



COMUNE DI UTA

PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I:
SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO NEL
COMUNE DI UTA



II SINDACO

Giacomo Porcu

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Marcello Figus

| | |
|---|--|
| Rossiprodi Associati srl (Mandataria RTP) (progetto architettonico, coordinamento) via Marconi 29, 50131 Firenze -Tel: 055583759 Fax 0557349005 pec: rossiprodi@pec.it firmato digitalmente | COLUCCI & PARTNERSStudio Associato (Mandante RTP) (progetto architettonico) Piazzetta del Gelso 4, 56025 Pontedera (PI) firmato digitalmente |
| TELLUS ENGINEERING srl (Mandante RTP) (progetto strutture, rilievi e indagini preliminari) via Genova 6, 09125 Cagliari firmato digitalmente | OMEGA ENGINEERING INGEGNERI ASSOCIATI (Mandante RTP) (progetto impianti, progetto antincendio) via G. Ravizza 22/b, 56121 Pisa firmato digitalmente |
| GEOPROGETTI Studio Associato (Mandante RTP) (aspetti geologici) via Venezia 77, 56038 Ponsacco (PI) firmato digitalmente | Arch. ANDREA GUIDI (Mandante RTP) (giovane professionista) Località Molino Giusti 5, 55040 Stazzema (LU) firmato digitalmente |
| Ing. Daniele Mariotti - Rossiprodi Associati srl (coordinamento della sicurezza in fase di progettazione) via Marconi 29, 50131 Firenze -Tel: 055583759 danielemariotti@rossiprodi.it firmato digitalmente | Ing. Iunior Alessandra Taccori (acustica) Via San Gemiliano 77, 09028 Sestu (CA) Tel: 340 9870215 alessandra.taccori@tiscali.it alessandra.taccori@ingpec.eu firmato digitalmente |

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | | |
|--|------------|--------------|-------|-----------------------------|-----------------------|
| PROGETTO - SICUREZZA | | | | NOME FILE: PE PS PSC 01.dcf | |
| PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO | | | | SCALA: | - |
| | | | | | PE PS PSC 01 0 |
| AGG.: | DATA: | DESCRIZIONE: | AGG.: | DATA: | DESCRIZIONE: |
| 0 | 18/03/2021 | EMISSIONE | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Comune di Uta (CA)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)

(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN
ASSE I: SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO
SCOLASTICO NEL COMUNE DI UTA

COMMITTENTE: Comune di UTA, Città metropolitana di Cagliari

CANTIERE: VIA STAZIONE, località Is Arridellis, UTA

05/05/2020

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

Ing. Daniele Mariotti

per presa visione

IL COMMITTENTE

(R.U.P. Ing. Marcello Figus

Ing. Daniele Mariotti

Via Marconi 29

50131 Firenze (FI)

Tel. 055 583759 Cell. 338 1330561

e-mail: danielemariotti@rossiprodi.it

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

OGGETTO: **PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I: SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO NEL COMUNE DI UTA**

Dati del CANTIERE:

INDIRIZZO: **Via Stazione, località Is Arridellis**
CAP: **09068**
CITTA': **UTA (CA)**

DATI IDENTIFICATIVI DELL'INTERVENTO

(punto 2.1.2, lettera i, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

IMPORTO OPERE STIMATO : **7.739.677,88 euro**
IMPORTO ARREDI: **454.182.02 euro**
AMMONTARE COMPLESSIVO: **8.193.859,9 euro**
ONERI SICUREZZA: **180.320,98 euro**
DURATA LAVORI: **730 gg. Naturali e consecutivi**
UOMINI GIORNO: **8.613 U.G.**
PRESENZA MEDIA GIORNALIERA: **12 (valore approssimato all'unità superiore)**

Analisi uomini-giorno:

IMPORTO COMPLESSIVI SITMATO: **8.193.859,9 euro**

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA: **32%** (incidenza stimata; non sono ancora stati fornite le incidenze percentuali della mano d'opera delle singole categorie)

INCIDENZA MANODOPERA RISPETTO IMPORTO: **2.622.035,17 euro**

COSTO ORARIO MEDIO
SQUADRA TIPO 4 LAVORATORI
OPERAIO SPECIALIZZATO 39,9 euro/h.
OPERAIO QUALIFICATO 37,07 euro/h.
OPERAIO COMUNE 33,4 euro/h.
CAPO SQUADRA 41,84 euro/h.

COSTO ORARIO MEDIO: **38,05 euro/h.**

COSTO MEDIO RIFERITO ALLE 8 H. (38,05*8): **304,42 euro**

UOMINI GIORNO TOTALI **8.613 U.G.**

(2.622.035,17/ 304,42):

PRESENZA MEDIA GIORNALIERA **12** (valore approssimato all'unità superiore)
(8.613/730):

Dimensionamento base area logistica di cantiere:

Dato la presenza media giornaliera di 12 uomini si stima un possibile picco di presenza di 15 uomini e si calcolano quindi gli apprestamenti minimi:

| ALL. XIII D.LGS. 81/08 - PRESCRIZIONI PER I SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI NEI CANTIERI | |
|--|--------------------------------|
| SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI | NUMERO MINIMO RICHIESTO |
| NUMERO MINIMO GABINETTI (1 OGNI 10 LAVORATORI): | 2 (approssimato per eccesso) |
| NUMERO MINIMO LAVABI (1 OGNI 5 LAVORATORI): | 3 (approssimato per eccesso) |
| NUMERO MINIMO DOCCE (1 OGNI 10 LAVORATORI): | 2 (approssimato per eccesso) |

| APPRESTAMENTO PREVISTI | NUMERO PREVISTO |
|---|--|
| BOX SPOGLIATOIO (dim. 7,14*2,4 mt.) dotato di 1 wc; 1 lavabo) | 1 |
| BOX WC (dim. 7,20*2,4 mt.) dotato di 4 wc; 3 lavabo ed 4 doccia) | 1 |
| BOX MENSA (dim. 7,14*2,4 mt.) | 1 |
| BOX UFFICIO (dim. 6,14*2,4 mt.) | 2 (ufficio capo-cantiere e ufficio D.L.) |

| SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI PREVISTI | NUMERO PREVISTO |
|--|------------------------|
| GABINETTI : | 5 |
| LAVABI: | 4 |
| DOCCE: | 4 |

Sono previsti anche numero **due bagni chimici** che verranno posizionati vicino alle postazioni di lavoro fisse.

COMMITTENTI

Dati Committente:

Ragione sociale: **Comune di UTA, Città metropolitana di Cagliari**
Indirizzo: **Piazza S'Olivariu, UTA**
CAP: **09068**

Nella persona di:

Nome e Cognome: **Ing. Marcello Figus**
Qualifica: **RUP**
Indirizzo: **Piazza S'Olivariu, UTA**
CAP: **09068**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| Nome e Cognome: | Daniele Mariotti |
| Qualifica: | Ingegnere |
| Indirizzo: | Via Romana 23 |
| CAP: | 50125 |
| Città: | Firenze (FI) |
| Telefono / Fax: | 338-1330561 |
| Indirizzo e-mail: | danielemariotti@rossiprodi.com |
| Codice Fiscale: | MRTDNL84C14D575B |

Di seguito sono descritti gli attori che saranno presenti durante il cantiere e le loro competenze e attribuzioni:

01 - COMMITTENTE

Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. A tale scopo il Committente designa il Responsabile dei Lavori per l'adempimento degli obblighi attinenti la sicurezza.

COMPITI

1. Vigila sull'esecuzione dei compiti delegati al Responsabile dei Lavori;
2. Vigila sull'esecuzione dei compiti delegati ai Coordinatori.

02-RESPONSABILE DEI LAVORI

Soggetto designato dal Committente sul quale, ai sensi degli artt. 90 e 93 D.Lgs.81/2008 e s.m.i., ricadono gli obblighi attinenti la sicurezza.

COMPITI

1. Si attiene ai principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
2. Designa il Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione accertandosi dei requisiti di legge;
3. Verifica che il Coordinatore adempia ai propri compiti;

4. Verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII D.Lgs.81/2008 e s.m.i.;
5. Chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai Lavoratori dipendenti
6. Comunica alle imprese esecutrici i nominativi dei Coordinatori;
7. Trasmette, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare all'Azienda USL e alla Direzione Provinciale del Lavoro competente per territorio, elaborata conformemente all'art.99 ed Allegato XII del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.;
8. Sostituisce in qualsiasi momento, se in possesso dei requisiti, i Coordinatori;
9. organizza, gestisce e mantiene costantemente aggiornato un apposito archivio dedicato alla documentazione attinente la sicurezza;
10. Chiede al Coordinatore per l'Esecuzione di aggiornare periodicamente il P&CM sulle attività relative ai compiti indicati nell'art.92 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i..

03 - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Soggetto incaricato dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

COMPITI

1. Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
2. Predispone il Fascicolo.

04- COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Soggetto incaricato dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui art. 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

COMPITI:

1. Assicura il coordinamento applicando le disposizioni contenute nei Piani di Sicurezza
2. Verifica l'idoneità dei Piani Operativi di sicurezza
3. Adegua il Piano di Sicurezza e il Fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche in corso d'opera
4. Organizza la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro

5. Verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali
6. Segnala al Responsabile dei Lavori le inosservanze alle disposizioni di cui agli art. 94,95,96 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e alle prescrizioni del Piano di Sicurezza da parte delle ditte e dei lavoratori autonomi, proponendo la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi, la risoluzione del contratto;
7. Sospende le singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato;
8. Cura la redazione del Piano di Lavoro.

05-DATORE DI LAVORO

Imprenditore che, nell'esercizio dell'impresa, è il destinatario degli obblighi di legge per la sicurezza e la prevenzione infortuni.

COMPITI

1. Adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all'art.96 ed Allegato XIII del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
2. Predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili
3. Cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento
4. Cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute
5. Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, coordinandosi con il committente
6. Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente
7. Attua quanto previsto nei Piani di Sicurezza;
8. Redige il Piano operativo di sicurezza di cui art.89 comma 1 lettera h D.Lgs.81/2008 e s.m.i.;
9. Mette a disposizione, prima dell'accettazione dei RLS copia del Piano di Sicurezza;
10. Consulta i Rappresentanti per la Sicurezza sui Piani;
11. Può presentare integrazioni ai Piani ove ritenga di garantire maggiormente la sicurezza senza adeguare i prezzi pattuiti;
12. Prima di apportare modifiche ai Piani consulta i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori

13. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;

14. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria che ne verifica la congruità rispetto il proprio, prima della trasmissione dei suddetti al Coordinatore per l'Esecuzione.

06-DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

In questa categoria rientra il personale che, nell'ambito della organizzazione aziendale, svolge funzioni, con autonomia, discrezionalità ed iniziativa, ed ha il potere di imprimere direttive ad una parte autonoma dell'impresa (il cantiere specifico).

COMPITI

1. Predisporre le misure specifiche, nell'ambito delle direttive generali disposte dal datore di lavoro
2. Emanare e disporre egli stesso le misure necessarie a secondo dell'esigenza e lo sviluppo dei lavori
3. Disporre ed esigere che le persone sottoposte, preposti e lavoratori, osservino e facciano osservare le misure di sicurezza
4. Vigilare costantemente affinché durante il corso dei lavori non si verifichino errori ed omissioni che possano compromettere l'incolumità dei lavoratori

07-CAPOCANTIERE/PREPOSTI

Alla categoria del capocantiere/preposti appartengono le persone che si trovano in uno stadio intermedio, e con un più ristretto margine di autonomia dei dirigenti. Il compito dei preposti è sempre sussidiario e subalterno a quello dei dirigenti, la loro autonomia è in stretta relazione alle loro capacità tecniche-operative, in base alle quali essi sono inseriti nell'organizzazione aziendale.

Obblighi previsti dagli artt. 19 e 96 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.:

1. sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
2. verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
3. richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

4. informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
5. astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
6. segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
7. frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37, in particolare aggiornamento periodico in merito a: a) principali soggetti coinvolti e relativi obblighi; b) definizione ed individuazione dei fattori di rischio; c) valutazione dei rischi; d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;
8. adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII inerenti le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere: servizi igienico-assistenziali e posti di lavoro;
9. predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
10. curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
11. curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
12. curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
13. curare lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie nel rispetto di modalità conformi alle normative vigenti.

08-LAVORATORI DIPENDENTI

Sono i beneficiari delle norme di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro.

Obblighi previsti dagli artt.20 e 78 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.:

1. ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro;

2. i lavoratori devono in particolare: contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
3. osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
4. utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
5. utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
6. segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi utilizzati, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto 7 per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
7. non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
8. non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
9. partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro (addestramento indispensabile per DPI appartenenti alla terza categoria e per la protezione dell'udito);
10. sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medicomcompetente;
11. i lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
12. In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 20, comma 2, lettera d), i lavoratori utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato;
13. i lavoratori provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apportano modifiche di propria iniziativa;
14. al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI;
15. i lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

09-LAVORATORI AUTONOMI

Persone fisiche la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza alcuna subordinazione.

Obblighi previsti dall'art.21 ed allegato XVII del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.:

1. utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al titolo III;
2. munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;
3. munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità;
4. possono beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'articolo 41, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
5. possono partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'articolo 37, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
6. esibire iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
7. fornire specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs.81/2008 e s.m.i. di macchine, attrezzature ed opere provvisorie;
8. fornire elenco dei dispositivi individuali in dotazione;
9. fornire attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria;
10. fornire il documento unico di regolarità contributiva di cui al D.M. 24/10/07.

10-LAVORATORI IN DISTACCO

Persone fisiche i cui obblighi di prevenzione e protezione sono a carico del distaccatario ai sensi art.30 D.Lgs.276/03 modif. D.Lgs.254/04 ed art.3 comma 6 D.Lgs.81/08 e s.m.i., fatto salvo l'obbligo a carico del distaccante di informare e formare il lavoratore sui rischi tipici generalmente connessi allo svolgimento delle mansioni per le quali egli viene distaccato.

Obblighi previsti in conformità al D.Lgs.81/2008 e s.m.i.:

1. fornire copia conforme del contratto tra le parti, ditta distaccante (impresa dalla quale provengono gli operatori) e ditta distaccataria (impresa che riceve in carico gli operatori distaccati), ai sensi della normativa vigente, art.30 D.Lgs.276/03 modif. D.Lgs.254/04, nel quale risultino esplicitate le seguenti condizioni:

- interesse del Datore di Lavoro della ditta distaccante, a che il lavoratore distaccato presti la propria opera presso il soggetto distaccatario che non sia quello meramente riferibile alla prestazione stessa;

- temporaneità, intesa non come brevità, ma come "non definitività" della prestazione di lavoro presso il distaccatario;

- titolarità in capo al distaccante del rapporto di lavoro, che permane quale obbligo retributivo e contributivo, benché il potere direttivo, di controllo e disciplinare passi al distaccatario.

2. fornire dichiarazione scritta firmata da ogni singolo operatore distaccato per consenso a cambio di mansioni e/o trasferimento ad una distanza superiore a 50 km qualora richiesti e solo per comprovate ragioni tecniche, organizzative, produttive e sostitutive.

3. fornire copia conforme della modulistica UNILAV con esplicitazione della segnalazione telematica dei singoli distacchi avvenuti, entro 5 giorni dalla trasformazione del rapporto di lavoro -> compilazione specifico quadro "Trasformazione".

4. fornire copia dichiarazione firmata dal Datore di Lavoro della ditta distaccataria in merito all'idoneità tecnica e professionale degli operatori distaccati presi in carico, con allegate copie conformi delle seguenti documentazioni:

- Attestazioni firmate di avvenuta formazione ai sensi art.37 D.Lgs.81/08 e s.m.i. e relativi aggiornamenti, qualora richiesti, ai sensi Accordo Conferenza Permanente Stato/Regioni/Province Autonome n. 221/CSR del 21.12.2011;

- Attestazioni firmate di avvenuta informazione ai sensi art.36 D.Lgs.81/08 e s.m.i. per le specifiche lavorazioni previste per il cantiere in esame -> a carico esclusivamente del Datore di Lavoro dell'impresa distaccataria (ARTEC S.r.l.) -> complete delle firme dei singoli operatori distaccati coinvolti;

- Attestazioni di idoneità sanitaria aggiornate a firma del Medico Competente della ditta distaccante;

- Attestazioni di avvenuta presa in consegna e relativa formazione ed addestramento DPI a firma del Datore di Lavoro ditta distaccante e singoli operatori distaccati coinvolti -> integrare con altre attestazioni a firma Datore di Lavoro ditta distaccataria qualora richiesti DPI specifici non previsti inizialmente dalla ditta distaccante.

11-RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Persona fisica eletta o designata direttamente dai lavoratori obbligatoriamente all'interno dell'ambito di ciascuna azienda, per imprese con più di 15 dipendenti (RLS). Può risultare eletta o designata direttamente dai lavoratori nell'ambito territoriale, per imprese con meno di 15 dipendenti (RLST)

Obblighi previsti in conformità art.50 D.Lgs.81/2008 e s.m.i.:

1. accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
2. è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva;
3. è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;
4. è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;
5. riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;
6. riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
7. riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37;
8. promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
9. formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;
10. partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
11. fa proposte in merito alla attività di prevenzione;
12. avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
13. può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.
14. Il RLS deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli, anche tramite l'accesso ai dati, di cui all'articolo 18, comma 1, lettera r), contenuti in applicazioni informatiche. Non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla Legge per le rappresentanze sindacali.
15. Le modalità per l'esercizio delle funzioni di cui al comma 1 sono stabilite in sede di contrattazione collettiva nazionale.
16. Il RLS, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a).
17. I RLS rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, su loro richiesta e per l'espletamento della loro funzione, ricevono copia del

documenti di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3, nello specifico del cantiere PSC e POS, fornendo specifica dichiarazione firmata di presa visione, con esplicitazione di eventuali richieste specifiche di modifica/chiarimento in merito.

18. Il RLS è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196(N) e del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel documento di valutazione dei rischi e nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3, nonché al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni.

19. L'esercizio delle funzioni di RLS è incompatibile con la nomina di responsabile o addetto al servizio di prevenzione e protezione.

12-OPERATORI STAGISTI-TIROCINANTI

Persona fisica equiparate a tutti gli effetti ai lavoratori ai fini dell'applicazione della normativa prevista dal D.Lgs.81/08 e s.m.i.. Con accesso al cantiere condizionato dal parere autorizzativo di RdL, DLL e CSE. Conseguentemente, nella specifica ipotesi in cui presso codesto cantiere sia espressa, da parte dell'impresa affidataria e/o di altre imprese esecutrici presenti, l'intenzione di attivare stage e/o tirocini formativi a favore di uno o più operatori esterni, i DdL interessati saranno tenuti ad osservare tutti gli obblighi previsti dal testo unico al fine di garantire la salute e la sicurezza degli stessi. Nello specifico dovranno adempiere in particolare agli obblighi formativi connessi alla relativa attività svolta, con designazione di uno specifico operatore preposto quale referente responsabile della tutela e sicurezza dello stagista/tirocinante presso il cantiere medesimo.

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DATI IMPRESA:

Impresa: **DA DEFINIRE**

Ragione sociale: **DA DEFINIRE**

DOCUMENTAZIONE

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);

- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;

- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Contenuti documenti

01- NOTIFICA PRELIMINARE

1. Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale, alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti ed alla prefettura, la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

- a. cantieri di cui all'articolo 90, comma 3;
- b. cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla letteraa) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- c. cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecentouomini-giorno.

2. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di

vigilanza territorialmente competente.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei

dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

ALLEGATO XII D.LGS.81/2008 E S.M.I.:

1. Data della comunicazione.
2. Indirizzo del cantiere.
3. Committente(i) (nome(i), cognome(i), codice fiscale e indirizzo(i)).
4. Natura dell'opera.
5. Responsabile(i) dei lavori (nome(i), cognome(i), codice fiscale e indirizzo(i)).

6. Coordinatore(i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome(i), cognome(i), codice fiscale e indirizzo(i)).
7. Coordinatore(i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome(i), cognome(i), codice fiscale e indirizzo(i)).
8. Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.
9. Durata presunta dei lavori in cantiere.
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.
11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.
12. Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate.
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori (€).

La notifica preliminare deve essere aggiornata inoltre dal Responsabile dei Lavori ogni qualvolta sia previsto l'ingresso

in cantiere di una nuova impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo e successivamente al completamento degli

accertamenti volti alla verifica dell'idoneità tecnica e professionale.

02-PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Ad ogni impresa prevista in ingresso in cantiere deve essere richiesta da parte dell'impresa affidataria la consegna della seguente documentazione, da inoltrare al CSE almeno dieci giorni prima della data prevista di inizio lavori, dopo aver verificato la corrispondenza con il proprio POS:

a) Piano Operativo di Sicurezza (POS) inerente i lavori affidati e redatto secondo i contenuti minimi del D.Lgs 81/08 e s.m.i. , a firma del Datore di Lavoro, RSPP ed RLS contenente:

1. dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

a. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

b. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari, qualora presenti;

- c. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, con dichiarazioni di accettazione di incarico e specifici attestati abilitativi;
 - d. il nominativo del medico competente ove previsto con dichiarazione di accettazione incarico;
 - e. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione con dichiarazione di accettazione incarico ed attestato di abilitazione;
 - f. i nominativi del direttore tecnico di cantiere, del capocantiere e del preposto con dichiarazioni di accettazione incarico;
 - g. il numero, le qualifiche e le matricole dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- 2. le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
 - 3. la descrizione delle attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
 - 4. l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine, delle attrezzature e degli impianti utilizzati nel cantiere, con documentazione attestante la conformità alle disposizioni vigenti (copie dell'omologazione CE e del libretto uso e manutenzione);
 - 5. l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza, qualora presenti (in caso contrario dichiarazione di non utilizzo di sostanze pericolose);
 - 6. l'esito del rapporto di valutazione del rumore ai sensi D.Lgs.81/2008, contenuto nel documento di valutazione dei rischi aziendale;
 - 7. gli esiti dei rapporti di valutazione rischi di altri agenti fisici (vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche, microclima ed atmosfere iperbariche), chimici, cancerogeni e mutageni, biologici, amianto, atmosfere esplosive, movimentazione manuale dei carichi e stress lavoro-correlato, contenuti nel documento di valutazione dei rischi aziendale qualora effettivamente riscontrabili per le lavorazioni previste;
 - 8. l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento), adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
 - 9. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
 - 10. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere, con verbali firmati di presa in consegna da parte dei singoli lavoratori;

11. la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere, con attestazioni firmate da parte dei singoli lavoratori e piano aziendale di formazione/informazione ai sensi D.Lgs.81/2008;

12. le dichiarazioni di idoneità sanitaria di tutti i lavoratori dell'impresa impiegati in cantiere a firma del medico competente ed il piano sanitario aziendale.

13. Dichiarazione di presa visione ed accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) a firma di:datore

di lavoro, R.S.P.P. ed R.L.S.

14. Dichiarazione sull'avvenuta consultazione del RLS (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza).

15. Dichiarazione del datore di lavoro comprensiva di: a) iscrizione alla C.C.I.A (Camera di Commercio, Industria ed Artigianato) con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto; b) copia del DURC aggiornato (Documento Unico di Regolarità Contributiva) di cui al D.M. 24/10/2007 con dichiarazione di conformità all'originale; c) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 D.Lgs n.81 del 09/04/2008; d) copia delle attestazioni di assunzione del Libro Unico del Lavoro per il personale previsto in cantiere e copia eventuale della comunicazione alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente dell'affidamento della tenuta del libro sopraccitato se a figura esterna alla ditta (al

consulente del lavoro, al professionista autorizzato o al servizio o centro di assistenza); e) copia del registro infortuni con dichiarazione di conformità all'originale ed aggiornamento delle copie consegnate.

16. Dichiarazione a firma del Responsabile dei Lavori in merito all'autorizzazione al subappalto, o copia della comunicazione a firma del Datore di Lavoro dell'impresa affidataria in caso di fornitura con posa e/o affidamento di lavorazione specializzata, in conformità alla normativa vigente per gli appalti pubblici.

17. Dichiarazione a firma del Responsabile dei Lavori o del Datore di Lavoro dell'impresa affidataria, in caso di subappalto, circa l'avvenuta verifica dell'idoneità tecnica e professionale dell'impresa esecutrice oggetto di valutazione, nonché della congruenza del POS, in conformità ai commi 2-3 art.97 ed allegato XVII del D.Lgs.81/2008 e s.m.i..

Si ricorda che il Piano Operativo di Sicurezza deve essere aggiornato ogni qualvolta risultino necessarie modifiche inerenti gli operatori presenti, le attrezzature e le sostanze utilizzate e le modalità esecutive rilevanti ai fini della

valutazione dei rischi. Si ricorda che i lavori potranno iniziare solo dopo che il CSE avrà verificato e giudicato idoneo il POS predisposto ed avrà ricevuto la documentazione sopra richiamata. Si ricorda che prima dell'inizio dei lavori sarà indetta una specifica riunione di coordinamento preliminare, alla quale dovrà partecipare il personale responsabile del cantiere designato, provvisto dei necessari poteri decisionali per disporre ed attuare quanto convenuto e prescritto.

03-PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO DEI PONTEGGI

Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati. Il PIMUS deve essere redatto in conformità ai contenuti minimi elencati nell'allegato XXII del D.Lgs.81/2008 e s.m.i..

Nello specifico deve contenere:

1. Dati identificativi del luogo di lavoro;
2. Identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
3. Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
4. Identificazione del ponteggio;
5. *Disegno esecutivo del ponteggio* dal quale risultino: a) generalità e firma del progettista, salvo i casi di cui al comma 1, lettera g) dell'articolo 132, b) sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato, c) indicazione degli appoggi e degli ancoraggi. Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ai sensi del comma 1, lettera g) dell'articolo 132, invece delle indicazioni di cui al precedente punto 5.1, sono sufficienti le generalità e la firma della persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136.
6. Progetto del ponteggio, quando previsto;
7. Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata"):
 - a) planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.,

- b) modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),
 - c) modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,
 - d) descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio,
 - e) descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso,
 - f) misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione, di cui all'articolo 117,
 - g) tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi, misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori,
 - h) misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
8. Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze “passo dopo passo”, nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio (“istruzioni e progetti particolareggiati”), con l’ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
9. Descrizione delle regole da applicare durante l’uso del ponteggio;
10. Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l’uso (vedasi ad es. ALLEGATO XIX D.Lgs.81/2008 e s.m.i.).

Si ricorda che il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio deve essere aggiornato ogni qualvolta risultino necessarie modifiche inerenti la struttura ed i componenti utilizzati nonché altre condizioni esecutive rilevanti ai fini della valutazione delle condizioni di sicurezza.

04-TESSERINI DI CANTIERE

Ogni operatore autorizzato ad accedere in cantiere deve apporre in vista sui propri indumenti il tesserino di riconoscimento, corredato di dati specifici e foto, in conformità alla normativa vigente.

La recente normativa “antimafia” emanata, L. n.136 del 13/08/10, entrata in vigore il 07/09/10, ha richiesto alcuni specifici adempimenti aggiuntivi. In particolare si prescrive:

- per i lavoratori dipendenti: provvedere ad integrare il tesserino con data di assunzione e, in caso di subappalto, indicazioni circa la relativa autorizzazione;
- per i lavoratori autonomi: provvedere ad integrare il tesserino con nominativo del committente.

Ai preposti delle varie ditte esecutrici presenti ed al capocantiere è demandato l’obbligo di verificare giornalmente la presenza di tutti i tesserini di cantiere, esposti in vista o quanto meno in possesso ad ogni singolo operatore, impegnato nelle proprie lavorazioni in cantiere.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area individuata per la costruzione del nuovo complesso scolastico di eccellenza era di proprietà del C.R.A.S. - Centro Regionale Agrario Sperimentale. Con la Legge Finanziaria 2007 e con provvedimenti successivi, l'Agenzia Agris Sardegna subentrò all'esercizio delle funzioni svolte da alcuni enti soppressi, quali proprio il CRAS. Tra le proprietà acquisite vi era anche l'azienda denominata "UTA 2" posta sulla sinistra della via Stazione proprio all'ingresso dell'abitato di Uta. In ottemperanza al disposto art. 33 comma 1 della legge 8 agosto 2006 n.13 venne emesso il decreto del Presidente della Regione n. 22 del 12 giugno 2009 con il quale vennero individuati gli immobili riconosciuti strettamente funzionali alle attività dell'Agenzia Agris e quelli invece da dismettere. Con deliberazione della Giunta regionale n. 32/34 del 24.7.2012 l'AGRIS Sardegna venne autorizzata alla cessione al Comune di Uta dei beni immobili ubicati nel Territorio di competenza denominati "Azienda Uta 1" e Azienda Uta 2", in quanto dichiarati non funzionali all'attività dell'Agenzia AGRIS Sardegna. Con rogito notaio Lamberto Corda, rep. 27710 del 07/03/2013, gli immobili vennero acquisiti al patrimonio del comune di Uta. L'area dell'azienda "Uta2" è ricompresa tra le vie Stazione e Is Arridelis dalle quali è possibile accedere. Proprio in adiacenza all'ingresso dalla via Stazione è presente una fermata dell'ARST che cura il trasporto pubblico di linea. Percorrendo la viabilità di servizio a destra del Cavalcaferrovia è possibile accedere alla fermata "Uta Villaspeciosa" delle ferrovie Italiane che collegano il capoluogo con Iglesias attraverso l'importante snodo ferroviario di Decimomannu. Il contesto Urbano in cui si inserisce è, da una parte, fortemente antropizzato e contiguo a nuovi piani di lottizzazione, dall'altra si affaccia ad aree interessate da coltivazioni agricole. La sua valenza fortemente agricola, ma allo stesso tempo strettamente connessa all'urbano, la rende ottimale per lo sviluppo di un Polo Scolastico attento alla vocazione agricola della Comunità senza per questo risultare isolata e poco accessibile. Già collegata dalla linea dell'autobus (Arst) e direttamente accessibile sia dalla via Stazione che dalla via secondaria Su Pixinali risulta in posizione strategica rispetto all'abitato.



FIGURA 1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA D'INTERVENTO

RETE INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ E ACCESSIBILITÀ

Il nuovo plesso scolastico sarà localizzato lungo la direttrice nord-ovest di sviluppo della città, in prossimità della via Stazione che costituisce l'asse fondamentale di accesso ad Uta dalla viabilità principale regionale (SS 130) nonché collegamento con la Stazione di Villaspeciosa Uta. L'accesso al plesso scolastico è consentito da due fronti: dalla via Stazione e dalla via Su Pixinali che rappresenta un asse stradale di recente realizzazione al servizio del comparto nord della città. La scelta del sito di realizzazione del plesso scolastico ha origine dalla funzione che la struttura ambisce ad avere. Il bacino di riferimento della scuola, infatti, non è rappresentato soltanto dal comune di Uta, ma dai comuni facenti parte dell'Unione di Monte Idda e Fanaris (Villaspeciosa, Vallermosa, Siliqua e Decimoputzu) nonché da quelli che gravitano sulla SS 130 e sul corridoio ferroviario Elmas-Assemini-Decimo-Iglesias. Per questo motivo la scelta localizzativa ha tenuto in debita considerazione l'accessibilità multimodale urbana ed extraurbana con particolare riferimento al trasporto pubblico. In particolare, la scuola dista appena 350 metri dalla stazione di Villaspeciosa-Uta e ciò garantisce un facile accesso ai servizi ferroviari sia lungo la direttrice occidentale Iglesias-Siliqua-Uta sia lungo la direttrice orientale Cagliari-Elmas-Assemini-Decimomannu-Uta. Nella stazione di Villaspeciosa-Uta transitano, inoltre, le seguenti linee ARST:

• 123 - Villasor-San Sperate-Sestu-Città Universitaria-Monserrato-Cagliari • 801 - Calasetta-Carbonia-Iglesias-Cagliari • 802 - Calasetta-Carbonia-Villamassargia-Cagliari • 803 - Portoscuso-Cagliari • 852 - Portovesme-Cagliari • 125 - Vallermosa-Uta-Cagliari

In particolare quest'ultima, oltre ad effettuare la fermata nella suddetta stazione, attraversa il centro urbano di Uta, effettuando 6 fermate, una delle quali nelle immediate vicinanze del plesso scolastico, per poi riconnettersi alla S.S.130.

La vicinanza alla rete viaria di primo e secondo livello regionale consente una buona accessibilità dai comuni limitrofi come Villaspesiosa (distante 2 km) e Decimomannu (4 km) che è possibile raggiungere sia attraverso la S.S. 130 che attraverso l'itinerario via Montegranatico-via Su Pixinali. Con riferimento all'accessibilità interna, nonostante la localizzazione decentrata rispetto al centro storico di Uta, tutti i più importanti servizi e attrattori della città sono raggiungibili entro un raggio di 3 km. Anche zone importanti localizzate nel fronte opposto della città, come quelle attorno alla chiesa di Santa Giusta e alla chiesa di Santa Maria, con l'omonimo Parco, sono distanti rispettivamente 2,4 km e 2,9 km. Ancora più raggiungibili risultano essere la Piazza Monumento (1,7 km), nella quale trovano sede gli uffici delle Poste, la piazza S'Olivariu (1,4 km), nella quale sono localizzati il Municipio e il parco giochi per bambini, il campo sportivo di via Bascus Argius distante appena 650 metri.

Il decentramento del plesso scolastico consentirà di eliminare gli importanti fenomeni di congestione veicolare, e i relativi impatti negativi da essa generati, che attualmente si realizzano in corrispondenza delle scuole negli orari d'entrata e d'uscita per l'inadeguatezza della viabilità del centro storico ad accogliere la fermata e il transito dei numerosi autoveicoli condotti dai genitori che accompagnano i figli a scuola.

La mobilità scolastica, infatti, allo stato attuale rappresenta una delle principali criticità, sia per il numero di autoveicoli interessati sia per la concentrazione oraria in cui si manifesta. Inoltre, l'accorpamento del plesso scolastico consentirà di ridurre i percorsi di viaggio dei genitori che attualmente accompagnano i propri figli in più scuole localizzate oggi in diversi punti della città, con ovvie ricadute positive sui tempi di viaggio, sull'ambiente e sui consumi. Per quanto riguarda l'accessibilità con il trasporto pubblico urbano, il servizio Navetta, che collega Uta alla stazione di Decimomannu in circa 15 minuti, prevede attualmente 8 fermate localizzate nel centro urbano. Attraverso l'estensione dell'attuale linea fino al plesso scolastico sarebbe possibile in futuro accedere alla scuola in meno di 15 minuti da qualsiasi parte della città. Le distanze ridotte, unitamente alla realizzazione di percorsi ciclabili in fase di studio come quello tra la piazza Municipio e la stazione ferroviaria lungo la via Stazione, garantirà l'accessibilità al plesso in totale sicurezza anche attraverso l'utilizzo della bicicletta.



FIGURA 2. FOTO AEREA DELL'AREA D'INTERVENTO

Sul terreno in oggetto insistono degli edifici esistenti che non entreranno a far parte del progetto ma verranno riconvertiti dall'Amministrazione Comunale per accogliere la sede del Centro di educazione Ambientale, sede della Protezione Civile, ecc.



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CONCEPT

Il progetto propone un'idea di **scuola innovativa** che nasce dalle radici del luogo, dalla sua identità più profonda: la vocazione agricola e la presenza del Monte Arcosu (riserva del VVF).; per questa ragione abbiamo pensato ad una *farm school*, un luogo dove l'elemento di naturalità disegna le forme degli edifici e ne arreda gli spazi interni. La realizzazione di tre scuole e di un centro civico così grandi in un'unica area avrebbe rischiato di generare un'importante densificazione di una porzione di paesaggio, oggi invece così rarefatta, proprio per questa ragione abbiamo pensato di non dover disegnare degli edifici, bensì di costruire un pezzo di paesaggio ed i destinarlo agli spazi della nuova scuola. Così il filare di alberi preesistente diventa una **strada/agorà coperta** che accoglie bambini e ragazzi e consente l'accesso alle due scuole, sebbene opportunamente differenziato, così gli appezzamenti di terreno circostanti diventano corti e patii interni, a volte giardini pensili. Scuola, dunque, intesa come **laboratorio continuo**, un luogo allo stesso tempo di gioco e di apprendimento dove tutto è formazione, tanto le attività svolte all'interno delle aule e dei laboratori quanto quelle svolte all'aria aperta anche perché **in questa scuola è possibile fare anche lezione all'aria aperta** quindi non è così facile distinguere tra le due tipologie di spazi.

Volevamo che nascesse dalle vocazioni del luogo perché il nuovo polo scolastico rappresenterà non solo l'istituzione pubblica, ma anche proprio un luogo di aggregazione per la cittadinanza, un catalizzatore sociale. La strada/agorà coperta, infatti, è strada pubblica, aperta a molteplici usi da parte della cittadinanza in orario extra-scolastico, ma è anche percorso che consente l'accesso al centro civico (auditorium/teatro e palestra); quest'ultimo insieme alla strada coperta rappresenta, infatti, la spina dorsale di tutto l'intervento. **Il centro civico e la strada/agorà diventano il cuore di tutto l'intervento**, posti in posizione baricentrica rispetto alle due scuole sono, infatti, facilmente utilizzabili dai ragazzi e dai bambini della scuola ma anche dalla comunità tutta.

Al centro vi è, dunque, un'idea di scuola come luogo in cui la formazione dei ragazzi non è affidata ai soli insegnanti ma a insegnanti e famiglie insieme e quindi a tutta la cittadinanza; l'apprendimento, infatti, avviene a diversi livelli e sempre più in forma esperienziale, pertanto la nuova scuola deve rispondere più possibile a queste mutate esigenze della società.

L'edificio stesso esprime questa volontà di interazione tra parti diverse, di compenetrazione con l'esterno; il volume si articola sul profilo esterno a cercare un'unione tra edificio e paesaggio, l'edificio viene scavato per accogliere volumi di verde e di luce naturale all'interno, le facciate si deformano rispetto alla rigidità della geometria assoluta per acquisire un carattere più domestico e cordiale.

SCELTE PROGETTUALI E ARCHITETTONICHE

Il progetto risponde innanzitutto all'esigenza di costruire un luogo in cui non ci sono separazioni nette tra funzioni, tra spazi per la didattica e spazi informali, tra interni ed esterni, ma in prevalenza tutto si articola per garantire autonomia di movimento da parte dei bambini, anche quelli più piccoli. Le due scuole ed il centro civico sono riuniti sotto un'unica concezione unitaria dell'architettura, la **strada/agorà coperta** è il simbolo di questa concezione unitaria che poi, da un punto di vista simbolico, rappresenta l'unitarietà e la coerenza del percorso didattico e dell'offerta formativa. Per questa ragione lo spazio di arrivo e di accoglienza (la strada/agorà coperta) per le due scuole e per il centro civico sono lo stesso spazio anche se con accessi differenziati per le due scuole, l'una (la scuola secondaria di primo grado) accede da via della stazione, l'altra accede da via su Pixinali.

Dal volume che accoglie le due scuole emergono alcune eccezioni, sia in altezza che nella sagoma in pianta: il volume della biblioteca/auditorium e quello della palestra a voler annunciare la presenza del centro civico anche solo passando dalla strada. Da un'analisi effettuata risulta, infatti, che il centro di Uta sia carente relativamente alla presenza di luoghi di aggregazione, pertanto l'idea è stata quella di creare un cuore (strada/agorà coperta, auditorium, palestra) all'interno del polo scolastico in grado di ospitare servizi per tutta la cittadinanza, compresi gli edifici esistenti di futura realizzazione che saranno adibiti a centro di educazione. Per quanto riguarda, invece, i corpi delle scuole, questi hanno un andamento a pettine proprio per cercare una continuità spaziale col verde circostante; le aule, infatti, sono state collocate sulle terminazioni del corpo a pettine in modo da essere il più possibile integrate col paesaggio circostante, mentre i laboratori e gli spazi ingresso/agorà sono stati collocati nella zona più pubblica in prossimità della strada/agorà coperta. L'idea è quella che i laboratori, gli spazi del fare, siano una sorta vetrina per le attività che si svolgono nella scuola. La continuità dei flussi all'interno del polo scolastico sia al piano terra, ma anche al piano primo, grazie alla presenza dei ballatoi, ambisce a rappresentare la continuità del percorso didattico e formativo dei bambini all'interno del polo scolastico; quest'orientamento è considerato l'ultima frontiera, oggi, nella progettazione delle scuole. I bambini della scuola primaria di oggi saranno, infatti, i futuri ragazzi della scuola secondaria di primo grado di domani.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO STRUTTURALE

La struttura sarà realizzata interamente con un telaio formato da travi e pilastri in cemento armato ordinario, mentre i solai saranno realizzati con strutture prefabbricate, ovvero con lastre predalles o alveolari a seconda della luce da ricoprire.

Dalle tavole architettoniche allegate al progetto di fattibilità tecnica ed economica si può facilmente evincere che la struttura consta di due piani fuori terra: piano terra e piano primo.

La copertura è piana, sempre in cemento armato ordinario, con gran parte della stessa dedicata a tetti verdi, mentre la copertura della palestra, dell'auditorium e della pensilina situata all'ingresso del plesso scolastico sarà realizzata in legno lamellare.

Le fondazioni ipotizzate in questa fase progettuale sono del tipo a trave rovescia, non si esclude, considerato il sito, la necessità di dover ricorrere a fondazioni profonde. Per il vano scala e vano ascensore si prevede invece una fondazione a piastra.

La struttura può essere definita a telaio con irrigidimenti, costituiti dalle pareti in cemento armato del vano scala e ascensore che fungono da pareti di taglio.

La progettazione strutturale seguirà il principio della gerarchia delle resistenze. Questo criterio mira a rendere altamente probabile la formazione di meccanismi di collasso globale, inoltre deve sempre essere preferita la rottura duttile e non fragile. La duttilità di un materiale è una proprietà fisica che indica la sua capacità di deformarsi sotto carico esibendo deformazioni plastiche prima di giungere a rottura. Un materiale è dunque tanto più duttile quanto maggiore è la deformazione plastica raggiunta prima della rottura. La duttilità di una struttura è una proprietà molto importante, poiché la capacità di subire grandi deformazioni plastiche sotto carichi alternati, quali sono quelli indotti da un sisma, evita la perdita di vite umane e può consentire, al cessare di questo, di intervenire con provvedimenti di ripristino. La duttilità di una struttura dipende dalla duttilità dei materiali e dalle sue caratteristiche generali. Inoltre, la duttilità consente di dissipare energia durante un evento sismico. Tale energia dissipata è tanto maggiore quanto più la struttura entra in campo post-elastico, con la formazione di meccanismi in grado di subire elevate deformazioni permanenti, localizzate in zone critiche (cerniere plastiche) della struttura stessa.

Considerata la destinazione d'uso, la classe di riferimento per il calcolo della vita utile della struttura è la classe III, pertanto gli spettri di risposta saranno calcolati facendo riferimento a questa classe. La struttura sarà verificata facendo riferimento alle azioni richieste dalla normativa vigente.

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA ED INVERNALE E PRODUZIONE ACS

Per quanto concerne la scelta del sistema di climatizzazione estiva ed invernale, nell'ottica della sostenibilità ambientale e della durabilità delle scelte progettuali, si è deciso di optare per un impianto ad espansione diretta di ultima generazione che abbina ad una tecnologia ormai consolidata nell'ultimo decennio le più recenti innovazioni in campo di efficientamento energetico.

La tipologia di impianto scelto è di tipo ibrido, espansione diretta / idronico, a recupero di calore con tecnologia a due tubi.

La scelta è stata dettata dalla necessità di avere:

- flessibilità degli impianti in funzione della tipologia di occupazione;

- completa sezionabilità in funzione delle destinazioni di uso;
- modularità dell'impianto (ambienti separati per gruppi funzionali).

Tale soluzione permette di:

- ridurre la concentrazione di gas R410 all'interno dell'edificio e quindi superare i vincoli legati alla stringente normativa UNI EN 378;
- ridurre la dimensione ed il numero delle tubazioni idroniche nonché delle altre apparecchiature di distribuzione in campo garantendo al contempo il recupero del calore (impianto a due tubi);
- ridurre i punti di giunzione e collegamento con conseguente riduzione delle possibili perdite di fluidi;
- avere maggiore efficienza e silenziosità dei terminali di erogazione nei confronti del calore latente rispetto al classico sistema ad espansione diretta.

La produzione dei fluidi caldi e freddi per la climatizzazione estiva ed invernale dei locali sarà delocalizzata in alcuni punti strategici per evitare problematiche di rumorosità e facilità di manutenzione.

Dalle suddette centrali di produzione partirà la distribuzione dei fluidi termovettori per la climatizzazione estiva ed invernale fino alle 'distributori' a servizio delle diverse porzioni del complesso edilizio in oggetto, suddivise in base a specifiche unità funzionali.

RETI DI DISTRIBUZIONE

Lo sviluppo delle reti di distribuzione e collegamento tra la centrale principale e le sotto-centrali sarà realizzato con tubazioni in parte interrato ed in parte all'interno dei controsoffitti presenti all'interno del fabbricato, nonché all'interno di cavedi tecnologici.

Le reti interrate saranno costituite da tubazioni di tipo preisolato in rame, complete di tutti gli accessori e pezzi speciali necessari al corretto funzionamento, ivi compresi i sistemi di assorbimento delle dilatazioni secondo le indicazioni del costruttore.

I tratti correnti a soffitto della zona tecnica, saranno realizzati mediante l'impiego di tubazioni in rame completo di rivestimento coibente, realizzato a sua volta con guaine elastomeriche a cellule chiuse e finitura in gusci di PVC o metalliche.

Il sistema di trasferimento del calore tra R410 ed acqua avverrà attraverso un distributore dotato di speciali scambiatori di calore a piastre. Dal distributore l'acqua riscaldata o raffreddata verrà distribuita verso le unità interne che saranno pertanto di tipo idronico.

Le unità interne potranno indifferenziatamente accedere ad acqua fredda o calda contemporaneamente e pertanto permettere il recupero del calore. La circolazione nella rete secondaria sarà affidata alle pompe presenti all'interno del distributore che, in base alla distanza ed alla perdita di carico, potranno essere integrate da piccoli circolatori in linea. All'interno delle stesse centrali verrà realizzata la produzione di ACS sfruttando nella stagione estiva anche il recupero del calore del distributore; infatti alimenteranno i circuiti per la preparazione dell'acqua calda sanitaria e i circuiti di distribuzione dei fan coil (impianto a due tubi).

L'acqua calda e refrigerata proveniente dai distributori verrà inviata alle utenze attraverso una rete di tubazioni in PP-R, complete di rivestimento coibente in guaina elastomerica a cellule chiuse che dovrà essere completa di finitura esterna in gusci di alluminio per i tratti correnti all'interno delle centrali tecnologiche; per i tratti correnti all'esterno delle centrali è prevista l'adozione di finitura con guscio di PVC rigido.

Lungo le reti dovranno essere previsti dispositivi di sfogo aria. Dove richiesto dovranno essere installate valvole di sfiato automatico del tipo a grande capacità.

L'espansione dei circuiti verrà garantita da vasi d'espansione di tipo precaricato come meglio evidenziato negli elaborati di progetto allegati alla presente.

All'interno delle singole centrali troveranno ubicazione i preparatori di acqua calda sanitaria ed i relativi circolatori.

Sulla mandata dell'acqua calda alle utenze, a valle dei due preparatori di calore, è prevista l'installazione di valvole di regolazione a tre vie servo-comandate per il controllo della temperatura dell'acqua.

IMPIANTI ELETTRICI

Ogni zona farà capo al suo quadro principale QEPZ che a sua volta sarà connesso al quadro elettrico generale di bassa tensione QGBT ubicato all'interno della cabina di trasformazione MT/BT.

Da ogni quadro elettrico di zona QEPZ saranno derivati sottoquadri di servizio che serviranno i vari piani o sottozone.

La distribuzione delle linee elettriche all'interno del fabbricato sarà realizzate mediante l'utilizzo di passerelle o canali metallici all'interno dei controsoffitti o dei cavedi tecnici. All'interno dei locali la distribuzione avverrà all'interno del controsoffitto, sotto pavimento o sotto traccia a seconda delle esigenze il tutto come meglio evidenziato negli elaborati di progetto allegati alla presente.

La seguente relazione integra e completa gli elaborati grafici di progetto e gli schemi elettrici unifilari.

Oggetto del presente appalto è la realizzazione:

- Della cabina di trasformazione MT/BT, dei relativi quadri elettrici, delle relative protezioni, e più in generale di tutta l'impiantistica elettrica in essa contenuta
- Delle linee elettriche di distribuzione e relative canalizzazioni
- Delle linee di segnale e relative canalizzazioni
- Dei quadri e sotto-quadri elettrici all'interno dei fabbricati
- Dell'impianto di illuminazione all'interno di tutti i locali
- Dell'impianto di forza motrice all'interno di tutti i locali
- Dell'impianto di rilevazione e segnalazione incendi all'interno di tutti i locali
- Dell'impianto di automazione e controllo KNX all'interno di tutti i locali e la relativa programmazione
- Dell'impianto di controllo accessi e videosorveglianza dell'interno complesso edilizio comprese le zone esterne
- Dell'impianto di trasmissione dati

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'impresa dovrà installare tutti gli **apprestamenti** necessari alla sicurezza dei lavoratori, garantendone il corretto funzionamento fino al completamento delle opere e allo smantellamento dell'area di cantiere.

- I lavoratori in cantiere avranno a disposizione i servizi igienici presenti all'interno delle unità immobiliari, dal momento che questi non saranno quasi mai interessati dai lavori; in caso contrario i lavoratori potranno avvalersi dei servizi presenti in un bar nelle immediate vicinanze, col quale, prima dell'inizio dei lavori, verrà stipulata una convenzione.
- L'Impresa esecutrice dei lavori dovrà dotarsi all'interno del cantiere di un prefabbricato con uso spogliatoio, nonostante le maestranze raggiungano il cantiere già in tenuta da lavoro. Nello spazio ad uso spogliatoio saranno ubicate le dotazioni di primo soccorso e di primo intervento (cassetta di pronto soccorso, estintori portatili)
- I lavoratori consumeranno i propri pasti in appositi locali posti nelle vicinanze del cantiere.

Ordigni bellici inesplosi

Visto il contenuto della Legge n 177/2012 come emendamento ed integrazione del T.U.S. 81/2008 in materia di ordigni residuati bellici in territorio nazionale, pienamente in vigore dal 26 giugno 2016, causa emanazione decreto attuativo D.M.82/2015 del 11 maggio 2015 e successiva traslazione causa decreto mille proroghe, è obbligo diretto da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione di procedere ai sensi dell'art. 91 c. 2 bis del D.Lgs 81/08, all'esecuzione della V.R.B. (Valutazione Rischio Bellico) in tutte le opere che prevedono attività di scavo, di qualsiasi estensione e profondità, ricadenti nel T.U.S.

Data la presenza di scavi nelle attività lavorative di cantiere è stata effettuata una Indagine geofisica tramite metodologia elettromagnetica (EM) e Georadar (GPR) che so trova in allegato.

L'indagine effettuata a permesso di individuare, con un buon grado di precisione, una serie di anomalie e di sottoservizi ricadenti nell'area in esame. Si tratta di manufatti di natura antropica legati all'attività agricola iniziata già partire da prima del 1968 (la più vecchia foto storica disponibile dell'area) che è terminata all'incirca verso il 2009, tra i quali: punti di presa e tubazioni interrate per la distribuzione delle acque, paletti in cemento armato di sostegno dei vigneti, blocchi in cemento armato seminterrati, ammassi di cavi metallici dismessi e seminterrati, oggetti metallici di varia natura, porzioni della struttura portante delle serre riversati nelle aree limitrofe il corpo centrale della vecchia azienda agricola. Tutte le anomalie sono pertanto riconducibili ad oggetti ben definiti in genere costituiti da materiali ferro magnetici/metallici e non sono state individuate e riconosciute anomalie tali da poter essere riconducibili alla presenza di altri manufatti non classificabili o di origine dubbia.

Si sottolinea il fatto che le suddette indagini non sono state svolte sull'intera estensione del lotto in oggetto poiché alcune aree erano del tutto inaccessibili e quindi non indagabili, data la presenza di una folta vegetazione.

Prima dell'effettuaione delle lavorazioni ricadenti sulle aree non ancora indagate dovrà essere effettuata una ulteriore indagine che individui eventuali anomalie o presenza di corpi pericolosi.

VALUTAZIONE RISCHIO: ESITO RISCHIO ACCETTABILE

Per una completa analisi del "Rischio bellico" si rimanda all'allegato A

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Bonifica da ordigni bellici. Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residui bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residui bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale. L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

La procedura operativa da adottare sulle aree oggetto di scavi definite a livello di rischio accettabile, nel caso di rinvenimento fortuito ed imprevisto di un ordigno residuo bellico, a titolo di messa in sicurezza d' emergenza, consiste nell'attivazione di un iter procedurale di "bonifica bellica occasionale", mediante sospensione immediata delle attività di scavo, segnalazione rinvenimento alle A.M. competenti preposte, intervento finale di disattivazione o distruzione definitiva in sito, a cura dell'ente ministeriale preposto.

Gli scavi dovranno essere eseguiti a mano come indicato anche nel proseguo.

Non è consentito scavare a profondità maggiori di 1 m dal piano di campagna e con mezzi meccanici.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91.

Rischi specifici:

- 1) Incendi, esplosioni;

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

Condutture sotterranee

Come si evince dal paragrafo precedente, sono state effettuate delle indagini elettromagnetiche (EM) e georadar (GPR) nonché rilievi visivi in campo. Tali metodologie trovano le migliori applicazioni nell'individuazione di oggetti metallici e in subordinate di altri materiali che possano generare una differenza/variazione in termini della grandezza misurata rispetto alla matrice naturale dei terreni circostanti. Dalle suddette indagini, come si evince dall'allegato alla presente PSC, sono state individuate alcuni manufatti di natura antropica legati all'attività agricola iniziata già partire da prima del 1968 (la più vecchia foto storica disponibile dell'area) che

è terminata all'incirca verso il 2009, tra i quali: punti di presa e tubazioni interrati per la distribuzione delle acque, paletti in cemento armato di sostegno dei vigneti, blocchi in cemento armato seminterrati, ammassi di cavi metallici dismessi e seminterrati, oggetti metallici di varia natura, porzioni della struttura portante delle serre riversati nelle aree limitrofe il corpo centrale della vecchia azienda agricola.

Al fine di limitare ulteriormente i rischi di interferenze con i sottoservizi presenti e, nello specifico, la rete gas, enel, acqua, impianti di scarico ecc.. verrà svolta un'attività di rilievo e segnalamento in superficie del percorso e della profondità degli elementi in modo da poter stabilire le modalità di esecuzione dei lavori ed evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. L'acquisizione della posizione dei sottoservizi verrà effettuata chiedendo, preventivamente rispetto all'inizio delle lavorazioni, direttamente ai gestori le planimetrie con indicata la posizione degli impianti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrati che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrati in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

Reti di distribuzione acqua. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

Reti di distribuzione gas. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

- 2) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

- 3) Incendi, esplosioni;

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

- 4) Seppellimento, sprofondamento;

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

All'interno del lotto interessato dall'intervento sono presenti dei manufatti agricoli che saranno oggetto di una successiva ristrutturazione (non oggetto del presente intervento) e che quindi dovranno essere preservati durante le lavorazioni.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

- 2) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Linee aeree

Nell'area oggetto di intervento sono presenti diverse linee aeree presumibilmente elettriche. La presenza di queste linee non è compatibile con la nuova costruzione, durante la fase progettuale verrà richiesto all'ente gestore lo spostamento delle linee aeree, o perlomeno l'interramento delle stesse.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Distanza di sicurezza. Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

Protezione delle linee aeree. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Alberi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

- 2) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Fossati

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

Esposizione a sostanze pericolose

Per le lavorazioni previste nel presente appalto non si ravvisano particolari criticità inerenti la possibile esposizione a rischio chimico da parte degli operatori di cantiere.

Per alcune lavorazioni previste è altresì possibile l'utilizzo di sostanze comportanti il rischio di esposizione a vapori ed agenti chimici, per i lavoratori direttamente coinvolti.

VALUTAZIONE RISCHIO: RISCHIO MEDIO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) PROCEDURE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RISCHIO CHIMICO;

Prescrizioni Organizzative:

In fase di progetto esecutivo il CSP non è a conoscenza degli specifici prodotti che le imprese coinvolte nelle lavorazioni utilizzeranno in fase realizzativa, pertanto si provvede a fornire indicazioni generali sull'utilizzo di prodotti nocivi. Il recepimento delle informazioni di dettaglio potrà avvenire solo a seguito dell'ottenimento delle specifiche schede di sicurezza allegate ai rispettivi POS delle imprese. Procedure e misure preventive e protettive integrative saranno eventualmente disposte dal CSE in fase di verifica POS e successiva riunione di coordinamento preliminare all'accesso in cantiere delle ditte coinvolte.

Per l'esposizione agli agenti chimici l'impresa appaltatrice ha l'obbligo di rispettare tutte le disposizioni previste dal Titolo IX Capo I e dall'Allegato XXXVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. Le imprese che intendono utilizzare in cantiere prodotti chimici che possono essere fonte di rischio per i lavoratori dovranno inserire nei propri POS i nominativi dei prodotti (allegando le relative schede di sicurezza) e indicare:

- i motivi della scelta dei prodotti utilizzati (giustificandone la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi);
- le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;

- i livelli di esposizione (TLV, TWA, STELL) a cui fare riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti, ecc.);
- gli interventi di informazione e formazione nei confronti dei lavoratori esposti;
- il piano di sorveglianza sanitaria definito in collaborazione con il MC.
-

Il CSE potrà chiedere in qualsiasi momento rilievi strumentali alle imprese esecutrici per verificare l'esposizione ai prodotti chimici utilizzati. I lavoratori devono essere informati e responsabilizzati, al fine di seguire e rispettare le procedure di sicurezza che proteggono la propria incolumità e salute e quella dei lavoratori presenti in cantiere.

In base ai rischi identificati dai fabbricanti dei prodotti chimici utilizzati (presenti nell'etichettatura esterna del contenitore), l'impresa dovrà procedere all'utilizzo di questi prodotti possibilmente all'aperto o dovrà provvedere all'aerazione dei locali interessati.

Tutti i prodotti chimici presenti in cantiere e non utilizzati nelle lavorazioni, dovranno essere conservati nei contenitori d'origine, se questo non fosse possibile dovranno essere utilizzati appositi contenitori etichettati in maniera leggibile e comprensibile, facilmente riconoscibili, tenuti sempre chiusi in locali idonei e la loro presenza dovrà essere

adeguatamente segnalata.

Prima di utilizzare un prodotto chimico ogni lavoratore dovrà leggere attentamente le istruzioni sulla confezione del prodotto e comportarsi di conseguenza nei dosaggi, nel modo d'impiego e nelle precauzioni di sicurezza da adottare, stando particolarmente attento ai simboli riportati che indicano le sostanze tossiche, velenose, irritabili ed infiammabili.

Fare riferimento al nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele, in vigore dal 01/06/15 - Regolamento CE n.1272/2008 del 16/12/08 - Regolamento CLP.

Preliminarmente alle attività da svolgere presso tali ambienti, sarà effettuata una riunione preliminare di sicurezza e coordinamento con il RSPP dell'attività, in modo da condividere le procedure di sicurezza riguardo il laboratorio ed il rischio chimico e verificare in pianta e sul posto l'esatta localizzazione delle fonti di rischio chimico.

Rischi specifici:

- 1) Chimico;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Cantieri limitrofi

Attualmente non è nota alcuna attività legata a cantieri temporanei o mobili sotto regime di titolo IV nello stretto vicinato dell'edificio oggetto d'intervento. **Qualora durante lo svolgimento dei lavori, dovesse verificarsi tale evenienza, dovrà essere effettuata una tempestiva riunione di coordinamento in cantiere e dovranno essere aggiornati PSC e POS.**

VALUTAZIONE RISCHIO: ASSENTE

Viabilità esterna

Per quanto concerne la viabilità esterna è opportuno fare riferimento alla figura seguente, oltre che all'elaborato "Layout di cantiere" allegato.

Il nuovo plesso scolastico sarà localizzato lungo la direttrice nord-ovest di sviluppo della città, in prossimità della via Stazione che costituisce l'asse fondamentale di accesso ad Uta dalla viabilità principale regionale (SS 130) nonché collegamento con la Stazione di Villaspeciosa Uta. L'accesso al plesso scolastico sarà consentito da due fronti: dalla via Stazione e dalla via Su Pixinali che rappresenta un asse stradale di recente realizzazione al servizio del comparto nord della città.

Per quanto riguarda l'accesso al cantiere esso dovrà avvenire attraverso Via Stazione, direttrice nord-sud che collega UTA a Villaspeciosa, intercettando la S.S.130. La suddetta Via Stazione, risulta essere una importante bretella stradale che potrebbe quindi essere una fonte di rischio da non sottovalutare nell'economia delle lavorazioni.

VALUTAZIONE RISCHIO: RISCHIO ALTO

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori stradali.

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Prescrizioni per accesso al cantiere:

L'impresa affidataria deve redigere specifico POS con indicazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle indicate nel presente PSC. Per la sicurezza di tutte le persone che accedono alle zone prossime alle

fascie perimetrali del cantiere, dovrà essere, in conformità alle disposizioni esplicitate nel seguito del presente documento e negli elaborati grafici allegati:

- gestire l'avvicinamento al cantiere nel rispetto dei limiti stradali attraverso una procedura che dovrà essere autorizzata dal Comune di UTA, in funzione delle fasce orarie più idonee e controllando con moviere il traffico per la durata dell'accesso del mezzo pesante in cantiere.
- realizzata una delimitazione di tutto il perimetro dell'area di cantiere secondo quanto indicata nel layout di cantiere e ripreso nei paragrafi seguenti;
- posizionata opportuna segnaletica di "Divieto di accesso" conforme all'allegato XXV del D.Lgs.81/08 e s.m.i.;
- mantenuti chiusi i vari cancelli di accesso al cantiere presenti, anche durante le ore di lavoro;
- ridotto l'intralcio alla viabilità programmando gli approvvigionamenti del cantiere e l'allontanamento dei rifiuti.

Rispetto a quest'ultimo punto nel dettaglio, si stabilisce sin d'ora che le modalità di transito in cantiere per carico e scarico materiale sarà consentito solo durante la seguente fascia oraria 6.30/7.45 a.m. che potrà essere suscettibile di variazioni del CSE una volta verificate sul campo, l'effettiva fascia oraria con minor traffico.

Prescrizioni Esecutive:

Le recinzioni, gli sbarramenti, i segnali e le protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili, e devono essere illuminati artificialmente. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuoverle in tutto o in parte, devono essere previsti dei sistemi alternativi di protezione (quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi, ecc.). I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro. Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere. **Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe alle suddette prescrizioni e che eventuali richieste debbano essere inviate al soggetto incaricato.** Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS e relativi successivi aggiornamenti.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

2) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso dei mezzi di fornitura materiali. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

L'**accesso** all'area di cantiere dovrà essere segnalato adeguatamente ed i mezzi diretti o uscenti dal cantiere dovranno circolare a velocità ridottissima.

- il cancello dell'area esterna di cantiere dovrà essere tenuto chiuso, con affisso il cartello con tutte le indicazioni di legge.
- L'accesso al cantiere sarà consentito esclusivamente alle persone autorizzate dalla Direzione dei Lavori e agli ispettori degli organi di vigilanza.
- Tutte le persone estranee all'attività lavorativa durante la loro presenza all'interno del cantiere dovranno essere sempre accompagnate da personale autorizzato di cantiere.
- Gli apprestamenti necessari per l'esecuzione degli interventi dovranno essere allestiti in posizioni tali da non ostruire le vie di fuga ed i percorsi carrabili dell'edificio; tali apprestamenti potranno rimanere installati anche durante la settimana lavorativa, a patto che vengano lasciati in condizioni di sicurezza da parte dell'impresa esecutrice e ne sia interdetto l'accesso da parte di personale non autorizzato;
- Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere apposta, all'ingresso del fabbricato ed in prossimità delle varie aree di lavoro, idonea cartellonistica volta a segnalare i rischi per la salute e la sicurezza, i principali divieti in vigore, l'obbligo di utilizzare i DPI, i principali obblighi per la salute e la sicurezza a carico dei lavoratori, i numeri telefonici da contattare in caso di emergenza.
- L'accesso ai mezzi verrà consentito con l'ausilio di una persona a terra per verificare che le manovre avvengano in sicurezza e senza impedire la fruizione della strada pubblica.
- Durante l'immissione su strada la velocità dovrà essere contenuta e dovrà essere prestata la massima attenzione per evitare pericoli di investimento.

La **recinzione** dovrà essere realizzata a delimitazione dell'area di intervento, in conformità con la normativa vigente, prestando attenzione a segnalare eventuali angoli e sporgenze, realizzando l'accesso per i mezzi previsto e installando un cancello dotato di sistema di chiusura.

Prescrizioni Esecutive:

Prescrizioni per accesso al cantiere:

L'impresa affidataria deve redigere specifico POS con indicazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle indicate nel presente PSC. Per la sicurezza di tutte le persone che accedono alle zone prossime alle

fasce perimetrali del cantiere, dovrà essere, in conformità alle disposizioni esplicitate nel seguito del presente documento e negli elaborati grafici allegati:

- gestire l'avvicinamento al cantiere nel rispetto dei limiti stradali attraverso una procedura che dovrà essere autorizzata dal Comune di UTA, in funzione delle fasce orarie più idonee e controllando con moviere il traffico per la durata dell'accesso del mezzo pesante in cantiere.
- realizzata una delimitazione di tutto il perimetro dell'area di cantiere secondo quanto indicata nel layout di cantiere e ripreso nei paragrafi seguenti;
- posizionata opportuna segnaletica di "Divieto di accesso" conforme all'allegato XXV del D.Lgs.81/08 e s.m.i.;
- mantenuti chiusi i vari cancelli di accesso al cantiere presenti, anche durante le ore di lavoro;
- ridotto l'intralcio alla viabilità programmando gli approvvigionamenti del cantiere e l'allontanamento dei rifiuti.

Rispetto a quest'ultimo punto nel dettaglio, si stabilisce sin d'ora che le modalità di transito in cantiere per carico e scarico materiale sarà consentito solo durante la seguente fascia oraria 6.30/7.45 a.m. che potrà essere suscettibili di variazioni del CSE una volta verificate sul campo, l'effettiva fascia oraria con minor traffico.

Le recinzioni, gli sbarramenti, i segnali e le protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili, e devono essere illuminati artificialmente. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuoverle in tutto o in parte, devono essere previsti dei sistemi alternativi di protezione (quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi, ecc.). I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro. Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere. **Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe alle suddette prescrizioni e che eventuali richieste debbano essere inviate al soggetto incaricato.** Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS e relativi successivi aggiornamenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Rumore e vibrazioni

Non sono previste attività limitrofe particolari e tali da risultare sorgente di livelli di rumore e/o vibrazioni rilevanti ed ai limiti dei livelli previsti dalla normativa vigente. All'impresa affidataria è demandato comunque il compito di rilevare periodicamente la situazione presente nel cantiere al fine di individuare per tempo eventuali anomalie acustiche provenienti dall'esterno e concordare con le altre imprese esecutrici ed il CSE le modalità operative tali da minimizzare il rischio di esposizione per gli operatori.

Sono previste invece all'interno del cantiere attività tali da potersi manifestare come sorgenti di livelli di rumore rilevanti rispetto i valori limite previsti dalla normativa vigente. Tali lavorazioni saranno effettuate nel rispetto delle ordinanze comunali, di cui si allega il documento *"Zonizzazione acustica del territorio comunale"*, in modo da procedere alle richieste al Comune per le necessarie autorizzazioni e/o eventuali deroghe.

Stessa cosa per quanto riguarda le vibrazioni: Sono previste invece all'interno del cantiere attività di demolizione di pavimenti e massetti sottostanti, demolizioni di rivestimenti e tramezze in laterizio, di taglio/demolizione di porzioni di murature portanti, consolidamento delle travi, dei pilastri e dei solai tramite incamiciature, placcaggi, integrazione di armatura tali da risultare sorgente di livelli di vibrazioni rilevanti rispetto ai valori limite previsti dalla normativa vigente.

VALUTAZIONE RISCHIO: ESITO RISCHIO MEDIO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumori e vibrazioni;

Prescrizioni Organizzative:

Prescrizioni per diminuzione rumore dall'esterno:

All'impresa affidataria è demandato il compito di rilevare periodicamente la situazione presente nel cantiere al fine di individuare per tempo eventuali anomalie e concordare con le altre imprese esecutrici presenti ed il CSE modalità

operative tali da minimizzare il rischio di esposizione per gli operatori.

Si precisa che ogni impresa prevista in cantiere deve obbligatoriamente consegnare, unitamente al proprio POS, la seguente documentazione attestante l'effettuazione degli adempimenti previsti relativi al rischio di esposizione a rumore:

1. esito della valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro (art.190 comma 1, D.Lgs.81/08 e s.m.i.), comprensivo anche dell'individuazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie per eliminare o ridurre i rischi ed i relativi tempi di attuazione come previsto al comma 5 del medesimo articolo;
2. programma delle misure tecniche ed organizzative, elaborato ed applicato al fine della riduzione dell'esposizione al rumore, privilegiando la scelta di attrezzature di lavoro adeguate, la loro opportuna manutenzione, una migliore organizzazione del lavoro ed eventualmente comprensivo del piano di sostituzione delle attrezzature di lavoro particolarmente rumorose (art.192 comma 2, del D.Lgs.81/08 e s.m.i.);
3. documentazione riguardante i criteri adottati per la scelta e la verifica di efficacia dei DPI per l'udito, comprensiva delle caratteristiche tecniche di attenuazione e della rispondenza di conformità (art.193 comma 1, D.Lgs.81/08 e s.m.i.);
4. istruzioni d'uso e manutenzione indicanti il livello di rumore emesso dalle macchine marcate CE (D.Lgs.17/2010).

Prescrizioni per diminuzione vibrazioni dall'esterno:

L'impresa incaricata delle specifiche fasi lavorative deve redigere specifico POS con indicazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle indicate nel presente PSC, al fine di limitare l'esposizione degli operatori interessati al rischio sopracitato. All'impresa affidataria è demandato comunque il compito di rilevare periodicamente la situazione presente nel cantiere al fine di individuare per tempo eventuali anomalie e concordare con le altre imprese esecutrici presenti ed il CSE modalità operative tali da minimizzare il rischio di esposizione per gli operatori. Si precisa che ogni impresa prevista in cantiere deve obbligatoriamente consegnare, unitamente al proprio POS, la seguente documentazione attestante l'effettuazione degli adempimenti previsti relativi al rischio di esposizione a vibrazioni:

1. esito della valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e/o al corpo intero contenente i risultati delle misurazioni dei livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti (art.202, D.Lgs.81/08 e s.m.i.);
2. documentazione riguardante il programma delle misure tecniche o organizzative volte a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche e i rischi che ne conseguono, con i relativi tempi di attuazione (art.203, D.Lgs.81/08 e s.m.i.);
3. istruzioni d'uso e manutenzione, indicanti il livello di vibrazioni meccaniche prodotte dalle macchine marcate CE (allegato 1, p.to 3.6.3 e p.to 2.2, DPR 459/96).

Rischi specifici:

- 1) Rumore;

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Presenza personale esterno

L'area di cantiere, come detto in precedenza, è iscritta in un'area prevalentemente agricola nella quale però, soprattutto lungo Via Stazione sono presenti degli edifici residenziali.

La presenza di personale esterno non sarà quindi eccessivo, però potrebbe creare rischi da non sottovalutare

VALUTAZIONE RISCHIO:ESITO RISCHIO BASSO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Presenza personale esterno;

Prescrizioni Organizzative:

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale.

La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità). Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

Le recinzioni, gli sbarramenti, i segnali e le protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili, e devono essere illuminati artificialmente. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuoverle in tutto o in parte, devono essere previsti dei sistemi alternativi di protezione (quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi, ecc.). I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro. Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere. **Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe alle suddette prescrizioni e che eventuali richieste debbano essere inviate al soggetto incaricato.** Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS e relativi successivi aggiornamenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

3) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Emissioni solide, liquide ed aeriformi

Com'è noto in generale nei cantieri, l'approvvigionamento dei materiali e l'allontanamento delle macerie con automezzi a combustione interna, la movimentazione stessa interna, gli interventi di demolizione e ricostruzione, la circolazione dei mezzi contribuiscono alla formazione di polveri dannose per la salute. Con riferimento al cantiere specifico favoriscono la produzione di polveri ed aerosol sia sorgenti puntuali che diffuse, quali: impiego di macchine ed apparecchi, scavi, trattamento e trasbordo di materiale, dispersione tramite il vento, demolizioni, ecc.; in tutti i casi è da prevedere un intervento alla fonte mediante l'adozione di adeguate misure. Sono previste in particolare per codesto cantiere attività di scavo, nonché demolizioni interne, per quanto concerne i manufatti esistenti oggetto di intervento, con conseguente raccolta e movimentazione dei detriti prodotti. Per le fasi di scavo e successiva rimozione, occorrerà procedere alla irrigazione perimetrale ed al lavaggio dei mezzi in uscita al fine di ridurre la probabilità di trasferire inquinanti alle aree esterne limitrofe, con deposito di terreno sulla sede stradale e/o aerodispersione di polveri verso aree scolastiche in esercizio limitrofe sensibili a tali agenti fisici.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Emissioni solide, liquide e aeriforme;

Prescrizioni Organizzative:

Provvedimenti per la riduzione dell'emissione di polveri:

Nell'approntare il piano di intervento delle opere in appalto, è necessario adottare tutti gli accorgimenti per ricondurre entro valori trascurabili la produzione di polveri, al fine di minimizzare l'impatto per le attività presenti circostanti. Si ritiene che un metodo utile per ridurre nei cantieri l'emissione di polveri sia quello di limitarne prima di tutto la produzione e di evitare poi di sollevarne parti nell'atmosfera, mediante semplici ma efficaci azioni, che si provvede qui di seguito ad elencare:

- bagnare i materiali da lavoro e le piste di trasporto (sebbene nel caso specifico a meno delle fasi di scavo, non dovrebbero essere generatrici di polveri, dato il fondo stradale);
- chiudere ed isolare i luoghi di ricaduta dei residui di lavorazioni;
- aspirare e filtrare la polvere derivante da lavori di demolizione.

Si riportano di seguito le principali modalità operative e le misure preventive e protettive che verranno adottate per l'abbattimento dell'emissione di polveri ed il contenimento di liquidi ed aeriformi.

Soluzioni adottate per aree esterne

Attraverso le precauzioni e le procedure adottate per l'interno, non dovrebbero generarsi situazioni particolari dal punto di vista della pulizia delle aree subito esterne alla struttura. Tuttavia, qualora dovesse manifestarsi l'esigenza di eventuali pulizie straordinarie, nonostante il rispetto delle prescrizioni del presente documento, sarà eventualmente previsto per

le aree esterne, l'utilizzo di apposita spazzatrice stradale per la pulizia delle vie limitrofe al cantiere, sulla Via Cosimo Il Vecchio. Il sistema di raccolta meccanico aspirante raccoglie ogni tipo di residuo trattenendo la polvere all'interno del contenitore e rilasciando nell'ambiente solo aria pulita. La spazzatrice sarà dotata di barra ad alta pressione progettata specificatamente per la pulizia e la disinfezione della superficie stradale; una speciale lancia ad alta pressione con braccio telescopico permette un'agile pulitura dei marciapiedi. La pulizia delle strade e dei camminamenti saranno continuamente monitorati dal referente designato dall'Appaltatore che fornirà report specifici a DLL e CSE. Su indicazione e richiesta espressa del CSE su quando utilizzare la macchina, verrà computato a parte l'intervento.

I materiali di risulta verranno alloggiati in cassoni metallici scarrabili o con fondo apribile, secondo la tipologia del materiale (recupero, riciclo, smaltimento) ed il relativo codice CER. Saranno protetti da teli di copertura per evitare la dispersione di polveri nell'ambiente.

Provvedimenti durante la movimentazione del materiale.

- *Si provvederà ad agglomerare la polvere mediante l'umidificazione del materiale, realizzata ad esempio tramite un'irrorazione idrica controllata o mediante l'eventuale utilizzo di nebulizzatori, secondo le necessità riscontrabili direttamente in cantiere dal CSE.*
- *Saranno realizzati processi di movimentazione avendo cura di mantenere scarse altezze di getto, basse velocità d'uscita e comunque facendo sempre uso di contenitori chiusi per la raccolta delle macerie.*
- *Si tenderà a ridurre al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto nei luoghi di trasbordo, e si provvederà ad utilizzare accorgimenti tecnici per proteggere dal vento i punti di raduno stessi.*

Provvedimenti per il deposito del materiale.

- *Gli apparecchi di riempimento e di svuotamento dei silos per materiali polverosi o a granulometria fine saranno adeguatamente incapsulati e l'eventuale aria di spostamento depolverizzata.*
- *I depositi di materiale sciolto e macerie, come calcestruzzo e laterizi di demolizione e, materiale da scavo, saranno adeguatamente protetti dall'azione del vento; provvedendo ad esempio con una sufficiente umidificazione o con pareti di protezione.*
- *I depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione saranno adeguatamente protetti dall'esposizione al vento, mediante misure come la copertura con stuoie, teli fissati in modo idoneo.*

Provvedimenti nelle aree di circolazione dei cantieri.

- *Si provvederà a limitare la velocità all'interno dei cortili a passo d'uomo.*
- *Gli automezzi in ingresso e uscita dal cantiere saranno dotati di teli di chiusura dei cassoni che eviteranno lo spargimento delle polveri dei materiali a matrice fine (terreno, macerie, inerti, etc.).*
- *Qualora necessario i pneumatici dei mezzi che transiteranno nelle aree esterne del cantiere saranno ripuliti in uscita dal cantiere stesso al fine di evitare il deposito di sporco sulla viabilità limitrofa come esplicitato in precedenza. Le sedi stradali interne di cantiere verranno, qualora necessario, bagnate e mantenute umide per abbattere il più possibile le polveri nelle condizioni di maggiore siccità.*
- *Si provvederà ad evitare di riempire eccessivamente il cassone dei mezzi che trasportano materiale proveniente da scavo o demolizioni e chiusura della parte superiore con un telo (durante la fase di trasporto a scarica degli elementi provenienti da demolizione e durante la fase di scavo, seppur limitata che sia).*

Provvedimenti per demolizioni ed opere edili.

- *Le porzioni di tramezzi da demolire saranno bagnate preventivamente con acqua (eventualmente nebulizzata) al fine di contenere le emissioni di polveri. A tale riguardo si precisa che la bagnatura delle parti specifiche sarà attivata con congruo anticipo rispetto all'inizio delle demolizioni.*
- *Le aree di lavoro interne saranno sigillate con teli in PVC e nastri adesivi al fine di formare, ove necessario, dei bacini di contenimento dei fluidi che accidentalmente potrebbero essere sversati. I teli verranno rimossi dall'alto verso il basso avendo cura di non far uscire i liquidi raccolti che, se necessario, verranno aspirati con appositi*

aspiratori industriali. I teli rimossi saranno immediatamente imbustati in appositi sacchi e trasportati all'esterno dell'edificio per essere conferiti alle pubbliche discariche. All'interno degli edifici oggetto di intervento saranno utilizzati sempre teli in PVC nuovi e i teli già utilizzati non verranno riutilizzati in altre attività. **Qualora dovesse essere adottata un tipo di trattamento differente da quanto sovraesposto si demanda data la specificità della lavorazione all'impresa esecutrice di trattare ed approfondire sul POS tutte le procedure necessarie all'esecuzione.**

- Le attrezzature manuali utilizzate per la foratura e/o taglio saranno dotate, durante il funzionamento, di aspirazione delle polveri diretta sulla macchina con appositi carter collegati ad aspiratori elettrici.
- Le postazioni per realizzazione di saldature in spazi interni che si rendessero eventualmente necessarie verranno attrezzate in modo che i relativi fumi prodotti possano essere captati, aspirati ed evacuati, ad esempio tramite la realizzazione di un'aspirazione puntuale.
- Saranno impiegati apparecchi di lavoro a basse emissioni, come ad esempio quelli alimentati da motore elettrico.
- Saranno previsti equipaggiamenti e periodiche manutenzioni delle macchine e degli apparecchi con motore a combustione, secondo le indicazioni dei fabbricanti, al fine di mantenere entro i livelli di soglia previsti le emissioni dannose.
- Per lavori effettuati con l'utilizzo di apparecchiature a notevole emissione di polveri, quali mole, troncatrici, smerigliatrici, si provvederà ad adottare il ciclo di protezione già precedentemente indicato e così organizzato: bagnatura, captazione, aspirazione e separazione.
- I locali oggetto d'intervento saranno periodicamente mantenuti ordinati e puliti e lavati a fine attività.

Tutto il personale operativo che parteciperà all'esecuzione dei lavori di codesto appalto riceverà precise e dettagliate istruzioni in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantiere, in occasione di preliminari incontri formativi, la cui effettuazione sarà documentata da appositi verbali, con elenco dei partecipanti, allegati al Piano Operativo della Sicurezza. L'obiettivo che ci si prefigge è quello di formare ed informare tutti coloro che interverranno alla realizzazione delle opere, ciascuno per il proprio ambito di applicazione, in merito ai provvedimenti atti a ridurre le emissioni ed alle singole possibilità personali di contribuire, anche in minima parte, all'ottenimento dei parametri qualitativi prefissati.

Inquinamento ambientale

In cantiere l'inquinamento delle acque, del suolo e del sottosuolo, può essere correlato ai seguenti fattori:

- dispersione nell'ambiente di rifiuti organici e non organici (inerti, legname, ecc.);
- sversamento accidentale di liquidi e sostanze chimiche e/o pericolose.

Al fine di minimizzare tali impatti l'impresa deve prevedere in cantiere i seguenti accorgimenti:

- adeguata gestione della raccolta e smaltimento dei rifiuti, che preveda anche una **campagna informativa ai lavoratori coinvolti**, l'applicazione di sanzioni a chi violi le indicazioni fornite e l'utilizzo di contenitori con chiusura per evitare il dilavamento;
- allacciamento alla rete fognaria di acque bianche e nere;
- previsione di tempi adeguati e condizioni di cantiere favorevoli (assenza di congestione) per la fornitura e messa in

opera di sostanze chimiche, infiammabili o potenzialmente nocive (colle, tinteggiature, vernici), per le quali sono previsti idonei spazi di stoccaggio.

I servizi igienici previsti in cantiere saranno collegati a serbatoi separati o al sistema acque nere dell'edificio. Nel caso dovessero impiegarsi i primi, sarà previsto lo svuotamento periodico a carico della stessa impresa affidataria, consentendo di convogliare le acque di scarico secondo le normative vigenti. E' assolutamente vietato versare le acque di scarico direttamente nel terreno.

Oli esausti

L'inquinamento potenziale derivante dalle operazioni di manutenzione delle attrezzature e degli automezzi effettuate direttamente in cantiere è rappresentato dallo sversamento di oli esausti di varia natura (olio motore, olio idraulico, olio compressore, ecc.). Per evitare tale rischio, tutte le operazioni di cambio oli lubrificanti dovranno avvenire fuori dal cantiere presso i locali delle aziende di appartenenza o in autofficine autorizzate, salvo imprevisti o emergenze, nel tal caso dovranno essere effettuate in luogo asciutto provvedendo quindi allo stoccaggio di quelli esausti in appositi recipienti.

L'impresa affidataria dovrà rispettare sempre quanto disciplinato dal DPR 691/82 e dal D.Lgs. 95/92, oltre a quanto stabilito dallo stesso D.Lgs 81/08 e s.m.i. sull'argomento. Queste leggi definiscono olio usato "ogni prodotto usato, fluido o liquido, composto interamente o parzialmente di olio minerale o sintetico, compresi i residui oleosi di cisterna, i miscugli d'acqua e olio e le emulsioni" e prevedono che siano conferiti necessariamente al "Consorzio obbligatorio degli oli usati".

L'impresa affidataria, prima del conferimento, è obbligata a conservarli in modo idoneo ad evitare la contaminazione con sostanze estranee. Alle operazioni di conferimento, trasporto e stoccaggio degli oli usati, fino al momento della loro cessione al consorzio, si applicano le regole sullo smaltimento dei rifiuti speciali, tossici o nocivi di cui al D.Lgs. 22/97 e s.m.i.

Rischi specifici:

1) Polveri;

Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Rumore e vibrazioni

I rischi rumore e vibrazioni trasferibili agli ambienti circostanti sono da intendere dal cantiere verso l'esterno dell'edificio.

In progetto sono previste lavorazioni sensibili in termini di produzione di rumore e vibrazioni, quali ad esempio le attività di scavo e di movimentazione terra (seppur esigue in termini di quantità), le attività di demolizione di pavimenti e massetti sottostanti, demolizioni di rivestimenti e tramezze in laterizio, di taglio/demolizione di porzioni di murature portanti consolidamento delle travi, dei pilastri e dei solai tramite incamicciature, placcaggi, integrazione di armatura tali da risultare sorgenti di livelli di rumore e vibrazioni rilevanti.

Fermo restando quanto sopra occorrerà limitare l'emissione del rumore e vibrazioni verso l'esterno del cantiere e dell'edificio, secondo le indicazioni di norma e nel rispetto dei suoi valori limite. L'allegato IV del D.Lgs. 81/2008 al punto 1.8.7.2 riporta che i posti di lavoro e di passaggio così come i luoghi di lavoro esterni "non sono esposti a livelli sonori nocivi". A tal fine si interverrà sia attraverso la pianificazione del lavoro, sia riducendo il rischio alla fonte, attraverso l'impiego di attrezzature meno rumorose, o confinandole all'interno di partizioni antirumore, sia attraverso l'attuazione di adeguate misure organizzative e procedurali (quali limiti di durata, fasce orarie, utilizzo di DPI, regolarizzazione di flussi viari di mezzi pesanti che interesseranno le aree di cantiere ecc.).

Rispetto al Piano di Zonizzazione Acustica ed in particolare alla planimetria di classificazione delle zone, l'area oggetto d'intervento, ricade in *zona III, Aree di Tipo Misto*, ossia: *zone residenziali periferiche, sostanzialmente poste al di fuori della delimitazione di centro abitato fatta dall'Amministrazione in base al codice della strada, ovvero le aree con scarsa presenza di attività commerciali e artigianali, e i borghi che conservano ancora parte della loro origine rurale purché non interessati da traffico veicolare intenso*. Si riportano di seguito i limiti massimi di immissione ed emissione e lo stralcio planimetrico di riferimento estratto dal Piano di Zonizzazione Acustica.

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Limiti di immissione | | Limiti di emissione | |
|---|----------------------|----------|---------------------|----------|
| | Diurno | Notturmo | Diurno | Notturmo |
| Classe III - Aree di tipo misto con presenza di Attività Commerciali e Uffici | 60 dB(A) | 50 dB(A) | 55 dB(A) | 45dB(A) |

Nel caso del cantiere edile si parla di "ATTIVITA' RUMOROSE TEMPORANEE". Si definisce Attività Rumorosa e temporanea qualsiasi attività comprendente lavori (inclusi cantieri edili e stradali), manifestazioni o spettacoli, che abbia luogo in aree per loro natura non destinate permanentemente o esclusivamente a tale attività e che comporti il superamento dei limiti definiti nella tabella soprariportata delle aree in cui si svolge l'attività. Per tali tipologie di attività, i soggetti interessati devono presentare, almeno quarantacinque giorni prima dell'inizio dell'attività, domanda di autorizzazione agli uffici comunali preposti, richiamando negli allegati di rito le seguenti caratteristiche:

- il contenuto e le finalità dell'attività;
- la durata dell'attività e la relativa frequenza;
- il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;
- l'eventuale popolazione esposta a livelli di rumore prodotti;
- la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti, ai fini della preservazione e tutela dei recettori particolarmente sensibili.

Gli uffici comunali preposti, come previsto dalla L. 447/1995 art. 6, comma 1, lett. h), autorizzano lo svolgimento delle attività temporanee, formulando eventuali prescrizioni riguardanti:

- i valori limite delle emissioni sonore da rispettarsi all'interno del perimetro dell'area interessata dall'attività;
- le limitazioni dei giorni e degli orari di svolgimento delle attività;
- gli accorgimenti tecnici da adottare per minimizzare il disturbo prodotto dalle emissioni sonore;
- gli obblighi e modalità di comunicazione preventiva alla popolazione interessata dalle emissioni sonore.

Per quanto riguarda il cantiere oggetto del nostro intervento i ricettori sensibili, ovvero i ricettori più prossimi alle lavorazioni rumorose, sono le residenze che si trovano su Via Stazione sul lato opposto al cantiere stesso.

VALUTAZIONE RISCHIO: ESITO RISCHIO MEDIO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumori e vibrazioni;

Prescrizioni Organizzative:

Provvedimenti per la riduzione di emissioni rumorose

L'impresa affidataria dovrà garantire la redazione di un Piano degli Accessi dei mezzi con esplicitazione dell'organizzazione dei viaggi in entrata ed uscita e deve redigere specifico POS con indicazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle indicate nel presente PSC, al fine di limitare l'esposizione degli operatori interessati al rischio sopracitato. All'impresa affidataria è demandato comunque il compito di rilevare periodicamente la situazione presente nel cantiere al fine di individuare per tempo eventuali anomalie e concordare con le altre imprese esecutrici presenti ed il CSE modalità operative tali da minimizzare il rischio di esposizione per gli operatori.

Si precisa che ogni impresa in cantiere deve obbligatoriamente consegnare, unitamente al proprio POS, la seguente documentazione attestante l'effettuazione degli adempimenti previsti relativi al rischio di esposizione a rumore:

1. esito della valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro (art.190 comma 1, D.Lgs.81/08 e s.m.i.), comprensivo anche dell'individuazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie per eliminare o ridurre i rischi ed i relativi tempi di attuazione come previsto al comma 5 del medesimo articolo;
2. programma delle misure tecniche ed organizzative elaborato ed applicato al fine della riduzione dell'esposizione al rumore, privilegiando la scelta di attrezzature di lavoro adeguate, la loro opportuna manutenzione, una migliore organizzazione del lavoro ed eventualmente comprensivo del piano di sostituzione delle attrezzature di lavoro particolarmente rumorose (art.192 comma 2, del D.Lgs.81/08 e s.m.i.);
3. documentazione riguardante i criteri adottati per la scelta e la verifica di efficacia dei DPI per l'udito, comprensiva delle caratteristiche tecniche di attenuazione e della rispondenza di conformità (art.193 comma 1, D.Lgs.81/08 e s.m.i.);
4. istruzioni d'uso e manutenzione indicanti il livello di rumore emesso dalle macchine marcate CE (D.Lgs.17/2010).

Le imprese esecutrici coinvolte dovranno provvedere inoltre a rispettare le disposizioni di seguito riportate.

- Saranno adottate metodologie di lavoro che non prevedano il massiccio ricorso a modalità operative con componenti impulsivi.
- Si farà uso, là ove possibile, di macchine ad ingranaggi a bassa velocità e/o carico ridotto con ruote dentate in teflon impregnate con molibdeno.
- Ove non sia possibile ridurre la velocità, si provvederà a fornire il cantiere di utensili con ingranaggi di tipo elicoidale.
- Sarà previsto l'utilizzo di mezzi e macchine di cantiere a più bassa emissione di rumore attualmente disponibili sul mercato, conformi alle direttive europee in materia di emissione del rumore e marcate CE. Per le fasi di demolizione si interverrà per cercare di limitare la propagazione delle vibrazioni attraverso gli elementi strutturali dell'edificio. Pertanto, al fine procedere nella massima sicurezza per gli operatori e con la massima efficacia, riducendo al minimo vibrazioni e periodi di inagibilità degli ambienti, si è ritenuto opportuno, per lo specifico appalto, l'utilizzo di tecniche moderne di demolizione quali il taglio a filo diamantato ove impiegabili.
- Le macchine e le attrezzature necessarie saranno utilizzate comunque solo per il tempo strettamente utile alla esecuzione delle lavorazioni, limitando le attività più rumorose negli orari consentiti dal locale regolamento di zonizzazione acustica e dalle prescrizioni imposte dal PSC ed eventualmente implementate anche nel corso della riunione preliminare per la sicurezza.
- L'impresa affidataria dovrà garantire la redazione di un Piano delle attività rumorose nel rispetto della struttura e delle fasce orarie interdette a tali attività e quanto altro previsto dalla Zonizzazione del Comune di Firenze, quindi se del caso dovrà essere

Rischi specifici:

1) Rumore;

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Rifiuti

Sono previste attività lavorative comportanti la produzione di discrete quantità di rifiuti, con particolare attenzione ad

imballaggi e sfidi, nonché detriti provenienti dalle demolizioni dei vari manufatti presenti.

VALUTAZIONE RISCHIO:ESITO RISCHIO LIEVE

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Raccolta e smaltimento rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

RACCOLTA:

Sulla base di quanto previsto dalle **procedure ISO 14000**, ma soprattutto di quanto previsto dai vari POS delle imprese presenti, con particolare riferimento all'Affidataria saranno programmate le attività di campionatura dal cumulo ai sensi della Norma UNI 10802, tramite prelievi dai cassoni dei rifiuti. In via preliminare, i principali CER di appartenenza individuati sulla base del DLgs 152/2006, saranno quelli della **famiglia dei 17** (Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione), della **famiglia 19 12** (per pavimentazioni e altri materiali), con minori quantità possibili riconducibili alla **famiglia 03**(per lavorazioni del legno, carta e cartoni), alla **famiglia 08** (rivestimenti, pitture, vernici, adesivi, sigillanti, ecc.) e alla **famiglia 11** (trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali). Si prevede un'attività di strip out organizzata in modo da **facilitare l'aggregazione per tipologia di rifiuti** fin dalle prime fasi in modo da ottenere come risultato una separazione delle varie frazioni già nella fase di cantiere. Questo permette di ottimizzare:

- **Le percentuali di riciclo:** la possibilità di contaminazione tra materiali;
- **La qualità di separazione:** i rifiuti sono movimentati da personale una volta sola in cantiere e già suddivisi per la tipologia d'impianto destino eliminando rischi di selezione presso gli impianti;
- **L'impatto ambientale di smaltimento:** si limitano le quantità di rifiuti non riciclabili;
- **La valorizzazione dei rifiuti:** la suddivisione alla sorgente permette di immettere direttamente nel ciclo del recupero i materiali favorendone una eventuale valorizzazione;
- **Gli ingombri logistici:** migliora la suddivisione per ottimizzare gli ingombri. Operativamente le fasi proposte sono:
 - Posizionamento di piccoli cassoni scarrabili suddivisi per tipologie di rifiuti situati nelle aree di stoccaggio. Per garantire una piena riconoscibilità dei cassoni di smaltimento si prevede la predisposizione di cartelli con colori e codici differenziati che saranno agganciati direttamente sui cassoni.

STOCCAGGIO:

Potranno essere utilizzati opportuni spazi delimitati all'interno dell'area di intervento, prestando particolare attenzione ad evitare la propagazione di polveri e rumori. Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.

Le **zone di stoccaggio** dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- I materiali e le attrezzature vanno posti su superfici piane ed asciutte;
- Se lo stoccaggio avviene all'interno della struttura fare attenzione a non sovraccaricare i solai e scegliere un'area di stoccaggio a ridosso delle strutture portanti;
- Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino;

Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità.

SMALTIMENTO:

Si attuerà una **selezione di fornitori qualificati**, in prossimità del luogo di produzione, con impianti autorizzati al recupero delle categorie di rifiuti conferiti (compreso impianti di stoccaggio con selezione e cernita). Uno specifico schema sulla movimentazione e trasporto dei mezzi sarà predisposto preliminarmente all'attivazione dell'appalto. Gli accorgimenti specifici che saranno utilizzati per la movimentazione dei mezzi saranno i seguenti:

1. **Registro di carico/scarico** vidimato dalla CCIAA, o analogo sistema di tracciabilità in vigore;
2. Partenza di materiale da cantiere solo con **mezzi telonati**;
3. **Lavaggio ruote eventuale con idropulitrice** in prossimità dell'uscita degli automezzi;
4. **Eventuale spazzatrice** per pulizia periodica viabilità interna e pertinenziale esterna, previa autorizzazione Amministrazione comunale;
5. **Trasporto inerti** in centro di vaglio e frantumazione;
6. **Rifiuti speciali** conferiti ai centri specializzati. Lo smaltimento di tutti i mezzi derivanti dalle lavorazioni avverrà con conferimento in una serie di centri di recupero e smaltimento da individuare nel territorio limitrofo. Tutte le maestranze presenti in cantiere verranno istruite sull'identificazione, sulle procedure di

stoccaggio e di smaltimento dei rifiuti solidi e dei rifiuti pericolosi (liquidi tossici, prodotti chimici ecc.). La dimensione e la quantità di container presenti in cantiere saranno definite in funzione delle diverse fasi costruttive da cui dipendono le tipologie e le quantità di rifiuti prodotti. Saranno inoltre messi a disposizione dei bidoni per i rifiuti urbani per evitare che questa tipologia di rifiuto vada a contaminare quelle che identificano tipicamente i rifiuti da cantiere, ossia i CER 15 e 17: imballaggi e rifiuti da operazioni di demolizione e costruzione. In base alla programmazione delle attività costruttive e alla relativa produzione di rifiuti prevista sarà verificata la presenza in cantiere di tutti i container associati prima dell'avvio attività.

- 2) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dislocazione delle zone di carico e scarico. Le zone di carico e scarico andranno posizionate: **a)** nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; **b)** in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; **c)** in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 2) Punture, tagli, abrasioni;

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Interferenze col contesto abitato

Le aree oggetto di intervento si inseriscono in un contesto prevalentemente agricolo e non altamente urbanizzato ma, nonostante questo, la gestione degli accessi e delle uscite di automezzi legati alla presenza del cantiere, se non opportunamente gestito e coordinato, può costituire pericolo per la circolazione stradale dei residenti della zona e delle attività che insistono nell'area, in modo particolare per le fasce più deboli come bambini, studenti ed anziani, e con particolare riguardo per i percorsi pedonali di prossimità.

Il nuovo plesso scolastico sarà localizzato lungo la direttrice nord-ovest di sviluppo della città, in prossimità della via Stazione che costituisce l'asse fondamentale di accesso ad Uta dalla viabilità principale regionale (SS 130) nonché collegamento con la Stazione di Villaspeciosa Uta. L'accesso al plesso scolastico sarà consentito da due fronti: dalla via Stazione e dalla via Su Pixinali che rappresenta un asse stradale di recente realizzazione al servizio del comparto nord della città

L'accesso al cantiere sarà invece consentito solamente da Via Stazione, direttrice nord-sud che collega UTA a Villaspeciosa, intercettando la S:S: 130

Altro aspetto determinante ai fini della gestione dei rischi e delle procedure da adottare è legato all'elevato livello di traffico presente sul Viale Gaetano Pieraccini, specie in prossimità del parcheggio e degli accessi al Meyer. Occorrerà stabilire e fissare determinate fasce orarie di arrivo e partenza dei mezzi. Attraverso una pianificazione programmata della mobilità di cantiere si potrà non caricare ulteriormente il sistema viario di accesso al sistema Ospedaliero.

VALUTAZIONE RISCHIO: RISCHIO MEDIO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

- 2) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso dei mezzi di fornitura materiali. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

L'accesso all'area di cantiere dovrà essere segnalato adeguatamente ed i mezzi diretti o uscenti dal cantiere dovranno circolare a velocità ridottissima.

- il cancello dell'area esterna di cantiere dovrà essere tenuto chiuso, con affisso il cartello con tutte le indicazioni di legge.
- L'accesso al cantiere sarà consentito esclusivamente alle persone autorizzate dalla Direzione dei Lavori e agli ispettori degli organi di vigilanza.
- Tutte le persone estranee all'attività lavorativa durante la loro presenza all'interno del cantiere dovranno essere sempre accompagnate da personale autorizzato di cantiere.
- Gli apprestamenti necessari per l'esecuzione degli interventi dovranno essere allestiti in posizioni tali da non ostruire le vie di fuga ed i percorsi carrabili dell'edificio; tali apprestamenti potranno rimanere installati anche durante la settimana lavorativa, a patto che vengano lasciati in condizioni di sicurezza da parte dell'impresa esecutrice e ne sia interdetto l'accesso da parte di personale non autorizzato;
- Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere apposta, all'ingresso del fabbricato ed in prossimità delle varie aree di lavoro, idonea cartellonistica volta a segnalare i rischi per la salute e la sicurezza, i principali divieti in vigore, l'obbligo di utilizzare i DPI, i principali obblighi per la salute e la sicurezza a carico dei lavoratori, i numeri telefonici da contattare in caso di emergenza.
- L'accesso ai mezzi verrà consentito con l'ausilio di una persona a terra per verificare che le manovre avvengano in sicurezza e senza impedire la fruizione della strada pubblica.
- Durante l'immissione su strada la velocità dovrà essere contenuta e dovrà essere prestata la massima attenzione per evitare pericoli di investimento.

La **recinzione** dovrà essere realizzata a delimitazione dell'area di intervento, in conformità con la normativa vigente, prestando attenzione a segnalare eventuali angoli e sporgenze, realizzando l'accesso per i mezzi previsto e installando un cancello dotato di sistema di chiusura.

Prescrizioni Esecutive:

Prescrizioni per accesso al cantiere:

L'impresa affidataria deve redigere specifico POS con indicazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle indicate nel presente PSC. Per la sicurezza di tutte le persone che accedono alle zone prossime alle

fasce perimetrali del cantiere, dovrà essere, in conformità alle disposizioni esplicitate nel seguito del presente documento e negli elaborati grafici allegati:

- gestire l'avvicinamento al cantiere nel rispetto dei limiti stradali attraverso una procedura che dovrà essere autorizzata dal Comune di UTA, in funzione delle fasce orarie più idonee e controllando con moviere il traffico per la durata dell'accesso del mezzo pesante in cantiere.
- realizzata una delimitazione di tutto il perimetro dell'area di cantiere secondo quanto indicata nel layout di cantiere e ripreso nei paragrafi seguenti;
- posizionata opportuna segnaletica di "Divieto di accesso" conforme all'allegato XXV del D.Lgs.81/08 e s.m.i.;
- mantenuti chiusi i vari cancelli di accesso al cantiere presenti, anche durante le ore di lavoro;
- ridotto l'intralcio alla viabilità programmando gli approvvigionamenti del cantiere e l'allontanamento dei rifiuti.

Rispetto a quest'ultimo punto nel dettaglio, si stabilisce sin d'ora che le modalità di transito in cantiere per carico e scarico materiale sarà consentito solo durante la seguente fascia oraria 6.30/7.45 a.m. che potrà essere suscettibili di variazioni del CSE una volta verificate sul campo, l'effettiva fascia oraria con minor traffico.

Le recinzioni, gli sbarramenti, i segnali e le protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili, e devono essere illuminati artificialmente. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuoverle in tutto o in parte, devono essere previsti dei sistemi alternativi di protezione (quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi, ecc.). I sistemi di protezione devono

essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro. Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere. **Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe alle suddette prescrizioni e che eventuali richieste debbano essere inviate al soggetto incaricato.** Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS e relativi successivi aggiornamenti.

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La superficie interessata risulta mappata come area Hi1 (pericolo "moderato") così come evidenziato negli atti approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con Delibera n.5 del 19.02.2019, e depositati presso la Presidenza – Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna .

L'intervento insiste in un'area soggetta a pericolosità idraulica moderata (livello idrogeologico Hi1), così come evidenziato negli atti approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con Delibera n.5 del 19.02.2019, e depositati presso la Presidenza – Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna (Figura), caratterizzata dalla possibilità di esondazione per eventi con tempi di ritorno pari a 500 anni, mentre è totalmente assente qualunque forma di pericolosità geologica.

Per questo tipo di aree il Piano di Assetto Idrogeologico non assegna alcun vincolo lasciandone la possibilità alle singole Amministrazioni Comunali.

In realtà l'intero abitato di Uta è caratterizzato da livelli di pericolosità idrogeologica ben maggiori, e da qui è nata, appunto, la volontà di realizzare il nuovo plesso scolastico.

Pur in assenza di vincoli idrogeologici si è impostata la progettazione evitando di ricorrere a spazi interrati per le attività.

L'intervento in progetto è stato inoltre concepito nel rispetto del principio della invarianza idraulica. Questo concetto è espresso dall'articolo 47 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI che definisce l'invarianza idraulica come il principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei recettori naturali o artificiali di valle non devono risultare maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione.

Per perseguire il principio sono state implementate le seguenti scelte progettuali, anche seguendo le indicazioni fornite dalle "Linee guida e indirizzi operativi per l'attuazione del principio della invarianza idraulica":

mantenimento di superfici permeabili su tutta l'area non coperta dall'edificio;

coperture degli edifici adibite a parziale giardino pensile;

violetti realizzati in materiale permeabile;

recapito delle percolazioni delle coperture e dei violetti nel terreno circostante

realizzazione di vasche di raccolta per il recupero dell'acqua piovana da superfici impermeabili per il riutilizzo negli scarichi dei WC, irrigazione o lento conferimento alla rete di acque bianche, con lo stesso principio della raccolta delle acque di prima pioggia.

L'intervento insiste in un'area soggetta a pericolosità idraulica moderata (livello idrogeologico Hi1) caratterizzata dalla possibilità di esondazione per eventi con tempi di ritorno pari a 500 anni, mentre è totalmente assente qualunque forma di pericolosità geologica.

Per questo tipo di aree il Piano di Assetto Idrogeologico non assegna alcun vincolo lasciandone la possibilità alle singole Amministrazioni Comunali.

In realtà l'intero abitato di Uta è caratterizzato da livelli di pericolosità idrogeologica ben maggiori, e da qui è nata, appunto, la volontà di realizzare il nuovo plesso scolastico.

Pur in assenza di vincoli idrogeologici si è impostata la progettazione evitando di ricorrere a spazi interrati per le attività.

L'intervento in progetto è stato inoltre concepito nel rispetto del principio della invarianza idraulica. Questo concetto è espresso dall'articolo 47 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI che definisce l'invarianza idraulica come il principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei recettori naturali o artificiali di valle non devono risultare maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione.

Per perseguire il principio sono state implementate le seguenti scelte progettuali, anche seguendo le indicazioni fornite dalle "Linee guida e indirizzi operativi per l'attuazione del principio della invarianza idraulica":

mantenimento di superfici permeabili su tutta l'area non coperta dall'edificio;

coperture degli edifici adibite a parziale giardino pensile;

violetti realizzati in materiale permeabile;

recapito delle percolazioni delle coperture e dei violetti nel terreno circostante

realizzazione di vasche di raccolta per il recupero dell'acqua piovana da superfici impermeabili per il riutilizzo negli scarichi dei WC, irrigazione o lento conferimento alla rete di acque bianche, con lo stesso principio della raccolta delle acque di prima pioggia.

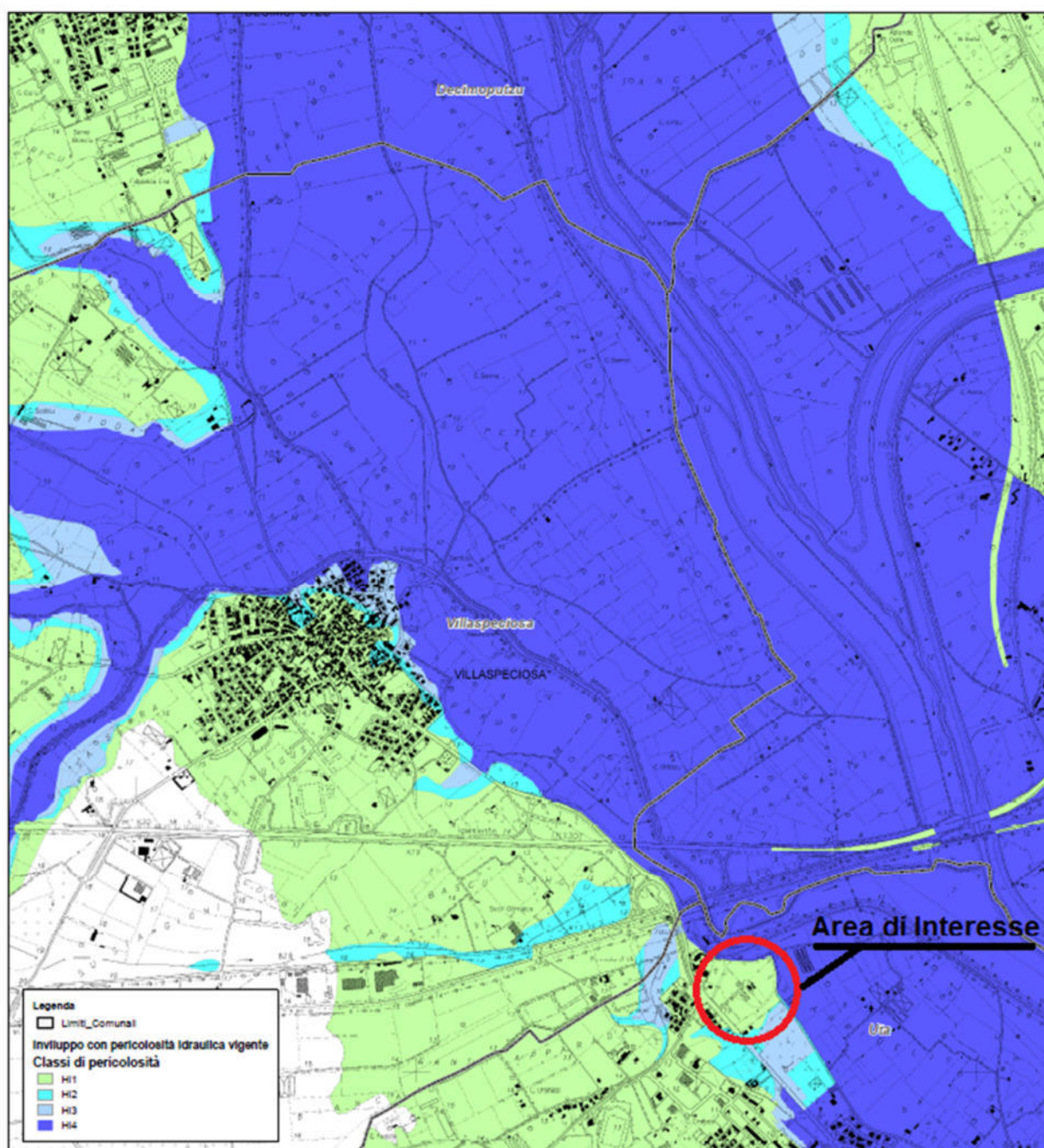


Figura 3 – Carta della pericolosità idraulica inviluppo, art.30ter comma 2 delle NA del PAI (Rev ADIS Tav. Sidro REV 01).

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Quanto segue ha lo scopo di indicare le misure generali relative alla fase di organizzazione del cantiere. Si sottolinea che, l'impresa, al momento dell'esecuzione delle opere, dovrà predisporre un proprio documento della sicurezza, un POS, con il quale illustri, in base alle proprie tecnologie, processi produttivi, ed organizzazione di cantiere.

ANALISI DEGLI ELEMENTI E DELLE MODALITA' NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'allestimento del cantiere è a carico dell'impresa appaltatrice.

Prima dell'inizio di ogni specifica lavorazione il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dovranno aver cura di accertarsi che tutte le misure di sicurezza richieste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC siano state effettivamente adottate (e messi a conoscenza tutti i lavoratori interessati) disponendo, in caso contrario, il rinvio dell'inizio delle lavorazioni.

Durante il corso dei lavori, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori dovrà provvedere affinché tali misure siano costantemente adeguate allo svolgimento ed avanzamento dei lavori. Tutti, aziendali o dipendenti di ditte esterne (subappaltatrici), compresi gli artigiani, le ditte individuali ed i lavoratori autonomi prima di entrare in cantiere ed iniziare le lavorazioni saranno informati, prendendone visione, sul Piano di Sicurezza e Coordinamento generale e delle singole relative opere da svolgere.

L'impresa dovrà adoperarsi per raggiungere una programmazione ed una regolamentazione precisa ed accurata delle lavorazioni ed attrezzature interferenti, degli impianti e delle infrastrutture ed eventuali apprestamenti a comune, al fine di raggiungere un elevato livello di sicurezza.

Ogni lavoratore dovrà possedere i DPI adeguati alla lavorazione come indicato nel PSC e nei POS relativi. Il personale addetto al loro utilizzo, dovrà essere debitamente addestrato, formato ed informato sui rischi derivanti dall'utilizzo e su quelli riportati nel presente PSC.

Tutti i lavoratori dovranno essere a conoscenza di quanto contenuto nel POS e nel PSC e dovranno attenersi alle indicazioni in essi contenuti e alle specifiche dei macchinari fornite dalle relative ditte produttrici.

L'organizzazione del cantiere dovrà essere realizzata secondo gli elaborati grafici allegati ove sono indicati gli accessi, individuate le posizioni dei macchinari e dei depositi.

L'impresa provvederà a installare adeguata recinzione dell'area di cantiere secondo quanto previsto dalla normativa vigente e ad allestire tutti gli apprestamenti necessari entro la perimetrazione del lotto e in modo da non travalicare i confini e creare disservizio.

L'accesso al cantiere esterno dovrà, avvenire esclusivamente dal cancello previsto, pertanto in prossimità dello stesso, si prescrive il posizionamento della cartellonistica di cantiere, compresa quella di sicurezza.

La cartellonistica dovrà essere ben visibile a tutti e dotata di simbologie e indicazioni conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza.

Il cartello di cantiere, da porsi bene in vista dovrà contenere, oltre alle notizie e nominativi previsti dalla normativa edilizia anche il nome del Coordinatore alla Sicurezza.

VIABILITA' E ACCESSI ALL'AREA DI CANTIERE

RISCHI PRESENTI:

| | |
|-------------------------------------|-------|
| URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI | BASSO |
| INVESTIMENTO | ALTO |
| SEPPELLIMENTO | MEDIO |

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE:

- L'**accesso di cantiere** dovrà essere segnalato adeguatamente ed i mezzi diretti o uscenti dal cantiere dovranno circolare a velocità ridottissima. Vista la natura degli interventi e dell'area di cantiere, il cancello dell'area esterna di cantiere dovrà essere tenuto chiuso, con affisso il cartello con tutte le indicazioni di legge.
- L'accesso al cantiere sarà consentito esclusivamente alle persone autorizzate dalla Direzione dei Lavori e agli ispettori degli organi di vigilanza. Tutte le persone estranee all'attività lavorativa durante la loro presenza all'interno del cantiere dovranno essere sempre accompagnate da personale autorizzato di cantiere;
- Gli **apprestamenti** necessari per l'esecuzione degli interventi dovranno essere **allestiti in posizioni tali da non ostruire le vie di fuga ed i percorsi carrabili dell'edificio**; tali apprestamenti potranno rimanere installati anche durante la settimana lavorativa, a patto che vengano lasciati in condizioni di sicurezza da parte dell'impresa esecutrice e ne sia interdetto l'accesso da parte di personale non autorizzato;
- **Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere apposta, all'ingresso del fabbricato ed in prossimità delle varie aree di lavoro, idonea cartellonistica** volta a segnalare i rischi per la salute e la sicurezza, i principali divieti in vigore, l'obbligo di utilizzare i DPI, i principali obblighi per la salute e la sicurezza a carico dei lavoratori, i numeri telefonici da contattare in caso di emergenza.
- **L'accesso ai mezzi verrà consentito con l'ausilio di una persona a terra** per verificare che le manovre avvengano in sicurezza e senza impedire la fruizione della strada pubblica.
- Durante l'immissione su strada la velocità dovrà essere contenuta e dovrà essere prestata la massima attenzione per evitare pericoli di investimento; sarà richiesta particolare attenzione agli operatori dei mezzi meccanici soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni al manovratore.

- Sarà fra i compiti del datore di lavoro **porre attenzione alla pulizia dei mezzi prima della reimmissione sulla viabilità pubblica** in modo che non si determini sollevamento di polveri o perdite di materiale.

La **recinzione** dovrà essere in **PANNELLI DI RETE ELETTRISALDATA AUTOPORTANTE** realizzata a delimitazione dell'area di intervento, in conformità con la normativa vigente, prestando attenzione a segnalare eventuali angoli e sporgenze, realizzando l'accesso per i mezzi previsto e installando un cancello dotato di sistema di chiusura.

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni **devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.**
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, **deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture** che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni **devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.**

PREPARAZIONE AREE DI STOCCAGGIO, DEPOSITO MATERIALI, MACCHINE E APPRESTAMENTI

Per lo **stoccaggio** potranno essere utilizzati opportuni spazi delimitati all'interno dell'area di intervento, prestando particolare attenzione ad evitare la propagazione di polveri e rumori. Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.

RISCHI PRESENTI:

| | |
|--|--------------|
| URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI | BASSO |
| PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI | BASSO |
| MOVIMENTAZIONE ANNUALE DEI CARICHI | BASSO |
| CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO | MEDIO |

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE:

Le **zone di stoccaggio** dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le **AREE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI DOVRANNO ESSERE BEN DELIMITATE E SEGNALATE**, dovranno inoltre risultare raggiungibili dai mezzi di trasporto (autocarri, carriole, etc...). Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione.

- **È VIETATO COSTITUIRE DEPOSITI DI MATERIALI PRESSO IL CIGLIO DEGLI SCAVI**; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo. I materiali e le attrezzature vanno posti su superfici piane ed asciutte;
- Se lo stoccaggio avviene all'interno della struttura **FARE ATTENZIONE A NON SOVRACCARICARE I SOLAI E SCEGLIERE UN'AREA DI STOCCAGGIO A RIDOSSO DELLE STRUTTURE PORTANTI**;
- I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.

L'impresa dovrà installare tutti gli **apprestamenti** necessari alla sicurezza dei lavoratori, garantendone il corretto funzionamento fino al completamento delle opere e allo smantellamento dell'area di cantiere.

- I lavoratori in cantiere avranno a disposizione i **servizi igienici** presenti all'interno delle unità immobiliari, fino al momento in cui questi non saranno interessati dai lavori; nelle fasi nelle quali si rifaranno i bagni verrà utilizzato un WC chimico esterno.
- L'Impresa esecutrice dei lavori dovrà dotarsi all'interno del cantiere di un **prefabbricato con uso spogliatoio**, nonostante le maestranze raggiungano il cantiere già in tenuta da lavoro. Nello spazio ad uso spogliatoio saranno ubicate le dotazioni di primo soccorso e di primo intervento (cassetta di pronto soccorso, estintori portatili)

I **rifiuti e gli scarti** dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire depositi temporanei.

- Nel caso operino più imprese in cantiere ogni impresa provvederà a svolgere le proprie operazioni nel modo più ordinato possibile;
- Ogni impresa provvederà al termine di ogni giornata di lavoro ad allontanare dal luogo di lavoro gli sfridi di lavorazione, i rottami da demolizione e ogni tipo di rifiuto dalla stessa prodotto;
- Tali rifiuti e scarti saranno depositati in una idonea area di cantiere, stoccati in modo ordinato e separato per tipologia di materiale e allontanati nel minor tempo possibile.
- Sarà cura dell'impresa appaltatrice provvedere nella stesura del POS a prevedere l'evacuazione e lo smaltimento dei rifiuti.
- E' vietato depositare materiale e attrezzature da utilizzare nelle vie di passaggio.
- I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs. n° 528/1999 e s.m. e i.
- I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi siano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Le **macchine** che presentino rischi di taglio, trascinamento, cesoiamento, ecc., come ad esempio le seghe circolari, ecc., devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione (art. 68/547 e CEI 44-5) e dovranno essere opportunamente riposti e chiusi nei locali di cantiere.

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente attrezzature e macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature e delle macchine.

Si prescrive che l'impresa appaltatrice (e comunque l'impresa/lavoratore autonomo proprietaria dell'attrezzatura) dovrà prevedere le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

Ogni macchina, impianto, attrezzo deve essere dotato di libretto di istruzione contenente:

- Schema di installazione e relative informazioni necessarie;
- Istruzioni sulle operazioni periodiche di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva;
- Schema dei circuiti elettrici e relativa legenda esplicativa, se necessaria;
- Distinta o descrizione sommaria dell'equipaggiamento elettrico, da cui siano desumibili le caratteristiche dei vari componenti;
- Obbligo di mantenere sempre leggibili le segnalazioni di pericolo e di avvertimento;
- Certificati CE;
- Esplicita raccomandazione a sostituire i componenti guasti con altri aventi le stesse caratteristiche.

Tale dichiarazione dovrà essere rilasciata dal fabbricante, sulla base di un calcolo di verifica eseguito da un tecnico abilitato a norma di legge.

La documentazione di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Le macchine e quant'altro citato dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

Dovranno essere utilizzati utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente i terzi presenti.

Le attrezzature e i macchinari non potranno essere lasciati in funzione incustoditi e dovranno essere riposti a fine della lavorazione e messi in sicurezza.

I lavoratori autonomi dovranno avvalersi delle proprie attrezzature salvo eventuali accordi con l'impresa. In questo caso dovranno essere fornite tutte le indicazioni per l'utilizzo del macchinario, i libretti di istruzione e dovrà essere redatto un accordo scritto con le modalità di utilizzo e lo stato di conservazione della macchina.

Il lavoratore dovrà provvedere a utilizzare gli idonei D.P.I. e seguire tutte le specifiche norme di sicurezza.

I lavori che dovranno essere realizzati, ad altezza superiore a due metri, necessitano l'installazione di un ponteggio perimetrale che dovrà essere realizzato esclusivamente da lavoratori in possesso dell'attestato di frequenza e secondo le prescrizioni di cui al D.Lgs 235/03.

L'impresa dovrà fornire alla Direzione dei Lavori idoneo Piano di Montaggio Uso e Smontaggio ai sensi del D.Lgs 81/2008 e dovrà collocare il ponteggio all'interno dell'area di cantiere secondo le prescrizioni del presente PSC.

PRESCRIZIONI PER L'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

La fornitura di energia elettrica utilizzata in cantiere (fornitura ENEL, in bassa tensione 380/220 Volts -) sarà assicurata dalla ditta appaltatrice: ciò avverrà tramite un impianto realizzato a perfetta regola d'arte, secondo le normative di Leggi vigenti in materia e nel rispetto delle specifiche disposizioni di sicurezza.

La pratica realizzazione dell'impianto elettrico dovrà essere affidata ad un'impresa qualificata, ai sensi della Legge 46/90, che rilascerà la prevista documentazione di Legge (documentazione di conformità con relativi allegati).

RISCHI PRESENTI:

| | |
|-----------------------|--------------|
| ELETTROCUZIONE | MEDIO |
|-----------------------|--------------|

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE:

L'impianto, in linea di massima sarà costituito da:

- Un quadro generale, con Dichiarazione di Conformità alle norme CEI e con caratteristiche nominali adeguate alla lunghezza della linea ed alla potenza installata. Il quadro dovrà avere un grado di isolamento almeno IP55 con chiusura a chiave od altro sistema equivalente.
- Una linea elettrica in cavo con doppio isolamento tipo NIVVK per l'alimentazione di quadri secondari, da utilizzare ai vari piani.
- Un quadro, da utilizzarsi per alimentazione di apparecchi o attrezzature mobili.
- Da un'illuminazione ordinaria attuata con apparecchi fissi, trasportabili e portatili, con un grado di protezione non inferiore a IP-55, installati in modo da illuminare, ove necessario, il posto di lavoro. Gli apparecchi d'illuminazione trasportabili potranno essere alimentati a 220 Volt direttamente dalla rete, oppure a 24 Volt tramite trasformatori di sicurezza.

Le lampade portatili avranno:

- Un'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;

- Le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
 - Un involucro di vetro o di materiale traslucido a protezione della lampada;
 - Una gabbia di protezione fissata, mediante collare esterno, all'impugnatura isolante in modo da garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura;
 - Da un impianto di terra, per il collegamento di tutte le parti metalliche delle attrezzature e degli impianti che possono entrare in tensione per contatto diretto o indiretto.
- **SONO ASSOLUTAMENTE VIETATI ALLACCIAMENTI DI FORTUNA O DIFFORMI DALLA BUONA TECNICA.**
 - **I QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE VENGONO COLLOCATI IN POSIZIONE CHE NE CONSENTANO L'AGEVOLE MANOVRA, FACILITATA DALL'INDICAZIONE DEI CIRCUITI DERIVATI, LE APPARECCHIATURE DI COMANDO ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE A TEMPO INVERSO E/O DIFFERENZIALI VENGONO COLLOCATI IN APPOSITE CASSETTE STAGNE AVENTI UN GRADO DI PROTEZIONE MECCANICA CONFACENTE ED ADEGUATO ALL'INSTALLAZIONE PREVISTA.**

PRESCRIZIONI PER L'IMPIANTO DI MESSA A TERRA

RISCHI PRESENTI:

| | |
|-----------------------|--------------|
| ELETTROCUZIONE | MEDIO |
|-----------------------|--------------|

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE:

Tutte le masse metalliche presenti in cantiere, macchinari, linee elettriche dovranno essere dotate di impianto di messa a terra, così come previsto dalla normativa in vigore.

Detto impianto deve essere realizzato da una ditta in possesso dei requisiti previsti dalla legge 46/90 e che ne rilascerà in seguito la relativa dichiarazione di conformità.

La relativa denuncia deve essere tenuta in cantiere a disposizione dell'Organo di Vigilanza.

I dispersori di terra dovranno essere ubicati entro idoneo pozzetto con cartello segnalatore.

GLI IMPIANTI DOVRANNO ESSERE VERIFICATI PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO DA UN TECNICO COMPETENTE PER CONTO DELL'IMPRESA PROPRIETARIA DELL'IMPIANTO E DENUNCIATI, ENTRO 30 GIORNI, ALL'INAIL.

DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 (D-Lgs 81/2008)

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, **il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano**. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

La presa visione del presente Piano e la formulazione delle eventuali proposte da parte dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, sono riportate all'ultima pagina del PSC alla Sezione FIRME.

DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 c.1 lett.c (D-Lgs 81/2008)

L'organizzazione per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, dovrà avvenire per mezzo di **riunioni di coordinamento convocate dal CSE**, con periodicità stabilite dallo stesso in funzione delle esigenze di cantiere.

Prima del loro ingresso in cantiere **le imprese esecutrici dovranno fornire al CSE il nominativo di un preposto al quale il CSE si rivolgerà per eventuali comunicazioni** in assenza del datore di lavoro. Il nominativo del preposto dovrà essere indicato nel POS di ogni impresa.

Alle imprese e lavoratori autonomi sarà consegnato il Piano di sicurezza e coordinamento prima del loro ingresso in cantiere.

All'inizio di ogni fase lavorativa il CSE dovrà effettuare un sopralluogo per accertarsi della completa installazione delle opere provvisorie e il mantenimento in sicurezza delle stesse.

Il sopralluogo sarà verbalizzato dal coordinatore e controfirmato dalle figure responsabili (imprese, committente/ responsabile dei lavori).

Requisiti dei luoghi di lavoro

Con riferimento agli schemi grafici relativi alla **cantierizzazione**, si faccia riferimento a quanto presente nel presente capitolo.

L'intera organizzazione del cantiere layout e schemi ponteggi sono riportati negli elaborati in allegato.

Stabilità e solidità

Gli edifici che ospitano i luoghi di lavoro o qualunque altra opera e struttura presente nel luogo di lavoro devono essere stabili e possedere una solidità che corrisponda al loro tipo d'impiego ed alle caratteristiche ambientali. I luoghi di lavoro destinati a deposito devono avere, su una parete o in altro punto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo **dei solai, espresso in chilogrammi per metro quadrato di superficie**.

I carichi non devono superare tale massimo e devono essere distribuiti razionalmente ai fini della stabilità del solaio. L'accesso per i normali lavori in appalto ai posti elevati di edifici deve essere reso sicuro ed agevole mediante l'impiego di mezzi appropriati, quali andatoie, passerelle, scale, o altri idonei dispositivi. Il datore di lavoro deve mantenere puliti i locali di lavoro, facendo eseguire la pulizia, per quanto è possibile, fuori dell'orario di lavoro e in modo da ridurre al minimo il sollevamento della polvere dell'ambiente, oppure mediante aspiratori.

Nelle adiacenze dei locali di lavoro e delle loro dipendenze, il datore di lavoro non può tenere depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi capaci di svolgere emanazioni insalubri, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitare le molestie o i danni che tali depositi possono arrecare ai lavoratori ed al vicinato.

Altezze, cubature e superfici

I limiti minimi per altezza, cubatura e superficie dei locali chiusi destinati o da destinarsi al lavoro che occupano più di cinque lavoratori, ed in ogni caso in quelle che eseguono le lavorazioni che comportano la sorveglianza sanitaria, sono i seguenti:

- altezza netta non inferiore a m 3;
- cubatura non inferiore a mc 10 per lavoratore;
- ogni lavoratore occupato in ciascun ambiente deve disporre di una superficie di almeno mq 2.

I valori relativi alla cubatura e alla superficie si intendono lordi cioè senza deduzione dei mobili, macchine ed impianti

fissi.

L'altezza netta dei locali è misurata dal pavimento all'altezza media della copertura dei soffitti o delle volte.

Per i locali destinati o da destinarsi a uffici di cantiere, i limiti di altezza sono quelli individuati dalla normativa urbanistica vigente.

Lo spazio destinato al lavoratore nel posto di lavoro deve essere tale da consentire il normale movimento della persona in relazione al lavoro da compiere.

Solai, muri ed aperture

A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità della lavorazione, è vietato adibire a lavori continuativi locali chiusi che non rispondono alle seguenti condizioni:

- essere ben difesi contro gli agenti atmosferici, e provvisti di un isolamento termico e acustico sufficiente, tenuto conto del tipo di impresa e dell'attività dei lavoratori;
- avere aperture sufficienti per un rapido ricambio d'aria;

- essere ben asciutti e ben difesi contro l'umidità.

I pavimenti dei locali devono essere fissi, stabili ed antisdrucciolevoli nonché esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi.

Le finestre e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in tutta sicurezza. Quando sono aperti essi devono essere posizionati in modo da non costituire un pericolo per i lavoratori.

L'accesso ai tetti costituiti da materiali non sufficientemente resistenti può essere autorizzato soltanto se siano fornite attrezzature che permettono di eseguire il lavoro in tutta sicurezza.

Vie d'uscita e di emergenza

Ai fini del presente paragrafo si intende per:

- via di emergenza: percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro;
- uscita di emergenza: passaggio che immette in un luogo sicuro;
- luogo sicuro: luogo nel quale le persone sono da considerarsi al sicuro dagli effetti determinati dall'incendio o altre situazioni di emergenza.

Le vie e le uscite di emergenza devono rimanere sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo tutti i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in piena sicurezza da parte dei lavoratori.

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza devono essere adeguate alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature in essi installate, nonché al numero massimo di persone che possono essere presenti in detti luoghi.

Le vie e le uscite di emergenza devono avere altezza minima di m 2,0 e larghezza minima conforme alla normativa vigente in materia antincendio.

Qualora le uscite di emergenza siano dotate di porte, queste devono essere apribili nel verso dell'esodo e, qualora siano chiuse, devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.

Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati.

Le aperture nelle pareti, che permettono il passaggio di una persona e che presentano pericolo di caduta per dislivelli superiori ad un metro, devono essere provviste di solida barriera o munite di parapetto normale.

Per le finestre sono consentiti parapetti di altezza non minore di cm. 90 quando, in relazione al lavoro eseguito nel locale, non vi siano condizioni di pericolo.

Scale

Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, devono essere costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza. I gradini devono avere pedata e alzata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del

transito. Dette scale ed i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

Le scale a pioli di altezza superiore a m. 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m. 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno.

La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm. 60. I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.

Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

E' considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

E' considerata equivalente ai parapetti definiti ai commi ai punti precedenti, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

Le impalcature, le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti. Tale protezione non è richiesta per i piani di altezza inferiore a m. 2,00.

Postazioni di lavoro esterne

Quando i lavoratori occupano posti di lavoro all'aperto, questi devono essere strutturati, per quanto tecnicamente possibile, in modo tale che i lavoratori:

- sono protetti contro gli agenti atmosferici e, se necessario, contro la caduta di oggetti;
- non sono esposti a livelli sonori nocivi o ad agenti esterni nocivi, quali gas, vapori, polveri;
- possono abbandonare rapidamente il posto di lavoro in caso di pericolo o possono essere soccorsi rapidamente;
- non possono scivolare o cadere.

Microclima

Nei luoghi di lavoro chiusi, è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di areazione.

Gli stessi impianti devono essere periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per la tutela della salute dei lavoratori.

Qualsiasi sedimento o sporcizia che potrebbe comportare un pericolo immediato per la salute dei lavoratori dovuto all'inquinamento dell'aria respirata deve essere eliminato rapidamente.

Temperatura dei locali

La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

Nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori si deve tener conto della influenza che possono esercitare sopra di essa il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti.

La temperatura dei locali di riposo, dei servizi igienici, delle mense e dei locali di pronto soccorso e degli uffici d cantiere deve essere conforme alla destinazione specifica di questi locali.

In questi locali, le finestre, i lucernari e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro

A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità delle lavorazioni e salvo che non si tratti dei locali confinati, i luoghi di lavoro devono disporre di sufficiente luce naturale. In ogni caso, tutti i predetti locali e luoghi di lavoro devono essere dotati di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata per salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere di lavoratori.

Gli impianti di illuminazione dei locali di lavoro e delle vie di circolazione devono essere installati in modo che il tipo d'illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori.

I luoghi di lavoro nei quali i lavoratori sono particolarmente esposti a rischi in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità.

Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia e di efficienza.

Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.

Nei casi in cui, per le esigenze tecniche di particolari lavorazioni o procedimenti, non sia possibile illuminare adeguatamente gli ambienti, si devono adottare adeguate misure dirette ad eliminare i rischi derivanti dalla mancanza e dalla insufficienza della illuminazione.

Illuminazione sussidiaria

In cantiere devono esistere mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità. Detti mezzi devono essere tenuti in posti noti al personale, conservati in costante efficienza ed essere adeguati alle condizioni ed alle necessità del loro impiego.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

I mezzi di cantiere saranno sempre assistiti a terra da operatori addetti al traffico che, svolgendo il ruolo di movieri, si occuperanno di gestire tutte le possibili interferenze con la viabilità ordinaria

Gli operatori a terra eserciteranno inoltre un controllo nelle fasi di ingresso/uscita dei mezzi al/dal cantiere, con particolare attenzione ai punti di collegamento con la rete stradale esterna all'area interessata dalle lavorazioni.

Per attuare la filosofia della mitigazione delle interferenze risulta fondamentale la **gestione degli accessi al cantiere soprattutto se coniugata al trasporto al cantiere Just in time**. Prima dell'inizio dei lavori verrà eseguita una indagine sui flussi veicolari e pedonali al fine di evitare approvvigionamenti ed allontanamenti dal cantiere nelle ore maggiormente congestionate. Per regolamentare gli approvvigionamenti e gli allontanamenti dei materiali dal cantiere, **sarà istituito un "Piano degli Accessi"**, nel quale, ogni settimana, verranno indicati, ad esempio, i nominativi dei fornitori, il materiale da fornire, il tipo di mezzo previsto, l'orario di ingresso e uscita. Questo piano sarà strettamente connesso con il Programma Lavori.

In tale maniera sarà possibile pianificare e coordinare i movimenti veicolari in ingresso ed in uscita dal cantiere, evitando, in particolare, la contemporaneità con le situazioni di maggior congestione dei flussi veicolari esterni al cantiere, privilegiando per esempio gli orari di minor traffico. Copia del piano degli accessi verrà inviato a DLL e CSE i quali avranno la facoltà di modificare gli orari di accesso-uscita dei mezzi in relazione ad eventuali

variazioni che dovessero subentrare e/o particolari criticità riscontrate.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso dei mezzi di fornitura materiali. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Viabilità principale di cantiere

Visti i rischi connessi e le probabili interferenze con la viabilità diretta alle attività esterne prospicienti, come già accennato in precedenza, l'Impresa Appaltatrice dovrà garantire la presenza di almeno un operatore con funzione di muovere, in grado di coordinare gli autisti dei mezzi presenti e tutelare la viabilità di persone e mezzi in transito.

Provvedere inoltre a garantire adeguata presenza di personale nella gestione delle movimentazioni dei mezzi in corrispondenza delle aree interne al comparto, al fine di impedire interferenze tra essi.

I percorsi di esodo per tutte le maestranze presenti all'interno del plesso oggetto di intervento dovranno risultare privi di ostacoli ed adeguatamente segnalati con cartelli indicanti la direzione di percorrenza in conformità al D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. Allegati al **piano di emergenza di cantiere fornito dall'impresa affidataria** dovranno essere presenti specifici elaborati grafici indicanti le vie di esodo aggiornabili progressivamente in relazione allo stato di avanzamento delle opere.

Si rimanda all'allegato layout di cantiere per una corretta desfrizione della viabilità.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Servizi igienico-assistenziali**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi igienico-assistenziali. All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali

proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Uffici

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Infermerie

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Presidi sanitari: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Presidi sanitari. Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso.

Cantieri estesi. Nei grandi cantieri, ove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

Equipaggiamento primo soccorso. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo soccorso.

Mezzo di comunicazione. In tutti i posti di lavoro, inoltre, deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Locali di ricovero e di riposo

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali di ricovero e riposo: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

Spogliatoi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Guardiania

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Refettori

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Refettori: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'imprenditore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e fornito di attrezzature per scaldare e conservare vivande in numero sufficiente.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dislocazione delle zone di carico e scarico. Le zone di carico e scarico andranno posizionate: **a)** nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; **b)** in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze

dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dislocazione degli impianti di cantiere. Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra. Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m ed opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Impianto di adduzione di acqua

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Impianto elettrico di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Rete elettrica di terzi. Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Dichiarazione di conformità. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Impianto di adduzione di gas

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto gas: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici.

Rischi specifici:

- 1) Scoppio;

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, e simili.

Piegaferri

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Piegaferri: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti generali. Il banco del ferraio deve avere ampi spazi per lo stoccaggio del materiale da lavorare (i tondini di acciaio utilizzati per la realizzazione dei ferri di armatura vengono commercializzati in barre di 12/15 metri), lo stoccaggio di quello lavorato e la movimentazione delle barre in lavorazione.

Verifiche sull'area di ubicazione. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare il banco del ferraio sono: **a)** verifica della planarità; **b)** verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); **c)** verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Protezione da cadute dall'alto. Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 metri.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Seghe circolari

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Seghe circolari: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Verifiche sull'area di ubicazione. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la sega circolare sono: **a)** verifica della planarità; **b)** verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); **c)** verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Protezione da cadute dall'alto. Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 metri.

Area di lavoro. Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli). In prossimità della sega circolare essere posizionato un cartello con l'indicazione delle principali norme di utilizzazione e di sicurezza della stessa.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Argani

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Argani: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere. Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico. Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Autogru

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogru: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: **a)** se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; **b)** se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti dell'autogru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

- 2) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Betoniere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Betoniere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore. L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

Rischi specifici:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

Gru

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gru: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Verifiche del piano di appoggio. L'area sulla quale dovrà essere installata la gru, e le eventuali rotaie per la traslazione, dovrà soddisfare le seguenti verifiche: **a)** verifica della planarità; **b)** verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); **c)** verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Recinzione alla base della gru. **1)** per le gru con rotazione in alto, a postazione fissa o traslanti su rotaie, qualora la distanza tra l'ingombro della gru stessa ed eventuali ostacoli fissi risultasse inferiore a 70 cm, occorrerà interdire il passaggio con opportune barriere; **2)** per le gru fisse con rotazione alla base, occorrerà predisporre solidi parapetti intorno al basamento a non meno di 1 metro dal raggio d'azione della macchina.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Gru interferenti. Qualora in uno stesso cantiere e/o in cantieri limitrofi siano presenti due o più gru, dovranno essere posizionate in maniera tale da evitare possibili collisioni. Se ciò non fosse possibile, dovranno essere soddisfatte almeno le seguenti prescrizioni: **a)** i bracci delle gru dovranno essere sfalsati, in maniera tale da evitare collisioni tra elementi strutturali, tenendo conto anche delle massime oscillazioni; **b)** le gru andranno montate ad una distanza reciproca superiore alla somma tra il braccio di quella più alta e la controfreccia di quella più bassa, in modo da impedire il contatto tra il braccio, le funi o il carico di una e la controfreccia dell'altra.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

- 3) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

- 4) Scariche atmosferiche;

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

Misure tecniche e organizzative:

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di deposito attrezzature. Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio dei rifiuti. Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

- 2) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

Rischi specifici:

- 1) Microclima (caldo severo);

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente caldo (microclima caldo severo).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Tettoie e pensiline. I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraoli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

- 2) Radiazioni ottiche naturali;

Rischi per la salute dei lavoratori per esposizione a radiazioni ottiche naturali (radiazioni ultraviolette solari).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Orario di lavoro. I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

Rischi specifici:

- 1) Microclima (freddo severo);

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Ambienti climatizzati. Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RLS: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Consultazione del RLS. Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei Datori di Lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Cooperazione e coordinamento delle attività. Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto del pacchetto di medicazione. Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto cassetta di pronto soccorso. La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Illuminazione di emergenza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Illuminazione di emergenza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Illuminazione di emergenza. Quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Segnaletica di sicurezza. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Servizi di gestione delle emergenze

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi di gestione delle emergenze. Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

Andatoie e passerelle

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Andatoie e passerelle: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** devono avere larghezza non inferiore a 60 cm se destinate al passaggio di sole persone e 120 cm se destinate al trasporto di materiali; **3)** la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza); **4)** le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.

Misure di prevenzione: **1)** verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiè, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale; **2)** sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm); **3)** qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Parapetti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di 1 metro dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiède, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiède è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiède devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiède va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiède va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi delle solette che siano a più di 2 metri di altezza; 7) il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di 2 metri di altezza; 8) il parapetto con fermapiède va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i 2 metri di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

Ponteggi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a 20 metri dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni

22 metri quadrati; **e)** con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; **f)** con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Misure di prevenzione: **1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo; **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: **a)** avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; **b)** avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; **c)** avere fermapiè di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo 4, Capo 2, Sezione V.

Rischi specifici:

1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

3) Scariche atmosferiche;

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

Misure tecniche e organizzative:

Ponti su cavalletti

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Ponti su cavalletti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro; **2)** i ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **3)** non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; **4)** non devono avere altezza superiore a 2 metri; **5)** i ponti

su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni; **6)** i ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro; **7)** i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

Misure di prevenzione: **1)** i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **2)** la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 metri con sezione trasversale minima di 30 cm di larghezza e 5 cm di spessore; **3)** per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe 4 metri con larghezza minima di 20 cm e 5 cm di spessore; **4)** la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm; **5)** le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

Riferimenti Normativi:




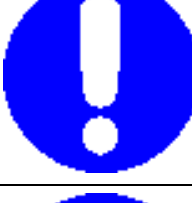


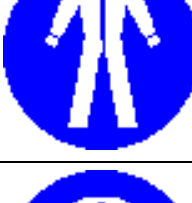

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.









Rischi specifici:




- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

| | |
|---|---|
|  | Calzature di sicurezza obbligatorie. |
|  | Casco di protezione obbligatoria. |
|  | Guanti di protezione obbligatoria. |
|  | Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare) |
|  | Passaggio obbligatorio per i pedoni. |
|  | Protezione individuale obbligatoria contro le cadute. |
|  | Protezione obbligatoria del corpo. |
|  | Protezione obbligatoria del viso. |

| | |
|---|--|
|  | Protezione obbligatoria dell'udito. |
|  | Protezione obbligatoria delle vie respiratorie. |
|  | Protezione obbligatoria per gli occhi. |
|  | Divieto di accesso alle persone non autorizzate. |
|  | Vietato ai pedoni. |
|  | Carichi sospesi. |
|  | Pericolo generico. |
|  | Estintore. |

| | |
|---|-------------------------------|
|  <p>PONTEGGIO IN ALLESTIMENTO</p> | <p>Allestimento ponteggio</p> |
|  | <p>Caduta con dislivello</p> |
|  | <p>Caduta materiali</p> |

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Allestimento e preparazione delle aree di cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Taglio di arbusti e vegetazione in genere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (fase)

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere da applicare, tramite ganci metallici, su recinzione metallica esistente o su apposita struttura portante precedentemente predisposta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Apprestamenti del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Montaggio e smontaggio della gru a torre

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)

Montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Impianti di servizio del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala semplice;
- d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Protezione delle linee elettriche aeree

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree (fase)

Posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con cestello.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

BONIFICHE DA ORDIGNI BELLCI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici

Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici

Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici

Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca profonda (fino a profondità prescritta dal genio militare) di eventuali ordigni esplosivi effettuata mediante trivellazione e successiva indagine con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Macchine utilizzate:

- 1) Trivellatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca superficiale (fino a profondità di m 1,00) di eventuali ordigni esplosivi con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere che possono ostacolare il corretto uso delle attrezzature di rilevamento necessarie per le successive attività di bonifica da ordigni bellici.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Apparato rilevatore;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

OPERE STRUTTURALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Strutture in fondazione in c.a.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Strutture in elevazione in c.a.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Strutture principali in acciaio

Montaggio di strutture verticali in acciaio

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Montaggio di strutture reticolari in acciaio

Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata

Strutture in fondazione in c.a. (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;

- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari per adattarsi a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) Punture, tagli, abrasioni;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Strutture in elevazione in c.a. (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari per adattarsi a strutture di dimensioni e spessore variabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;

- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (sottofase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Strutture principali in acciaio (fase)

Montaggio di strutture verticali in acciaio (sottofase)

Montaggio dei pilastri, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase)

Montaggio delle travi, delle capriate in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature e dell'orditura secondaria.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di strutture reticolari in acciaio (sottofase)

Montaggio di strutture reticolari in acciaio e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata (sottofase)

Realizzazione delle chiusure opache verticali mediante pannelli prefabbricati in lamiera zincata, coibentati da fissare meccanicamente all'orditura secondaria disposta preventivamente tra i pilastri.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

OPERE EDILI IN GENERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di massetto per pavimentazioni esterne

Formazione di lisciatura per pavimentazioni esterne

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali

Posa di recinzioni e cancellate

Posa di ringhiere e parapetti

Verniciatura a pennello di opere in ferro

Posa di pavimenti per esterni in masselli

Posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi

Impermeabilizzazione di pareti controterra

Realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica

Formazione di massetto per pavimentazioni esterne (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimentazioni esterne.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione di lisciatura per pavimentazioni esterne (fase)

Formazione di lisciatura autolivellante realizzata con premiscelato su massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti esterni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di lisciatura per pavimentazioni esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di lisciatura per pavimentazioni esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (fase)

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di recinzioni e cancellate (fase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Scala semplice;

- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa di ringhiere e parapetti (fase)

Posa di ringhiere e parapetti.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Saldatrice elettrica;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Verniciatura a pennello di opere in ferro (fase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa di pavimenti per esterni in masselli (fase)

Posa di pavimenti per esterni in masselli su letto di sabbia.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi (fase)

Posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi, su di massetto di sottofondo precedentemente realizzato.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

| |
|--|
| Realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica (fase) |
|--|

Realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica a forma di cupola con canaletti comunicanti con l'esterno mediante appositi sbocchi protetti con rete.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

MOVIMENTAZIONE TERRA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Protezione delle pareti di scavo

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Scavo a sezione obbligata

Scavo a sezione ristretta

Scavo di sbancamento

Protezione delle pareti di scavo (fase)

Protezione delle pareti di scavo mediante carpenteria in legno.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo a sezione ristretta (fase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di sbancamento (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

OPERE EDILI IN FACCIATA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di tamponature

Formazione intonaci esterni tradizionali

Tinteggiatura di superfici esterne

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali

Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici

Montaggio di serramenti esterni

Montaggio di porte per esterni

Montaggio di frangisole esterni

Realizzazione di tamponature (fase)

Realizzazione di tamponature.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di tamponature;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tamponature;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Formazione intonaci esterni tradizionali (fase)

Formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni tradizionali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiatura di superfici esterne (fase)

Tinteggiatura di superfici esterne.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)

Applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della pianeità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni.

Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici (fase)

Applicazione, in intercapedine su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della pianeità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti in materiali polimerici (EPS, XPS, Poliuretano, ecc...) mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica a filo caldo;
c) Trapano elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Ustioni; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di serramenti esterni (fase)

Montaggio di serramenti esterni.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di porte per esterni (fase)

Montaggio di porte per esterni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di porte per esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di porte per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di frangisole esterni (fase)

Montaggio di frangisole esterni con elementi a doghe o a lamelle disposte in orizzontale o verticale (in legno, metallo, vetro, ecc.) inclinabili per intercettare la radiazione solare.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di frangisole esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di frangisole esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali di sicurezza; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

| |
|----------------------------|
| OPERE EDILI INTERNE |
|----------------------------|

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di massetto per pavimenti interni

Formazione di lisciatura per pavimenti interni

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali

Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso

Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali

Formazione intonaci interni (tradizionali)

Tinteggiatura di superfici interne

Pareti divisorie per compartimentazione antincendio

Posa di pavimenti per interni in ceramica

Posa di pavimenti per interni in materie plastiche

Montaggio di serramenti interni

Montaggio di porte interne

Montaggio di porte tagliafuoco

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione di lisciatura per pavimenti interni (fase)

Formazione di lisciatura autolivellante realizzata con premiscelato su massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti interni.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di lisciatura per pavimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di lisciatura per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali (fase)

Applicazione, su superfici interne orizzontali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o parasigoli.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso (fase)

Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di contropareti e/o controsoffitti.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

| |
|--|
| Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase) |
|--|

Applicazione, su superfici interne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

| |
|--|
| Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase) |
|--|

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Pareti divisorie per compartimentazione antincendio (fase)

Realizzazione di pareti divisorie per compartimentazione antincendio.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie per compartimentazione antincendio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie per compartimentazione antincendio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Posa di pavimenti per interni in ceramica (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Elettrocuzione; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi in materie plastiche.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di serramenti interni (fase)

Montaggio di serramenti interni.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di porte interne (fase)

Montaggio di porte interne.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di porte interne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di porte interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di porte tagliafuoco (fase)

Montaggio di porte tagliafuoco.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di porte tagliafuoco;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di porte tagliafuoco;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

IMPIANTI ELETTRICI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianto elettrico

Realizzazione di impianto radiotelevisivo

Realizzazione di impianto telefonico e citofonico

Realizzazione di impianto di rete dati

Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza

Realizzazione di impianto elettrico (fase)

Realizzazione di impianto elettrico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;

- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase)

Realizzazione di impianto radiotelevisivo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Trapano elettrico;
- d) Scala doppia;
- e) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)

Realizzazione di impianto telefonico e citofonico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Scala doppia;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto di rete dati (fase)

Realizzazione di impianto di ricezione e trasmissione dati tramite installazione di modem (predisposto anche per funzionamento wireless) collegato alla rete telefonica e posa di cablaggio e punti presa, previa realizzazione di canalizzazioni sotto traccia o a vista.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di rete dati;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di rete dati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza (fase)

Realizzazione di impianto di illuminazione a basso consumo energetico ed alta efficienza (efficienza luminosa almeno uguale a 80 lm/W).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

IMPIANTO TERMICO E IDRICO-SANITARIO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas

Montaggio di apparecchi igienico sanitari

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- d) Scala doppia;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Montaggio di apparecchi igienico sanitari (fase)

Montaggio di apparecchi igienico sanitari.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

| |
|--|
| Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (fase) |
|--|

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

- c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- d) Scala doppia;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoimenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

IMPIANTI VARI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianto ascensore

Realizzazione di impianto montacarichi

Realizzazione di impianto ascensore (fase)

Realizzazione di impianto ascensore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto ascensore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto ascensore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto montacarichi (fase)

Realizzazione di impianto montacarichi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto montacarichi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto montacarichi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Smobilizzo del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 8) Inalazione polveri, fibre;
- 9) Incendi, esplosioni;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) M.M.C. (elevata frequenza);
- 12) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 13) Movimentazione manuale dei carichi;
- 14) Nebbie;
- 15) Punture, tagli, abrasioni;
- 16) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 17) Radiazioni non ionizzanti;
- 18) Rumore;
- 19) Rumore;
- 20) Scivolamenti, cadute a livello;
- 21) Seppellimento, sprofondamento;
- 22) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 23) Ustioni;
- 24) Vibrazioni;
- 25) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici; Montaggio di frangisole esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru a torre, deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, ogni qual volta operi al di fuori delle protezioni fisse, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta (la cui lunghezza non deve superare 1.5 metri).

- c) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Protezione delle pareti di scavo; Scavo a sezione obbligatoria; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiEDE.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- d) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- e) Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Montaggio di serramenti esterni; Realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- f) Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Preparazione e assemblaggio. Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto e si devono organizzare gli elementi con le predisposizioni necessarie per la sicurezza di montaggio in quota.

Prescrizioni Esecutive:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

- g) Nelle lavorazioni:** Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

Prescrizioni Organizzative:

Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

Prescrizioni Esecutive:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici; Montaggio di serramenti esterni; Montaggio di frangisole esterni; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di lisciatura per pavimenti interni; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Pareti divisorie per compartimentazione antincendio; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Montaggio di serramenti interni; Montaggio di porte interne; Montaggio di porte tagliafuoco; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto montacarichi; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Esecutive:

Custodia dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per cesoamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Formazione di lisciatura per pavimentazioni esterne; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di lisciatura per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Pareti divisorie per compartimentazione antincendio; Posa di pavimenti per interni in ceramica;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Prescrizioni Organizzative:

Ricognizione dei luoghi. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, interrate o sotto traccia, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Precauzioni. Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta

la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Segnalazione in superficie. I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

RISCHIO: "Getti, schizzi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Misure e precauzioni preliminari. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesploso l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

Prescrizioni Esecutive:

Frazionamento delle zone da bonificare. Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- b) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Localizzazione e bonifica profonda. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; **b)** la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; **c)** al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; **d)** la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrate entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; **e)** l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; **e)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- c) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Localizzazione e bonifica superficiale. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** l'esplorazione dovrà essere effettuata per "strisce" successive, di tutta la zona d'interesse, con apposito apparecchio rilevatore di profondità; **b)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano

arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- d) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Taglio di arbusti e vegetazione. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" o "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore, agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore; **b)** Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro; **c)** nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le cautele atte ad evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti; comunque in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi, il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale; **d)** durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Prescrizioni Esecutive:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità del cantiere; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligatoria; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I: SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO CREAZIONE
NUOVO POLO SCOLASTICO NEL COMUNE DI UTA - Pag. 168

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Verniciatura a pennello di opere in ferro; Posa di pavimenti per esterni in masselli; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Montaggio di frangisole esterni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Posa di recinzioni e cancellate; Realizzazione di tamponature; Montaggio di serramenti esterni; Montaggio di porte per esterni; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Pareti divisorie per compartimentazione antincendio; Montaggio di serramenti interni; Montaggio di porte interne; Montaggio di porte tagliafuoco;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

RISCHIO: "Nebbie"

Descrizione del Rischio:

Nebbie provocate da operazioni di idropulitura (con acqua o altre sostanze) a freddo o a caldo o dovute a fattori climatici che comportano disagi o danni alla salute dei lavoratori e/o ridotta visibilità degli ambienti di lavoro.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

Prescrizioni Esecutive:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del

fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: "Radiazioni non ionizzanti"

RISCHIO: "Rumore"

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione di tamponature; Pareti divisorie per compartimentazione antincendio; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto montacarichi;

Nelle macchine: Dumper;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con

sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione intonaci esterni tradizionali; Formazione intonaci interni (tradizionali);

Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Autocarro con cestello; Gru a torre; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Escavatore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni in ceramica;

Nelle macchine: Trivellatrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

RISCHIO: "Vibrazioni"

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto montacarichi;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni in ceramica;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con cestello; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- d) Nelle macchine:** Pala meccanica; Trivellatrice; Dumper; Escavatore;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Apparato rilevatore;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Avvitatore elettrico;
- 6) Battipiastrille elettrico;
- 7) Betoniera a bicchiere;
- 8) Cannello a gas;
- 9) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 10) Decespugliatore a motore;
- 11) Impastatrice;
- 12) Motosega;
- 13) Pompa a mano per disarmante;
- 14) Ponte su cavalletti;
- 15) Ponteggio metallico fisso;
- 16) Ponteggio mobile o trabattello;
- 17) Saldatrice elettrica;
- 18) Scala doppia;
- 19) Scala semplice;
- 20) Sega circolare;
- 21) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 22) Taglierina elettrica;
- 23) Taglierina elettrica a filo caldo;
- 24) Trancia-piegaferri;
- 25) Trapano elettrico;
- 26) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Apparato rilevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) assemblare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 2) controllare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente procedere alla sostituzione delle stesse; 3) procedere alla regolazione ottimale del livello audio di ascolto nelle cuffie; 4) procedere alla taratura della sensibilità dell'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore; 5) collaudare l'apparato rilevatore secondo le istruzioni del produttore.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'apparecchio rilevatore; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) in fase di ricerca muovere lentamente l'apparato di ricerca tenendolo in prossimità del suolo e a non più di 5-6 cm dallo stesso; 6) in fase di ricerca non indossare orologi, anelli o altri oggetti metallici.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile in conformità alle istruzioni del produttore; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile; 4) rimuovere le batterie nel caso di prolungato inutilizzo.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) schermo facciale; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritirare l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

Battipiastrille elettrico

Il battipiastrille elettrico è un utensile elettrico per la posa in opera di piastrelle.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza delle protezioni; 2) verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili; 3) verificare l'efficienza dei comandi.

Durante l'uso: 1) segnalare la zona di intervento esposta a livello di rumorosità elevato; 2) non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione posizionandolo in modo da evitarne il danneggiamento.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) pulire accuratamente la macchina; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti antivibrazioni; **c)** calzature di sicurezza; **d)** ginocchiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;

- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: **1)** è vietato manomettere le protezioni; **2)** è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; 2) verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

Durante l'uso: 1) allontanare eventuali materiali infiammabili; 2) evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; 3) tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; 4) tenere la bombola in posizione verticale; 5) nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 6) tenere un estintore sul posto di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre la bombola nel deposito di cantiere; 3) segnalare malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; **2)** controllare il fissaggio degli organi lavoratori; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

Durante l'uso: **1)** allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** non manomettere le protezioni; **4)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: **1)** pulire l'utensile; **2)** controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Movimentazione manuale dei carichi;
- 5) Rumore;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità delle parti elettriche; 2) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); 3) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; 4) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; 5) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; 3) non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; 3) curare la pulizia della macchina; 4) segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Motosega: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare l'integrità, la tensione e la lubrificazione della catena; 2) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto; 3) verificare il funzionamento del dispositivo di raffreddamento; 4) segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; 2) non impugnare il motosega con una sola mano; 3) arrestare la macchina durante la pausa; 4) non eseguire operazioni di pulizia durante il funzionamento; 5) non effettuare il rifornimento di carburante con il motore in funzione o troppo caldo e non fumare.

Dopo l'uso: 1) effettuare la pulizia necessaria per il buon funzionamento della macchina; 2) Controllare l'integrità della catena effettuando le eventuali registrazioni; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa a mano per disarmante: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la funzionalità dell'utensile; 2) controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa; 3) durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici-nocivi.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo; 2) curare l'igiene personale.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del

ponteggio metallico; **10**) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11**) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; **2)** verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; **3)** non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; **4)** in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico della macchina; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;

2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 2) le

scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombrato da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitori di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo

vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrotensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Taglierina elettrica a filo caldo

La taglierina elettrica a filo caldo è un elettrostrumento per il taglio di pannelli polimerici (in polistirene espanso, in polistirene estruso e in schiuma poliuretana), per ottenere sezioni di taglio omogenee, applicazione degli elementi isolanti perfettamente accostata e diminuzione di ponti termici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica a filo caldo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia; 7) non toccare assolutamente il filo caldo (temperatura di circa 500°C).

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica a filo caldo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;

- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;

- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 4) Autocarro con gru;
- 5) Autogru;
- 6) Autopompa per cls;
- 7) Dumper;
- 8) Escavatore;
- 9) Gru a torre;
- 10) Pala meccanica;
- 11) Trattore;
- 12) Trivellatrice.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5)** controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;

5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore; 6) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; 7) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; 8) verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) posizionare l'autocarro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 6) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 7) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; 8) salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; 9) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; 10) non sovraccaricare il cestello; 11) non aggiungere sovrastrutture al cestello; 12) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 13) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 14) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 15) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) non trasportare persone all'interno del cassone; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 4) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 5) non superare l'ingombro massimo; 6) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 7) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 10) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 11) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 12) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **6)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **7)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; **8)** posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; **3)** dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; **4)** segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso: **1)** pulire convenientemente la vasca e la tubazione; **2)** eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** verificare la presenza del carter al volano; **4)** verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5)** controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3)** non trasportare altre persone; **4)** durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5)** eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6)** mantenere sgombro il posto di guida; **7)** mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; 2) controllare la stabilità della base d'appoggio; 3) verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); 4) verificare la chiusura dello sportello del quadro; 5) controllare che le vie di corsa della gru siano libere; 6) sbloccare i tenaglieri di ancoraggio alle rotaie; 7) verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; 8) verificare la presenza del carter al tamburo; 9) verificare l'efficienza della pulsantiera; 10) verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; 11) verificare l'efficienza della sicura del gancio; 12) verificare l'efficienza del freno della rotazione; 13) controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; 14) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; 2) avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; 3) attenersi alle portate indicate dai cartelli; 4) eseguire con gradualità le manovre; 5) durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; 6) non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; 7) durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglieri e scollegarla elettricamente; 8) segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso: 1) rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; 2) scollegare elettricamente la gru; 3) ancorare la gru alle rotaie con i tenaglieri.

Manutenzione: 1) verificare trimestralmente le funi; 2) verificare lo stato di usura delle parti in movimento; 3) verificare lo stato d'usura delle parti in movimento; 4) controllare i freni dei motori e di rotazione; 5) ingrassare pulegge, tamburo e ralla; 6) verificare il livello dell'olio nei riduttori; 7) verificare il serraggio dei bulloni della struttura; 8) controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche; 9) verificare la taratura del limitatore di carico; 10) verificare il parallelismo e la complanarità dei binari; 11) controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione; 12) utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse; 13) segnalare eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;

- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trattore

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trattore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina; 3) collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento; 4) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del trattore col girofaro; 2) non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati; 3) non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate; 4) chiudere gli sportelli della cabina; 5) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) azionare il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore trattore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trivellatrice

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trivellatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** stabilizzare efficacemente la macchina; **4)** verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento; **6)** segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.

Durante l'uso: **1)** delimitare l'area circostante la trivella; **2)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **3)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **3)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore trivellatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

| ATTREZZATURA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------|
| Avvitatore elettrico | Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto montacarichi. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |
| Battipiastrille elettrico | Posa di pavimenti per interni in ceramica. | 110.0 | 972-(IEC-92)-RPO-01 |
| Betoniera a bicchiere | Formazione di massetto per pavimentazioni esterne; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione di tamponature; Formazione di massetto per pavimenti interni; Pareti divisorie per compartimentazione antincendio. | 95.0 | 916-(IEC-30)-RPO-01 |
| Impastatrice | Formazione intonaci esterni tradizionali; Formazione intonaci interni (tradizionali). | 85.0 | 962-(IEC-17)-RPO-01 |
| Motosega | Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie. | 113.0 | 921-(IEC-38)-RPO-01 |
| Sega circolare | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Protezione delle pareti di scavo. | 113.0 | 908-(IEC-19)-RPO-01 |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Smobilizzo del cantiere. | 113.0 | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Taglierina elettrica | Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche. | 89.9 | |
| Trapano elettrico | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| ATTREZZATURA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|--------------|--|-------------------------|--------|
| | antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici; Montaggio di frangisole esterni; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto di rete dati; Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto ascensore; Realizzazione di impianto montacarichi; Smobilizzo del cantiere. | | |

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|------------------------|--|-------------------------|---------------------|
| Autobetoniera | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione. | 112.0 | 947-(IEC-28)-RPO-01 |
| Autocarro con cestello | Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro con gru | Posa di recinzioni e cancellate. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Posa di pavimenti per esterni in masselli; Posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi; Realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica; Scavo a sezione obbligatoria; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento; Smobilizzo del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autogru | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata; Smobilizzo del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autopompa per cls | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Dumper | Rinterro di scavo eseguito a macchina. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|----------------|--|-------------------------|---------------------|
| Escavatore | Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento. | 104.0 | 950-(IEC-16)-RPO-01 |
| Gru a torre | Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni tradizionali; Tinteggiatura di superfici esterne; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici; Montaggio di serramenti esterni; Montaggio di frangisole esterni; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di lisciatura per pavimenti interni; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Pareti divisorie per compartimentazione antincendio; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Montaggio di serramenti interni; Montaggio di porte interne; Montaggio di porte tagliafuoco. | 101.0 | 960-(IEC-4)-RPO-01 |
| Pala meccanica | Realizzazione della viabilità del cantiere; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento. | 104.0 | 936-(IEC-53)-RPO-01 |
| Trivellatrice | Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici. | 110.0 | 966-(IEC-97)-RPO-01 |

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI

81/2008.[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. e)]

ANALISI INTERFERENZE

L'attuale organizzazione delle fasi lavorative, come esplicitato nei capitoli precedenti e nel Cronoprogramma di progetto, prevede la suddivisione in sottofasi differenti, sfasate dal punto di vista temporale e spaziale, in modo da ridurre al minimo le possibili interferenze fra gli operatori impegnati nell'intero appalto. La pianificazione delle attività così come proposta è il risultato di una valutazione ponderata, e condivisa con il RUP, volta a limitare al massimo l'evolversi di condizioni potenziali di rischio interferenze fra operatori.

Le aree di lavoro sono state suddivise in Zone. Le zone sono interne all'edificio ad indicare porzioni ben definite ai vari piani dell'edificio comprese le terrazze, secondo quanto indicato nei layout di cantiere - anche riportati per stralci nella presente relazione di PSC.

Per le lavorazioni previste oggetto del presente appalto sono state organizzate le lavorazioni in modo da evitare sovrapposizioni, seppur in presenza di più imprese, con suddivisione omogenea delle lavorazioni per zone. Nonostante quanto al momento programmato e stabilito, per quanto riguarda invece le possibili attività contemporanee

in corrispondenza delle singole zone di cantiere si potranno avere situazioni di difficoltà nel coordinamento di diverse squadre operanti contemporaneamente nell'ambito delle opere edili ed impiantistiche. Sarà pertanto cura di CSE, DTC, capocantiere e preposti delle varie ditte operare con grande attenzione al fine di impedire sovrapposizioni spaziali, e rispettando le suddivisioni parziali delle aree di intervento concordate nelle riunioni di coordinamento sicurezza che si prevede di effettuare periodicamente in cantiere.

Ogni situazione di potenziale interferenza fra lavorazioni dovrà essere preliminarmente comunicata al CSE da parte del DTC, al fine di definire adeguate procedure esecutive e ridurre al minimo l'esposizione al rischio di tutti gli operatori coinvolti. Il CSE opererà pertanto prescrivendo l'adozione di adeguate misure preventive e protettive, l'installazione di opere provvisorie e DPC integrativi, nonché la definizione di sfasamenti temporali e spaziali per ogni specifica sottofase lavorativa potenzialmente soggetta a rischi interferenziali.

SFASAMENTI SPAZIALI E TEMPORALI

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E' infatti nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

- Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro subito connesse e adiacenti senza alcuna fisica partizione o delimitazione. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.
- Nel caso in cui, dall'esame del programma dei lavori presentato dall'impresa appaltatrice, si evidenziassero ulteriori o diverse attività interferenti rispetto a quelle analizzate in precedente capitolo, queste dovranno essere preliminarmente valutate dal CSE che procederà, se necessario, all'aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento.

In generale, per la gestione di attività interferenti e successive si terrà presente quanto segue:

- le eventuali attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area (sebbene non previste dal presente PSC) da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Per evitare la presenza di persone si provvederà a mettere in opera delle idonee opere di delimitazione, segregazione e/o recinzione, nonché l'adeguata segnaletica di sicurezza;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni. Inoltre, nella definizione degli accessi ai luoghi di lavoro particolare attenzione si presterà al tipo di attività che si svolgerà nei pressi in modo da evitare di esporre i lavoratori ad agenti chimici, fisici e biologici derivanti da altre attività;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura ed i propri presidi antincendio; **l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo, siglato dai responsabili delle imprese interessate, in cui dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo;**
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro, a non lasciare attrezzatura accesa o in condizioni di pericolo per eventuali non addetti ai lavori, a lasciare chiusi i varchi e le delimitazioni di zona. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere.

Ai preposti di ciascuna ditta presente in cantiere è demandato il compito di verificare la separazione e segnalazione delle aree operative specifiche, rispetto alle altre aree di cantiere.

Qualora nonostante quanto sopra non possa essere comunque sufficiente ad evitare lavorazioni interferenti, allora occorre sospendere le lavorazioni ad eccezione di una sola delle interferenti ed avvisare (anche formalmente) il CSE, affinché si possa trovare la migliore soluzione per il proseguo dei lavori in sicurezza.

ANALISI CRONOPROGRAMMA E MODALITÀ AGGIORNAMENTO

Ai documenti di progetto è allegato il Cronoprogramma completo riguardante tutte le opere previste in appalto che si intende parte integrante del presente documento, con l'analisi dei tempi di esecuzione delle singole sottofasce analizzate nel presente documento, di seguito riportato e commentato in termini di eventuali interferenze tra le lavorazioni previste.

L'andamento delle lavorazioni deve procedere nel rispetto dei tempi e delle fasi così concordate. Qualora siano previsti ritardi o sfasamenti temporali di sottofasce lavorative specifiche, l'impresa affidataria dovrà darne notizia con debito anticipo al CSE fornendo un aggiornamento dello specifico Cronoprogramma, al fine di valutare eventuali variazioni alle procedure di sicurezza da adottare precedentemente concordate.

In effetti si tratta di interferenze solo apparenti in quanto temporali, ma non spaziali. In altri termini lavorazioni che seppur si svolgeranno nello stesso periodo temporale, si manifesteranno in aree esterne o zone interne ben distinte le une dalle altre

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

COORDINAMENTO DELLE IMPRESE IN CANTIERE

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Poiché è prevista la presenza contemporanea di più aziende, si prescrive quanto segue, riservandosi comunque ulteriori azioni di coordinamento in corso d'opera:

- E' fatto divieto di usare attrezzature di proprietà di altre aziende se non espressamente autorizzati per iscritto;
- Durante i lavori tutte le Aziende presenti in cantiere devono attenersi alle prescrizioni di sicurezza;
- Con cadenza periodica da definire all'inizio dei lavori saranno tenute riunioni di coordinamento alle quali devono partecipare tutti i responsabili indicati dalle Aziende coinvolte nei lavori.

L'applicazione delle misure di sicurezza dovrà essere verificata periodicamente dal Coordinatore durante l'esecuzione dei lavori con verbali delle visite in cantiere e dovranno essere previste, quando necessario, riunioni periodiche di Coordinamento a cui dovranno partecipare le Imprese e i lavoratori autonomi interessati, oltre ai relativi rappresentanti dei lavoratori.

MODALITÀ USO COMUNE APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e copia di tale documentazione deve risultare presente in cantiere a disposizione per controlli.

In caso di uso comune di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono concordare con la ditta proprietaria o responsabile designata l'inizio dell'uso, la cessazione o la sospensione dell'uso.

E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal CSE al fine di concordare, unitamente alla direzione tecnica del cantiere, eventuali procedure specifiche da rispettare nell'uso di attrezzature e/o opere provvisorie collettive presenti.

In merito all'uso delle attrezzature di lavoro e nello specifico agli obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso, si riporta quanto previsto all'art.72 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.:

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggi o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V.

2. Chiunque noleggi o conceda in uso ad un datore di lavoro attrezzature di lavoro senza conduttore operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'articolo 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista.

CRITERI DI GESTIONE DELLE ATTREZZATURE

Ogni impresa o lavoratore autonomo sarà responsabile della propria attrezzatura che non dovrà essere abbandonata funzionante o incustodita all'interno dell'area di cantiere.

Prima dell'allontanamento dalla postazione di lavoro, a seguito di pause o del termine dell'orario, il lavoratore dovrà mettere in sicurezza le attrezzature e riportarle nei locali idonei per evitare situazioni di pericolo.

L'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di differenti imprese o lavoratori sarà preventivamente concordato mediante la compilazione di un idoneo modulo dove dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare l'adeguatezza e la rispondenza alle norme dell'attrezzatura.

Qualora, durante i lavori si renda necessario l'apprestamento di castelli di tiro o piattaforme per il deposito dei materiali esse dovranno essere utilizzate soltanto dall'impresa principale o, in caso contrario dovranno essere concordate modalità di utilizzo.

I macchinari dovranno essere utilizzati solo da personale autorizzato e idoneamente preparato, saranno sotto la responsabilità dell'impresa che in caso di concessione d'uso a lavoratori autonomi o altre imprese dovrà regolamentarne l'utilizzo fornendo tutta la documentazione tecnica e specifica necessaria.

CRITERI DI GESTIONE DEGLI APPRESTAMENTI COMUNI

Ciascuna impresa dovrà fornire ai propri lavoratori gli opportuni dispositivi di protezione individuale e non sarà consentito utilizzare DPI di altre imprese o lavoratori autonomi.

La gestione degli apprestamenti spetterà all'impresa che ne dovrà garantire il corretto funzionamento e la pulizia durante tutte le fasi di cantiere. In caso di presenza di più imprese o di lavoratori autonomi l'impresa dovrà concedere una parte degli apprestamenti per il deposito delle attrezzature e dei DPI necessari alle lavorazioni.

Le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno utilizzare la viabilità di cantiere, gli accessi, le zone di carico e scarico, secondo le indicazioni del presente PSC, concordate con il Direttore dei Lavori e l'impresa, senza apportare modifica alle localizzazioni di propria iniziativa.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Riunione di coordinamento

Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

Descrizione:

RIUNIONI PRELIMINARI

Preliminarmente all'ingresso di una nuova impresa in cantiere, sarà effettuata una riunione, presieduta dal CSE, a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i referenti della stessa ditta (Datore di Lavoro, Preposto o altro Delegato) e quelli convocati dal CSE afferenti alle altre imprese già presenti in cantiere, le cui lavorazioni potrebbero risultare

interferenti con quelle nuove da attivare. Durante la riunione preliminare il CSE illustrerà le caratteristiche principali del PSC e le imprese potranno presentare osservazioni e proposte di modifica e/o integrazione al Piano, rispetto a quanto esposto dal CSE. Il CSE, in relazione all'andamento dei lavori ed all'analisi del cronoprogramma, stabilisce ordine del

giorno, frequenza e date delle riunioni, e comunica la richiesta di incontro alle imprese attraverso apposita convocazione scritta. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che sarà letto e sottoscritto per accettazione da tutti i partecipanti. Si ribadisce che i verbali delle riunioni preliminari di coordinamento, debitamente controfirmati, costituiscono per le ditte presenti in cantiere ulteriore accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, delle prescrizioni in esso contenute e delle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e costituiscono aggiornamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. I verbali redatti dal Coordinatore per l'Esecuzione devono essere siglati per accettazione da tutti i responsabili delle ditte partecipanti alla riunione e conservati in cantiere a disposizione degli interessati.

RIUNIONI PERIODICHE

Periodicamente, in funzione dell'andamento dei lavori, saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere; ciò allo scopo di definire compiutamente le modalità organizzative e verificare la presenza di cooperazione, coordinamento e reciproca informazione fra datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere. Per quanto concerne poi le interferenze tra le lavorazioni, la riunione periodica ha lo scopo di fornire prescrizioni specifiche operative per lo sfasamento spaziale e/o temporale delle fasi/sottofasi lavorative, con particolare attenzione all'eventuale integrazione delle misure preventive e protettive ed ulteriori dispositivi di protezione individuale, già definiti nel PSC e nei vari POS, al fine di ridurre al minimo l'entità dei rischi residui. In occasione della riunione periodica si concordano disposizioni che costituiscono di fatto aggiornamento ed ottimizzazione delle procedure di sicurezza previste per specifiche fasi/sottofasi, verificandone la compatibilità con l'andamento dei lavori. Il CSE, in relazione all'andamento dei lavori ed all'analisi del cronoprogramma, stabilisce ordine del giorno, frequenza e date delle riunioni, e comunica la richiesta di incontro alle imprese attraverso apposita

convocazione.

Vista la complessità degli interventi e nell'ottica di perseguire gli obiettivi imposti e le esigenze della Committenza verranno programmati specifici incontri periodici a cui saranno invitati il RSPP aziendale ed i referenti delle Scuole nel personale del SPP e dell'Ufficio RUP, al fine di individuare soluzioni di intervento condivise.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che sarà letto e sottoscritto per accettazione da tutti i partecipanti e conservato in cantiere a disposizione degli interessati. Il documento prodotto, debitamente controfirmato, costituirà per le ditte presenti in cantiere specifico aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento, delle prescrizioni in esso contenute e delle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori. Il verbale redatto dal Coordinatore per l'esecuzione verrà siglato per accettazione da tutti i responsabili delle ditte partecipanti alla riunione e conservato in cantiere a disposizione degli interessati.

SOPRALLUOGHI PERIODICI

Periodicamente il CSE effettuerà dei sopralluoghi programmati e non, al fine di verificare l'installazione di apprestamenti ed opere provvisori, approntate preliminarmente l'inizio di una specifica fase lavorativa e rilevanti ai fini della realizzazione delle opere in sicurezza. Resta inteso che sarà onere dell'impresa affidataria il controllo giornaliero di tutte le attività di cantiere per mezzo di preposti/capocantiere specificatamente designati.

INGRESSO IN CANTIERE DI VISITATORI/PERSONALE ESTERNO

Per quanto concerne le modalità di accesso di operatori/visitatori esterni al cantiere il CSE dispone all'impresa affidataria il rispetto della seguente procedura.

- La data di effettuazione del sopralluogo da parte della persona esterna dovrà essere comunicata preliminarmente all'impresa affidataria al fine di consentire la disponibilità del Direttore Tecnico di Cantiere e/o capocantiere per procedere all'accompagnamento.
- Il Direttore Tecnico di Cantiere e/o Capocantiere dovrà verificare preliminarmente che la persona da accompagnare all'interno delle zone di lavoro sia dotata di idonei dispositivi di protezione individuali e nello specifico almeno elmetto protettivo e scarpe antinfortunistica. **In caso negativo non si autorizza l'ingresso in cantiere.**
- Il Direttore Tecnico di Cantiere e/o Capocantiere accompagnerà la persona esterna per tutta la durata della visita garantendo sempre che siano state verificate preliminarmente le condizioni minime di sicurezza inerenti l'accessibilità alle zone di lavoro oggetto di analisi.

VISITE GUIDATE AL CANTIERE

In particolare per quanto concerne le visite organizzate di gruppi di persone l'impresa affidataria dovrà designare specifici operatori qualificati per la gestione dell'evento e concordare preliminarmente con CSE e DLL i percorsi da seguire, le misure preventive e protettive aggiuntive provvisorie da adottare, nonché specifiche procedure da eseguire, tipo interruzione temporanea di specifiche lavorazioni critiche ed a rischio interferenze con i percorsi scelti. L'impresa affidataria avrà inoltre la responsabilità di procedere a dotare ciascun visitatore di elmetti protettivi adeguati e verificare la presenza di calzature adeguate (es. scarpe antinfortunistica) che dovrebbero essere richieste chiaramente al gruppo giorni prima della visita. Contestualmente all'ingresso in cantiere del gruppo di visitatori, prima di procedere effettivamente alla visita, si dovrà fornire ai presenti adeguate e chiare informazioni in merito agli obiettivi prefissati, al comportamento corretto da tenere ed alle limitazioni imposte (es. divieto di uscire dai percorsi delimitati, divieto di presenza di minorenni non accompagnati, ecc...). Tali indicazioni dovranno risultare ogni volta esplicitate per iscritto in un verbale da far sottoscrivere a ciascun presente per presa visione ed accettazione delle condizioni imposte durante lo svolgimento della visita all'interno del cantiere. Tutti i rapporti saranno custoditi presso l'ufficio di cantiere in apposita cartella a disposizione degli interessati per la consultazione.

FORNITURE

Sono considerate mere forniture quegli approvvigionamenti di materiali e componenti edili trasportati da ditte esterne al cantiere in prossimità dell'accesso per procedere esclusivamente alla fase di scarico a terra. Qualora fosse richiesto da parte delle stesse imprese una partecipazione anche ridotta alla successiva fase di posa, si dovrà procedere con il rispetto della procedura adottata per subappalto/fornitura con posa:

- ottenimento preliminare dell'autorizzazione da parte del RUP;
- verifica dell'idoneità tecnica e professionale della stessa ditta, da parte dell'impresa affidataria;
- consegna di regolare POS in conformità p.to 3.2 allegato XV del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.;
- esecuzione di riunione preliminare di coordinamento sicurezza con il CSE, a seguito di valutazione idonea del POS e relativi allegati e preliminarmente l'inizio effettivo delle lavorazioni previste.

Ogni difformità a quanto sopra esposto ed in presenza di impresa in cantiere non autorizzata, autorizza D.LL, CSE e RdL all'allontanamento dal cantiere degli operatori presenti. Medesime considerazioni sono fatte in presenza di lavoratori autonomi non autorizzati.

CONSULTAZIONE RLS/RLST

Il datore di lavoro di ciascuna ditta presente in cantiere deve fornire, unitamente alla restante documentazione richiesta, specifica dichiarazione, controfirmata dal Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (interno o territoriale), attestante l'adempimento degli obblighi di cui all'art.50 D.Lgs.81/2008 e s.m.i.. Nello specifico si deve attestare che il RLS/RLST:

- a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- b) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva;
- c) è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;
- d) è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;
- e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;
- f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- g) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37;
- h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali é, di norma, sentito;
- l) partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
- m) fa proposte in merito alla attività di prevenzione;
- n) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- o) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli, anche tramite l'accesso ai dati, di cui all'articolo 18, comma 1, lettera r), contenuti in applicazioni informatiche. Non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla legge per le rappresentanze sindacali.

Le modalità per l'esercizio delle funzioni di cui al comma 1 sono stabilite in sede di contrattazione collettiva nazionale.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a).

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza dei lavoratori rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, su loro richiesta e per l'espletamento della loro funzione, ricevono copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

NUMERI DI TELEFONO DELLE EMERGENZE:

Carabinieri pronto intervento: tel. 112
Caserma Carabinieri di UTA tel. 070 969002

Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113
Polizia - Commissariato di P.S. di Cagliari tel. 070202641

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115
Comando Vvf di Elmas(CA) tel.070 240336

Pronto Soccorso tel. 118
Pronto Soccorso: - Associazione volontari del soccorso tel. 070 215830

EMERGENZA ED EVACUAZIONE:

È necessario che tra le maestranze del cantiere, anche in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., sia presente la squadra aziendale di pronto soccorso e la squadra aziendale di prevenzione incendi e gestione delle emergenze, sempre presenti in cantiere. **Il personale addetto a tali compiti dovrà risultare adeguatamente informato sulla gestione delle emergenze nel cantiere in esame e specificamente formato, documentabile con relativa attestazione di frequenza ai corsi di formazione previsti dal D.M. 388/2003 e dal D.M. 10/03/1998; la documentazione dovrà essere messa a disposizione degli organi di vigilanza e sempre presente in cantiere.**

Ogni impresa presente in cantiere, prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare l'elenco nominativo degli addetti incaricati a svolgere i compiti sopra descritti che, con accettazione scritta, ricopriranno il ruolo loro affidato (da allegare al POS). Il personale addetto alle emergenze deve effettuare periodicamente i controlli sulla fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli), verificare il corretto posizionamento e della visibilità della segnaletica di sicurezza, verificare la presenza degli estintori e della avvenuta revisione periodica.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto , in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

PIANO DI EMERGENZA

L'Impresa Appaltatrice dovrà predisporre e consegnare al CSE un apposito PIANO DI EMERGENZA per lo specifico cantiere da allegare al POS. All'interno dell'area di cantiere dovranno essere individuati dei percorsi, anche coincidenti con la viabilità ordinaria, da destinarsi a percorsi di emergenza. Tali percorsi dovranno avere larghezza sufficiente e tali da permettere di raggiungere un luogo sicuro il più rapidamente possibile. Essi inoltre dovranno essere ben delimitati, segnalati, illuminati e fruibili ovvero non ingombri da ostacoli mobili e fissi. Inoltre, dovrà essere lasciato un passaggio libero per l'accesso in caso di emergenza dei mezzi di soccorso diretti all'area di cantiere. I percorsi d'esodo saranno segnalati con l'apposizione di idonea segnaletica di emergenza.

Durante lo svolgimento dei lavori saranno previste prove della procedura adottata simulando l'emergenza, con una cadenza semestrale.

PRESIDI PER LA LOTTA ANTINCENDIO

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore portatile a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg. Inoltre, almeno un estintore dovrà posizionarsi all'interno del locale adibito ad ufficio di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dall'Allegato XXV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.). Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Depositi acetilene

I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno. Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole. I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di vernici, solventi, collanti

Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato. La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile. Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito. La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale. Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri. I depositi di legname possono essere stipati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno. In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nella Circolare del ministero dell'Interno n. 31 del 31 luglio 1978. I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

PROCEDURE OPERATIVE DI EMERGENZA ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

Lavoratore

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

- a) il proprio nome
- b) il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
- c) l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
- d) se sono coinvolte persone.

- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.

- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.

- Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

Addetto antincendio

- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.

- Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.

- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.
- Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.
- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
- All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

ACCERTAMENTI SANITARI PERIODICI

Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione", rilasciata dal Medico competente dell'impresa da cui dipendono. L'impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CSE si riserverà il diritto di richiedere al Medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

Proteggere

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

Avvertire

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- a) descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- b) ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- c) ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

Norme generali di comportamento

E' obbligo delle imprese e degli eventuali subappaltatori rispettare le norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

Inoltre:

- è severamente vietato eseguire lavori che esulino dalla propria competenza;
- l'accesso all'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate nei cartelli;
- è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti;

L'appaltatore, il sub-appaltatore e/o la Committenza, dovrà avvertire il Coordinatore in tempi congrui, l'entrata nel cantiere di altre Imprese e/o lavoratori autonomi diversi da quelli specificati nel presente documento, al fine di permettere la visione dei POS, e di adeguare conseguentemente il presente PSC;

Prima dell'inizio di ogni lavorazione, resta comunque a carico di ogni impresa operante, il controllo e la verifica delle necessarie misure di sicurezza nella zona interessata dalle proprie lavorazioni; eventuali mancanze o danneggiamenti dovranno essere rimosse/sostituite direttamente dall'impresa stessa, oppure comunicate ai direttori tecnici di cantiere, capo cantiere, ed ai tecnici di competenza, che dovranno ripristinare le lavorazioni in sicurezza; le lavorazioni non potranno continuare fino al ripristino delle misure di sicurezza necessarie;

Si ricorda che l'appaltatore ed i vari soggetti coinvolti, sono tenuti al rispetto, oltre a quanto riportato nel presente documento, agli obblighi previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza, nonché quanto previsto dal Codice Civile e Codice Penale;

Proposte integrative, migliorative, precisazioni al presente documento dovranno essere richieste in tempi congrui a norma di Legge al Coordinatore, concertando con quest'ultimo eventuali precisazioni, miglioramenti integrazioni al presente documento.

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Oltre a queste prescrizioni dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari alla realizzazione delle opere in completa sicurezza in conformità con quanto disposto dal D. Lgs 81/2008 e s.m. e i.

Ciascuna Impresa o lavoratore autonomo dovrà rilasciare dichiarazione di avvenuta consegna del presente Piano.

Dovranno essere utilizzate tutte le adeguate misure preventive e protettive soprattutto per quanto riguarda il posto di lavoro:

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali;

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi;

Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune;

Dovrà essere prestata adeguata attenzione alla caduta di materiale dall'alto o a livello.

Per ulteriori indicazioni e misure protettive si rimanda ai successivi paragrafi.

I lavori dovranno essere effettuati da personale regolarmente assicurato e in regola con le assicurazioni di legge e i lavoratori dovranno essere provvisti di idoneo tesserino di riconoscimento.

Tutti i lavoratori dovranno utilizzare i D.P.I. previsti per le singole lavorazioni e dovranno essere destinati a mansioni per le quali hanno ottenuto la relativa preparazione.

In cantiere dovrà essere sempre presente un preposto responsabile dell'andamento dei lavori soprattutto per quanto riguarda la sicurezza e per gestire le emergenze.

Così come disposto dal D.P.R. 303/56 nell'area di cantiere sarà presente la cassetta di Pronto Soccorso e il cartello con i numeri di emergenza. Tale cartello dovrà essere bene in vista e tutti i lavoratori in cantiere dovranno essere istruiti su come operare in caso di emergenza.

Deve essere disponibile, per tutta la durata dei lavori un telefono accessibile a tutti gli operatori in caso di emergenza. Considerato che si ha campo per tutti gli operatori di telefonia mobile, in caso di emergenza, potrà essere utilizzato anche il telefono cellulare.

MISURE INTEGRATIVE, PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO RICHIESTE DAL PSC

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

SPECIFICHE DA RECEPIRE NEI POS:

È necessario che tra le maestranze del cantiere, anche in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., sia presente la squadra aziendale di pronto soccorso

Il presente PSC richiede da parte delle imprese esecutrici lo sviluppo di Piani Operativi della sicurezza specifici, riferibili in modo inequivocabile alle effettive lavorazioni previste in esecuzione all'interno dello specifico appalto ed in conformità ai contenuti previsti dalla normativa vigente.

In particolare si richiede l'analisi delle misure preventive e protettive, nonché le procedure complementari e di dettaglio non evidenziabili nel presente PSC e definibili unicamente dai referenti delle medesime imprese esecutrici, incaricati di effettuare una dettagliata analisi dei rischi in relazione alle specifiche lavorazioni previste in atto ed in particolare alle procedure esecutive che si intende adottare.

A seguire si procede a fornire un elenco delle fasi e sottofasi lavorative specifiche per le quali il presente PSC ha indicato un rischio intrinseco elevato e/o per le quali si riconosce un livello d'attività specialistica e per le quali conseguentemente si richiede alle imprese esecutrici designate la consegna all'interno del Piano Operativo di Sicurezza della descrizione delle modalità di svolgimento delle attività, oltre alle relative tempistiche di dettaglio del caso, l'analisi di rischio integrativa e di dettaglio e le analisi approfondite delle procedure esecutive, delle misure preventive e protettive e delle attrezzature previste in uso.

ANALISI FASI E SOTTOFASI LAVORATIVE:

- 1- RIMOZIONE E BONIFICA AMIANTO (SOTTO-FASE A.6)
- 2- SCAVI (FASE B)
- 3- OPERE STRUTTURALI (FASE C)
- 4- POSA IN OPERA MURATURE DI TAMPONAMENTO ESTERNE (SOTTO-FASE D.1)
- 5- POSA DI PANNELLI ISOLANTI ESTERNI (SOTTO-FASE D.2)
- 6- POSA IN OPERA DI SERRAMENTI ESTERNI (SOTTO-FASE D.6)
- 7- MONTAGGIO DI ASCENSORI E MONTACARICHI (SOTTO-FASE D.7)
- 8- SOLLEVAMENTO E POSA IN OPERA DI MACCHINE PER IMPIANTI (SOTTO-FASE E.2)
- 9- SOLLEVAMENTO E POSA DI FOROVOLTAICI IN COPERTURA (SOTTO-FASE E.4)
- 10- ESECUZIONE DI VESPAI E RINTERRI (SOTTO-FASE F.1)
- 11- POSA CONDOTTE ACQUA E GAS, RETE ELETTRICA, TELEFONICA... (SOTTO-FASE F.3)

Inoltre si richiede che vengano fornite indicazioni di dettaglio circa le **modalità d'impiego dell'autogru**. Riguardo tali scelte, infatti dal momento che non è possibile stabilire il tipo di Autogru, si richiede che una volta l'Appaltatore abbia potuto stabilire di quale tipologia di mezzo far uso, prima dell'inizio dei lavori specifici, si possano pianificare i tempi, gli orari di lavoro anche in funzione delle eventuali porzioni di suolo

pubblico da richiedere, le modalità di avvicinamento e posizionamento del mezzo, la gestione con le interferenze

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA AL POS DA REDIGERE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA RICHIESTA

- 1- PIANO LAVORO – AMINATO
- 2- PIMUS
- 3- PIANO DI “GESTIONE DEGLI ACCESSI”
- 4- PIANO DI EMERGENZA
- 5- INDICAZIONI SULLE MPROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE SUPPLEMENTARI IN TEMA DI INTERFERENZA CON IL CONTESTO URBANO

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" – Valutazione del Rischio bellico”;
- Allegato "B" – Valutazione del Rischio archeologico”;
- Allegato "C" – Valutazione del Rischio biologico COVID-19”;
- Allegato “D” – “Schede delle fasi di lavoro” con analisi dei rischi

INDICE

| | | |
|---|------|---------------------|
| Anagrafica..... | pag. | 2 |
| Committenti..... | pag. | 3 |
| Responsabili | pag. | 4 |
| Imprese..... | pag. | 14 |
| Documentazione..... | pag. | 15 |
| Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere | pag. | 24 |
| Descrizione sintetica dell'opera | pag. | 29 |
| Area del cantiere..... | pag. | 35 |
| Caratteristiche area del cantiere..... | pag. | 36 |
| Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere..... | pag. | 43 |
| Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante..... | pag. | 50 |
| Descrizione caratteristiche idrogeologiche | pag. | 61 |
| Organizzazione del cantiere | pag. | 64 |
| Segnaletica generale prevista nel cantiere..... | pag. | 73 |
| Lavorazioni e loro interferenze | pag. | 98 |
| • Allestimento e preparazione delle aree di cantiere | pag. | 98 |
| • Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)..... | pag. | 98 |
| • Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase) | pag. | 99 |
| • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) | pag. | 99 |
| • Realizzazione della viabilità del cantiere (fase) | pag. | 100 |
| • Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (fase) | pag. | 101 |
| • Apprestamenti del cantiere..... | pag. | 102 |
| • Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)... | pag. | 102 |
| • Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)..... | pag. | 103 |
| • Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase) | pag. | 103 |
| • Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase) | pag. | 104 |
| • Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase) | pag. | 105 |
| • Impianti di servizio del cantiere | pag. | 106 |
| • Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)..... | pag. | 106 |
| • Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)..... | pag. | 107 |
| • Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)..... | pag. | 107 |

| | |
|--|--------------------------|
| • Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)..... | pag. 108 |
| • Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)..... | pag. 109 |
| • Protezione delle linee elettriche aeree | pag. 109 |
| • Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree (fase)..... | pag. 109 |
| • Bonifiche da ordigni bellici..... | pag. 110 |
| • Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici (fase)..... | pag. 110 |
| • Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase)..... | pag. 111 |
| • Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici (fase) | pag. 112 |
| • Opere strutturali..... | pag. 112 |
| • Strutture in fondazione in c.a. (fase) | pag. 113 |
| • Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase) | pag. 113 |
| • Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili (sottofase) | pag. 114 |
| • Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase) | pag. 115 |
| • Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)..... | pag. 115 |
| • Strutture in elevazione in c.a. (fase)..... | pag. 116 |
| • Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (sottofase)..... | pag. 116 |
| • Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili (sottofase) | pag. 117 |
| • Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (sottofase)..... | pag. 118 |
| • Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (sottofase) | pag. 119 |
| • Strutture principali in acciaio (fase) | pag. 119 |
| • Montaggio di strutture verticali in acciaio (sottofase) | pag. 120 |
| • Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase) | pag. 120 |
| • Montaggio di strutture reticolari in acciaio (sottofase)..... | pag. 121 |
| • Montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata (sottofase)..... | pag. 122 |
| • Opere edili in genere | pag. 123 |
| • Formazione di massetto per pavimentazioni esterne (fase) | pag. 123 |
| • Formazione di lisciatura per pavimentazioni esterne (fase)..... | pag. 124 |
| • Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (fase)..... | pag. 124 |
| • Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase) | pag. 125 |
| • Posa di recinzioni e cancellate (fase)..... | pag. 126 |

| | | |
|---|------|---------------------|
| • Posa di ringhiere e parapetti (fase) | pag. | 127 |
| • Verniciatura a pennello di opere in ferro (fase) | pag. | 128 |
| • Posa di pavimenti per esterni in masselli (fase) | pag. | 128 |
| • Posa di pavimentazione sintetica per impianti sportivi (fase) | pag. | 129 |
| • Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase) | pag. | 129 |
| • Realizzazione di vespaio areato con elementi in plastica (fase) | pag. | 130 |
| • Movimentazione terra | pag. | 131 |
| • Protezione delle pareti di scavo (fase) | pag. | 131 |
| • Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase) | pag. | 132 |
| • Scavo a sezione obbligata (fase) | pag. | 132 |
| • Scavo a sezione ristretta (fase) | pag. | 133 |
| • Scavo di sbancamento (fase) | pag. | 134 |
| • Opere edili in facciata | pag. | 135 |
| • Realizzazione di tamponature (fase) | pag. | 135 |
| • Formazione intonaci esterni tradizionali (fase) | pag. | 136 |
| • Tinteggiatura di superfici esterne (fase) | pag. | 137 |
| • Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase) | pag. | 137 |
| • Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in materiali polimerici (fase) | pag. | 138 |
| • Montaggio di serramenti esterni (fase) | pag. | 139 |
| • Montaggio di porte per esterni (fase) | pag. | 140 |
| • Montaggio di frangisole esterni (fase) | pag. | 140 |
| • Opere edili interne | pag. | 141 |
| • Formazione di massetto per pavimenti interni (fase) | pag. | 142 |
| • Formazione di lisciatura per pavimenti interni (fase) | pag. | 142 |
| • Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali (fase) | pag. | 143 |
| • Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso (fase) | pag. | 144 |
| • Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase) | pag. | 144 |
| • Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase) | pag. | 145 |
| • Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase) | pag. | 146 |
| • Tinteggiatura di superfici interne (fase) | pag. | 147 |
| • Pareti divisorie per compartimentazione antincendio (fase) | pag. | 147 |
| • Posa di pavimenti per interni in ceramica (fase) | pag. | 148 |
| • Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (fase) | pag. | 149 |

| | |
|---|--------------------------|
| • Montaggio di serramenti interni (fase)..... | pag. 150 |
| • Montaggio di porte interne (fase) | pag. 150 |
| • Montaggio di porte tagliafuoco (fase)..... | pag. 151 |
| • Impianti elettrici..... | pag. 152 |
| • Realizzazione di impianto elettrico (fase)..... | pag. 152 |
| • Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase) | pag. 153 |
| • Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase) | pag. 153 |
| • Realizzazione di impianto di rete dati (fase) | pag. 154 |
| • Realizzazione di impianto di illuminazione ad alta efficienza (fase) | pag. 155 |
| • Impianto termico e idrico-sanitario | pag. 155 |
| • Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)..... | pag. 156 |
| • Montaggio di apparecchi igienico sanitari (fase)..... | pag. 156 |
| • Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (fase) | pag. 157 |
| • Impianti vari | pag. 158 |
| • Realizzazione di impianto ascensore (fase)..... | pag. 158 |
| • Realizzazione di impianto montacarichi (fase)..... | pag. 159 |
| • Smobilizzo del cantiere | pag. 159 |
| • Smobilizzo del cantiere (fase)..... | pag. 159 |
| Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive..... | pag. 160 |
| Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni | pag. 176 |
| Macchine utilizzate nelle lavorazioni | pag. 197 |
| Potenza sonora attrezzature e macchine | pag. 209 |
| Coordinamento generale del psc..... | pag. 212 |
| Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva | pag. 215 |
| Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi | pag. 217 |
| Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori | pag. 221 |
| Misure integrative, procedure complementari e di dettaglio richieste dal psc..... | pag. 227 |
| Conclusioni generali | pag. 229 |

[ALLEGATO A: VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO](#)

[ALLEGATO B: VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO](#)

[ALLEGATO C: VALUTAZIONE RISCHIO BIOLOGICO COVID-19](#)

[ALLEGATO D: SCHEDE DELLE FASI DI LAVORO CON ANALISI DEI RISCHI](#)



ALLEGATO A
Valutazione del RISCHIO BELLICO

INDAGINE GEOFISICA TRAMITE METODOLOGIA ELETTROMAGNETICA (EM) E GEORADAR (GPR)

Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ -
Intervento in asse I Scuole del Nuovo Millennio -
Creazione Nuovo Polo Scolastico nel Comune di Uta

| | | | | |
|-----------|---------------|------------|--------------------|----------|
| N° Tavola | Scala Disegno | Data | Data Aggiornamento | Redatto: |
| R1 | varie | 09/08/2019 | -- | AC-SF-DS |

| | | |
|-----------------------------------|------------------|-----|
| Oggetto: | Scala Plottaggio | CTB |
| RELAZIONE TECNICA INDAGINI | 1.1 | -- |

Committente: Comune di Uta
Piazza S'Olivariu
09040 Uta
CF/P.IVA: 80009610926

Cantiere: lotto ubicato tra le vie Stazione e
Is Arridelis

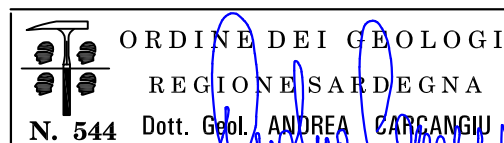


GEOSERVICE s.a.s.

Indagini e prospezioni geofisiche
Sede: Casa Spadaccino - Loc. Su Ioi, km 13+400, SS 195
Sulcitana, 09012 Torre degli Ulivi Capoterra (CA)
Sede legale: Via E. D'Arborea, 16 - 09010 Villa San Pietro (CA)
Tel. 070907429 - 3474032606; Fax: 1782206528;
P.IVA/C.F.: 03008730925 - R.E.A.: 239536 di Cagliari
mail: info@geoservicesardegna.com;
PEC: geoservice.sas@pec.it
www.geoservicesardegna.com
L'Amministratore

Il Direttore Tecnico

Dott. Geol. Andrea Carcangiu



Collaboratori

Dott. Geol. Daniele Succu
Dott. Ing. Stefano Fanari

SOMMARIO

| | |
|--|----|
| INTRODUZIONE | 2 |
| 1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INDAGINE | 3 |
| 2. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA..... | 7 |
| 3. METODO ELETTROMAGNETICO | 8 |
| 3.1 ELETTROMAGNETOMETRO IMPIEGATO..... | 10 |
| 3.2 ESECUZIONE OPERATIVA DELLE INDAGINI EM..... | 10 |
| 4. SISTEMA GEORADAR IMPIEGATO | 12 |
| 4.1 CENNI SUL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO GEORADAR..... | 13 |
| 4.2 ELABORAZIONE DATI | 16 |
| 4.2.1 <i>Analisi delle sezioni radar</i> | 16 |
| 4.2.2 <i>Aspetti operativi</i> | 16 |
| 4.2.3 <i>Selezione della frequenza radar</i> | 17 |
| 4.3 ESECUZIONE OPERATIVA DELLE INDAGINI GPR | 17 |
| 5. DESCRIZIONE DEI RISULTATI DELLE INDAGINI GEOFISICHE | 19 |
| 5.1 AREA A | 19 |
| 5.2 AREA B | 26 |
| 5.3 AREA C + D | 32 |
| 5.4 AREA E..... | 37 |
| 5.5 AREA F..... | 44 |
| 6. CONCLUSIONI | 49 |

ELENCO TAVOLE

Tavola 1. Quadro d'Unione delle sub-aree

Tavola 2. Zona A - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR

Tavola 3. Zona B - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR

Tavola 4. Zona C+D - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR

Tavola 5. Zona E - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR

Tavola 6. Zona F - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR

INTRODUZIONE

Su incarico conferito dal Comune di Uta è stata realizzata un'INDAGINE GEOFISICA TRAMITE METODOLOGIA Elettromagnetica (EM) E GEORADAR (GPR) propedeutica alla valutazione del rischio bellico presso l'area di intervento di cui al progetto " Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - Intervento in asse I Scuole del Nuovo Millennio - Creazione Nuovo Polo Scolastico nel Comune di Uta"

L'intervento ha previsto l'esecuzione delle indagini presso l'area di intervento situata a nord ovest del centro abitato, all'interno della quale si rileva la presenza di un vecchio fabbricato, delle serre dismesse, cumuli di oggetti di varia natura e manufatti desueti a servizio della passata attività agricola (un fabbricato, serre, un pozzo, tubazioni in ferro di distribuzione acqua, paletti in cls armato delle vigne,etc).

Sono state realizzate indagini elettromagnetiche (EM) e georadar (GPR) nonché rilievi visivi in campo. Tali metodologie trovano le migliori applicazioni nell'individuazione di oggetti metallici e in subordine di altri materiali che possano generare una differenza/variazione in termini della grandezza misurata rispetto alla matrice naturale dei terreni circostanti.

L'indagine ha lo scopo di produrre una planimetria delle anomalie riconducibili alla presenza di corpi antropici interrati (oggetti ricercati) che per caratteristiche intrinseche delle grandezze misurate (v. permeabilità dielettrica e conducibilità elettrica) si differenziano rispetto alla matrice dei terreni circostanti investigati. Sono stati inoltre individuati vari manufatti interrati e tubazioni metalliche di vario genere.

Nel complesso, per esigenze logistiche, l'area di indagine è stata suddivisa in 6 sub-aree distinte dalle lettere A, B, C, D, E, F così come rappresentato nella **Tavola 1**.

I sistemi di riferimento adottati sono costituiti da punti noti individuati in campo misurati rispetto a capisaldi e riportati nella cartografia CTR impiegata come base planimetrica. I capisaldi sono costituiti da spigoli di fabbricati di recinzioni etc.,

Nel seguente documento si illustrano le metodologie impiegate e la descrizione dei risultati ottenuti, mentre nelle tavole grafiche di seguito indicate si riporta l'ubicazione delle anomalie individuate con le prospezioni geofisiche:

- **Tavola 1.** Quadro d'Unione delle sub-aree

- **Tavola 2.** Zona A - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR
- **Tavola 3.** Zona B - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR
- **Tavola 4.** Zona C+D - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR
- **Tavola 5.** Zona E - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR
- **Tavola 6.** Zona F - Mappatura delle anomalie e dei sottoservizi individuati con le indagini EM e GPR

1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INDAGINE

L'area oggetto d'indagine era di proprietà del C.R.A.S. - Centro Regionale Agrario Sperimentale. A seguito della Legge Finanziaria 2007, l'Agenzia Agris Sardegna subentrò all'esercizio delle funzioni svolte da C.R.A.S. e, con deliberazione della Giunta regionale n. 32/34 del 24.7.2012, venne autorizzata alla cessione al Comune di Uta dei beni immobili ubicati nel Territorio di competenza denominati "Azienda Uta 1" e Azienda Uta 2", in quanto dichiarati non funzionali all'attività dell'Agenzia AGRIS Sardegna.

L'esame delle fotoaeree storiche di seguito riportate conferma un uso del suolo adibito a scopi agricoli e mostra che l'attività si è sviluppata sino a circa il 2009. A seguire si rileva solo la presenza di vegetazione spontanea nei vari cicli di crescita annuali.

L'area si contraddistingue per la presenza di una strada di accesso che divide il settore in due metà. La porzione Nord-Ovest che è stata suddivisa in area A e B e la metà Sud-Est che è stata suddivisa in aree C, D, E ed F.

Attualmente le aree A, B e F si presentano come campi incolti che non presentano strutture al loro interno; così vale anche per le aree C e D, che sono però separate da una linea di pali in cemento e ferro (paletti di una vecchia vigna).

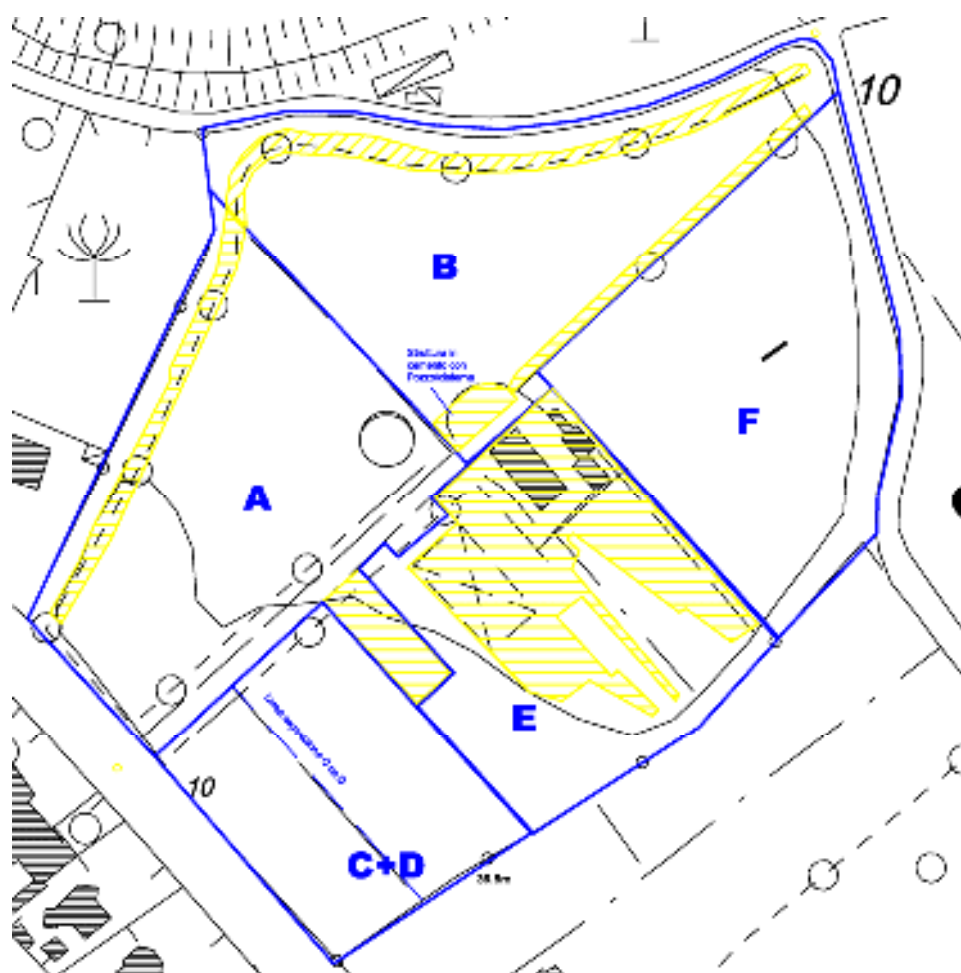
L'area E invece presenta dei manufatti in muratura armata, una serra e varie griglia di pali in cemento e ferro che sostengono mediante cavi in ferro un vecchio sistema di irrigazione a goccia.

I manufatti in muratura sono stati occupati abusivamente in passato e presentano una condizione di degrado rilevante. In generale, tutta l'area E risulta particolarmente disseminata di oggetti di vario genere (elettrodomestici, cavi in ferro smantellati, mobili e pezzi di arredamento, travi di materiale ferroso, cartelloni di compensato, tettoie in eternit ecc..).

Anche in una porzione dell'area B, in prossimità del confine con l'area A lato strada, sono presenti oggetti di vario genere tra i quali un'automobile.

Si può affermare quindi che la zona centrale dell'area di indagine risulta inaccessibile ai mezzi di indagine, nella quale sono stati ammassati nel tempo una quantità variabile e rilevante di materiali e oggetti di varia natura.

Area in esame e suddivisione in Sub-Aree di indagine



LEGENDA

Suddivisione Aree

- Sub-Aree di indagine
- Zone inaccessibili non indagabili

RICOSTRUZIONE STORICA DELL'USO DEI LUOGHI

Fotoaerea 1968



Fotoaerea 1978



Fotoaerea 1998



Fotoaerea 2004



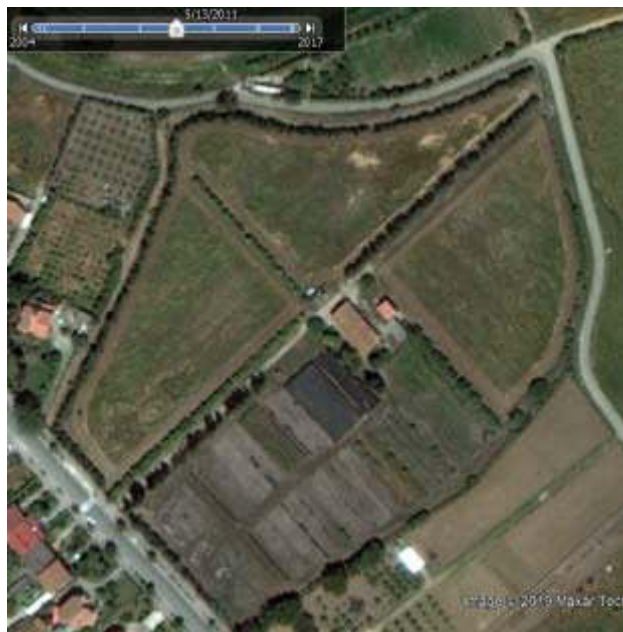
Fotoaerea 2006



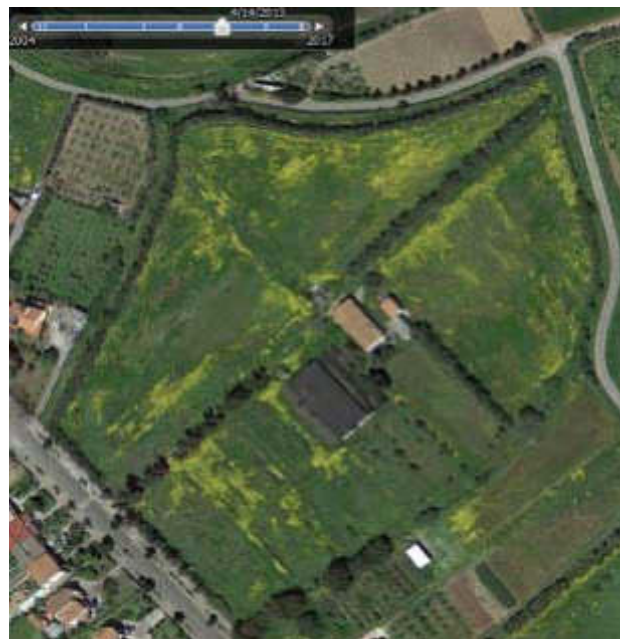
Fotoaerea 2009



Fotoaerea 2011



Fotoaerea 2013



Fotoaerea 2015



Fotoaerea 2017



2. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le strumentazioni utilizzate per lo svolgimento del lavoro sono state le seguenti:

- N. 1 elettromagnetometro (EM) marca GSSI modello Profiler dotato di GPS integrato;
- N. 1 georadar (GPR) OPERA DUO 4 ruote marca IDS costituito da dispositivi per l'acquisizione dei dati; array di antenne; apparati per l'elaborazione dei dati radar;
- Software "MagMap" della Geometric per la pre-elaborazione dei dati EM;
- Software "Surfer" per l'elaborazione dei dati EM;
- Software "U-Next" per l'acquisizione e visualizzazione in campo dei dati GPR;
- Software "Gred HD" per l'elaborazione dei dati GPR.

Oltre alla strumentazione sopra citata, nelle fasi esecutive di lavoro, sono state impiegati attrezzature e apparecchiature essenziale per completare i rilievi, quali:

- vernici spray, per segnalare capisaldi;
- rollette metriche, odometri e distanziometri laser per trasferire tali informazioni sulle planimetrie;
- strumentazione per aprire e sollevare i pozzetti;
- macchine fotografiche digitali in alta definizione;
- schede tecniche per rilevare i manufatti e tutte le informazioni dei rilievi.

L'ausilio congiunto di queste strumentazioni, apparecchiature, attrezzature, il loro corretto uso, la loro potenzialità, la corretta interpretazione dei dati acquisiti, la preparazione e l'esperienza dei tecnici, permette il raggiungimento di un risultato di alta precisione, anche se si deve sempre precisare che, per le caratteristiche intrinseche del metodo geofisico, non è comunque possibile assicurare il riconoscimento del 100% delle anomalie riscontrate e dei sottoservizi esistenti.

3. METODO ELETTROMAGNETICO

I **metodi elettromagnetici** rappresentano una classe di metodologie geofisiche volte all'indagine del sottosuolo per scopi ambientali, geotecnici ed idrogeologici. Tale metodo si basa sul principio fisico dell'induzione elettromagnetica: una bobina, costituente l'elemento di trasmissione (TX), viene fatta attraversare da una corrente alternata generando così un campo magnetico primario (H_p) che si propagherà in tutto il volume di spazio sottostante e sovrastante lo strumento di indagine. Una seconda bobina (RX), sita ad una data distanza dalla prima, registrerà la risposta del campo magnetico secondario (H_s), la cui intensità è direttamente proporzionale alla conduttività del terreno.

La corrente inviata nel circuito varia sinusoidalmente nel tempo ad una frequenza preimpostata. Quest'ultima, determinata dall'utente previa acquisizione, influenza la profondità di indagine desiderata ed il potere risolutivo del segnale (frequenze maggiori hanno un alto potere risolutivo idonee, quindi, alla ricerca di piccoli target sepolti non in profondità).

Le grandezze successivamente restituite dalla strumentazione sono classificabili in due componenti:

- **Componente in quadratura (mS/m) – Conducibilità elettrica** : proporzionale allo sfasamento tra il campo primario e quello secondario e pertanto proporzionale alla conducibilità elettrica del sottosuolo.

- **Componente in fase (ppm) – Suscettività magnetica**: proporzionale all'intensità del campo elettromagnetico ricevuto dallo strumento, quindi sensibile alla presenza di parti metalliche (materiale con alte concentrazioni di ioni metallici, tubazioni, fusti, serbatoi, ecc.), oppure indice di materiali quasi-isolanti (cemento, calcestruzzo, rifiuti, laterizi, materiale organico).

Le misure EM consentono di ottenere una risposta evidente sia dai metalli ferromagnetici che da quelli non-ferromagnetici (alluminio, ottone, piombo) ampliando le limitate capacità del semplice metodo magnetometrico MAG. Si possono così identificare oggetti metallici che abbiano perso le caratteristiche ferromagnetiche a causa di una lunga permanenza nel sottosuolo (come nel caso di ordini bellici inesplosi interrati da decine di anni). La profondità di indagine è un fattore di difficile determinazione, variabile da sito a sito, essendo la propagazione dell'onda EM influenzata da molteplici fattori. Esistono comunque regole pratiche le

quali indicano come ad un aumento di conduttività del terreno e/o frequenze in uso avremo una riduzione del volume investigato.



Il metodo ha trovato largo successo in vari campi di applicazione, tra i quali:

- Mappatura di volumi inquinanti.
- Mappatura su grande scala per studi idrogeologici.
- Mappatura areale per studi sull'intrusione marina.
- Mappature di terreni di supporto alla progettazione di impianti di messa a terra.
- Mappature geologiche superficiali/profonde.
- Individuazione e mappatura dei sottoservizi (metallici o meno).
- Individuazione di cavità.
- Mappatura a scopo geoarcheologico.
- Mappatura areale per scopi agronomici.
- Misura dell'estensione areale di depositi noti di ghiaie/argille.

- Applicazioni in foro di sondaggio/piezometro/pozzo.

Il loro vasto uso è stato certamente favorito grazie agli immediati e distinguibili vantaggi operativi quali:

- Rapidità di esecuzione.
- Possibilità di operare su qualsiasi tipo di superficie (suolo, roccia, asfalto, ecc.).
- Georeferenziazione rapida mediante griglie o GPS.
- Possibilità di impiego in acquisizione di software di navigazione real-time.
- Rapidità e semplicità nell'elaborazione dei dati.

3.1 ELETTRIMAGNETOMETRO IMPIEGATO

La strumentazione utilizzata è costituita dal sistema PROFILER EMP-400 marca GSSI. Si tratta di un elettromagnetometro che consente di effettuare misure EM FDEM nell'intervallo di profondità compreso tra 0,0 e 5,0 metri di profondità dal p.c. Il sensore è dotato di un palmare di acquisizione dei dati che un GPS integrato con precisione metrica.

Lo strumento Profiler GSSI, può utilizzare simultaneamente fino a 3 frequenze definite dall'utente comprese tra 1 e 16 KHz, registrando le componenti in fase e in quadratura del campo magnetico secondario, normalizzate rispetto a quello primario. Il sensore dello strumento è costituito da una bobina trasmittente e da una ricevente. Nel caso in esame sono state impostate le frequenze a 15 KHz, 10 KHz e 5 KHz. Le alte frequenze misurano le caratteristiche più superficiali del sottosuolo mentre con le basse ci si spinge a maggiori profondità.

Lo strumento misura contemporaneamente la componente in quadratura di fase, proporzionale alla conducibilità elettrica apparente del volume di suolo sottostante le due bobine, che la componente in fase (susceptività magnetica), proporzionale all'intensità del campo elettromagnetico ricevuto, indice di presenze metalliche (tubazioni, fusti, serbatoi, ecc.) che amplificano notevolmente la risposta del sottosuolo

3.2 ESECUZIONE OPERATIVA DELLE INDAGINI EM

La zona oggetto di indagine per esigenze logistiche è stata suddivisa in N° 6 sub-aree distinte dalle lettere A, B, C, D, E e F così come rappresentato nella **Tavola 1**.

L'acquisizione dei dati è stata realizzata lungo allineamenti paralleli distanziati di circa 1 m che ha consentito di creare delle mappe di conducibilità elettrica apparente e susceptività magnetica del sottosuolo.

Le mappe ottenute dalle misure EM, come è noto, non consentono di identificare la profondità esatta delle anomalie riscontrate, in quanto l'impulso EM può essere più o meno attenuato in funzione della conducibilità elettrica del mezzo attraversato; è possibile però distinguere tre range di profondità per le tre frequenze operate e valutare l'evoluzione delle anomalie individuate sia per la conducibilità elettrica apparente che per la suscettività magnetica.

Le mappe permettono di valutare le anomalie in termini di valori più elevati rispetto ai valori medi e a valori negativi che sono da correlare a risposte non lineari del sottosuolo dovuti alla presenza di corpi metallici, vuoti o cavità o anche alla presenza di altre strutture sepolte differenti dalla matrice litologica circostante.

Una volta individuate le anomalie tramite metodologia EM si è proceduto ad eseguire il rilievo GPR di dettaglio unitamente ad una ricognizione visiva che hanno permesso di attribuire le anomalie a differenti oggetti presenti nell'area.

4. SISTEMA GEORADAR IMPIEGATO

L'indagine georadar si è svolta in una prima fase di cantiere, in cui i dati radar sono stati acquisiti fisicamente e in una seconda fase d'elaborazione differita, in cui tali dati sono stati opportunamente elaborati al fine di estrarne le informazioni d'interesse.

Il sistema georadar utilizzato per effettuare il lavoro in oggetto è il georadar IDS OPERA DUO Ground Penetrating Radar.



Un Ground Penetrating Radar (GPR) è una tecnologia non distruttiva (NDT) che, attraverso l'emissione di onde elettromagnetiche, permette di investigare la presenza di oggetti nel sottosuolo. Opera Duo è un GPR equipaggiato con un'antenna "ground coupled" a doppia frequenza; l'antenna ad alta frequenza (700 MHz) è usata per la detenzione accurata di oggetti superficiali; l'antenna a bassa frequenza (250 MHz) è usata per la detenzione di oggetti più profondi.

Opera Duo acquisisce, processa ed immagazzina i dati raccolti durante l'indagine e presenta nello schermo del computer i dati acquisiti come porzioni dell'area scansionata.

L'operatore interpreta le scansioni mostrate e procede a marcare i target rilevanti.

Attraverso la misura del tempo necessario all'onda elettromagnetica a essere riflessa dall'oggetto e ricevuta dal radar, è possibile valutare la profondità dei target trovati.

Eseguendo le scansioni sia nel verso trasversale che in quello longitudinale si riesce a coprire l'area richiesta in modo completo e a ricostruire la rete dei servizi nel modo più continuo possibile; inoltre le due differenti frequenze permettono di identificare sia i sottoservizi profondi che quelli superficiali con un solo passaggio della strumentazione.

L'elaborazione dei dati è stata realizzata servendosi del software GRED HD mentre la restituzione grafiche tramite AUTOCAD 2018.

4.1 CENNI SUL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO GEORADAR

IL G.P.R. (Ground Penetrating Radar) impiega l'energia elettromagnetica a radiofrequenza per l'indagine della struttura del sottosuolo o di costruzioni antropiche, senza alterarne la loro struttura fisica.

Questo rende la prospezione molto più veloce ed economica rispetto alle tradizionali indagini invasive.

Perciò il G.P.R. si presta ad una varietà di applicazioni tipo:

- Ricerca di sottoservizi (tubature, cavi).
- Individuazione materiali interrati contenenti corpi metallici
- Valutazione dell'integrità di strutture (mura, tunnel, pavimenti).
- Applicazioni geologiche (ricerca di cavità e fratture).
- Verifica di fondazioni ed altro ancora.

Il trasmettitore genera un impulso elettrico della durata di alcuni nanosecondi che viene irradiato, tramite l'antenna trasmittente, nel terreno come onda elettromagnetica.

L'onda è sensibile alle caratteristiche elettromagnetiche del mezzo attraversato e in particolare alla:

- **Costante dielettrica**
- **Conducibilità**

In particolare ogni volta che l'onda elettromagnetica incontra una variazione di costante dielettrica e/o di conducibilità (così come avviene in corrispondenza di un bersaglio o di una transizione tra due mezzi di propagazione diversi) subisce una parziale riflessione.

L'antenna ricevente raccoglie tutte le riflessioni indotte da eventuali corpi sepolti e dalla stratificazione del terreno e le converte nuovamente in un segnale elettrico. La riflessione da parte di un oggetto sepolto è percepita dal sistema ricevente come un impulso ritardato di una quantità proporzionale alla sua profondità (**Figura 1**).

Il legame tra il ritardo (misurabile dal radar) e la profondità (parametro d'interesse operativo) è costituito dalla velocità di propagazione dell'onda elettromagnetica nel mezzo indagato. L'analisi consecutiva della linearità degli eventi riflessi, consente di poter individuare le strutture presenti nel sottosuolo, e nella maggior parte dei casi, di poterne ricostruirne la conformazione fisica. Allo

stesso modo si possono individuare piani di separazione tra diversi materiali, e attraverso specifici algoritmi, creare sezioni di sedimentazione (**Figura 2**).

Figura 1: Funzionamento Georadar

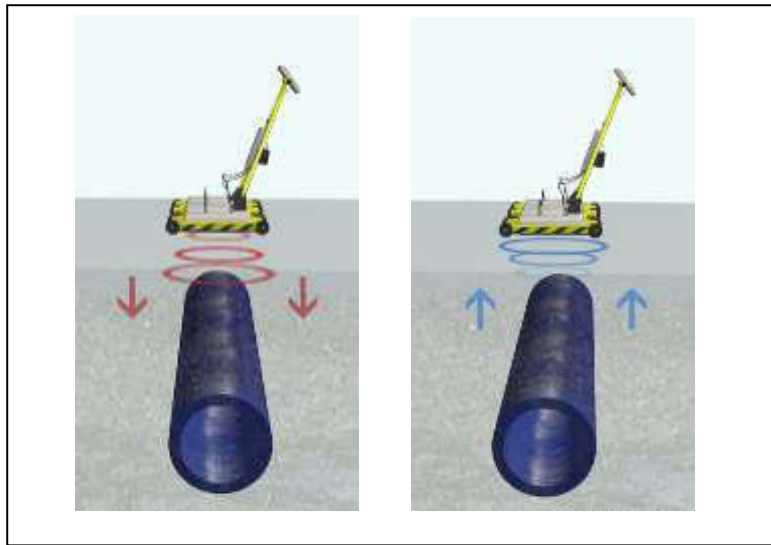
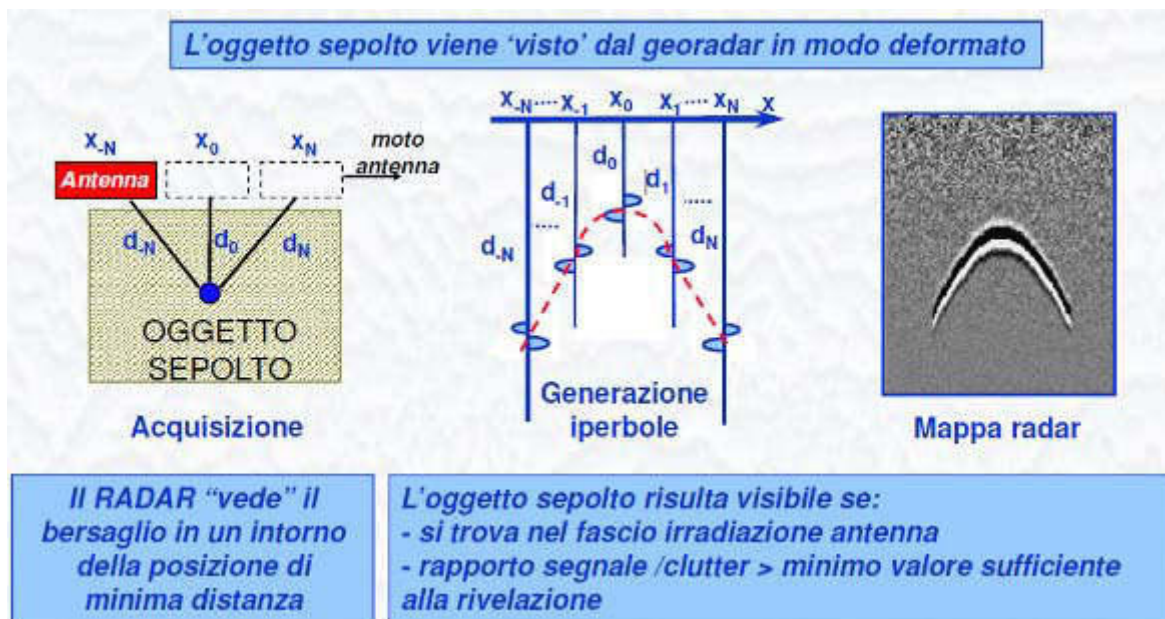
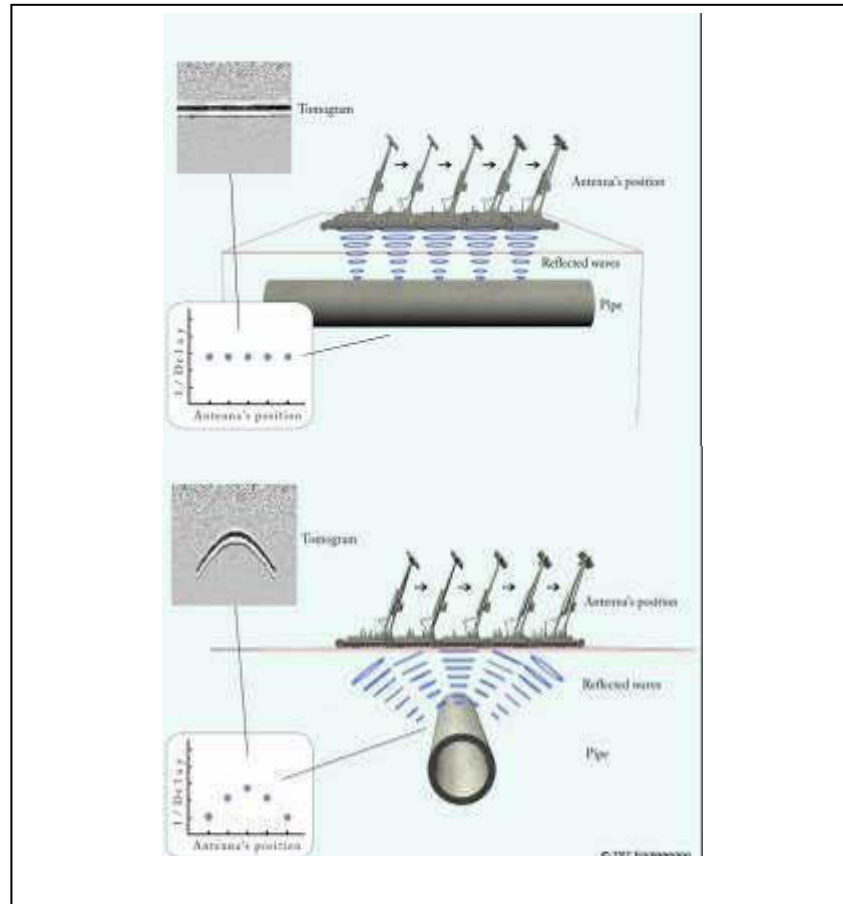


Figura 2: Funzionamento Georadar



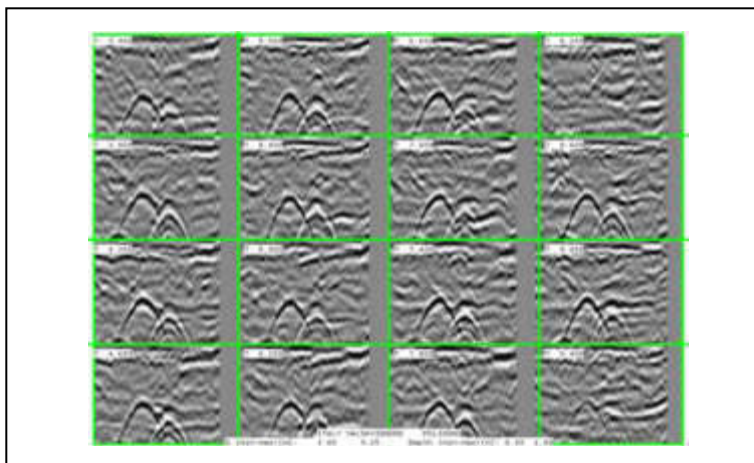


4.2 ELABORAZIONE DATI

4.2.1 Analisi delle sezioni radar

L'analisi delle sezioni radar (**figura 3**) è sicuramente lo strumento di studio più puntuale a disposizione durante l'elaborazione dei dati radar. Attraverso lo studio delle sezioni radar si possono analizzare dettagliatamente in sezione tutti i punti coperti dalle scansioni. Questo genere di strumento risulta di fondamentale importanza in quei progetti nella quale è importante lo studio della linearità di bersagli individuati, come nel caso della mappatura dei sottoservizi (Figura 4-5).

Figura 3 – Visualizzazione di sezioni radar



4.2.2 Aspetti operativi

Dal punto di vista operativo l'acquisizione dati è effettuata spostando su di una linea retta il Georadar realizzando quella che prende il nome di "scansione".

Durante la scansione può essere collezionata una serie di riflessioni da punti adiacenti (tipicamente uno ogni 2 o 3 cm), la quale costituisce l'immagine della sezione radar; in presenza di un oggetto sepolto (p.e. un tubo) si ottiene un'immagine radar con una caratteristica forma iperbolica.

Per riconoscere il tipo di bersaglio, ovvero per verificare se esso è un bersaglio:

- concentrato (p.e. un trovante);
- lineare (p.e. un servizio);
- distribuito (p.e. uno strato);

si ricorre a più scansioni parallele.

La qualità delle immagini ottenute può essere migliorata mediante opportune elaborazioni sia analogiche sia digitali; il livello minimo d'elaborazione necessario per la visualizzazione ed interpretazione dei dati radar è costituito da:

- filtri verticali (almeno passa alto)
- filtri orizzontali (almeno passa alto)
- guadagno variabile in funzione della profondità

4.2.3 Selezione della frequenza radar

Uno degli aspetti determinanti nell'utilizzo del radar è la selezione della frequenza di trasmissione; tale scelta è in genere condizionata dal "trade-off" tra penetrazione, risoluzione ed ingombro del sistema.

Come illustrato in letteratura sono riportate, interpretando semplicisticamente la dipendenza della portata dalla frequenza, i legami tra la penetrazione, la risoluzione e le dimensioni delle antenne e la frequenza del radar.

In pratica, essendo desiderabile un'alta penetrazione si dovrebbero scegliere frequenze basse; ciò va però a scapito della risoluzione, e può determinare limiti operativi nella dimensione della antenna.

Perciò la scelta della frequenza è frutto di un compromesso tra le seguenti esigenze:

- basse frequenze sono indicate per una maggiore penetrazione
- alte frequenze sono indicate perché consentono di ottenere una migliore risoluzione, e quindi una migliore qualità dell'immagine radar; inoltre ad alte frequenze corrispondono antenne più piccole, e quindi più leggere e maneggevoli

Il trasferimento in cartografia dei risultati della elaborazione dei dati radar (coordinate e profondità dei servizi) è stato automatizzato con l'ausilio di opportuni strumenti software.

4.3 ESECUZIONE OPERATIVA DELLE INDAGINI GPR

Per l'esecuzione del lavoro di mappatura tramite indagine non invasiva e non distruttiva, ha un ruolo fondamentale l'organizzazione e la preparazione dell'area di indagine. Difatti la strumentazione georadar, per sua stessa conformazione, necessita durante la fase di acquisizione dei dati, di una superficie di scorrimento libera da ostacoli e per questo motivo si è provveduto a pianificare attentamente le attività di rilievo. Le acquisizioni si sono sempre svolte in condizioni di sicurezza per i tecnici della Geoservice sas e nel rispetto dei regolamenti interni del Committente.

Data la particolare e significativa estensione dell'area di indagine complessiva, per eseguire un frazionamento in aree operative, si è provveduto alla suddivisione in sottoaree indipendenti, sulle quali si sono potute operare facilmente le acquisizioni radar e topografiche. Su ciascuna delle suddette sottoaree sono stati costituiti i relativi sistemi di riferimento locali, indispensabili per l'acquisizione dei dati. Infatti, nonostante il sistema di inserimento sia un sistema in cui ogni singolo elemento è univocamente determinato è risultato necessario individuare comunque dei riferimenti locali, identificavi del luogo.

Nel complesso per esigenze logistiche l'area di indagine è stata suddivisa in 6 sub-aree distinte dalle lettere A, B, C, D, E, F così come illustrato nella **Tavola 1**.

I sistemi di riferimento adottati sono costituiti da punti noti individuati in campo misurati da capisaldi e riportati nell'aerofotogrammetria impiegata come base planimetrica.

5. DESCRIZIONE DEI RISULTATI DELLE INDAGINI GEOFISICHE

Come descritto nei paragrafi precedenti l'area oggetto di indagini è stata suddivisa in 6 sotto settori A, B, C, D, E e F. In fase di elaborazione le aree C e D sono state unite e denominata C+D. Come descritto nei precedenti paragrafi le indagini sono state articolate secondo la seguente procedura operativa:

- esecuzione dei rilievi elettromagnetici (EM) dai quali sono emerse delle zone che presentano delle anomalie del segnale
- verifica delle possibili cause che hanno generato le anomalie, tra cui anche presenza di oggetti metallici superficiali (recinzioni, cancelli, materiali ferrosi etc...)
- rilievo georadar di dettaglio, analisi del segnale e identificazione dell'oggetto che ha dato luogo all'anomalia

Di seguito si descrivono i risultati ottenuti durante le acquisizioni distinti per le differenti sub-aree oggetto d'indagine.

5.1 AREA A

Nelle seguenti figure si riportano le mappe di conducibilità elettrica e di suscettività magnetica, dalle quali sono state individuate le seguenti anomalie di cui si riportano anche le coordinate espresse in gradi decimali:

A1: 8.942696, 39.301364 - **A2:** 8.943229, 39.301772

A3: 8.943571, 39.302074 - **A4:** 8.942829, 39.301375

A5: anomalie a prevalente sviluppo lineare

L'ubicazione delle anomalie è stata rappresentata anche nella fotoaerea di google earth di **figura 1**.

Le anomalie da A1 ad A4 hanno carattere puntuale mentre le A5 presentano uno sviluppo lineare e potrebbero essere riconducibile alla presenza di tubazioni interrato.

A queste si aggiungono le anomalie lungo il perimetro ovest e nello spigolo meridionale dell'area legate rispettivamente alla presenza della recinzione metallica e al cancello di ingresso in ferro.

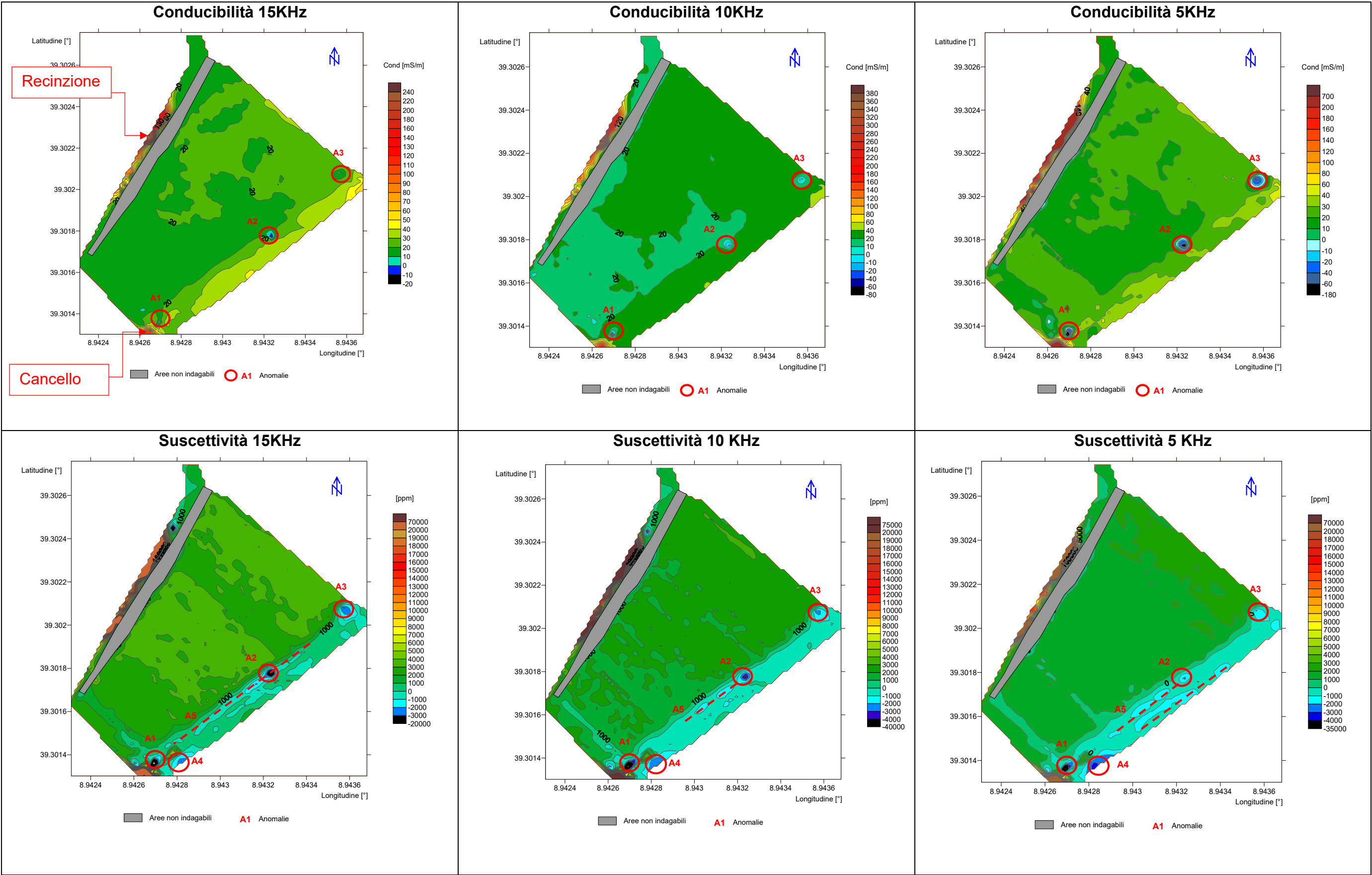
In corrispondenza dell'area sono state eseguite le indagini di dettaglio attraverso verifica dello stato dei luoghi e rilievo GPR.

Di seguito si riportano i risultati mentre nella **Tavola 2** l'ubicazione degli oggetti e dei sottoservizi individuati con la relativa profondità rispetto al piano di campagna.

Figura 1. Area A. Fotoaerea con ubicazione delle anomalie rilevate



AREA A - INDAGINE EM




| <p style="text-align: center;">AREA A</p> <p style="text-align: center;">INDAGINI DI DETTAGLIO ATTRAVERSO VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI E RILIEVO GPR</p> | |
|---|---|
| Anomalia A1 | |
|  |    |

L'**anomalia A1** è parzialmente visibile e si presenta come un tubo in acciaio dal diametro di circa 30 cm ad una profondità di 0,05 m e dista dal cancello 4,5m . Attraverso il GPR è stato possibile seguirlo per tutta la larghezza della strada di ingresso. In prossimità del cancello, a 2,0m di distanza da esso, è stato osservato un altro sottoservizio, probabilmente un tubo dell'acqua che attraversa anche esso tutta la strada ad una profondità di 0,30 m.

Parte dell'anomalia A1 è sicuramente causata anche dalla presenza del cancello di ingresso e da altri residui di parti metalliche, quali tubazioni di irrigazione, tubi di sostegno di cartelli stradali, adagiate sulla superficie nelle immediate vicinanze del cancello di ingresso.


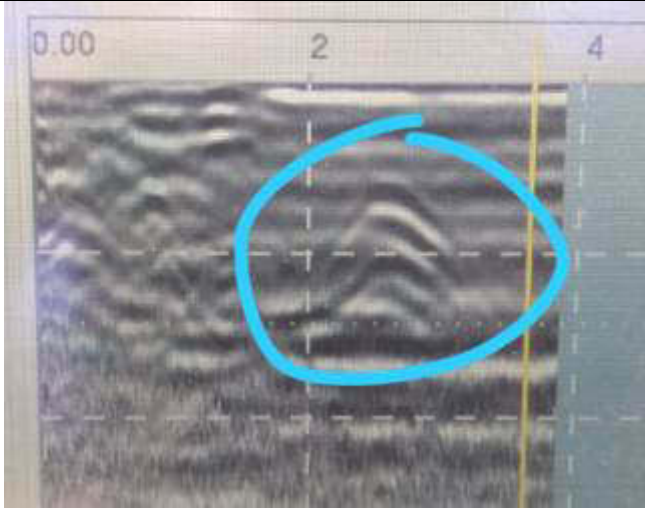
| Anomalia A2 | |
|--|---|
|  | <p>L'Anomalia A2 è data da un <u>tubo in ferro</u> che fuoriesce dal terreno, in passato utilizzato per l'irrigazione dei campi. Questi tubi si individuano spesso su entrambi i lati della strada e probabilmente parte di essi corrono parallelamente alla strada sia sul lato destro che sul lato sinistro. Sul lato destro è stato individuato più volte attraverso le sezioni fatte con il GPR.</p> |

| | |
|---|--|
| Anomalia A3 | |
|  | <p>Tale anomalia si osserva in prossimità del limite tra l'area A e l'Area B, più precisamente vicino al pozzo di largo diametro. Questa anomalia è causata da un <u>tubo dell'irrigazione</u> che prosegue verso destra fino alla struttura in cemento, e verso sinistra in prossimità dei cespugli, dove però non ha continuità. Probabilmente si tratta di una porzione delle tubazioni dell'irrigazione che corrono paralleli alla strada parzialmente dismesse e smantellate.</p> |

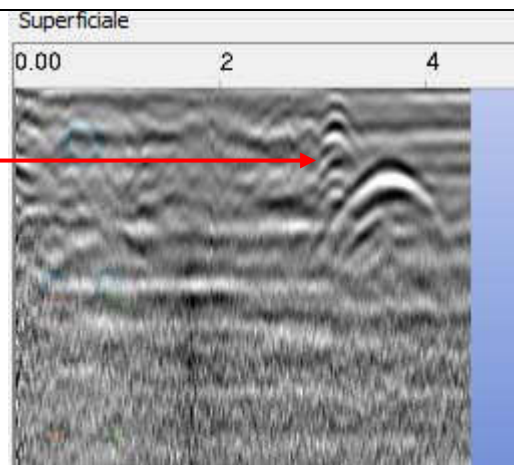
Anomalia A4

L'anomalia A4 è legata alla presenza di una tubazione emergente in ferro collegata lungo ad una linea parallela allo stradello e ubicata nel suo lato destro.

Pozzetti di irrigazione

| | |
|---|--|
| Anomalia A4 | Tubazione in ferro sul lato destro dello stradello |
|  |  |

Anomalia A5 -Strutture lungo il lato sinistro della strada



Tubo irrigazione a 0,30m di profondità sul lato sinistro della strada (senso di percorrenza dal cancello verso l'interno).



Tubazioni in affioramento ubicate lungo il lato sinistro dello stradello

Sul lato destro della strada si sono osservati diversi tubi di irrigazione che fuoriescono dal terreno e nelle sezioni si riscontra sempre la presenza di un tubo interrato a 0,30m che corre

parallelo alla strada. In alcuni casi si osserva che i tubi che emergono dal terreno sia a dx che a sx si colleghino tra loro attraverso ulteriori tubi che attraversano la strada. Da entrambi i lati della strada i tubi corrono a una distanza di circa 1,0 m dal bordo, in allineamento con i pilastri esterni del cancello di entrata.

Nella planimetria della **Tavola 2** si rappresentano tutte le suddette strutture.

5.2 AREA B

Nelle seguenti figure si riportano le mappe di conducibilità elettrica e di suscettività magnetica, dalle quali sono state individuate le seguenti anomalie con le relative coordinate espresse in gradi decimali:

- **B1**: da 8.943859, 39.302225 a 8.943935, 39.302225 (centro 8.943895, 39.302225)
- **B2a,b,c**: da 8.942976, 39.302670 a 8.943079, 39.302784 sino a 8.943125, 39.302877

L'anomali da B1 ha carattere puntuale mentre la B2a,b,c presenta uno sviluppo lineare ed è riconducibile alla presenza di due pozzetti di irrigazione collegati da una tubazione interrata.

A queste si aggiunge l'anomalia nello spigolo settentrionale dell'area legata alla presenza della recinzione metallica.

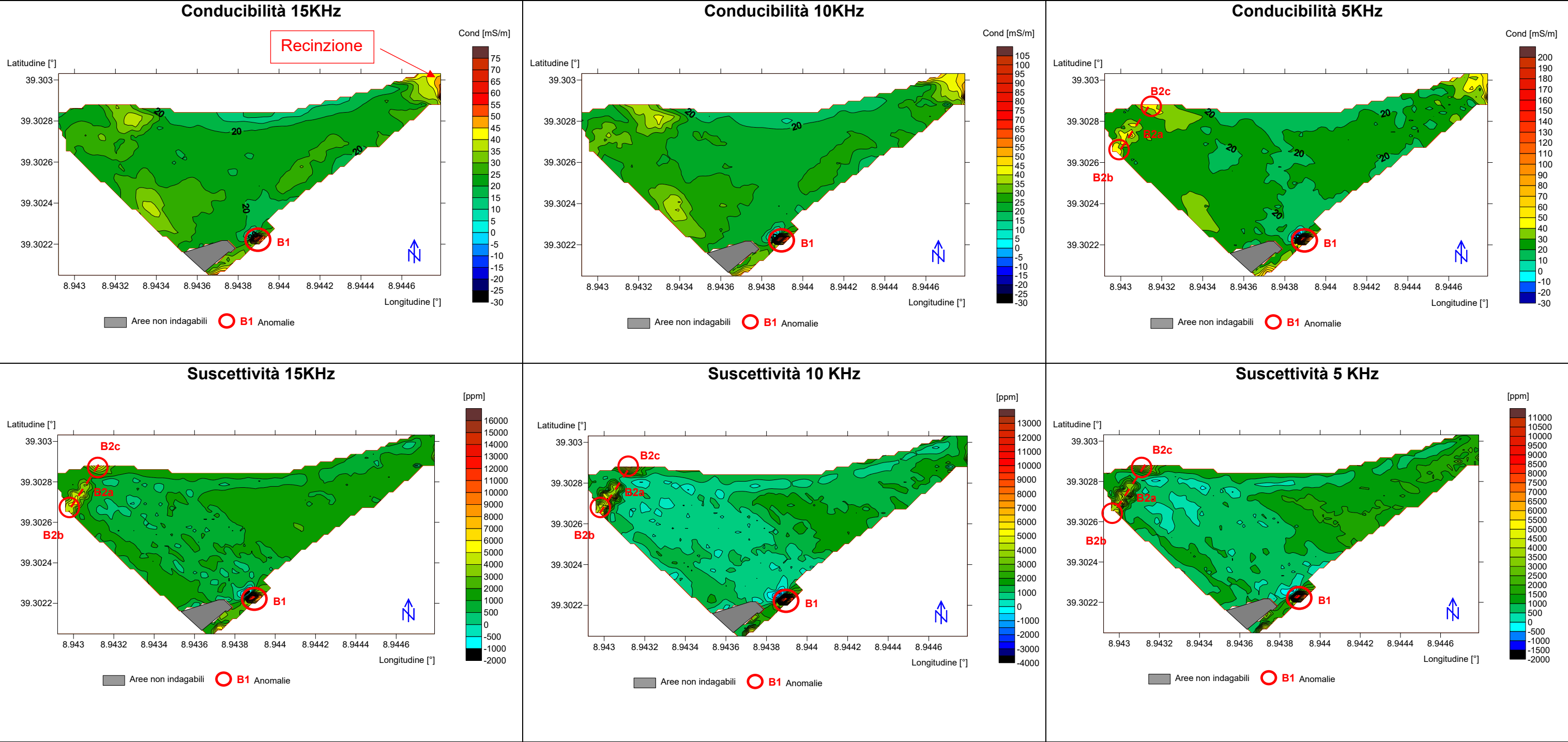
In corrispondenza dell'area sono state eseguite le indagini di dettaglio attraverso verifica dello stato dei luoghi e rilievo GPR.

Di seguito si riportano i risultati mentre nella **Tavola 3** l'ubicazione degli oggetti e dei sottoservizi individuati con la relativa profondità rispetto al piano di campagna.

Figura 2. Area B. Fotoaerea con ubicazione delle anomalie rilevate



AREA B - INDAGINE EM




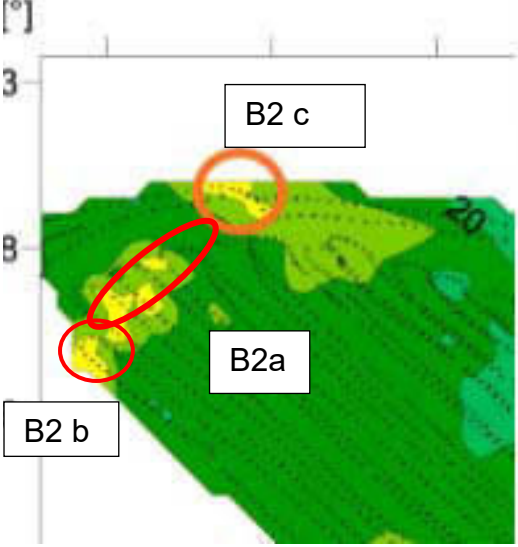
AREA B

INDAGINI DI DETTAGLIO ATTRAVERSO VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI E RILIEVO GPR

| Anomalia B1 | |
|---|---|
|  | <p>Tale anomalia è causata dalla presenza di <u>materiali ferrosi</u> accatastati lungo il lato destro della strada, quali frigoriferi e altri rottami ferrosi. Sul lato sinistro, pochi metri indietro è presente anche un rottame di automobile non rilevata perché l'indagine EM è stata eseguita a debita distanza.</p> <p>L'anomalia B1 coincide con la F3 dell'area F, o comunque l'anomalia F3 è data dallo stesso cumulo di materiale ferroso presente in quella zona</p> |

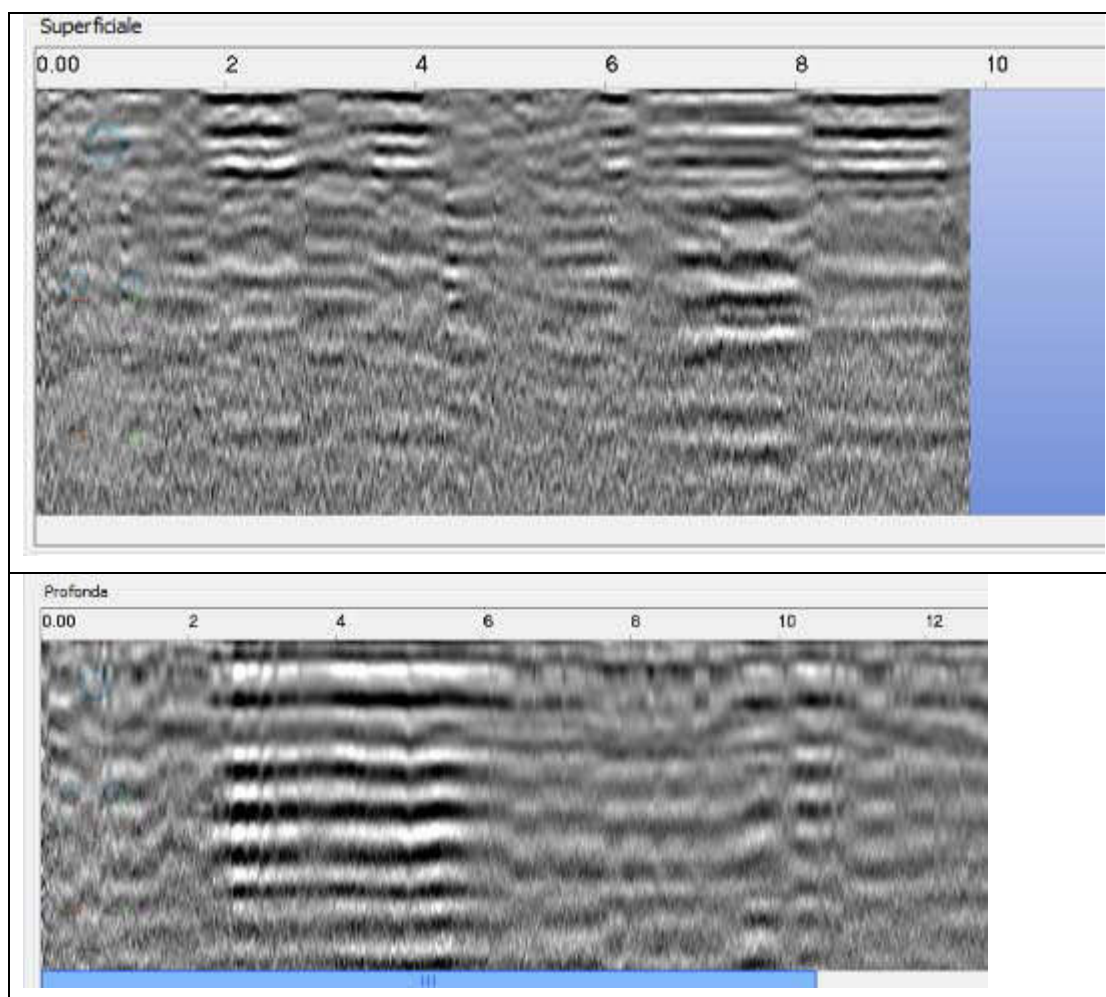
Anomalia B2a: potrebbe essere data dallo scavo per la posa del tubo di collegamento tra pozzetti

| Anomalia B2b | |
|---|--|
|  | <p>Tale anomalia è data dalla presenza di un pozzetto di prelievo acque per irrigazione in cui all'interno è presente un grosso tubo in ferro. Nelle immediate vicinanze sono presenti anche 2 tubi in PVC affioranti in prossimità del pozzetto e che si immergono nel terreno verso l'altro pozzetto (linea tratteggiata rossa).</p> |

| | |
|--|--|
| Anomalia B2c | |
|  | <p>Tale anomalia è data come per B2b dalla presenza di un pozzetto con tubo interno in ferro.</p> <p>Probabilmente questo tubo può percorrere l'area in cui si osserva l'anomalia B2a.</p> <p>L'intervallo senza anomalia in EM è dato dal fatto che non è stato possibile indagare per presenza di vegetazione molto folta.</p> |
|  | <p>Schema Anomalie B2a,b,c</p> <p>Attraverso l'indagine GPR non è stato possibile individuare in maniera inequivocabile l'andamento del tubo ipotizzato per la presenza di terreno sconnesso e di erba.</p> |

Ad ogni modo le **scansioni** eseguite non mettono in luce la presenza di anomalie riconducibili a corpi di natura metallica riconducibili a ordini bellici.

Si riportano due delle scansioni eseguite perpendicolarmente all'anomalia **B2a**.



5.3 AREA C + D

Nelle seguenti figure si riportano le mappe di conducibilità elettrica e di suscettività magnetica, dalle quali sono state individuate le seguenti anomalie con le relative coordinate espresse in gradi decimali:

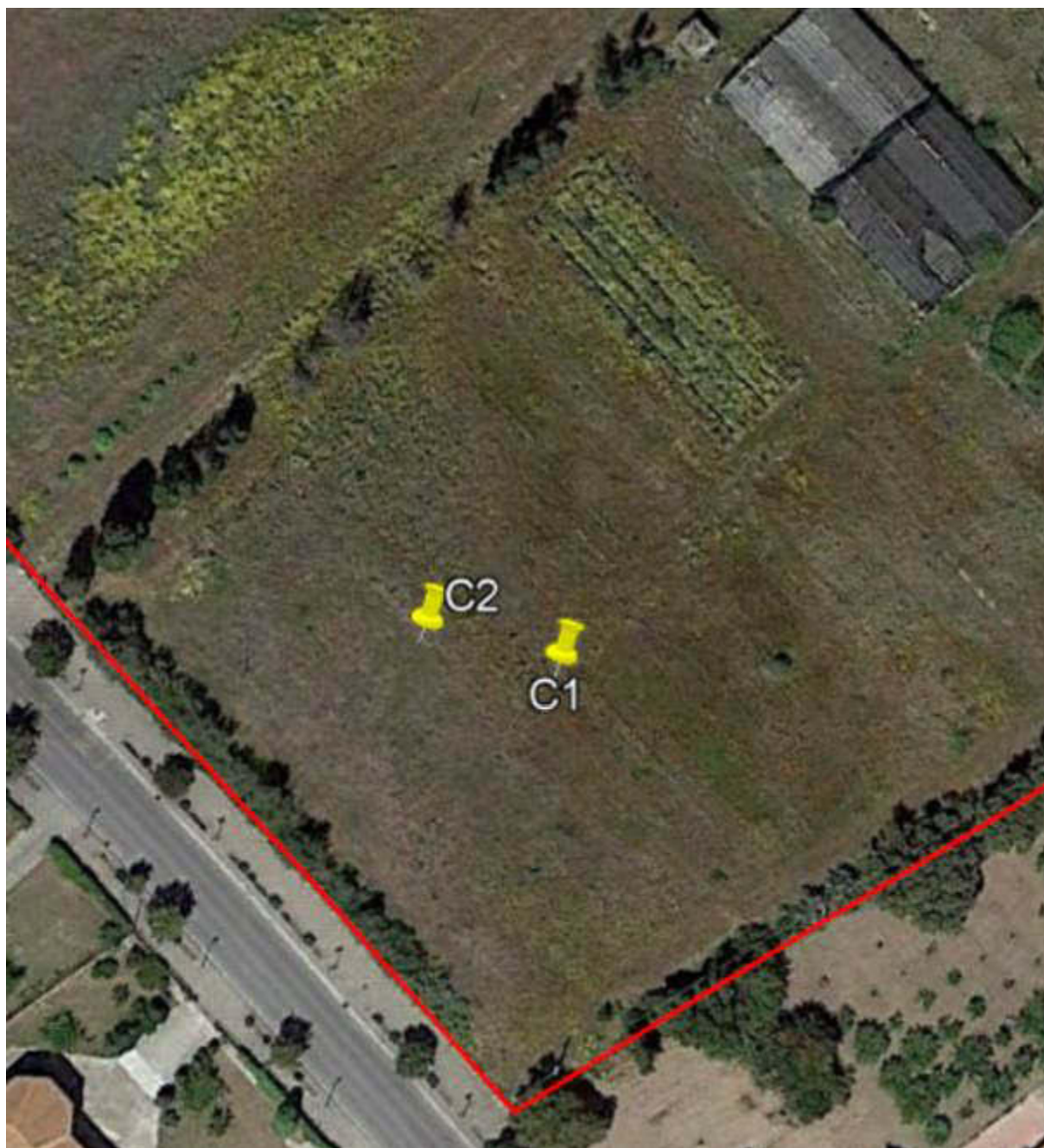
- **C1:** 8.943271, 39.301223
- **C2:** 8.943104, 39.301257

Si tratta di due anomalie con carattere puntuale che grazie all'indagine di dettaglio sono state attribuite a strutture in cemento armato interrato

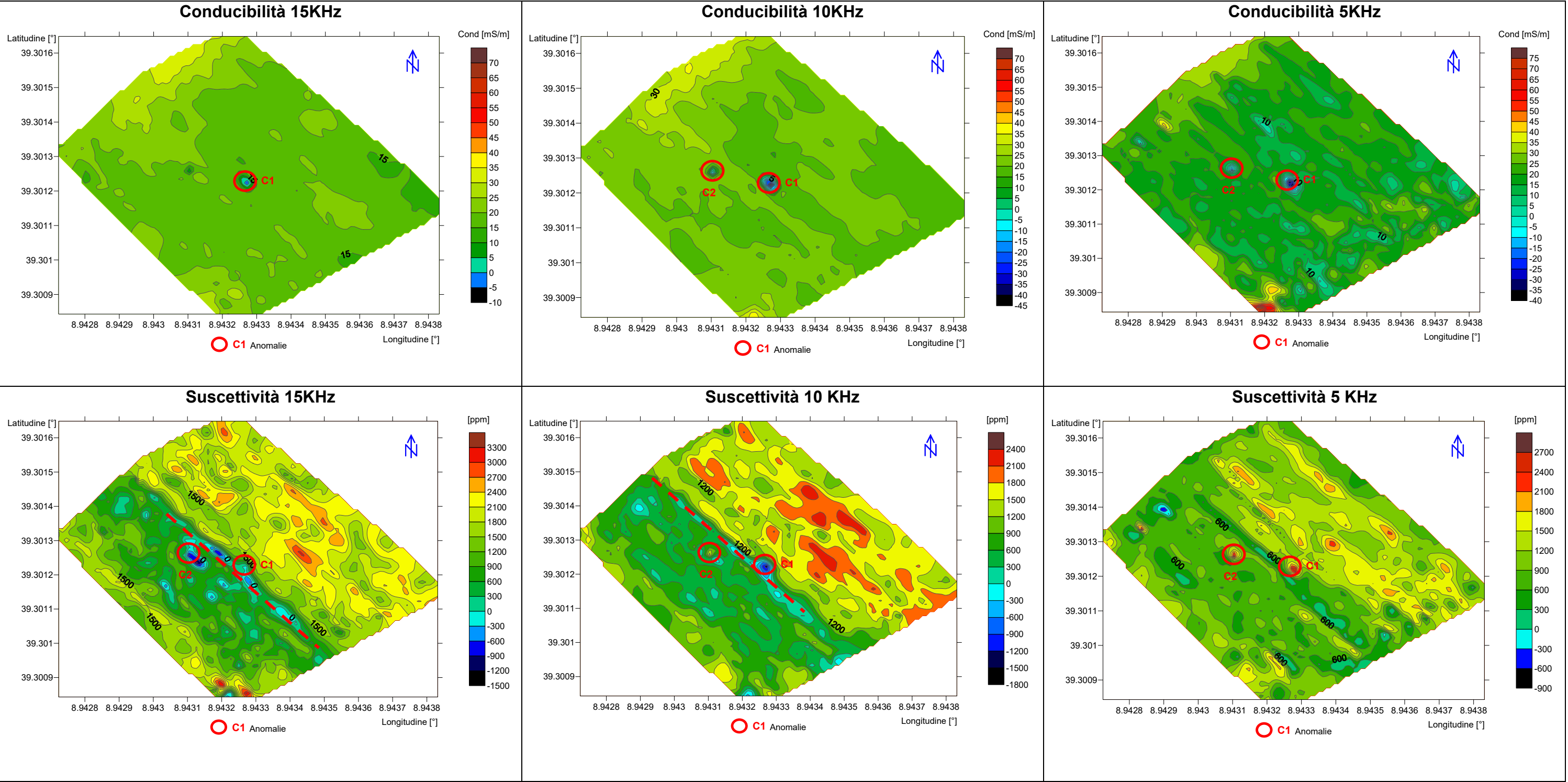
Nelle mappe di suscettività si osserva che il settore D, ossia la porzione nord-orientale, presenta valori più elevati mentre nel C si rilevano delle strutture allungate correlabili ai paletti in cemento armato della vigna, i quali nel complesso tendono ad abbassare il valore medio di suscettività magnetica dell'area.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini di dettaglio attraverso verifica dello stato dei luoghi e rilievo GPR mentre nella **Tavola 4** l'ubicazione degli oggetti e dei sottoservizi individuati con la relativa profondità rispetto al piano di campagna.

Figura 3. Area C+D. Fotoaerea con ubicazione delle anomalie rilevate

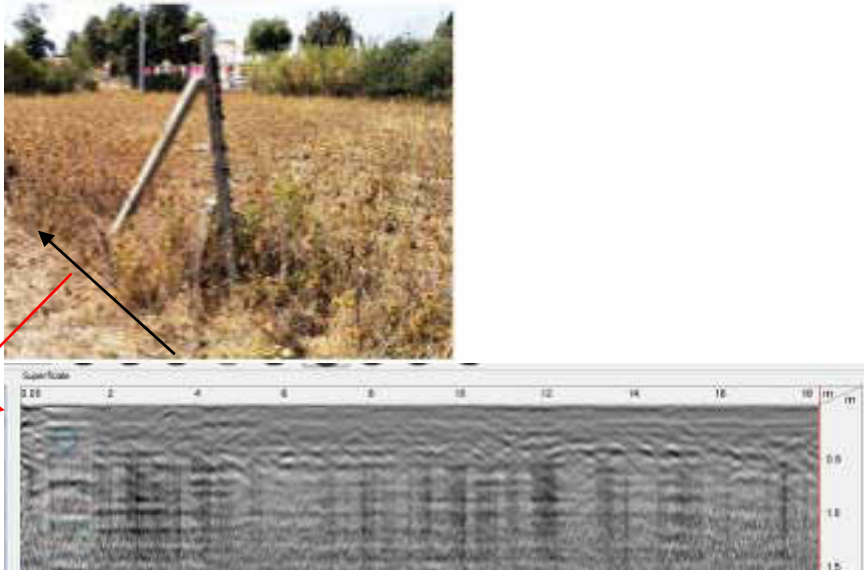
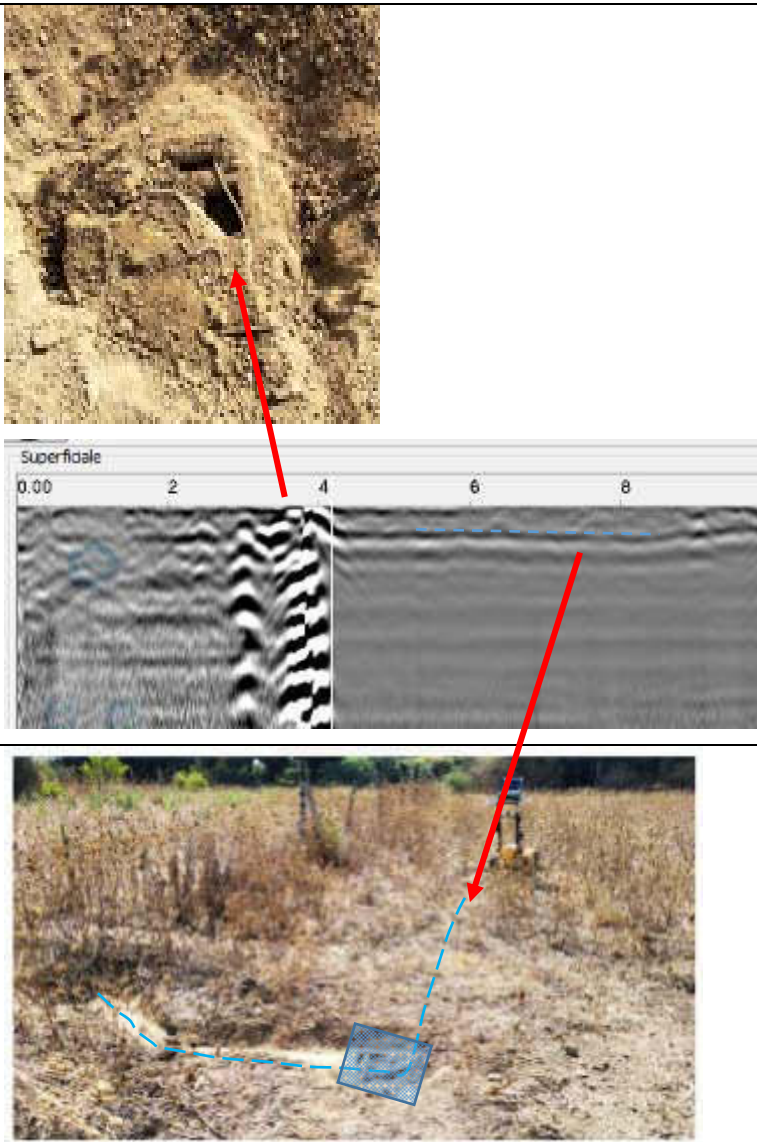




AREA C - INDAGINE EM



AREA C

INDAGINI DI DETTAGLIO ATTRAVERSO VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI E RILIEVO GPR

| | |
|--|--|
| <p>Anomalia C1</p>  | <p>L'anomalia C1 è data da un ammasso di cavi in ferro e paletti in cemento e ferro (stessa tipologia di quelli che corrono lungo la linea di separazione tra area C e D).</p> <p>Come si evince dalla scansione radar di uNext (riferita alla scansione 6, la più vicina al palo e parallela all'allineamento dei pali), non è stata rilevata alcuna anomalia con il GPR.</p> |
| <p>Anomalia C2</p>  | <p>L'anomalia C2 è data da un blocco in cemento armato con ferri, parzialmente visibile e messo in luce grazie a un piccolo scavo. (v. prima foto in alto)</p> <p>Lo scavo è poi proseguito per mettere in luce un tubo spezzato in cemento di lunghezza totale dal pozzetto pari a 2,3 m che va dal pozzetto verso l'area D perpendicolarmente alla linea dei pali di separazione tra area C e D. È presente anche un tubo che va dal pozzetto verso il georadar, che corre quindi parallelamente alla linea di confine tra le aree C e D: non si vede poiché non è stato messo in luce da uno scavo, lunghezza tot da pozzetto = 6,5 m (v. foto in basso)</p> <p>La cattura su uNext è relativa alla scansione 2 in cui si passa prima sopra il pozzetto e poi si corre lungo il tubo di 6,5 m parallelo alla linea dei pali che risulta essere interrato sotto circa 15 cm di suolo.</p> |

| | |
|--|---|
|  | <p>In questa immagine si rappresenta la posizione delle due anomalie C1 e C2 fotografate dall'area D.</p> |
| <p>Anomalia di forma allungata tra le aree C e D</p> | |
|  | <p>Pali in cemento e ferro che delimitano le aree C e D e che hanno causato un'anomalia di forma allungata nelle mappe di suscettività magnetica (v. linea rossa tratteggiata).</p> |

5.4 AREA E

L'area E ha presentato varie difficoltà di esecuzione delle indagini legate sia all'accesso per la presenza di vari manufatti e fabbricati dismessi che per la presenza di vegetazione molto fitta.

Nelle seguenti figure si riportano le mappe di conducibilità elettrica e di suscettività magnetica, dalle quali sono state individuate le seguenti anomalie con le relative coordinate espresse in gradi decimali:

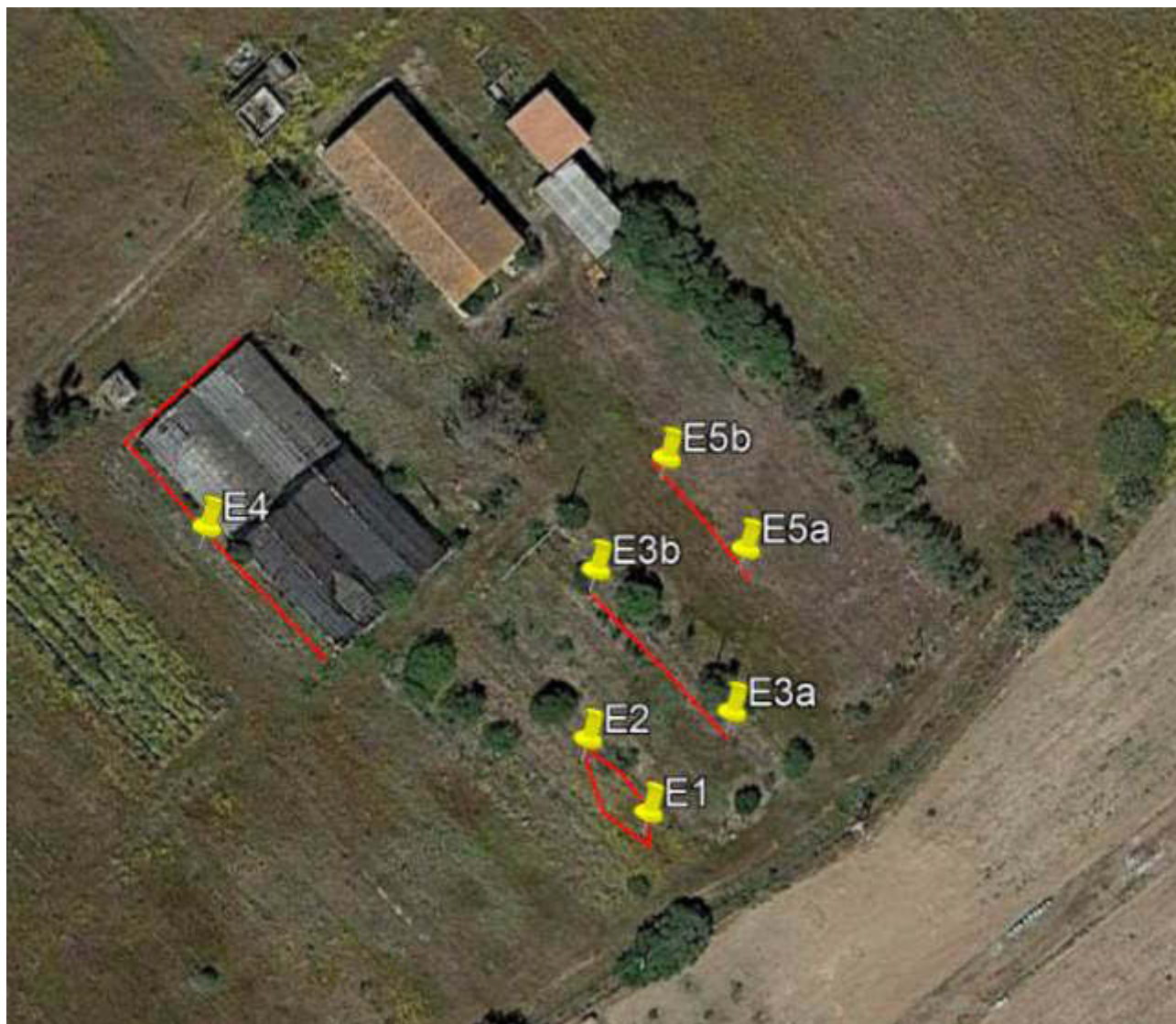
- **E1:** 8.944123, 39.301382 (cerchio)
- **E1-E2 (ellisse):** da 8.944156, 39.301354 a 8.944044, 39.301457
- **E3:** da 8.944232, 39.301484 a 8.944055, 39.301628
- **E4:** perimetro serre
- **E5:** da 8.944250, 39.301649 a 8.944147, 39.301741
- **E6:** 8.944227, 39.301379 - Modesta anomalia legata alla presenza di paletti in c.a. che non è stato possibile evitare durante l'acquisizione EM
- **E7:** 8.944059, 39.301313 - 8.944007, 39.301340 - 8.943901, 39.301285 - 8.943856, 39.301221
modeste anomalie legate alla presenza di paletti in c.a. che non è stato possibile evitare durante l'acquisizione EM

Le mappe EM mettono in luce che la presenza dei manufatti e materiali vari di natura antropica danno luogo ad una notevole interferenza delle misure, generando delle forti anomalie.

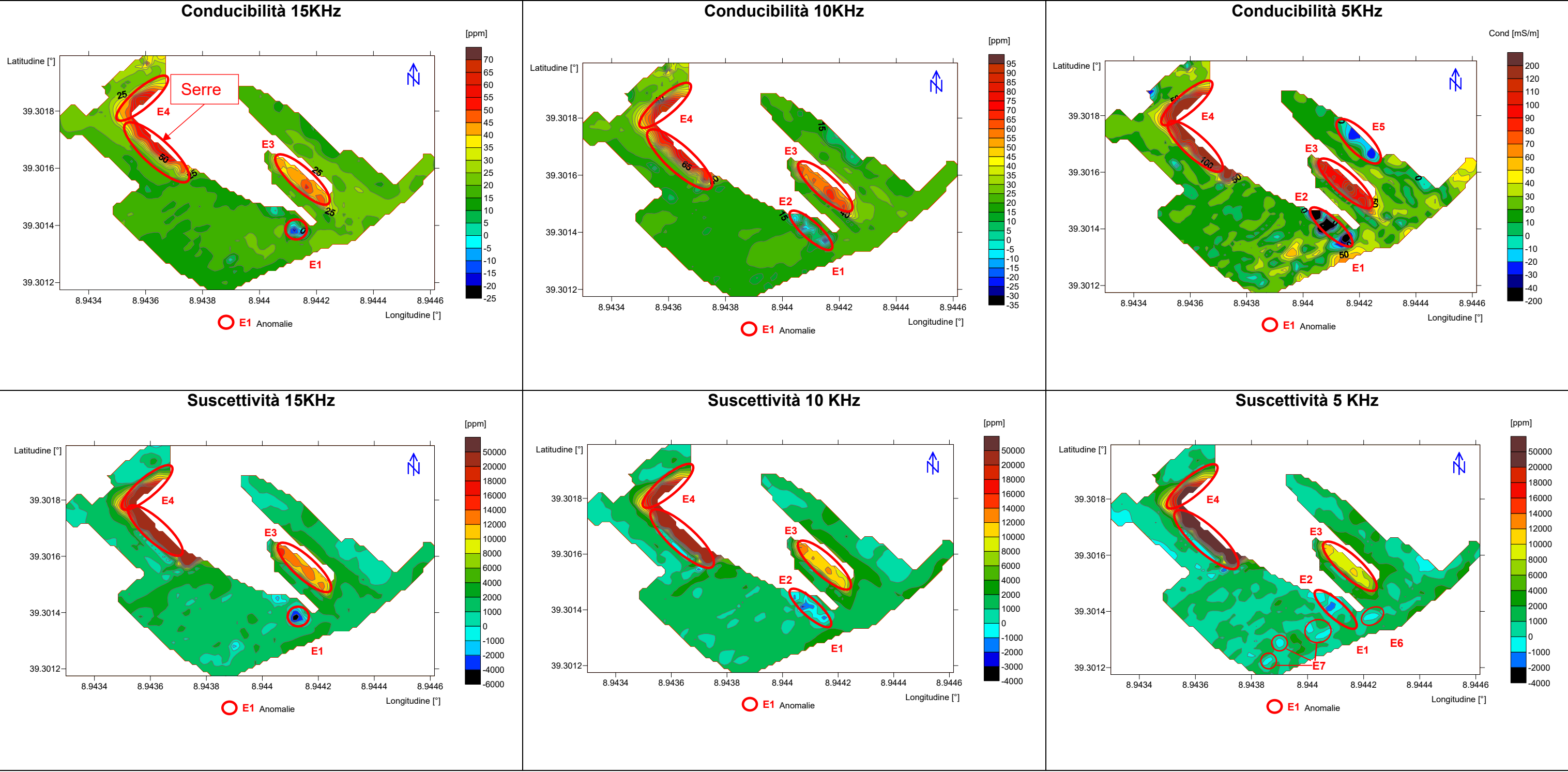
Si è pertanto proceduto ad eseguire le indagini di dettaglio attraverso verifica dello stato dei luoghi e rilievo GPR.

Di seguito si riportano i risultati mentre nella **Tavola 5** l'ubicazione degli oggetti e dei sottoservizi individuati con la relativa profondità rispetto al piano di campagna.

Figura 4. Area E. Fotoaerea con ubicazione delle anomalie rilevate





AREA E - INDAGINE EM





AREA E

INDAGINI DI DETTAGLIO ATTRAVERSO VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI E RILIEVO GPR

| Anomalia E1-E2 | |
|---|--|
|  | <p>L'anomalia E1-E2 è generata da un tubo in ferro esposto in superficie. Il tubo ricade in prossimità delle tracce eseguite per scansionare la zona, quindi l'elettromagnetometro ne ha riconosciuto la presenza pur percorrendo la strisciata a distanza da esso. La zona è retrostante la serra.</p> <p>Dall'indagine GPR non si evince nessuna anomalia corrispondente a quella trovata con l'indagine EM.</p> |
|  | <p>In questa foto si evince l'estensione del tubo a cui corrisponde il segnale dell'anomalia E1-E2.</p> |

| | |
|---|---|
| Anomalia E3 | |
|  | <p>L'anomalia E3 corrisponde al passaggio dell'EM in mezzo a un impianto di irrigazione sospeso, costituito da pali in cemento e ferro allineati che sostengono i tubi in pvc di irrigazione sospesi mediante cavi in ferro. La zona è retrostante la serra.</p> <p>Dall'indagine GPR non si evince nessuna anomalia nel sottosuolo corrispondente a quelle trovate con l'indagine EM per cui si ritiene che siano correlabili esclusivamente alle strutture aeree sopra descritte.</p> |
| Anomalia E4 | |
|  | <p>L'anomalia E4 segue il perimetro della serra ed è riconducibile alla presenza di materiale ferroso che ne costituisce la struttura portante ubicato lungo le pareti del perimetro della struttura. Le indagini visive e del sottosuolo attraverso il GPR non hanno messo in luce la presenza di altri oggetti interrati.</p> |

| | |
|---|--|
| Anomalia E5 | |
|  | <p>L'anomalia E5 è correlabile con la presenza di cavi in ferro legati a tubi in pvc poggiati sulla superficie del suolo e disposti lungo la direzione parallela al confine tra area E ed F. Questi cavi facevano probabilmente parte di un sistema di irrigazione sospeso come quello che ha originato la precedente anomalia E3 (i pali in cemento e ferro che farebbero parte del sistema di irrigazione sono poi stati rinvenuti al di fuori dell'area).</p> |
|  | <p>Questa foto evidenzia altri elementi che hanno sicuramente influito sul segnale dell'anomalia E5: in particolare questi telai costituiti da materiale ferromagnetico.</p> |



In queste altre due foto si rappresenta un dettaglio sui cavi in ferro che hanno originato l'anomalia E5.

Anomalia E6 ed E7



Le anomalie E6 ed E7 caratterizzate da un segnale di modesta entità sono legate presenza di pali di cemento e ferro circondato da tiranti in ferro e da tubazioni in cemento di largo diametro.



Come si evince dalla foto a sinistra, nella zona corrispondente all'anomalia E6 si rileva la presenza di un tubo in cemento di largo diametro che va da E1 a E6.

5.5 AREA F

L'area F si presenta pulita e di facile accesso per l'esecuzione delle indagini. Come si evince dalle foto aeree storiche dell'area in passato tale porzione del lotto ha visto un uso del suolo interessato da colture erbacee e/o orticole.

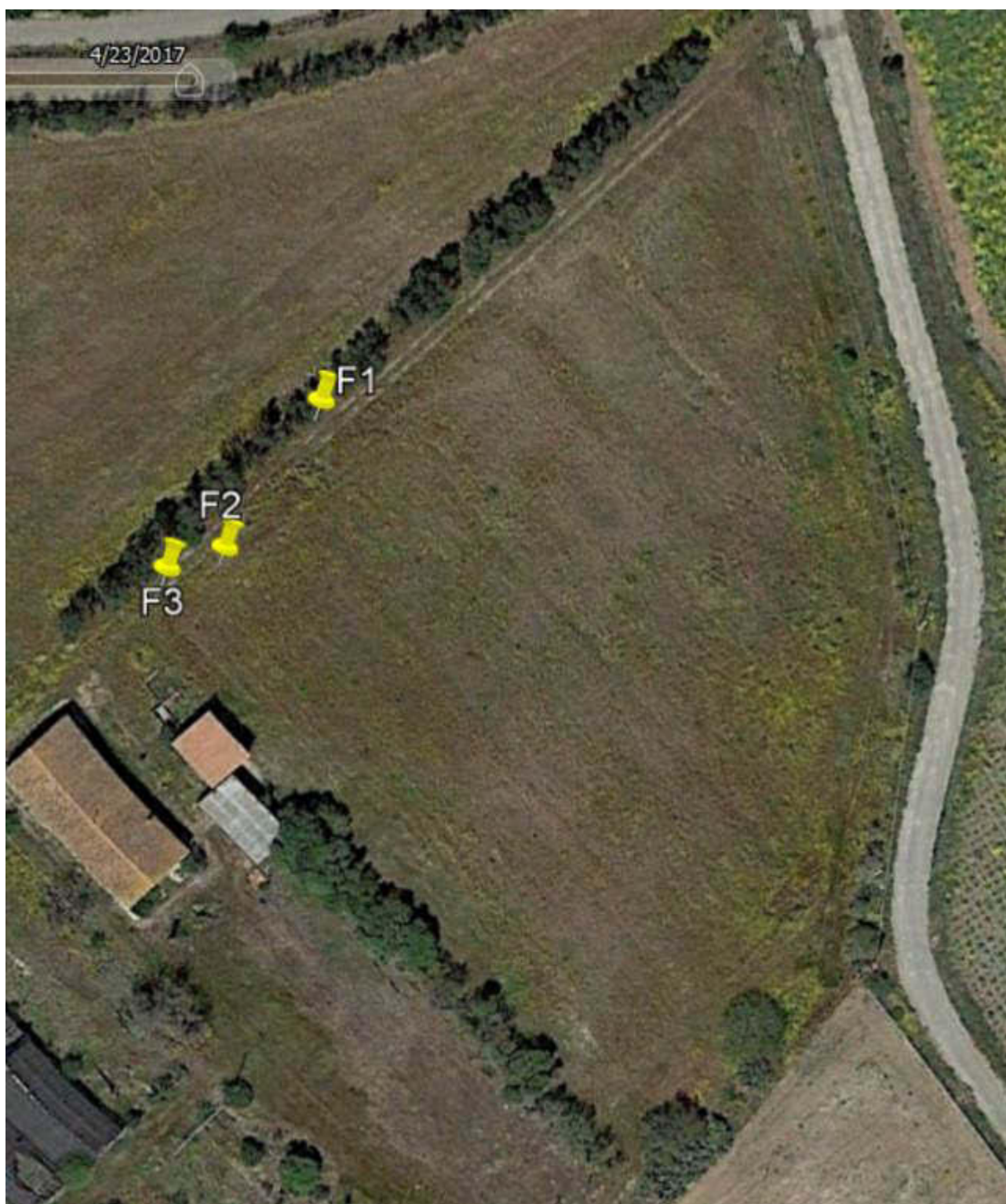
Nelle seguenti figure si riportano le mappe di conducibilità elettrica e di suscettività magnetica, dalle quali sono state individuate le seguenti anomalie con le relative coordinate espresse in gradi decimali:

- F1: 8.944137, 39.302447
- F2: 8.944011, 39.302283
- F3: 8.943930, 39.302261

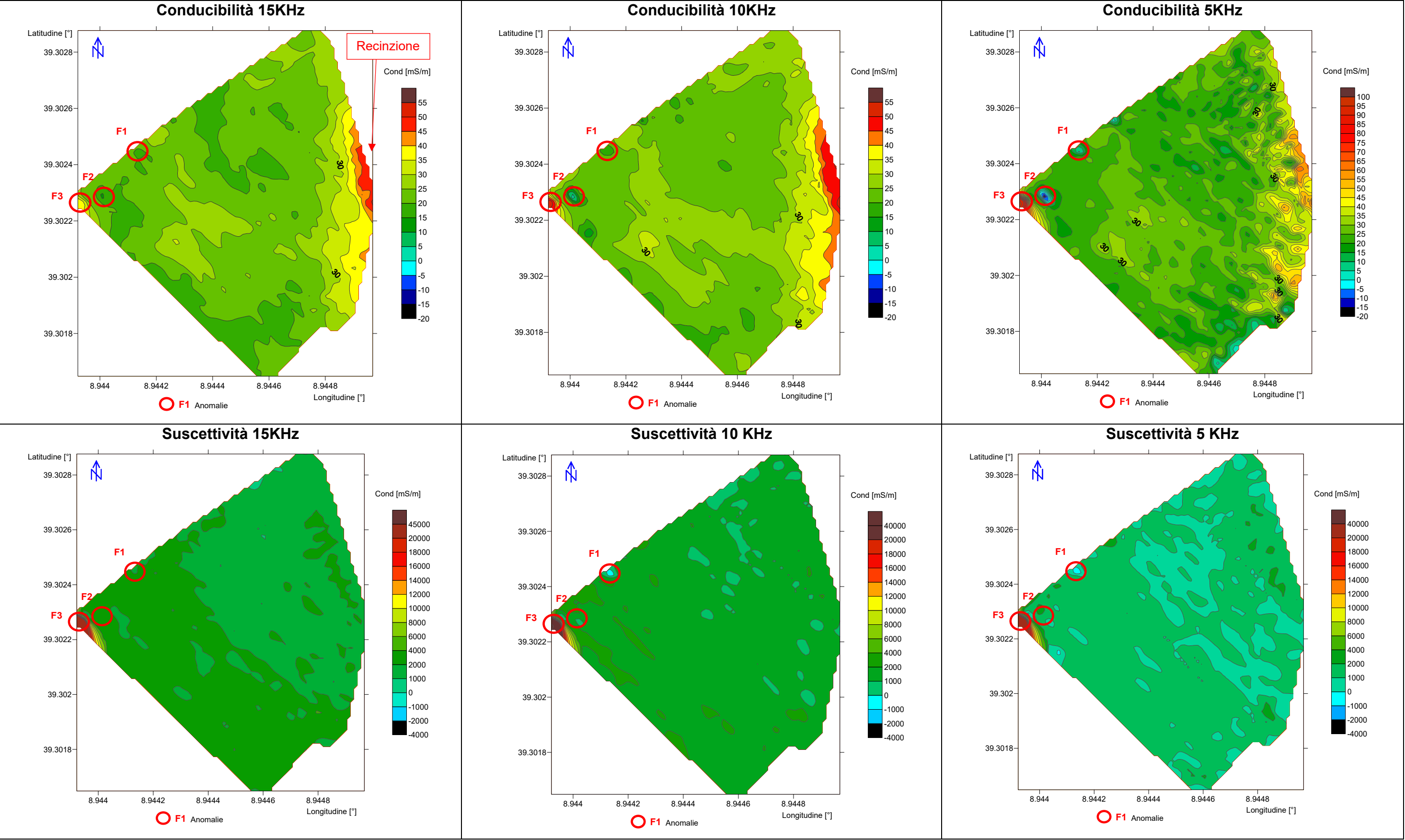
Successivamente si è proceduto ad eseguire le indagini di dettaglio attraverso verifica dello stato dei luoghi e rilievo GPR.

Di seguito si riportano i risultati mentre nella **Tavola 6** l'ubicazione degli oggetti e dei sottoservizi individuati con la relativa profondità rispetto al piano di campagna.

Figura 5. Area F. Fotoaerea con ubicazione delle anomalie rilevate


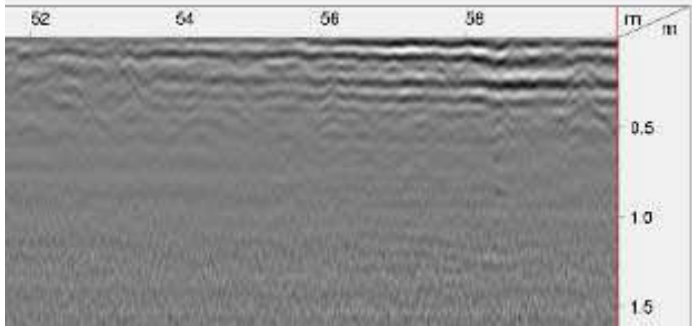



AREA F - INDAGINE EM



AREA F

INDAGINI DI DETTAGLIO ATTRAVERSO VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI E RILIEVO GPR

| | |
|---|---|
| Anomalia F1 | |
|  | <p>L'anomalia F1 è data da un tubo in ferro che fuoriesce dal terreno precedentemente utilizzato per l'irrigazione dei campi. Questi tubi si individuano spesso su entrambi i lati della strada e probabilmente parte di essi corrono parallelamente alla strada sia sul lato destro che sul lato sinistro. Sul lato destro è stato individuato più volte attraverso le sezioni fatte con il GPR.</p> |
|  | <p>Dalla scansione radar non si evidenzia alcuna anomalia in prossimità della zona del tubo che fuoriesce dal terreno, che si trova alla progressiva 59,4 m.</p> |
| Anomalia F2 | |
| | <p>L'anomalia F2 è data da uno dei soliti tubi in ferro che fuoriescono dal terreno, precedentemente utilizzati per l'irrigazione dei campi.</p> |

| | |
|---|--|
| Anomalia F3 | |
|  | <p>L'anomalia F3 è data dalla presenza di oggetti di varia tipologia, in particolare da una rete metallica vicino alla quale è stata effettuata una delle tracce di indagine EM.</p> |
| Anomalia "lunga" nel lato est | |
|  | <p>L'anomalia delle mappe di conducibilità situata nello spigolo est della zona di indagine è determinata dalla presenza della recinzione metallica e palo</p> |

6. CONCLUSIONI

Su incarico conferito dal Comune di Uta è stata realizzata un'indagine geofisica tramite metodologia elettromagnetica (EM) e georadar (GPR) propedeutica alla valutazione del rischio bellico presso l'area di intervento di cui al progetto “ Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - Intervento in asse I Scuole del Nuovo Millennio - Creazione Nuovo Polo Scolastico nel Comune di Uta”

Nel complesso, per esigenze logistiche, l'area di indagine è stata suddivisa in 6 sub-aree distinte dalle lettere A, B, C, D, E, F così come rappresentato nella **Tavola 1**.

L'indagine elettromagnetica unitamente a quella georadar e ai rilievi in campo hanno permesso di individuare, con un buon grado di precisione, secondo le procedure tecniche descritte nei precedenti paragrafi, una serie di anomalie e di sottoservizi ricadenti nell'area in esame. In corrispondenza di tali punti sono state eseguite indagini di dettaglio che hanno permesso di individuare e classificare gli oggetti che hanno generato le suddette anomalie.

Si tratta di manufatti di natura antropica legati all'attività agricola iniziata già partire da prima del 1968 (la più vecchia foto storica disponibile dell'area) che è terminata all'incirca verso il 2009, tra i quali: punti di presa e tubazioni interrati per la distribuzione delle acque, paletti in cemento armato di sostegno dei vigneti, blocchi in cemento armato seminterrati, ammassi di cavi metallici dismessi e seminterrati, oggetti metallici di varia natura, porzioni della struttura portante delle serre riversati nelle aree limitrofe al corpo centrale della vecchia azienda agricola.

Nei precedenti paragrafi si descrivono tutti gli oggetti che hanno dato luogo ad anomalie del segnale geofisico mentre nelle Tavole dalla N° 2 alla N° 6 si rappresenta la loro ubicazione per ciascuna differente tipologia e per ciascuna delle sub-aree indagate.

Tutte le anomalie sono pertanto riconducibili ad oggetti ben definiti in genere costituiti da materiali ferro-magnetici/metallici e non sono state individuate e riconosciute anomalie tali da poter essere riconducibili alla presenza di altri manufatti non classificabili o di origine dubbia.

Si ricorda che la mappatura informatizzata del sottosuolo si basa su informazioni strumentali, il cui grado di precisione non può essere comparato ad una indagine visiva di scavo e che in occasione di eventuali scavi è sempre bene prestare la massima attenzione in corrispondenza dei sottoservizi segnalati nella presente indagine.

Cagliari, lì 09/08/2019

***Collaboratori
Dott. Geol. Daniele Succu
Dott. Ing. Stefano Fanari***

***Geoservice sas
Il Direttore Tecnico
Dott. Geol. Andrea Carcangiu***



INDAGINE GEOFISICA TRAMITE METODOLOGIA ELETTROMAGNETICA (EM) E GEORADAR (GPR)

Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ -
Intervento in asse I Scuole del Nuovo Millennio -
Creazione Nuovo Polo Scolastico nel Comune di Uta

| N° Tavola | Scala Disegno | Data | Data Aggiornamento | Redatto: AC-SF-DS |
|-----------|---------------|------------|-----------------------|----------------------|
| T1 | varie | 09/08/2019 | -- | |

| Oggetto: | Scala Plottaggio | CTB |
|---------------------------------|------------------|-----|
| QUADRO D'UNIONE INDAGINI | 1.1 | -- |

Committente: Comune di Uta
Piazza S'Olivariu
09040 Uta
CF/P.IVA: 80009610926

Cantiere: lotto ubicato tra le vie Stazione e
Is Arridelis



GEOSERVICE s.a.s.

Indagini e prospezioni geofisiche

Sede: Casa Spadaccino - Loc. Su loi, km 13+400, SS 195

Sulcitana, 09012 Torre degli Ulivi Capoterra (CA)

Sede legale: Via E. D'Arborea, 16 - 09010 Villa San Pietro (CA)

Tel. 070907429 - 3474032606; Fax: 1782206528;

P.IVA/C.F.: 03008730925 - R.E.A.: 239536 di Cagliari

mail: info@geoservicesardegna.com;

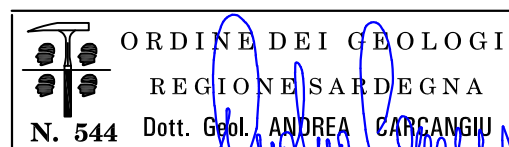
PEC: geoservice.sas@pec.it

www.geoservicesardegna.com

L'Amministratore

Il Direttore Tecnico

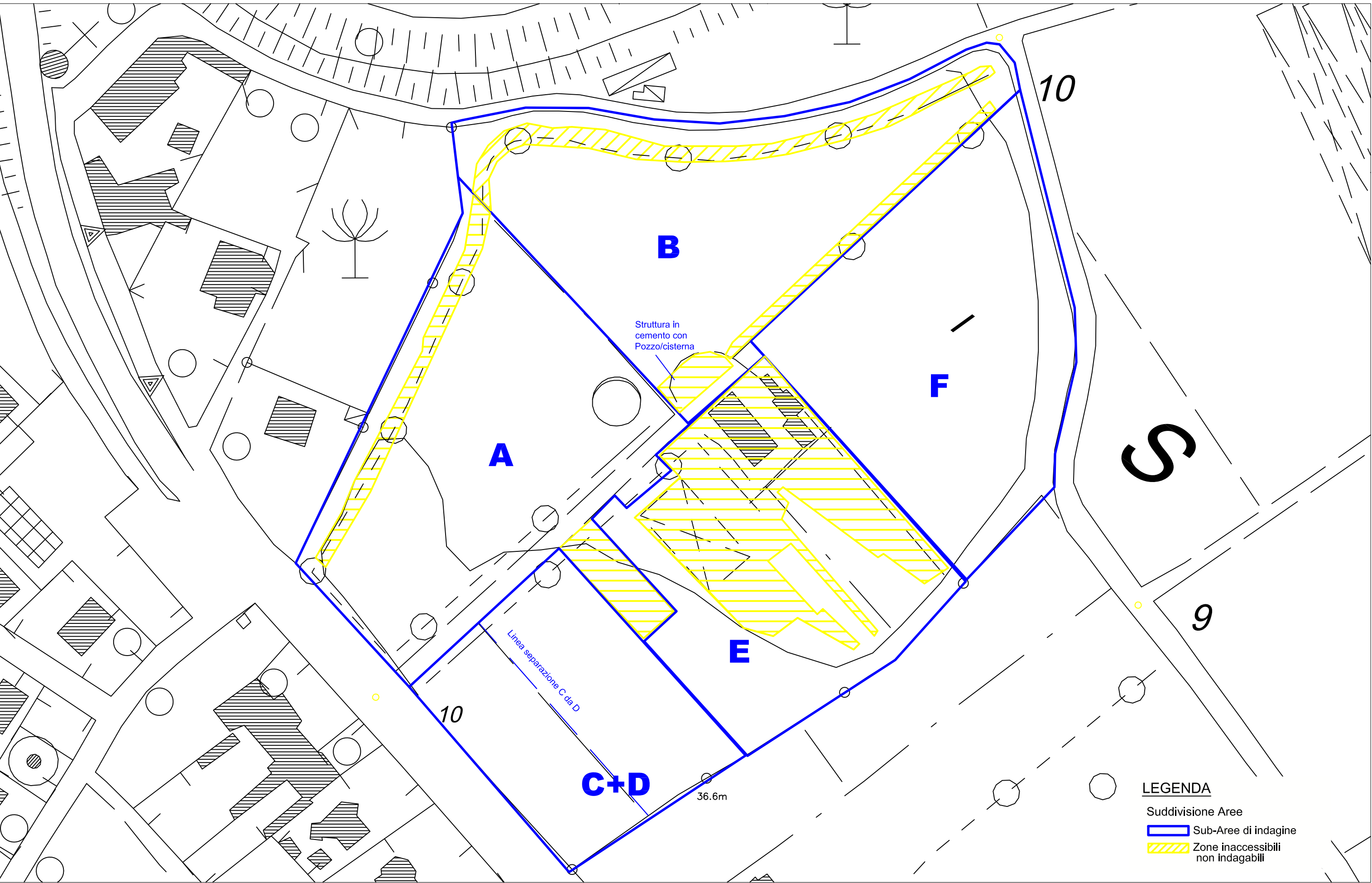
Dott. Geol. Andrea Carcangiu



Collaboratori

Dott. Geol. Daniele Succu

Dott. Ing. Stefano Fanari



COMUNE DI UTA

CITTA METROPOLITANA CAGLIARI

INDAGINE GEOFISICA TRAMITE METODOLOGIA ELETTROMAGNETICA (EM) E GEORADAR (GPR)

Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ -
Intervento in asse I Scuole del Nuovo Millennio -
Creazione Nuovo Polo Scolastico nel Comune di Uta

| N° Tavole | Scala Disegno | Data | Data Aggiornamento | Redatto: AC-SF-DS |
|----------------|---------------|------------|-----------------------|----------------------|
| T2-T3-T4-T5-T6 | varie | 09/08/2019 | -- | |

| Oggetto: | Scala Plottaggio | CTB |
|---|---------------------|-----|
| Planimetrie Mappatura Anomalie e Sottoservizi | 1.1 | -- |

Committente: Comune di Uta
Piazza S'Olivariu
09040 Uta
CF/P.IVA: 80009610926

Cantiere: lotto ubicato tra le vie Stazione e
Is Arridelis



GEOSERVICE s.a.s.

Indagini e prospezioni geofisiche

Sede: Casa Spadaccino - Loc. Su loi, km 13+400, SS 195

Sulcitana, 09012 Torre degli Ulivi Capoterra (CA)

Sede legale: Via E. D'Arborea, 16 - 09010 Villa San Pietro (CA)

Tel. 070907429 - 3474032606; Fax: 1782206528;

P.IVA/C.F.: 03008730925 - R.E.A.: 239536 di Cagliari

mail: info@geoservicesardegna.com;

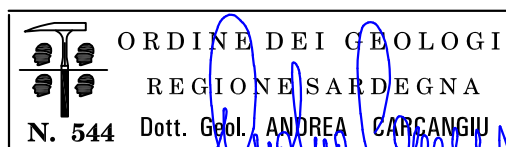
PEC: geoservice.sas@pec.it

www.geoservicesardegna.com

L'Amministratore

Il Direttore Tecnico

Dott. Geol. Andrea Carcangiu



Collaboratori

Dott. Geol. Daniele Succu

Dott. Ing. Stefano Fanari



LEGENDA

Suddivisione Aree

- Sub-Aree di indagine
- Zone inaccessibili non indagabili

Sottoservizi individuati con indagine GPR e anomalie EM

- Rete delle tubazioni per l'irrigazione e relativa profondità in m da p.c.
- Anomalie generiche e puntuali in prevalenza superficiali
- Sottoservizi "probabili" o ricavati per via indiretta e/o correlazione
- Anomalie individuate tramite indagine EM
- Manufatti in c.a.

- Punti di prelievo acque in acciaio per irrigazione con struttura in cemento
- Punti prelievo acque in acciaio per l'irrigazione
- Anomalia dovuta alla presenza di materiali metallici in superficie



LEGENDA

Suddivisione Aree

- Sub-Aree di indagine
- Zone inaccessibili non indagabili

Sottoservizi individuati con indagine GPR e anomalie EM

- (0.30) Rete delle tubazioni per l'irrigazione e relativa profondità in m da p.c.
- (0.10) Anomalie generiche e puntuali in prevalenza superficiali
- Sottoservizi "probabili" o ricavati per via indiretta e/o correlazione
- (A1) Anomalie individuate tramite indagine EM
- Manufatti in c.a.

- Punti di prelievo acque in acciaio per irrigazione con struttura in cemento
- Punti prelievo acque in acciaio per l'irrigazione
- Anomalia dovuta alla presenza di materiali metallici in superficie



LEGENDA

Suddivisione Aree

- Sub-Aree di indagine
- Zone inaccessibili non indagabili

Sottoservizi individuati con indagine GPR e anomalie EM

- (0.30) Rete delle tubazioni per l'irrigazione e relativa profondità in m da p.c.
- (0.10) Anomalie generiche e puntuali in prevalenza superficiali
- Sottoservizi "probabili" o ricavati per via indiretta e/o correlazione
- (A1) Anomalie individuate tramite indagine EM
- Manufatti in c.a.

- Punti di prelievo acque in acciaio per irrigazione con struttura in cemento
- Punti prelievo acque in acciaio per l'irrigazione
- Anomalia dovuta alla presenza di materiali metallici in superficie



LEGENDA

Suddivisione Aree

- Sub-Aree di indagine
- Zone inaccessibili non indagabili

Sottoservizi individuati con indagine GPR e anomalie EM

- (0.30) Rete delle tubazioni per l'irrigazione e relativa profondità in m da p.c.
- (0.10) Anomalie generiche e puntuali in prevalenza superficiali
- Sottoservizi "probabili" o ricavati per via indiretta e/o correlazione
- (A1) Anomalie individuate tramite indagine EM
- Manufatti in c.a.

- Punti di prelievo acque in acciaio per irrigazione con struttura in cemento
- Punti prelievo acque in acciaio per l'irrigazione
- Anomalia dovuta alla presenza di materiali metallici in superficie



LEGENDA

Suddivisione Aree

- Sub-Aree di indagine
- Zone inaccessibili non indagabili

Sottoservizi individuati con indagine GPR e anomalie EM

- (0.30) Rete delle tubazioni per l'irrigazione e relativa profondità in m da p.c.
- (0.10) Anomalie generiche e puntuali in prevalenza superficiali
- Sottoservizi "probabili" o ricavati per via indiretta e/o correlazione
- (A1) Anomalie individuate tramite indagine EM
- Manufatti in c.a.

- Punti di prelievo acque in acciaio per irrigazione con struttura in cemento
- Punti prelievo acque in acciaio per l'irrigazione
- Anomalia dovuta alla presenza di materiali metallici in superficie

ALLEGATO B

Valutazione del RISCHIO ARCHEOLOGICO

**COMUNE DI UTA - PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA
SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I: SCUOLE DEL
NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO NEL
COMUNE DI UTA**

VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

22 Aprile 2019

Dott. Archeologo

Fabio Nieddu



INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 2 |
| 2 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO E ITER AUTORIZZATIVO | 2 |
| 3 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 4 |
| 3.1 | Aspetti territoriali | 5 |
| 4 | METODOLOGIA | 6 |
| 5 | INQUADRAMENTO GENERALE SUL POPOLAMENTO DELL'AREA INTERESSATA | 8 |
| 5.1 | Età Prenuragica | 8 |
| 5.2 | Età Nuragica | 9 |
| 5.3 | Età Punica | 12 |
| 5.4 | Età romana | 12 |
| 5.5 | Età basso medievale | 13 |
| 6 | VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO | 14 |
| 6.1 | Siti archeologici prossimi all'area di intervento | 14 |
| 6.2 | Classificazione del rischio archeologico relativamente alle opere progettuali (alto – medio – basso) | 17 |
| 7 | CONCLUSIONI | 18 |
| 8 | BIBLIOGRAFIA E FONTI | 18 |



1 PREMESSA

Il sottoscritto Fabio Nieddu, Archeologo Specialista, iscritto nelle liste dell'archeologia preventiva del MIBAC col n. 972, è stato chiamato a redigere la relazione tecnica concernente i risultati della verifica di interesse archeologico relativa ai servizi: "Comune di Uta - Piano straordinario di edilizia scolastica iscol@, intervento in asse I: Scuole del nuovo millennio.Creazione Nuovo Polo Scolastico nel comune di uta

Il lavoro si è articolato nelle seguenti fasi e modalità operative:

- Raccolta sistematica del materiale bibliografico
- Raccolta sistematica dei dati d'archivio
- Sopralluoghi e programmazione delle indagini in situ
- Ricognizione dell'area di progetto
- Copertura fotografica dell'area di progetto
- Georeferenziazione dei punti di interesse
- Redazione della cartografia

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO E ITER AUTORIZZATIVO

La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico costituisce lo strumento per individuare i possibili impatti delle opere progettate sul patrimonio archeologico che potrebbe essersi conservato nel sottosuolo e, di conseguenza, per consentire di valutare, sulla base del rischio di interferenza, la necessità di attivare ulteriori indagini di tipo diretto.

Le indagini archeologiche preventive mirano a evidenziare le eventuali criticità di un progetto e, quindi, a selezionare le diverse ipotesi di intervento e orientare eventuali successivi approfondimenti di indagine.

La normativa di riferimento è la seguente:

- D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", art. 28, comma 4.
- D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti



erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016), art. 25, "Verifica preventiva dell'interesse archeologico".

L'ente competente è la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Cagliari ed il sud Sardegna, cui va sottoposta la relazione archeologica per l'ottenimento del parere di competenza. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico prevede che l'ente appaltante trasmetta alla Soprintendenza copia del progetto o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini archeologiche (art. 25, comma 1).

Sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, qualora la Soprintendenza ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine di trenta giorni dal ricevimento del progetto, la sottoposizione dell'intervento alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico (art. 25, comma 3).

La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico consiste nel compimento di indagini dirette (carotaggi o saggi archeologici tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori) e nella redazione dei relativi documenti integrativi (art. 25, comma 8).

Questo livello di progettazione si conclude con la redazione della relazione archeologica definitiva, che deve essere approvata dalla Soprintendenza (art. 25, comma 9).

Nel caso in cui la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico sia considerata chiusa con esito negativo, la Soprintendenza dichiara accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori (art. 25, comma 9, lettera a).

Nel caso in cui emergano contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione e per i quali siano possibili interventi di rinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione, la Soprintendenza determina le misure necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti (art. 25, comma 9, lettera b).

Nel caso in cui emergano complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito, le prescrizioni della Soprintendenza sono incluse nei provvedimenti di assoggettamento a tutela dell'area interessata dai rinvenimenti e il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo avvia il procedimento di dichiarazione di cui agli artt. 12 e 13 del D.lgs. 42/2004 (art. 25, comma 9, lettera c).



Una volta esaurita l'esigenza di tutela archeologica, ovvero interrotta la procedura di verifica archeologica per assenza di indizi che ravvisino la presenza di depositi e/o strutture archeologiche in corrispondenza dell'intervento, la Soprintendenza rilascia l'autorizzazione di nulla osta all'esecuzione dei lavori.

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Come si legge nel Documento Preliminare alla Progettazione il progetto in oggetto è finalizzato alla realizzazione di un Polo Scolastico che accoglie al suo interno i tre cicli di studi presenti nel Comune di Uta: Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria e Scuola Secondaria di Primo Grado.



Figura 1. Uta (CA). Planimetria de nuovo Polo Scolastico



3.1 Aspetti territoriali

Il nuovo plesso scolastico sarà localizzato lungo la direttrice nord-ovest di sviluppo della città, in prossimità della via Stazione che costituisce l'asse fondamentale di accesso ad Uta dalla viabilità principale regionale (SS 130) nonché collegamento con la Stazione di Villaspeciosa-Uta. L'accesso al plesso scolastico è consentito da due fronti: dalla via Stazione e dalla via Su Pixinali che rappresenta un asse stradale di recente realizzazione al servizio del comparto nord della città. Il contesto Urbano in cui si inserisce l'area prescelta è, da una parte, fortemente antropizzato e contiguo a nuovi piani di lottizzazione, dall'altra si affaccia ad aree interessate da coltivazioni agricole. La sua valenza fortemente agricola, ma allo stesso tempo strettamente connessa all'urbano, la rende ottimale per lo sviluppo di un Polo Scolastico attento alla vocazione agricola della Comunità senza per questo risultare isolata e poco accessibile.

Il lotto, di superficie totale di 38.650 mq, è censito al catasto al Foglio 1 mappali 45-423-533.

Le coordinate del centroide nel sistema di riferimento WGS84 sono: 4 350 299 N 4950137 E.

L'inquadramento cartografico di riferimento è il seguente:

- Cartografia ufficiale dell'Istituto Geografico Militare I.G.M. Serie 25 Tav.556 I "Villasor"
- Carta Tecnica Regionale della Sardegna – scala 1:10000 – Tav. N° 556080 "Decimomannu"



Figura 2. Immagine satellitare (Google Earth) della periferia settentrionale dell'abitato di Uta con l'area di progetto.



Figura 3. L'area di progetto sulla CTR scala 1:10000.

4 METODOLOGIA

Il tema della tutela e dell'impatto ambientale delle opere pubbliche è strettamente legato a quello delle carte del rischio archeologico. Si tratta di cartografare i contesti studiati con lo scopo di tutelare gli insediamenti archeologici che potrebbero trovarsi sul percorso di un cantiere. Su questo tema ed in particolare sui metodi da utilizzare in una ricognizione archeologica finalizzata all'elaborazione di una carta del rischio, esiste un acceso dibattito. Un primo importante problema riguarda il tipo di ricognizione da effettuare: sistematica, a transetti, per campioni, etc. La scelta di un metodo piuttosto che un altro è in funzione dell'ampiezza dell'area da coprire, che è la prima importante discriminante. In situazioni in cui è necessario coprire aree molto vaste, è infatti ammissibile un approccio di tipo predittivo, che si basa cioè sull'analisi della bibliografia e sullo studio di una serie di variabili ambientali delle aree in oggetto (caratteristiche geomorfologiche e produttive, presenza d'acqua, etc.), per anticipare, con una certa approssimazione, la localizzazione dei siti ancora sconosciuti. Per aree di estensione più limitata, e nelle quali siano previste nell'immediato delle trasformazioni di grande entità, la ricognizione archeologica non può che essere condotta a copertura totale.



In relazione all'area strettamente interessata dal progetto è stata effettuata una ricognizione di superficie al fine di verificare l'eventuale presenza di materiale archeologico. Per ricognizione sistematica si intende un'ispezione diretta di porzioni ben definite di territorio, fatta in modo da garantire una copertura uniforme e controllata di tutte le zone che fanno parte del contesto indagato.

La visibilità della superficie del terreno ha un ruolo non trascurabile in una ricognizione di superficie. E' chiaro che tracce di interesse archeologico possono essere completamente occultate dalle moderne urbanizzazioni o da una copertura vegetale particolarmente fitta, per non parlare delle aree coperte da profondi depositi alluvionali recenti. Si tratta di aspetti che possono influenzare in maniera sostanziale i risultati di una ricognizione. Nella maggior parte dei casi è quindi opportuno registrare la visibilità del terreno documentando le condizioni effettivamente incontrate (ad esempio incolto, arato, fresato) e il tipo di coltura o vegetazione presente (frumento, vite, macchia etc.), facendo riferimento ad una scala di visibilità che permetterà di "pesare" i risultati della ricognizione.



Figura 4. L'area di intervento dalla via Pixinali



5 INQUADRAMENTO GENERALE SUL POPOLAMENTO DELL'AREA INTERESSATA

Le ricerche condotte nel territorio comunale di Uta hanno permesso di riconoscere una frequentazione che si data a partire dal Neolitico Recente (IV millennio a.C.). Relativamente alle fasi successive sono state individuate numerose strutture murarie e contesti ceramici che riconducono per lo più al Bronzo Recente, mentre non risulta ad ora attestata una frequentazione riferibile all'età del Ferro. Le attestazioni pertinenti al periodo punico risultano sporadiche. Numericamente più numerose sono le tracce di insediamenti inquadrabili nei primi secoli della nostra era; tuttavia in nessun sito si rinvennero strutture associabili al materiale erratico che si rinviene talvolta abbondante. Per quanto riguarda l'età medievale è attestata la presenza di numerose chiese urbane ed extra urbane che frequentemente conservano elementi architettonici riutilizzati, verosimilmente pertinenti ad edifici di età romana.

5.1 Età Prenuragica

Come si legge in Ciccone 2000, fasi prenuragiche di occupazione del territorio sono attestate principalmente in 5 siti pertinenti esclusivamente a culture inquadrabili tra il Neolitico Recente e l'Eneolitico: Su Niu de Su Piloni, Mitza Crabas, Is Arridelis, S'Appassiu e San Nicola. Sono siti di notevole estensione che, ubicati ad una certa distanza l'uno dall'altro, attestano una selezione non casuale delle aree insediative ed uno sfruttamento del territorio secondo modelli differenti.

Su Niu de Su Piloni. Il sito, ubicato a m. 128 s.l.m., si sviluppa su un promontorio esteso circa 4 ettari, che rappresenta l'elemento più settentrionale di una serie di colline che si susseguono in direzione SW verso Monte Arcosu. Sull'altura si conservano, ancora ben visibili, i resti di numerose strutture e materiale che sembrano risalire al Neolitico Recente. In particolare sono state individuate 3 strutture murarie che inquadrano ciascuna un ambiente di forma ellittica, 3 ambienti subcircolari di cui si conserva un unico filare della muratura, ed una cortina muraria che circonda il sito sui lati SW, NW e NE, lasciando libero il lato S, naturalmente difeso da uno strapiombo roccioso. Le murature sono realizzate mediante la posa in opera di blocchi sbozzati senza coesivo. Caratteristica ricorrente dell'insediamento è lo sfruttamento della morfologia naturale del terreno: mentre il lato S, difeso naturalmente dagli strapiombi, risulta privo di strutture difensive artificiali, i lati N, W ed E, più accessibili per l'assenza di versanti impervi, presentano una cortina muraria che si sviluppa, senza soluzione di continuità, inglobando talvolta la roccia naturale e rendendo l'insediamento



inaccessibile da valle. Tali opere di difesa dovevano costituire l'elemento più interno di una struttura ben più complessa che sembra si articolasse in tre cortine realizzate con pietra e terra che, con andamento semicircolare, cingevano l'insediamento lungo il versante N, quello maggiormente esposto. Alcuni elementi della terza cortina, quella più esterna, si individuano ancora nel settore NW del sito. Lungo il versante NE del promontorio, a valle della collina di Su Niu de Su Pilloni, si conservano tracce di altre strutture, verosimilmente identificabili con capanne, le cui murature sfruttano frequentemente la roccia naturale addossandosi ad essa. Il materiale rinvenuto sembra ricondurre, come anticipato, a contesti tardo neolitici e del primo Eneolitico.

Is Arridelis. Il sito, ubicato in un'area pianeggiante immediatamente, a S del Flumini Mannu, nell'angolo NE del territorio restituisce, soprattutto in occasione delle arature, reperti ceramici e litici, in particolare ossidiana, le cui caratteristiche attestano una frequentazione dell'area in fasi di cultura Ozieri e Sub Ozieri. Una parte del sito è stato oggetto nel 1983 di un intervento di scavo che ha permesso di documentare la presenza di alcune "sacche" prenuragiche emerse nel corso di attività di miglioramento fondiario.

San Nicola. L'area interessata dalle presenze archeologiche si individua nell'estrema propaggine S di un promontorio che si erge a circa m. 65 s.l.m. in località San Nicola. La sua integrità è stata gravemente compromessa da reiterati lavori agricoli pertanto, il materiale archeologico risulta attualmente accumulato in un unico settore. Nell'area si individuano una cinquantina di menhirs del tipo aniconico, protoantropomorfoe, forse, antropomorfo. La ricognizione effettuata da C. Ciccone non ha restituito alcun frammento ceramico o litico.

5.2 Età Nuragica

Se è vero che ancora non si conosce il punto esatto di ritrovamento dei famosi bronzetti indicati come provenienti da Monte Arcosu, tra i quali il noto Capotribù, attestazioni pertinenti a strutture nuragiche databili a partire dal Bronzo recente si individuano su tutto il territorio, interessando per lo più le aree pianeggianti e di collina. La più alta densità si individua nella località nota come Pianu de Monte Arrexì, una piana alluvionale che si estende nel settore centro occidentale del territorio, tra terreni di pianura ad E e rilievi a S e ad W, intervallata da piccole alture comprese tra m. 80 e 130 s.l.m. e circondata da cime più elevate che raggiungono m. 222 s.l.m. . In corrispondenza di quasi tutte le alture, anche alle quote più elevate, si conservano strutture murarie più o meno evidenti riferibili a nuraghi o ad insediamenti capannicoli nonché concentrazioni di materiale ceramico e litico.



**COMUNE DI UTA - PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I: SCUOLE DEL
NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO NEL COMUNE DI UTA**

pagina 10 di 18

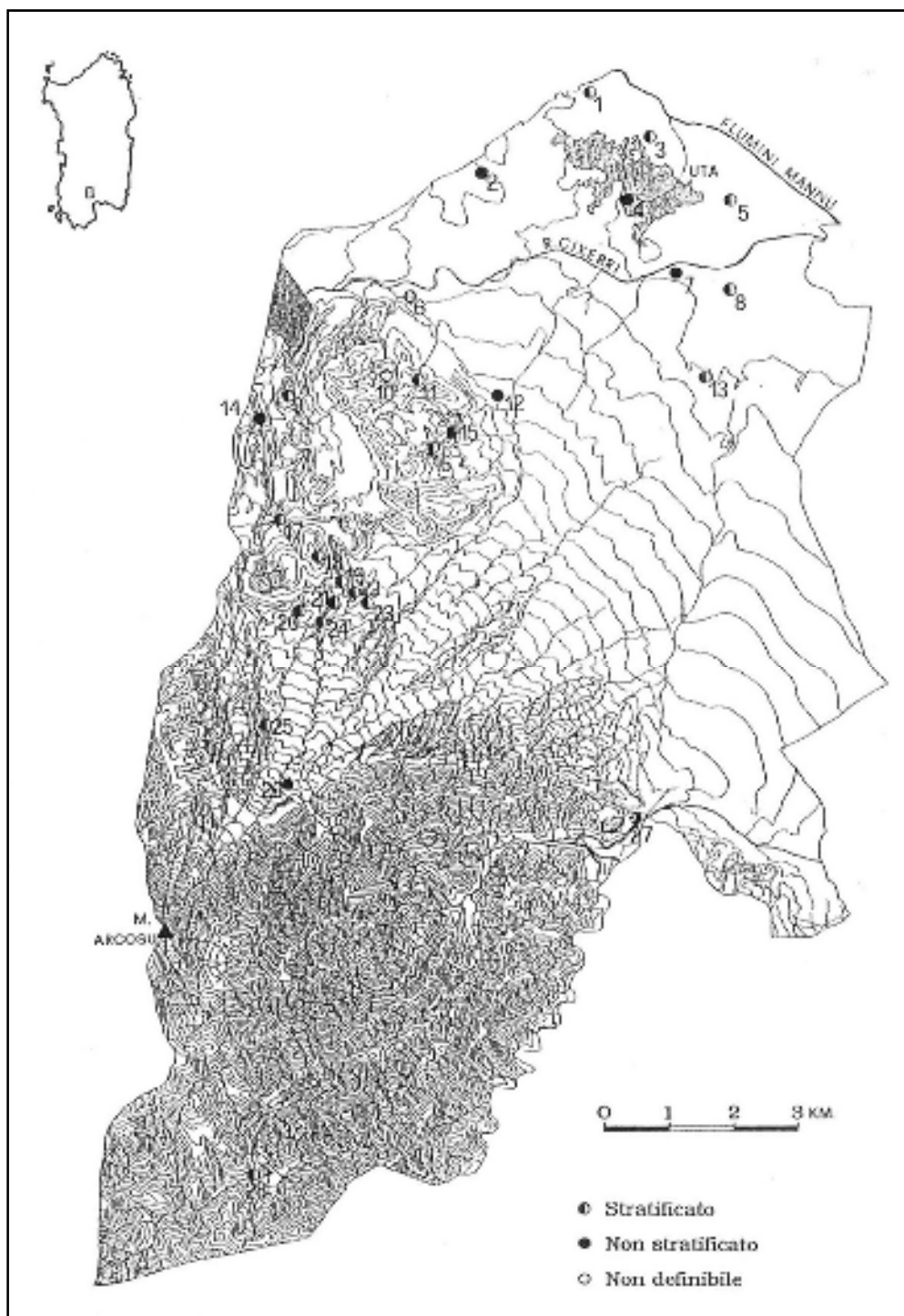


Figura 5. Carta archeologica del comune di Uta (da Ciccone 2000)



COMUNE DI UTA - PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I: SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO NEL COMUNE DI UTA

pagina 11 di 18

| | | |
|----|--------------------------------|-----------------------|
| 1 | <i>Is Arridelis</i> | Villaggio prenuragico |
| 2 | <i>S'Appassiu</i> | Villaggio prenuragico |
| 3 | <i>Is Arridepis</i> | Villaggio nuragico |
| 4 | <i>San Leone</i> | Chiesa |
| 5 | <i>Santa Maria</i> | Chiesa |
| 6 | <i>Spolla Camisa</i> | Non definibile |
| 7 | <i>Sant 'Ambrogio</i> | Chiesa |
| 8 | <i>San Tommaso</i> | Chiesa |
| 9 | <i>Su Mulinu</i> | Nuraghe |
| 10 | <i>San Nicola</i> | Menhirs |
| 11 | <i>Santa Maria Magramisci</i> | Chiesa |
| 12 | <i>Su Pranu de Porceddu</i> | Terme |
| 13 | <i>Mitza de S 'Acqua Bella</i> | Villaggio |
| 14 | <i>Sa Mandara</i> | Villaggio |
| 15 | <i>S 'Inzidu</i> | Nuraghe |
| 16 | <i>Su Niu de Su Piloni</i> | Villaggio prenuragico |
| 17 | <i>Serra Taccori</i> | Villaggio nuragico |
| 18 | <i>Punta Su Ferru</i> | Nuraghe |
| 19 | <i>Bruncu Perdosu</i> | Nuraghe |
| 20 | <i>Madacoccu</i> | Nuraghe |
| 21 | <i>Pianu de Monte Arrexì 1</i> | Nuraghe |
| 22 | <i>Pianu de Monte Arrexì 2</i> | Nuraghe |
| 23 | <i>Sa Mitza Padentina</i> | Villaggio nuragico |
| 24 | <i>Pianu de Monte Arrexì 3</i> | Nuraghe |
| 25 | <i>Mitza Crabas</i> | Villaggio |
| 26 | <i>San Sebastiano</i> | Chiesa |
| 27 | <i>Santa Lucia</i> | Chiesa |
| 28 | <i>Perdu Melis</i> | Necropoli |

Tabella 1. Elenco dei siti archeologici e storici individuati nel territorio comunale di Uta (da Ciccone 2000)

Nuraghe Bruncu. Il nuraghe, sito a m. 122 s.l.m., su una delle alture che caratterizzano la morfologia della località di Pianu de Monte Arrexì, è stato oggetto di scavi clandestini che hanno pericolosamente svuotato parte della camera centrale. La torre si conserva parzialmente e limitatamente al prospetto W, dove si individua una muratura di circa m. 2,00 di altezza realizzata in opera poligonale regolare con grossi blocchi di arenaria, ben squadriati e connessi; tutt'attorno è presente un cospicuo strato di crollo che attesta l'originaria mole della struttura.



Villaggio nuragico Sa Mitza Padentina. Il nuraghe, ubicato a m. 86 s.l.m., è stato oggetto di scavi clandestini che hanno messo in luce un tratto di muratura esterna rispetto alla torre principale. La struttura è realizzata con blocchi di arenaria di medie e grandi dimensioni, ben sbozzati e posti in opera a filari regolari.

Il perimetro esterno, dica. m. 11 di diametro, individua un ambiente interno di pianta subcircolare. Nella piana che si estende in direzione SE, si individuano i resti ben conservati dell'abitato di capanne.

Villaggio nuragico Is Arridepis. Il sito è ubicato in un'area continuamente sottoposta ad opere di trasformazione agraria che hanno compromesso l'integrità delle strutture. Si conservano i resti poco visibili di un nuraghe attorno al quale, per via dell'elevata concentrazione di materiale ceramico che si rinviene anche a diverse decine di metri di distanza rispetto alla struttura centrale, si ritiene debba individuarsi il relativo villaggio. Il nuraghe risulta distrutto fin dalla fine dell'Ottocento. Tra il materiale emerso in occasione di una delle frequenti arature del terreno sono stati individuati in particolare frammenti di olle con tipico orlo appiattito superiormente e frammenti di pintadere, che suggeriscono un inquadramento culturale relativo al Bronzo Recente.

5.3 Età Punica

Questa fase è scarsamente documentata sul territorio. Le sporadiche testimonianze documentano tuttavia la presenza di materiale di notevole interesse, tra cui un centinaio di monete ed un anello d'argento "cartaginese" proveniente dalla località Porceddus. Un sito riferibile a queste fasi è stato individuato in località Sa Mandara, al confine tra il comune di Uta e quello di Decimomannu. Esso ha restituito diversi frammenti ceramici attribuibili ad epoca storica e diverse macine. In particolare la ricognizione di superficie effettuata da C. Ciccone ha restituito diversi frammenti di ceramica punica ed un collo d'anfora, databili alla prima metà del I sec. a.C. Nessuna traccia è stata individuata della presenza di alcune abitazioni puniche di cui scriveva Barreca.

5.4 Età romana

Le attestazioni di una frequentazione del territorio nel corso di questa fase, seppur numerose, non trovano conforto nella presenza di strutture evidenti. In più aree si rinvennero, infatti, frammenti ceramici, materiale da costruzione, laterizi, frammenti di intonaco e tegulae ma in nessun caso essi risultano in associazione ad elementi strutturali. Nell'archivio corrente degli uffici della Soprintendenza Archeologica è presente tuttavia la notizia del rinvenimento, nel 1977, di un vasto edificio emerso nel corso dei lavori per l'alloggiamento di alcune condotte dell'E.A.F. in località Tanca de Porceddu, caratterizzato da ambienti mosaicati, dalla presenza di



suspensurae e di canalette per lo scarico delle acque, che suggeriscono l'esistenza di una probabile struttura termale. Le uniche tracce attualmente visibili, che attestano la presenza del monumento sono rappresentate dall'esiguo materiale da costruzione accumulato in un terreno verosimilmente in occasione degli scavi del 1977 e dai frammenti di ceramica storica che ancora si rinvenivano abbondanti, soprattutto in occasione delle arature. La località era nota già alla fine dell'Ottocento e più volte si trovano menzionati in quegli anni rinvenimenti di abbondante materiale di età storica. Il più importante risale alla metà dell'Ottocento quando si individuano i resti di una probabile necropoli cristiana, con numerose "camere" sotterranee contenenti ossa e teschi, dalla quale proviene un lastrone di marmo, attualmente al museo di Cagliari, con incisa una iscrizione che ricorda tre deposizioni: di un anonimo, di un Johannes e di un Crescionius.

5.5 Età basso medievale

Si conservano numerose attestazioni di una frequentazione del territorio nel corso dell'età medievale, in particolare per quanto riguarda la fase romanica. È possibile ricostruire parte delle vicende di questo periodo sia attraverso la presenza di numerosi edifici di culto, più o meno ben conservati, sia attraverso l'analisi dei documenti scritti. Il territorio, che faceva parte della curatoria di Decimo e, nei secoli XI e XIV, divenne di pertinenza dei Vittorini, era diviso in due villaggi, Uta Susu ed Uta Jossu. Oggi, nell'intera area comunale, si individuano i resti di almeno 8 chiese, che danno il nome alle località in cui sorgono: Santa Maria, San Leone, San Tommaso, Sant'Ambrogio, San Nicola, Santa Maria Magramisci, San Sebastiano e Santa Lucia.

Il più antico documento storico di cui disponiamo per questa fase testimonia inoltre l'esistenza di un ulteriore edificio, sito nella zona di Macchiareddu, del quale si conservano solo sporadiche tracce archeologiche. Il documento, databile nel 1089, è l'atto di una donazione fatta alle chiese dei santi Giorgio e Genesio, quest'ultimo venerato nel territorio di Uta. Dal documento si evince pertanto l'esistenza di una chiesa dedicata a San Genesio, di proprietà dei Vittorini, cui si devono unire anche la chiesa di Sant'Ambrogio e verosimilmente quella di Santa Maria, tutte databili attorno al 1150. La chiesa di Santa Maria era pertinente al centro di Uta Susu, mentre la chiesa di San Tommaso era pertinente al centro di Uta Jossu.

Santa Maria. La chiesa di Santa Maria rappresenta uno degli esempi più belli di architettura romanica in Sardegna. Realizzata con blocchi di calcare squadriati, si presenta all'interno divisa in tre navate, con l'altare rivolto ad E. Nella realizzazione dell'edificio è stato impiegato abbondante materiale eterogeneo di spoglio:



colonne di marmo e di granito nonché capitelli reimpiegati come acquasantiere. Nei terreni attorno all'edificio, è stato segnalato il rinvenimento di sporadici frammenti ceramici e di macine di età preistorica.

San Tommaso. Il sito su cui sorgono i resti dell'edificio è ubicato in un terreno comunale utilizzato dai proprietari delle aziende adiacenti come discarica di attrezzature agricole. La struttura doveva essere in pessimo stato di conservazione già alla fine dell'Ottocento dal momento che più autori sostengono che la chiesa fosse allora distrutta. G. Spano ricorda che da questa chiesa proviene una statua femminile, attualmente visibile nei Giardini pubblici di Viale San Vincenzo a Cagliari, erroneamente interpretata come Eleonora d'Arborea e pertinente piuttosto ad un edificio di epoca romana.

Santa Maria Magramisci. La chiesa di Santa Maria di Magramisci sembra attestata, al momento, solo dal toponimo. Sul terreno si conservano i resti di un ambiente rettangolare privo del lato W con murature realizzate in blocchi di arenaria di piccole e medie dimensioni, sbazzati e posti in opera con assieme a ciottoli fluviali e frammenti di laterizi.

6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

6.1 Siti archeologici prossimi all'area di intervento

L'area di intervento non ha evidenziato in seguito alla ricognizione la presenza elementi mobili o strutturali di interesse archeologico. Essa è tuttavia lambita ad Est dal sito del Neolitico recente di Is Arridelis, inserito nel PUC vigente come area di rispetto archeologico.

Il sito, già segnalato da E. Atzeni, fu oggetto nei primi anni ottanta del secolo scorso di un intervento di recupero curato dalla Soprintendenza per le province di Cagliari e Oristano quando, in seguito a lavori di sbancamento per la realizzazione di una canalizzazione in un agrumeto di proprietà della R.A.S., vennero alla luce diverse sacche di cultura Ozieri. Tra i materiali recuperati R. Sanna ricorda frammenti di vasi a cestello decorati con bande di festoni a tratteggio o a linea continua; triangoli con vertice pendente campiti da segmenti paralleli; vasi carenati, olle, tegami, tripodi; inoltre fuseruole lenticolari, un peso da telaio e resti di industria litica in ossidiana e di industria in osso. Dall'analisi dei materiali si ipotizzò una frequentazione in due momenti distinti: al primo farebbero riferimento i materiali decorati, ascrivibili all'orizzonte Ozieri classico, al secondo i materiali non decorati, ascrivibili ad un orizzonte sub-Ozieri.

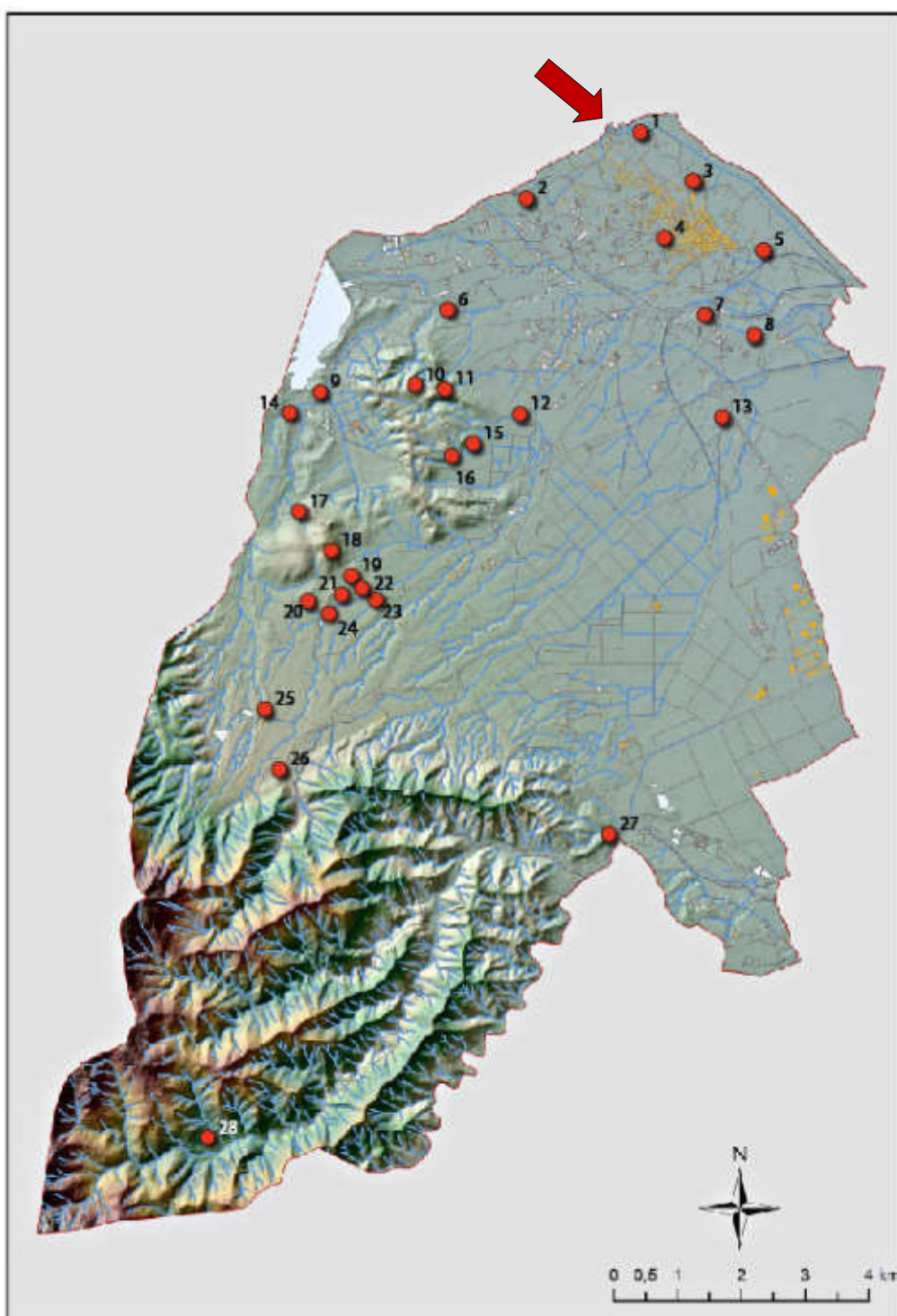
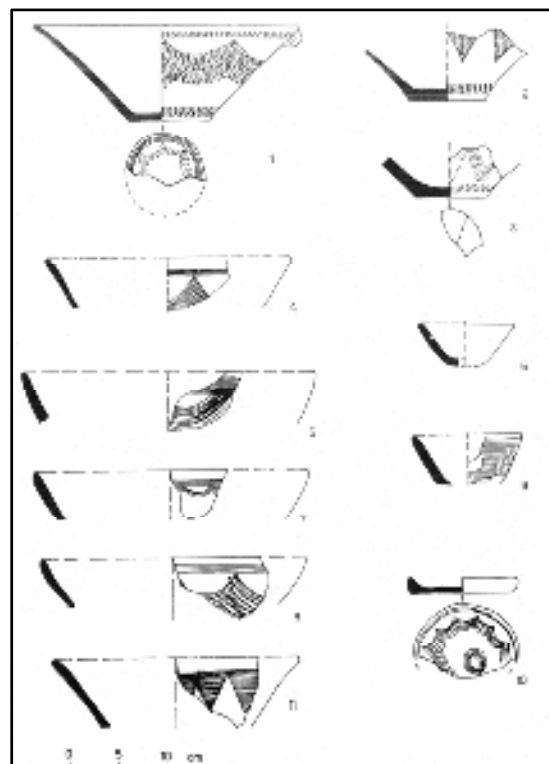
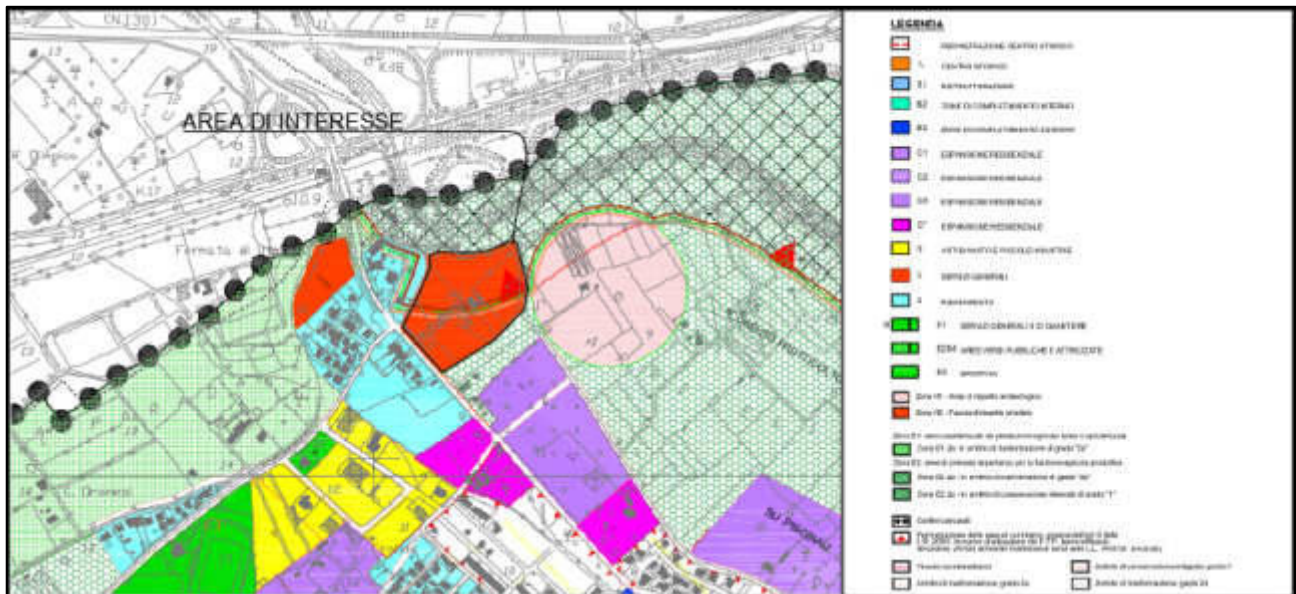
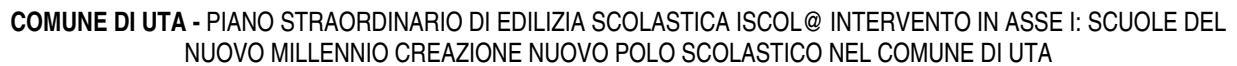


Figura 6. Carta archeologica del comune di Uta su DTM RAS. L'elenco dei siti fa riferimento alla tabella 1 di pag. 11. La freccia rossa indica l'area di intervento.



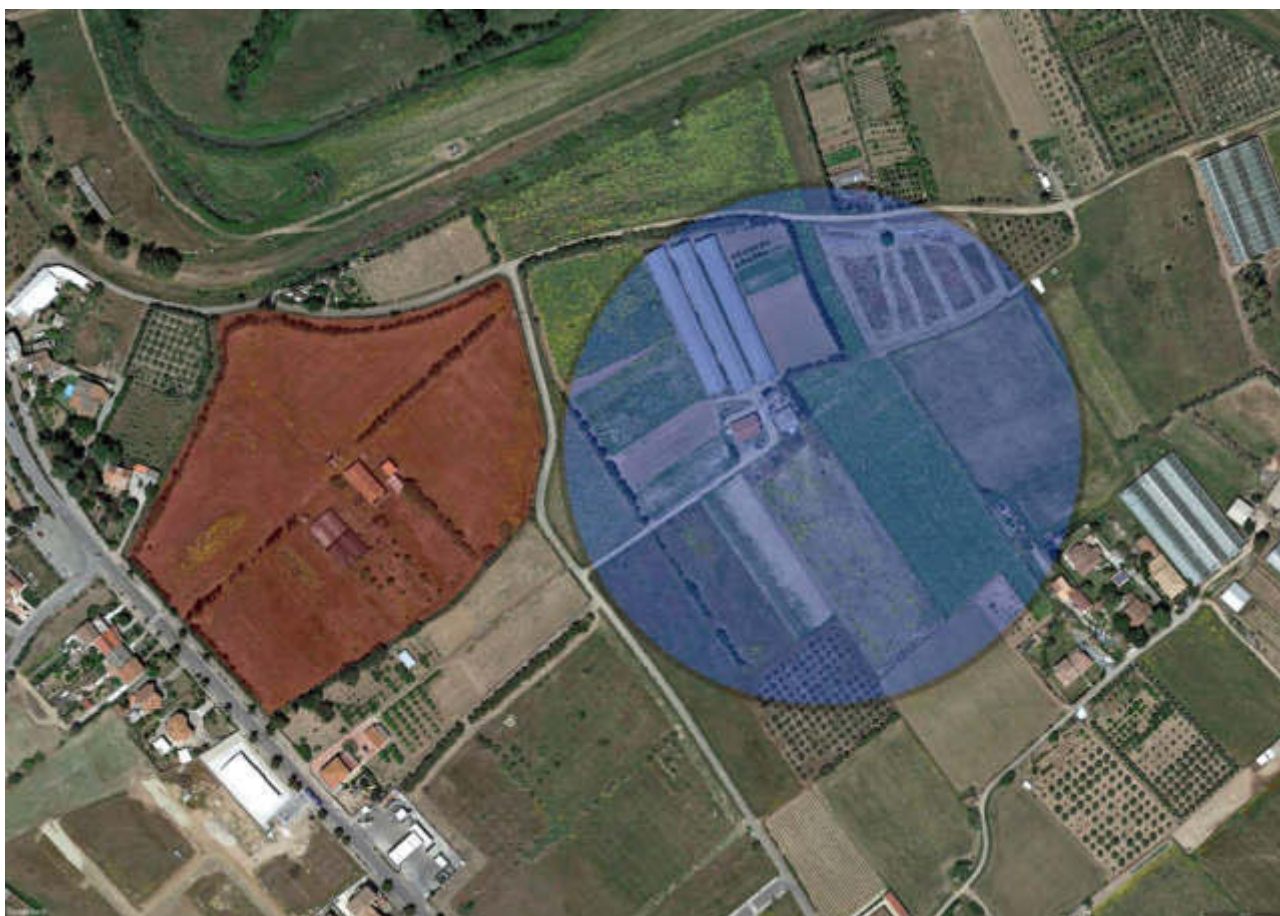


Figura 9. L'area di intervento (campitura rossa) e l'area di rispetto archeologico di Is Arridelis come individuata nel PUC vigente (in blu).

6.2 Classificazione del rischio archeologico relativamente alle opere progettuali (alto – medio – basso)

Sulla base della documentazione disponibile e sulla base di quanto direttamente osservato a seguito delle ricognizioni, è possibile affermare che il complesso degli interventi indicati in progetto non ricade su terreni direttamente interessati dalla presenza di strutture o di elementi mobili di natura archeologica. Si ritiene tuttavia di dover classificare come medio il rischio archeologico connesso con la realizzazione delle opere in progetto in quanto l'area di intervento lambisce la citata area archeologica di Is Arridelis.



7 CONCLUSIONI

La ricognizione dell'area di progetto non ha permesso di individuare elementi mobili o strutturali di interesse archeologico. Dall'analisi bibliografica è stato tuttavia possibile accertare la presenza di un'area di dispersione di materiali ceramici, litici ed ossei ascrivibili alla cultura Ozieri e sub-Ozieri nei terreni immediatamente prospicienti ad Est, in località Is Arridelis. Il sito archeologico è individuato come area di rispetto archeologico nella cartografia del PUC vigente del comune di Uta. Per questo motivo è possibile affermare che il complesso degli interventi in progetto interferisce con il sistema di testimonianze archeologiche che si documentano nell'area.

8 BIBLIOGRAFIA E FONTI

- ANGIUS V. 1853. In CASALIS G., *Dizionario storico, statistico, geografico, commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna*, Torino, 1953, s.v. Uta.
- ATZENI E. 1978. *La Dea Madre nelle culture prenuragiche*, Sassari.
- BARRECA 1980. *Insedimenti punici in Sardegna*, "Atlante della Sardegna", Roma.
- CORONEO R. 1991. *Architettura romanica dalla metà del Mille al primo '300*, Ilisso Editrice, Nuoro 1993.
- CICCONE M.C. 2000. *Emergenze archeologiche nel comune di Uta*, Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano, pp. 93-113.
- FIGLIOLI G. 1882. *Uta*, NSA, p. 379.
- GARBATI D. 1990. *Uta. Storia del paese dei bronzetti nuragici*, Cagliari.
- SANNA R. 1989. *Il villaggio di Is Arridelis-Uta*, in AA.VV., *La cultura di Ozieri*, pp. 231-238.
- SPANO G. 1862. *Antica chiesa di S. Maria di Uta*, BAS, a. VIII, n. 3, pp. 33-40.

Cagliari, 22/04/2019

dott. Archeologo
Fabio Nieddu

ALLEGATO C

Valutazione del RISCHIO BIOLOGICO

COVID-19

Sommario

| | |
|---|----|
| 1. TERMINI E DEFINIZIONI | 2 |
| 2. PREMESSA..... | 3 |
| 3. RIFERIMENTI | 4 |
| 4. SCOPO | 5 |
| 5. RESPONSABILITA' | 5 |
| 6. INFORMAZIONE | 6 |
| 7. MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE | 7 |
| 8. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI | 8 |
| 9. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI | 9 |
| 10. PULIZIA E SANIFICAZIONE IN CANTIERE..... | 10 |
| 11. DISTANZE DI SICUREZZA E GESTIONE AREE DI LAVORO E SPAZI COMUNI | 14 |
| 12. ORGANIZZAZIONE GENERALE | 16 |
| 13. GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI LAVORATORI | 17 |
| 14. SPOSTAMENTI INTERNI, RIUNIONI, EVENTI INTERNI AL CANTIERE E FORMAZIONE | 17 |
| 15. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE | 18 |
| 16. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS | 19 |
| 17. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE | 19 |
| 18. PRESCRIZIONI PARTICOLARI IN CASO DI SOSPENSIONE DEL CANTIERE..... | 26 |
| 19. RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO | 27 |
| 20. PROCEDURE INTEGRATIVE DI EMERGENZA..... | 28 |
| 21. INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | 28 |
| 22. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA | 33 |

1. TERMINI E DEFINIZIONI

Trasmissione

Il nuovo corona virus è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro delle persone infette ad esempio tramite:

- la saliva, tossendo e starnutendo;
- contatti diretti personali;
- le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso o occhi.

In rari casi il contagio può avvenire attraverso contaminazione fecale. Normalmente le malattie respiratorie non si trasmettono con gli alimenti, che comunque devono essere manipolati rispettando le buone pratiche igieniche ed evitando il contatto fra alimenti crudi e cotti.

Caso sospetto

Una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno dei seguenti sintomi: febbre, tosse, dispnea) che ha richiesto o meno il ricovero in ospedale e nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia, ha soddisfatto almeno una delle seguenti condizioni:

- storia di viaggio residenza in Cina o in altre zone colpite dal virus;
- contatto stretto con un caso probabile o confermato di infezione da SARS-CoV-2;
- ha lavorato o ha frequentato una struttura sanitaria dove sono stati ricoverati pazienti con infezione da SARS-CoV-2.

Caso probabile

Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

Caso confermato

Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

Contatto stretto

- Operatore sanitario o altra persona impiegata nell'assistenza di un caso sospetto o confermato di COVID-19;
- personale di laboratorio addetto al trattamento di campioni di SARS-CoV-2;
- essere stato a stretto contatto (faccia a faccia) o nello stesso ambiente chiuso con un caso sospetto o confermato di COVID-19;
- vivere nella stessa casa di un caso sospetto o confermato di COVID-19;

- aver viaggiato in aereo nella stessa fila o nelle due file antecedenti o successive di un caso sospetto o confermato di COVID-19, compagni di viaggio o persone addette all'assistenza, e membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo indicando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

Buona prassi

Per "buona prassi" si intendono le esperienze, le procedure o le azioni più significative, o comunque quelle che hanno permesso di ottenere i migliori risultati, relativamente a svariati contesti e obiettivi preposti.

2. PREMESSA

Il Coronavirus rappresenta un nuovo rischio biologico che impone al Datore di Lavoro di tutelare i lavoratori. In collaborazione con il Medico Competente, quindi, si prevede l'emissione di un aggiornamento del DVR, documento di valutazione rischi, con individuazione delle misure di prevenzione, tra cui la fornitura di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) integrativi in relazione ai nuovi rischi individuati e/o misure preventive e protettive indicate nella presente integrazione, oltre ad una adeguata informazione a tutti i soggetti coinvolti.

Tra le misure da adottare rientrano, certamente, quelle indicate dal Ministero della Salute nella nota n.1141/2020, vale a dire:

- lavarsi frequentemente le mani;
- porre attenzione all'igiene delle superfici;
- evitare i contatti stretti e protratti con persone con sintomi simil-influenzali;
- non recarsi al pronto soccorso, in ospedale o dal medico in caso di sospetto contagio, ma attendere i servizi sanitari di pronto soccorso.

Risulta opportuno riorganizzare le procedure aziendali in tempi rapidi per garantire la continuità produttiva anche in un contesto obiettivamente molto difficile.

Questa riorganizzazione parte dalla revisione delle misure di prevenzione, ai fini del contrasto alla diffusione del virus.

Il Datore di Lavoro, nell'ambito del modello definito dal Codice Civile (articolo 2087) e dal Testo Unico sicurezza sul lavoro (D.Lgs.81/2008) valuta costantemente quali sono i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro e, sulla base di questa valutazione, adotta tutte le misure idonee a ridurre l'esposizione al rischio.

Misure di prevenzione che non riguardano solo l'ambito strettamente igienico sanitario (la pulizia dei luoghi, l'addestramento del personale, i controlli periodici) ma investono anche gli aspetti di natura organizzativa.

Da questo punto di vista, serve un approccio innovativo alla mobilità del personale; è importante rivedere in maniera critica e selettiva tutti gli spostamenti dei dipendenti, limitando quelli verso le zone “a rischio” e potenziando il ricorso agli strumenti digitali che consentono di organizzare riunioni e incontri di lavoro anche senza la necessità della presenza fisica (oltre all'utilizzo dello smart working).

Inoltre, è opportuno introdurre dei meccanismi in grado di censire l'eventuale ingresso di soggetti (fornitori, consulenti e clienti) potenzialmente a rischio, bilanciando le esigenze della privacy con quelle di tutela della salute dei dipendenti.

È importante il dialogo costante con il personale, chiedendo tutte le informazioni che possono essere utili ad identificare eventuali pericoli e dando tutte le istruzioni utili a ridurre l'esposizione al rischio.

3. RIFERIMENTI

- . Decreto Legge 23 febbraio 2020, n.6-Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19
- . D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81–Testo unico sicurezza sui luoghi di lavoro
- . Circolare del Ministero della Salute 22 febbraio 2020 – Circolare del Ministero della salute. COVID-2019, nuove indicazioni e chiarimenti
- . DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 marzo 2020 e successivi decreti emanati - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia
di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19
- . Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18
- . Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro – 14 marzo 2020
- . DPCM 11 marzo 2020
- . Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti dei cantieri edili – 24 marzo 2020

- Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti dei cantieri edili – 24 aprile 2020

4. SCOPO

Obiettivo del presente aggiornamento è rendere il cantiere un luogo sicuro in cui i lavoratori possano svolgere le attività lavorative. A tal riguardo, vengono forniti tutti gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del COVID-19. e che devono essere adottati per eliminare potenziali fonti di rischio e ottenere condizioni di lavoro tali da tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori

Il presente aggiornamento viene emesso dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, su invito del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali che hanno promosso l'incontro tra le parti sociali, in attuazione della misura contenuta all'articolo 1, comma primo, numero 9), del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 marzo 2020, con il Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del settore edile siglato in data 24 Marzo 2020 e con il successivo Protocollo del 24 Aprile 2020.

5. RESPONSABILITA'

Il datore di lavoro ha l'obbligo di predisporre una specifica procedura operativa per il cantiere in oggetto, anche attraverso un aggiornamento del Piano Operativo di Sicurezza, redatta sulla base delle disposizioni normative emanate e del presente aggiornamento e conseguentemente di informare i lavoratori, circa i rischi connessi allo svolgimento delle attività e diffondere eventuali regole e misure comportamentali in caso di emergenze ed eventi anche se non strettamente connesse ad un'esposizione lavorativa. Tale attività informativa avverrà col supporto del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

La procedura potrà essere prevista generale di tipo comune e predisposta dall'Impresa Affidataria e condivisa da tutte le imprese esecutrici che dovranno sottoscrivere il documento per accettazione o, in alternativa, predisposta da ciascuna impresa esecuttrice che dovrà provvedere all'aggiornamento del proprio POS secondo le prescrizioni del presente piano.

L'adempimento alle prescrizioni del presente aggiornamento e per quanto stabilito nel protocollo predisposto dall'Impresa Affidataria avviene anche attraverso la modulistica allegata e citata nel prosieguo del documento:

- 1) Aggiornamento POS
- 2) Autodichiarazione Datore di Lavoro
- 3) Autodichiarazione Lavoratore
- 4) Informativa e Cartellonistica per lavoratori
- 5) Integrazione Piano di Emergenza
- 6) Procedura gestione accessi cantiere
- 7) Procedura rilevazione temperatura all'ingresso
- 8) Registro contagi
- 9) Tabella ambienti, logistica, aree comuni
- 10) Turni di lavoro

6. INFORMAZIONE

Le informazioni, le misure di sicurezza e le disposizioni contenute nel presente documento dovranno essere recepite dalle imprese affidatarie, esecutrici e dai lavoratori autonomi come aggiuntive a quanto contenuto nel piano di sicurezza di cantiere.

Le imprese affidatarie ed esecutrici dovranno trasmetterle anche ai propri fornitori, sub affidatari e lavoratori autonomi dandone evidenza al Coordinatore per la Sicurezza.

Le imprese operanti in cantiere informano tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni di sicurezza contenute nel presente "Protocollo di sicurezza di cantiere anti-contagio" e le disposizioni legislative anti-COVID, consegnando appositi depliant e infografiche informative.

All'ingresso del cantiere, nei luoghi maggiormente visibili, in corrispondenza degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere dovrà essere esposta apposita cartellonistica informativa. In particolare, le informazioni riguardano:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, ecc.);
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Il referente dell'Impresa Affidataria (delegato e/o preposto) già incaricato dell'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs 81/2008, costantemente presente in cantiere, avrà anche il compito di sorvegliare sull'applicazione delle misure preventive e le condizioni di sicurezza di tutto il personale di cantiere e di coordinare le attività anche in funzione delle indicazioni di cui al presente documento ovvero delle misure anti-contagio previste.

Prescrizioni a carico dell'impresa

Fornire verbale di informazione sottoscritto da tutti i presenti in cantiere con evidenza dell'avvenuta informazione circa le procedure adottate

7. MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE

Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. **Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro.**

Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS2. Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Il personale prima dell'accesso al cantiere verrà sottoposto al controllo della temperatura corporea, detta rilevazione viene eseguita dal personale incaricato del servizio di guardiania o dal personale incaricato di cantiere.

Se la temperatura rilevata risulterà superiore a 37,5°C, l'accesso non sarà consentito. La persona in tali condizioni nel rispetto delle discipline della privacy-sarà momentaneamente isolata e dovrà indossare una mascherina, non dovrà accedere ai locali di cantiere, bensì verrà contattato nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e verranno seguite le sue indicazioni, ove non reperibile verrà contattata l'autorità sanitaria.

Non è possibile accedere o permanere in cantiere laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di doverlo dichiarare tempestivamente e informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio.

Prescrizioni a carico dell'impresa

Fornire indicazione circa le modalità con cui si intende procedere alla misurazione della temperatura (ad es termoscanner o dispositivi manuali)
Indicare la figura preposta all'eventuale misurazione manuale della temperatura
Tali informazioni devono essere indicate nell'aggiornamento del POS o in specifica procedura comune

8. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Affiggere idonea cartellonistica informativa circa le precauzioni da adottare in tutti i locali comuni di cantiere Provvedere ad una adeguata informazione alle maestranze.

Prescrizioni a carico dell'impresa

Sono messi a disposizione delle maestranze idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

Verificare o far verificare quotidianamente alle ditte incaricate delle pulizie di cantiere, la presenza di sapone o dispenser con soluzione idroalcolica

9. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI

Per l'accesso di fornitori esterni sono state individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con i lavoratori in forza nel cantiere.

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro.

Anche lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture...) deve avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno sono stati individuati/installati servizi igienici dedicati, è fatto divieto di utilizzo di quelli dei lavoratori ed è garantita una adeguata pulizia giornaliera.

Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole di cantiere, ivi comprese quelle per l'accesso ai locali di cui al precedente punto.

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Il referente dell'Impresa Affidataria (delegato e/o preposto) già incaricato dell'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs 81/2008, deve prevedere apposite aree di sosta ove saranno parcheggiati i mezzi dei fornitori in attesa di accedere in cantiere o per lo scarico del materiale, da condividere con il CSE. Qualsiasi autista o operatore esterno deve anch'esso essere sottoposto al controllo della temperatura.

Deve essere valutata, in relazione all'affluenza dei fornitori, la possibilità di allestire un wc chimico dedicato per il personale estraneo al cantiere

Prescrizioni a carico dell'impresa

Aggiornare la planimetria di cantiere indicando le aree assegnate per i fornitori
Indicare le modalità specifiche di misurazione della temperatura per i fornitori (ad es. misurazione manuale a bordo mezzo da parte di personale dell'impresa.)

10. PULIZIA E SANIFICAZIONE IN CANTIERE

Ogni impresa presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la **pulizia giornaliera** e la **sanificazione periodica** degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere (spogliatoio, mensa-ristoro, wc, ecc.), ma anche i mezzi di cantiere (quali ad esempio escavatori, piattaforme elevatrici, pale, montacarichi, ecc.), se utilizzati in modo promiscuo, devono essere sanificati e igienizzati, in modo particolare per le parti riguardanti volante, maniglie, quadri di comando, ecc. Per gli attrezzi manuali si provvedere alla igienizzazione in caso se ne preveda un uso promiscuo.

Si ritiene utili chiarire la differenza che passa tra semplice pulizia e sanificazione. La pulizia è l'insieme di operazioni che occorre praticare per rimuovere lo "sporco visibile" di qualsiasi natura (polvere, grasso, liquidi, materiale organico, ecc.) da qualsiasi tipo di ambiente, superficie, macchinario ecc. La pulizia si ottiene con la rimozione manuale o meccanica dello sporco anche – eventualmente – con acqua e/o sostanze detergenti (detersione). La pulizia è un'operazione preliminare e si perfeziona ed è indispensabile ai fini delle successive fasi di sanificazione. È onere ed obbligo dell'Appaltatore a prescindere dall'Emergenza Covid19, mantenere i locali in stato di perfetta pulizia e normalmente questa attività viene effettuata dagli stessi lavoratori in cantiere.

Il riferimento a cui riferirsi per chiarire a cosa fare riferimento per la Sanificazione rispetto all'Emergenza da COVID19 è la **Circolare del Ministero della Salute n.5443 del 22/02/20** che definisce la procedura di "Pulizia di ambienti non sanitari".

Secondo la Circolare la Sanificazione è un intervento mirato ad eliminare alla base qualsiasi batterio ed agente contaminante che con le comuni pulizie non si riescono a rimuovere. La sanificazione si attua - avvalendosi di prodotti chimici detergenti - per riportare il carico microbico entro standard di igiene accettabili ed ottimali che dipendono dalla destinazione d'uso degli ambienti interessati. La sanificazione deve comunque essere preceduta dalla pulizia.

Per la sanificazione si raccomanda l'uso di ipoclorito di sodio (NaClO) 0,1% dopo pulizia. Per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, utilizzare etanolo (Et-OH) al 70% dopo pulizia con un detergente neutro. La Sanificazione periodica deve essere affidata a ditte specializzate, salvo competenze comprovate della ditta Affidataria in campo di sanificazione.

In ciascun cantiere il Datore di Lavoro dell'impresa Affidataria, previa consultazione con il RSPP e il RLS, deve istituire un **Protocollo di Pulizia e Sanificazione**, insieme al Medico Competente (decisivo nell'indicare la periodicità secondo le condizioni del cantiere e la presenza giornaliera operai), che preveda:

1) **Pulizia generale quotidiana** con detergenti dei locali di lavoro (come normale attività).

2) **Sanificazione periodica** con prodotti tipo ipoclorito di sodio (NaClO) 0,1% o Etanolo (Et-OH) al 70%.

3) **Sanificazione ambientale e volumetrica straordinaria**, nel caso di accertato caso di COVID-19 all'interno del cantiere, procedendo con prodotti e metodi di sanificazione ambientale conformi alle indicazioni del Min. della Sanità o alle linee guida dell'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control).

La **pulizia quotidiana** (a fine turno) e la **sanificazione periodica** riguarderanno:

- uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere (spogliatoio, mensa-ristoro, wc) ma anche tastiere, schermi, mouse, distributori di bevande ivi eventualmente presenti;
- parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e postazioni di lavoro fisse (a titolo esemplificativo e non esaustivo si citano la pulsantiera della sega circolare, della taglia piegaferri, della betoniera a bicchiere e i manici degli utensili manuali e degli elettro-utensili);
- pulsantiera, quadri comando, volante, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature (es. sollevatori telescopici, escavatori, PLE, ascensori/montacarichi, ecc.) e dei mezzi di trasporto aziendali.
- per i mezzi di trasporto del personale occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

È necessario che i datori di lavoro organizzino le proprie squadre in modo che le attrezzature vengano utilizzate dalle medesime persone durante il turno di lavoro. Si dovranno in ogni caso fornire o rendere disponibili specifici detergenti per la pulizia degli strumenti individuali.

Dell'avvenuto servizio deve essere rilasciata idonea evidenza attraverso compilazione di apposito registro con data di avvenuta sanificazione.

La **Sanificazione straordinaria ambientale e volumetrica** sarà previsto ad evitare l'insorgere di focolai di contagio, **qualora si sia accertato un caso di COVID-19 all'interno del cantiere** procedendo, avvisando il Committente/RL ed il Coordinatore per la Sicurezza, alla pulizia e sanificazione di locali, alloggiamenti e mezzi (come evidenziato dal Protocollo di intesa del 19/03/2020 e secondo le disposizioni della Circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute). È necessario che il servizio sia affidato a società specializzata in pulizie, disinfezioni e sanificazioni dotate dei requisiti di cui all'art. 2 del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, (tra cui la presenza di un Responsabile Tecnico, con cui verrà definito il protocollo) e che al termine dell'intervento rilasceranno idonea attestazione con data di avvenuta sanificazione (rapporto, scheda o cartellino adesivo).

Si ricorda che i termini **detergente** e **disinfettante** sono spesso confusi tra loro:

- il primo ha lo scopo di rimuovere lo sporco (detergere);

- il secondo è formulato per diminuire drasticamente la presenza di batteri, funghi, e/o virus (disinfettare) e organismi superiori, quali insetti, roditori, etc. (disinfestante).

Questi tipi di prodotto sono anche distinti dal fatto che i disinfettanti/disinfestanti non sono di libera vendita come i detergenti, ma sono soggetti ad una procedura autorizzativa armonizzata a livello nazionale ed europeo per la messa a disposizione sul mercato.

La **scelta dei prodotti** da utilizzare deve comunque orientarsi quindi principalmente sui prodotti indicati nelle linee guida ECDC (Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie) e confermati o dalla ditta specializzata o dal medico competente Aziendale.

Per quanto riguarda le **modalità di impiego**, si può procedere per **irrorazione** o **nebulizzazione**. Sostanzialmente le differenze non risiedono nel risultato ottenibile, che dovrebbe essere del tutto simile, ma nella difficoltà dello svolgere le diverse operazioni. L'irrorazione a bassa pressione permette di lavorare agevolmente in locali composti da diverse stanze, dove la nebulizzazione permette di lavorare meglio invece in locali ampi saturandoli. La nebulizzazione o atomizzazione può essere fatta con nebulizzatori portatili o a saturazione.

L'irrorazione permette di non colpire eventuali oggetti sensibili che potrebbero danneggiarsi invece con il vapore prodotto con la nebulizzazione diretta.

È indispensabile l'uso dei prodotti in base alla scheda di sicurezza. A titolo esemplificativo e non esaustivo si elencano alcune problematiche operative relative all'uso di queste sostanze, da tenere in considerazione durante l'impiego.

- ETANOLO (70%): liquido e vapore facilmente infiammabile.
- IPOCLORITO DI SODIO: soluzioni contenenti più di 500 ppm di cloro attivo sono corrosivi per alcuni metalli, leghe e molti termoplastici. A diluizioni inferiori la problematica è limitata. Inoltre è pericoloso per l'ambiente acquatico, prestare attenzione in caso di rilascio di grosse quantità negli scarichi.
- BENZALCONIO CLORURO: non corrosivo per metalli, in soluzioni 20% circa. Pericoloso per gli ambienti acquatici e irritante per la pelle.
- PEROSSIDO DI IDROGENO: irritante per la pelle, potenzialmente comburente (in concentrazioni elevate).

Per quanto concerne la **protezione dei lavoratori durante e dopo le sanificazioni**, si ribadisce che durante le sanificazioni, si deve fare riferimento alle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati. Si ritiene l'attività debbano essere eseguite da aziende specializzate, pertanto non si ravvisano particolari problemi per i lavoratori, fatto salvo che, nel caso debbano intervenire in contemporanea anche addetti di altre aziende, si dovranno dotare delle medesime dotazioni antinfortunistiche per la protezione cutanea e respiratoria in particolare.

Per quanto riguarda la riapertura dei locali al termine delle operazioni, si deve fare riferimento ai protocolli proposti dalle aziende specializzate, che generalmente prevedono comunque una aerazione dei locali al termine delle tempistiche necessarie alla sanificazione, per un tempo che garantisca il sufficiente ricambio dell'aria all'interno.

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Si dovrà provvedere anche alla sanificazione per le auto di servizio e le auto a noleggio.

Per gli ambienti chiusi (quali uffici di cantiere, spogliatoi, etc.) si prevede la ventilazione naturale dell'ambiente continua o almeno di 10 minuti/ora aprendo porte e finestre.

Si vieta l'uso promiscuo degli strumenti individuali di lavoro per la pulizia dei quali verrà fornito anche specifico detergente disponibile in cantiere da impiegare prima, durante e a conclusione dell'attività lavorativa.

Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione sono inderogabilmente dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale e le azioni di sanificazione vengono effettuate da ditte specializzate con l'impiego di prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n.5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

Prescrizioni a carico dell'impresa

Fornire il programma e la cadenza delle attività di sanificazione dei locali.

Fornire il nominativo della ditta adibita all'esecuzione delle sanificazioni ed il protocollo adottato con indicazione dei prodotti impiegati e relative schede tecniche.

Affiggere in ogni locale le indicazioni circa l'affollamento massimo consentito e le misure di sicurezza mediante affissione di apposita cartellonistica.

Richiedere alla ditta incaricata della esecuzione delle sanificazioni di tenere un registro ove dovrà annotare la periodicità delle attività eseguite e procedura adottate, da fornire su richiesta per gli opportuni controlli di CSE ed enti ispettivi.

Il registro dovrà essere consegnato in copia al CSE ogni settimana.

Verificare la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro.

Verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.

11. DISTANZE DI SICUREZZA E GESTIONE AREE DI LAVORO E SPAZI COMUNI

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone di almeno 1 metro.

I turni di lavoro ed il numero di operai per ogni turno devono essere dimensionati in base agli spazi presenti in cantiere. L'accesso agli spazi comuni, uffici, comprese le mense gli spogliatoi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li

occupano. Se necessario, al fine di evitare assembramenti in ciascun cantiere sarà valutata la possibilità di adibire più spazi per la zona pausa ristoro.

Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, locale ristoro).

Sono previste porta di entrata e una porta di uscita da questi locali ed è garantita la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

Negli spogliatoi, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'assembramento.

Sono organizzati degli spazi e sono sanificati gli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

È garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti dei locali utilizzati dai lavoratori.

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Per tutti gli ambienti logistici (wc, spogliatoi, mensa, ecc.) verrà indicato il massimo numero di persone presenti contemporaneamente al loro interno (1 persona ogni 2mq) mantenendo una distanza minima di 2m tra le postazioni fisse, salvo diversa valutazione dell'Impresa.

Nel caso sia prevista la consumazione dei pasti negli appositi box, dovranno essere valutate la turnazione anche suddivisa per ditte ed il n. max di persone presenti contemporaneamente.

Prescrizioni a carico dell'impresa

L'adeguamento del cronoprogramma con la definizione della eventuale turnazione al fine di rispettare le distanze minime è a carico dell'impresa affidataria, anche in accordo con le rappresentanze sindacali.

Per l'eventuale turnazione dovranno essere rispettate le pause previste dai contratti di lavoro applicati.

Dovranno essere individuate le attività che non consentono l'esecuzione dei lavori rispettando le distanze minime, in particolare quelle che si svolgono in ambienti chiusi; l'Impresa dovrà quindi individuare le ditte ed il n. max di persone che prevede di far operare, fornire adeguati DPI in relazione

alle lavorazioni svolte. Tali aree dovranno essere evidenziate in apposito elaborato grafico da condividere con il CSE

Sono ammesse mascherine di tipo diverso da quelle di tipo FFP1-2-3 (con riferimento a UNI EN 149:2001+A1:2009), ad esempio di tipo chirurgico, esclusivamente per l'esecuzione dei lavori a distanze inferiori a 1m.

Per quei lavori per i quali la valutazione dei rischi aziendale ha previsto uso di DPI specifici, andranno utilizzati quelli indicati.

Tutti gli addetti, ancorchè non operanti in zone ove il distanziamento fra addetti è inferiore a 1m dovranno comunque essere dotati di mascherina di protezione, da utilizzare qualora necessario.

12. ORGANIZZAZIONE GENERALE

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, l'impresa potrà richiedere per lo specifico cantiere, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, la sospensione, anche parziale, dei lavori al fine di poter:

- procedere ad una rimodulazione dei livelli produttivi di cantiere;
- assicurare un piano di turnazione dei lavoratori dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili;
- utilizzare lo *smart working* per tutte quelle attività d'ufficio di cantiere che possono essere svolte presso il domicilio o a distanza nel caso vengano utilizzati ammortizzatori sociali, anche in deroga, valutare sempre la possibilità di assicurare che gli stessi riguardino l'intera compagine aziendale, se del caso anche con opportune rotazioni;
- nel caso in cui la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc. nonostante risulti documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini);
- nel caso in cui l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze;
- nel caso in cui non sia possibile riorganizzazione le attività di cantiere ed il cronoprogramma delle lavorazioni a seguito di un'accertata presenza di un lavoratore affetto da COVID-19 con conseguente quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato;
- laddove vi sia il pernottamento degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili;
- nel caso di indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere.

In linea con quanto espresso dal DPCM 11/03/2020 per le attività produttive ed il protocollo del MIT del 24/04/2020, i Committenti in accordo con Direzione Lavori, Resp. Lavori e Coordinatore in fase di esecuzione, valutano quali attività possano sospendersi e/o procrastinarsi.

Per le attività che non è possibile sospendere e/o procrastinare, le imprese e i lavoratori devono rispettare le misure igienico-sanitarie disposte nel presente piano. È sempre necessario il rispetto del distanziamento sociale, anche attraverso una rimodulazione degli spazi di lavoro, compatibilmente con la natura dei processi produttivi e con le dimensioni del cantiere, anche attraverso l'adozione di orari differenziati che favoriscano la riduzione del numero di presenze contemporanee nel luogo di lavoro, anche prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

Al fine di ridurre al minimo affollamento di operai e mezzi nel cantiere, si provvede, come prima misura di sicurezza, all'aggiornamento del cronoprogramma delle fasi di lavoro, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza.

13. GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI LAVORATORI

Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa).

Sono previste porta di entrata e una porta di uscita dal cantiere e dagli altri locali ed è garantita la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

| Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni |
|--|
| Per tutti i cantieri ove è previsto un controllo accessi mediante uso di badges o tornelli è necessario regolamentare e monitorare gli ingressi ed uscita per evitare assembramenti nelle fasce orarie di inizio e fine lavori. Per l'accesso ai piani dell'edificio individuare le scale e/o i sistemi meccanizzati (ascensori o montacarichi), individuando per quanto possibile percorsi separati. |

| Prescrizioni a carico dell'impresa |
|---|
| Nei cantieri sprovvisti di controllo accessi è necessario prevedere accesso di cantiere individuando i percorsi pedonali in ingresso ed uscita, provvedendo a separarli mediante delimitazioni fisse. |

14. SPOSTAMENTI INTERNI, RIUNIONI, EVENTI INTERNI AL CANTIERE E FORMAZIONE

Gli spostamenti all'interno del sito di cantiere devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni ricevute dalla propria impresa.

Non sono consentite le riunioni in presenza. Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia/areazione dei locali.

Sono sospesi e annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in modalità in aula, anche obbligatoria, anche se già organizzati; è comunque possibile, qualora l'organizzazione di impresa lo permetta, effettuare la formazione a distanza.

Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; il carrellista può continuare ad operare come carrellista).

15. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale dell'impresa, si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'impresa procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

L'impresa collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'impresa potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere, secondo le indicazioni dell'Autorità Sanitaria.

Disposizioni specifiche per l'attuazione delle disposizioni

Non è possibile accedere o permanere in cantiere laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di doverlo dichiarare tempestivamente e informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio

Prescrizioni a carico dell'impresa

16. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo). Vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.

La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio. Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e il RLS/RLST.

17. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

Ferma restando la valutazione dei rischi aggiuntivi per come già esplicitati nel Piano di sicurezza e coordinamento di appalto e per quanto indicato nei POS delle ditte esecutrici, si prendono qui in esame i rischi aggiuntivi e generali applicabili all'organizzazione di cantiere ed alle lavorazioni per quanto attiene all'emergenza COVID-19, escludendo quelli specifici eventualmente presenti nelle lavorazioni e già trattati nei POS, cui si rimanda.

Criteri generali di valutazione

La nuova sigla è la sintesi dei termini CO-ronaVI-rusD-isease dell'anno d'identificazione, 2019.

Le vie di ESPOSIZIONE/TRASMISSIONE rilevate sono le seguenti:

- ESPOSIZIONE RAVVICINATA A PERSONE SINTOMATICHE/ASINTOMATICHE;
- Contatto accidentale delle mucose di occhi, naso e bocca con FLUIDI BIOLOGICI;
- Ingestione accidentale attraverso il contatto di mani sporche con la mucosa orale, oculare e nasale con SUPERFICI CONTAMINATE;
- Inalazione di bio-aerosol contaminato;
- Contatto accidentale per via oro-fecale;
- Via parenterale, attraverso l'inoculo di agenti biologici per punture accidentali, abrasioni, traumi e ferite con oggetti taglienti o appuntiti.

Il periodo di incubazione varia tra 2 e 12 giorni; 14 giorni rappresentano il limite di precauzione.

La via di trasmissione da temere è soprattutto quella respiratoria (BIOAEROSOL).

I sintomi più comuni di un'infezione da coronavirus sono simili ad una influenza:

- febbre;
- tosse;
- difficoltà respiratorie.

Nei casi più gravi, l'infezione può causare:

- polmonite;
- sindrome respiratoria acuta grave;
- insufficienza renale.
- Persone immunodepresse o con patologie precedenti devono prestare particolare attenzione per l'elevato rischio correlato.

L'ESPOSIZIONE AL COVID-19 PUÒ PERTANTO ESSERE CONSIDERATO COME DI TIPO "SOCIALE", LEGATA UNICAMENTE A POSSIBILI CONTATTI CON LAVORATORI, COLLEGHI, TRASPORTATORI E/O UTENTI/CLIENTI CHE RISULTINO INFETTI, DI CUI NON SIA NOTA LA POSITIVITÀ AL VIRUS E/O NON NE MANIFESTINO I SINTOMI TIPICI.

Le Imprese esecutrici nell'ambito dell'applicazione dei criteri generali previsti dal Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti dei cantieri edili – 24 marzo 2020, del protocollo specifico emesso dall'Impresa Affidataria e con riferimento alle prescrizioni del presente aggiornamento, dovranno predisporre una apposita valutazione dei rischi specifici delle proprie lavorazioni contenuta nel POS validato ed aggiornata facendo riferimento all'allegato 1 del presente PSC. Si esplicitano nelle tabelle che seguono le prescrizioni derivanti dall'analisi dei rischi interferenziali di competenza del Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione.



RISCHIO ALTO



RISCHIO MEDIO



RISCHIO BASSO

01 – RISCHIO BIOLOGICO CORONAVIRUS 2019

| RISCHI | SCELTE ORGANIZZATIVE | PROCEDURE | MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | TAV. | MISURE DI COORDINAMENTO |
|-------------------|---|--|--|------|--|
| Rischio biologico | <p>Stasamento spaziale e temporale (es. turnazione delle lavorazioni);</p> <p>Identificazione puntuale delle maestranze impegnate con organizzazione delle stesse: accessi, pause, spogliatoio, mensa.</p> <p>Controllo del rispetto dei protocolli anti-contagio e, laddove non fosse possibile rispettare la distanza di un metro, adozione di strumenti di protezione individuale.</p> <p>Sospensione e annullamento tutti gli eventi formativi in cantiere.</p> | <p>Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FenealUIL, Filca Cisl e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020 en.120/2020) e Tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020 e seguenti.</p> <p>Procedure appese in cantiere per la informazione dei lavoratori (anche per i lavoratori stranieri).</p> <p>In caso di presenza di una presenza con Covid-19, si seguiranno le disposizioni della circolare n.5443 n.22 febbraio 2020 Ministero della Salute e seguenti.</p> | <p>DPI specifici: facciali filtranti FFP2, FFP3, guanti in lattice e/o nitrile, occhiali avvolgenti, tuta in tyvek.</p> <p>Sanificazione degli ambienti mensa, spogliatoio, servizi igienici, baracche, attrezzature, mezzi di trasporto</p> <p>Igienizzanti, lampade germicide UV, pompette contenenti amuchina e/o altro prodotto autorizzato, generatore di OZONO.</p> <p>Frequente pulizia delle mani con acqua e sapone. In assenza di acqua e sapone, le soluzioni idroalcoliche saranno ubicate in punti quali l'ingresso del cantiere o dei baraccamenti.</p> | NA | <p>Integrazione piano di emergenza per aree a rischio CORONAVIRUS (aree di lavoro occupate da lavoratori che si sono positivamente).</p> <p>In caso di riunioni di coordinamento, sarà mantenuta la distanza interpersonale di un metro o favorito l'uso di piattaforme online.</p> <p>Favorito l'introduzione di orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile i contatti nelle zone comuni.</p> |

02 – ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E LOGISTICA

| RISCHI | SCELTE ORGANIZZATIVE | PROCEDURE | MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | TAV. | MISURE DI COORDINAMENTO |
|------------------------|--|--|---|------|--|
| Reclutazione e accessi | <p>Controllo temperatura: tutto il personale (impresa affidataria, sub appaltatrice, fornitori) sarà sottoposto al controllo della temperatura corporea;</p> <p>Nessun operatore e/o fornitore potrà entrare negli uffici o in cantiere se non prima di aver ricevuto la specifica nota formativa.</p> | <p>Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FeneallUIL, Filca Cisl e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020 e n.120/2020) e tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020 e seguenti. Decreto legge n.6 del 23/02/2020 per chi proviene da zone a rischio secondo indicazioni OMS e/o soggetti risultati positivi e seguenti</p> | <p>Tutte le maestranze in cantiere saranno dotate di mascherine almeno di tipo FFP2.</p> <p>Il datore di lavoro informa preventivamente tutte le maestranze, ed eventuali terzi che debbano fare ingresso in cantiere, della preclusione e dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con i soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni OMS;</p> <p>Comunicazione della procedura di ingresso e di comportamento all'interno del cantiere.</p> | NA | <p>L'affidataria affiderà il controllo della temperatura ad un addetto. Se la temperatura risulta superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Gli operatori, che si trovano in questa condizione, vanno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mandati in misura cautelativa, presso il proprio domicilio e affidati alle cure del proprio medico curante; 2) Fornite mascherine almeno FFP2; 3) Non dovranno recarsi al Pronto Soccorso, ma contattare al più presto il proprio medico curante e seguire le indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria. |
| | <p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuzione di informativa specifica rischio coronavirus a tutte le maestranze presenti in cantiere; • Dotazione di cantiere: termometro laser, mascherina e guanti in lattice (n.1 kit al giorno); • Gli spostamenti, all'interno del sito di cantiere, saranno limitati al minimo indispensabile; • Sarà ridotto l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi avranno obbligo di adottare le regole comportamentali di cantiere e le relative procedure anti-virus. <p>Mobilità delle persone dentro i luoghi di lavoro:</p> <p>Tutti gli spazi comuni sono potenziali luoghi di contagio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Parcheggi/Accessi:</i> area esterna di dimensioni sufficienti al mantenimento della distanza di sicurezza di un metro, IN PROSSIMITA' degli accessi, sarà affissa adeguata segnaletica comportamentale; • <i>Ingressi:</i> ingresso all'area di cantiere e agli uffici sarà sfasata nel tempo; • <i>Mensa:</i> Turnazione degli accessi alla baracca mensa per garantire costantemente il distanziamento interpersonale. | | | | |

| RISCHI | SCELTE ORGANIZZATIVE | PROCEDURE | MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | TAV. | MISURE DI COORDINAMENTO |
|--------------------------------|--|--|--|------|---|
| Servizi igienico-assistenziali | <p>Posizionare servizio igienico di capacità idonea in relazione alle maestranze effettive in cantiere.</p> <p>Pulizia giornaliera e sanificazione periodica dei locali, degli ambienti e delle postazioni di lavoro.</p> <p>L'accesso agli spazi comuni, comprese area ristoro e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza interpersonale di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.</p> | <p>Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FenealUIL, Filca Cisl e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020en.120/2020) e tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020 e seguenti.</p> <p>Circolare 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute e seguenti.</p> | <p>Sarà effettuata la pulizia/sanificazione ogni fine turno;</p> <p>A tutte le imprese impegnate in cantiere si raccomanda ogni fine turno, cambio abiti e docce giornaliere;</p> <p>Ogni impresa si deve dotare di propria organizzazione (wc, spogliatoi), al fine di evitare uso promiscuo;</p> <p>Ogni operaio deve utilizzare sempre la stessa attrezzatura.</p> | NA | Qualora le dimensioni degli spogliatoi non consentano un utilizzo ordinario: l'accesso va contingentato, con aerazione dei locali, tempi ridotti di permanenza e distanza di un1mt. |
| | <p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disporre di soluzioni igienizzanti a base alcool per le mani da tenere presso gli uffici, baracche, spogliatoio e mezzi di cantiere. Inoltre, è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica ove non presenti acqua e sapone. In assenza di acqua e sapone, le soluzioni idroalcoliche possono essere ubicate nei punti di ingresso o in prossimità dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc. • Pulizia giornaliera di baracche, uffici e altre pertinenze (servizi igienici, sala riunioni, ecc.), con sanificazione dei medesimi, compresi mouse, tastiere nei baraccamenti ad uso ufficio e tutte quelle parti che provvedono contatti multipli (es. maniglie/porte); • Pulizia dei locali comuni (area pausa, pulsantiere, erogatori automatici, etc.) e delle installazioni dove maggiore è la frequenza, ovvero la possibilità di contatto; • Disporre una sanificazione più frequente, ovvero dedicata nei luoghi a maggior rischio per la difficoltà di mantenere la distanza di sicurezza (es. servizi igienici, WC chimici, spogliatoi, mensa, etc.); • Pulizia delle macchine (PLE, pulsantiere, attrezzature, avvitatori, trapani, etc..) con spray igienizzante ad inizio e fine turno. • Prevedere in tutti i servizi, bagni, locali e spogliatoi, l'affissione delle procedure, con apposita cartellonistica; • Gli spogliatoi saranno puliti ed igienizzati con regolarità e frequenza. I prodotti igienizzanti e sanificanti specifici COVID-19 saranno utilizzati nel rispetto delle SDS; • Sarà contingentato l'accesso agli spazi comuni, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. • La consumazione dei pasti è prevista in locali idonei, favorendo la turnazione per garantire il mantenimento delle distanze di sicurezza. | | | | |

| RISCH I | SCELTE ORGANIZZATIVE | PROCEDURE | MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | TAV. | MISURE DI COORDINAMENTO |
|---|---|--|---|------|---|
| Consulazione RLS/RLST | Il datore di lavoro ha coinvolto il RLS per elaborare le procedure, che danno le dovute indicazioni alle imprese fornitrici e subappaltatrici. Il medico competente ha collaborato con il datore di lavoro e RLS nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 | Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FenealUIL, Filca CISL e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020 e n.120/2020) e Tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020 eseguenti. | Misure di sicurezza COVID-19 allegate | NA | Nelle imprese che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione, il RLS/RLST con il datore di lavoro definirà il protocollo di intervento specifico; |
| Organizzazione coordinamento DdL | La direzione di cantiere organizza le fasi di lavoro in modo da favorire lo sfasamento di orario per tutto il personale e per tutte le imprese impegnate in cantiere. | Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FenealUIL, Filca CISL e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020 e n.120/2020) e tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020. Circolare 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute | Sospensione e annullamento di tutti gli eventi formativi in cantiere; | NA | Non sono consentite le riunioni di presenza. Laddove le stesse sono connotate dal carattere della NECESSITA' e di URGENZA deve essere garantita la distanza di sicurezza di un metro, un'adeguata pulizia/aerazione dei locali e distribuzione del personale. Al contrario, sono favorite le riunioni di coordinamento tramite piattaforme online. |
| Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> L'impresa affidataria comunicherà preventivamente alle imprese subappaltatrici, al noleggiatore, al trasportatore le informazioni e le procedure da osservare nello svolgimento del lavoro e di ogni attività svolta all'interno del cantiere. In caso di riunioni sarà obbligatorio mantenere la distanza interpersonale di un metro e laddove non sia possibile rispettare la distanza di un metro, saranno forniti idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, guanti, etc. etc.; Nel caso sia accerta la presenza di un caso COVID-19 tra i lavoratori del cantiere, sarà disposta la quarantena per tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato. | | | | | |

| RISCHI | SCELTE ORGANIZZATIVE | PROCEDURE | MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | TAV | MISURE DI COORDINAMENTO |
|---------------------------------------|--|--|---|-----|--|
| Accesso mezzi per fornitura materiali | <p>In fase di programmazione della fornitura, alle ditte interessate verrà inviata l'informativa predisposta dalla ditta Affidataria. Inoltre, l'accesso ai fornitori esterni verrà limitata allo stretto indispensabile. L'accesso dei fornitori verrà preventivamente programmato in modo tale da pianificare le operazioni di accesso/carico-scarico/uscita così da ridurre allo stretto necessario il tempo di permanenza del fornitore in cantiere. Il personale addetto alla conduzione dei mezzi potrà svolgere le operazioni di consegna o prelievo delle merci in cantiere.</p> | <p>Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FeneallUIL, Filca CISL e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020 e n.120/2020) e Tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020. Circolare 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute e seguenti</p> | <p>Misure di sicurezza COVID-19 allegate per addetti alla fornitura. Per ogni fornitore/trasportatore, individuare servizi igienici dedicati.</p> | NA | <p>In caso di utilizzo di mezzi propri, limitare il numero presenti.</p> |
| | <p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi. Nel caso non sia possibile, è necessario utilizzare guanti monouso e mascherina anche per l'eventuale scambio di documentazione (laddove non sia possibile uno scambio telematico), se necessaria la vicinanza degli operatori; Per i fornitori, prevedere il divieto di utilizzo dei servizi igienici dell'impresa affidataria e subappaltatrici; Sarà richiesto ai fornitori di assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc., mantenendo una corretta aerazione all'interno del veicolo. | | | | |

| RISCHI | SCELTE ORGANIZZATIVE | PROCEDURE | MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | TAV. | MISURE DI COORDINAMENTO |
|------------------------|---|---|--|------|---|
| Zone di carico/scarico | <p>Il preposto, organizzerà i trasporti e i trasferimenti, interni ed esterni al cantiere anche con gli automezzi, mantenendo le distanze interpersonali di un metro;</p> <p>Per le attività di carico/scarico, il trasportatore dovrà attenersi alle procedure dell'impresa affidataria.</p> | <p>Come da "Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, relativo a tutti i settori produttivi (cfr. circolare n.102/2020) e del Protocollo del MIT condiviso da Anas Spa, RFI, ANCE, FenealUIL, Filca Cisl e Fillea CGIL (Cfr. circolari n.112/2020e n.120/2020) e tutte le parti sociali dell'edilizia che hanno siglato l'accordo il 24 marzo 2020 e seguenti.</p> <p>Circolare 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute e seguenti.</p> | <p>Sempre obbligatorio la distanza di un metro;</p> <p>Indossare guanti e mascherine almeno FFP2</p> | NA | Disposizioni CSE e/o verbale di coordinamento |
| | <p>Prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le operazioni di carico e scarico rappresentano un momento di interferenza e potenziale occasione di contagio. Pertanto, in accordo alle disposizioni del CSE e del Protocollo, l'impresa Affidataria disporrà che gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi. Nel caso non sia possibile, è necessario utilizzare guanti monouso e mascherina anche per l'eventuale scambio di documentazione (laddove non sia possibile uno scambio telematico), se necessaria la vicinanza degli operatori. | | | | |

Prescrizioni per lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni

| FASE | INTERFERENZA CON FASI | SFASAM. SPAZ. | SFASAM. TEMP. | PRESCRIZIONI OPERATIVE | |
|-------|---|---------------|---------------|---|---|
| Tutte | <p>RISCHIO COVID-19 ogni impresa dovrà optare per una turnazione delle lavorazioni, salvo diversa valutazione dell'impresa</p> | SEMPRE | SEMPRE | <p>☒ Misure prev. e prot.</p> <p>☒ Disp. Protez. Coll.DPC</p> <p>☒ Disp. Prot.Indiv.DPI</p> | <p>Sanificazione macchine, attrezzature, servizi (spogliatoi, mense, WC)</p> <p>Delimitazioni singole aree di lavoro</p> <p>Integrazione COVID-19</p> |

18. PRESCRIZIONI PARTICOLARI IN CASO DI SOSPENSIONE DEL CANTIERE

E' tassativo che nell'ambito del cantiere sia sempre presente la persona di riferimento delegata e/o preposto dell'Impresa Affidataria che svolga i compiti di cui all'art. 97 del D.lgs 81/08, evitando che singoli lavoratori e/o subappaltatori possano proseguire nelle lavorazioni senza un presidio di controllo e verifica delle condizioni di sicurezza dei lavori affidati e senza l'opportuno coordinamento costante delle stesse che, come previsto dall'art 97 succitato, spetta alla Affidataria.

In considerazione della possibilità che siano emanati ulteriori decreti anche più restrittivi dell'attuale che possano determinare la sospensione immediata delle lavorazioni, con conseguente impossibilità da parte della ditta a provvedere per quanto richiesto, è necessario che si provveda al termine della giornata lavorativa a lasciare in sicurezza tutta l'area di cantiere, in particolare nella giornata del Venerdì, ma in ogni caso tenendo in considerazione la possibile ed immediata sospensione.

Si dovrà quindi provvedere giornalmente a:

1. disalimentare le utenze di cantiere segregando i quadri elettrici principali
2. impedire l'accesso ai ponteggi
3. chiudere in modo sicuro tutti gli accessi di cantiere ed i locali di supporto
4. delimitare tutte le zone che presentano rischi di caduta nel vuoto o all'interno degli scavi
5. mettere in sicurezza mezzi ed attrezzature, togliendo tensione alle gru di cantiere, eliminando le chiavi dai quadri a bordo mezzi, ecc...
6. mettere in sicurezza le aree e/o i prodotti che possano causare innesco di incendio.
7. mettere in atto qualsiasi altra azione volta alla sicurezza generale delle aree tale da non determinare rischio alcuno anche in presenza di accessi indesiderati in cantiere.

L'affidataria, nell'ambito delle specifiche responsabilità, potrà valutare ed attuare ulteriori e più restrittive prescrizioni rispetto a quanto sopra prescritto.

Il documento viene inviato all'impresa affidataria affinché provveda a distribuirlo a tutti i subappaltatori presenti per opportuna informazione e presa visione per tutte le proprie maestranze.

Copia delle presenti disposizioni verrà consegnata al momento del I ingresso delle nuove ditte.

19. RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

Rimane ferma l'organizzazione del servizio secondo quanto già stabilito nel Piano di sicurezza e Coordinamento di appalto.

Risulta necessario provvedere ad una integrazione della dotazione della cassetta primo soccorso (almeno n.3 pezzi in tutto):

- facciale filtrante almeno FFP2
- guanti in lattice/nitrile
- occhiali di sicurezza/schermo facciale
- tuta in tyvek/grembiule

La nuova dotazione deve prevedere, inoltre, gel disinfettante e alcool etilico.

20. PROCEDURE INTEGRATIVE DI EMERGENZA

Le procedure di emergenza sono contenute nel Piano di emergenza, laddove presente, o nei POS delle ditte esecutrici presenti in cantiere.

In via sintetica, ed in aggiunta ad esse, è necessario provvedere ad una integrazione secondo la seguente tabella

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------|---|
| Emergenza dovuta a COVID-19 | Situazione di emergenza in genere | Danni a persone | INDOSSARE E FARE INDOSSARE IMMEDIATAMENTE I DPI A TUTTI: SOCCORSO E SOCCORRITORI!!! Chiamare il numero dell'emergenza 1500, il numero verde regionale 800.89.45.45 o il numero ATS Milano. Misura valida per tutto il personale: in caso di sospetto contagio, segnalare alla direzione e allontanarsi immediatamente. Delimitare le aree a rischio (potenziale) contagio con segnaletica di avvertimento. Il responsabile si attiva affinché una squadra specializzata possa sanificare l'ambiente di lavoro. Tutte le persone che hanno avuto contatti diretti devono seguire le indicazioni AUSL. |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------|---|

21. INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta.

MASCHERINE MONOUSO O REIMPIEGABILI

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente aggiornamento è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:

- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'articolo 16 del decreto 17 marzo 2020, n.18 e dell'Organizzazione mondiale della sanità

Art. 16

(Ulteriori misure di protezione a favore dei lavoratori e della collettività)

1. Per contenere il diffondersi del virus COVID-19, fino al termine dello stato di emergenza di cui alla delibera del Consiglio dei ministri in data 31 gennaio 2020, sull'intero territorio nazionale, per i lavoratori che nello svolgimento della loro attività sono oggettivamente impossibilitati a mantenere la distanza interpersonale di un metro, sono considerati dispositivi di protezione individuale (DPI), di cui all'articolo 74, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, le mascherine chirurgiche reperibili in commercio, il cui uso è disciplinato dall'articolo 34, comma3, del decreto-legge 2 marzo 2020, n. 9.
2. Ai fini del comma 1, fino al termine dello stato di emergenza di cui alla delibera del Consiglio dei ministri in data 31 gennaio 2020, gli individui presenti sull'intero territorio nazionale sono autorizzati all'utilizzo di mascherine filtranti prive del marchio CE e prodotte in deroga alle vigenti norme sull'immissione in commercio.

Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative, è comunque necessario per tutti i lavoratori l'uso di mascherine conformi quanto meno alle disposizioni dell'articolo 16 del decreto 17 marzo 2020, n.18 e delle autorità scientifiche e sanitarie e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, ecc.).

Senza tali misure di sicurezza deve essere vietata la lavorazione.

Tutti i preposti di cantiere delle imprese operanti, devono assicurarsi che siano disponibili i DPI in numero sufficiente per coprire i turni di lavoro.

Le mascherine che vengono utilizzate normalmente in cantiere sono caratterizzate dalla sigla FFP seguito da un numero. Queste mascherine sono nate per proteggere il personale in cantiere da polvere e agenti chimici che possono occasionalmente ritrovarsi in cantiere. E' inoltre presente una sigla NR o R che indica se i dispositivi sono reimpiegabili (R) o monouso (NR). Per quanto riguarda i DPI, il tipo di maschere filtranti richieste per evitare il contagio da Coronavirus, sono regolate dalla norma europea UNI EN 149 che le classifica, a seconda dell'efficienza filtrante, in:

- FFP1 con efficienza filtrante pari al 78%, anche chiamate “antipolvere” e ritenute insufficienti per proteggere dal virus;
- FFP2 con efficienza filtrante del 92%, consigliate contro il Coronavirus;
- FFP3 con efficienza filtrante del 98%, consigliate contro il Coronavirus.



Due tipologie di queste mascherine le ffp2 e le ffp3 sono anche considerate valide nella protezione dal contagio del corona virus.

E' tassativo che tali dispositivi se utilizzati ai fini della mitigazione del contagio da CORONAVIRUS NON siano dotati di valvola unidirezionale

Le “mascherine Medicali” (cosiddette “chirurgiche”) hanno come caratteristica quella di non diffondere agenti biologici pericolosi, ovvero i virus, nell’atmosfera circostante.

Esse vanno dunque indossate, come indicato dalla UNI EN 14683, da un portatore, o potenziale portatore, di COVID-19 per evitare di diffondere il contagio.

Diversamente se una persona sana le indossa non risulta protetta adeguatamente dal contagio di provenienza altrui soprattutto per la scarsa aderenza al volto.

La norma individua tre tipi di mascherine chirurgiche che si differenziano per efficacia di filtrazione batterica:

- Type I, 95% di efficacia;
- Type II, 98%;
- Type IIR 98% con anche protezione alla penetrazione di schizzi di fluidi corporei.

Dopo l'utilizzo queste mascherine devono essere immediatamente smaltite in maniera protetta, essendo oggetti potenzialmente contaminati.



I vari decreti che si sono succeduti in merito alle procedure di sicurezza da tenere nei luoghi di lavoro (sia stabili che cantieri) hanno identificato come misura di protezione fondamentale il distanziamento di almeno 1 metro dalle altre persone coinvolte nella stessa attività. L’uso delle mascherine, come degli altri DPI ad esempio occhiali, è ritenuto obbligatorio solo qualora sia impossibile mantenere la distanza di 1 metro.

Appare opportuno ricordare che i DPI, compresi i facciali filtranti (mascherine FFP), ai sensi della normativa vigente devono essere marcati CE (i facciali filtranti in particolare secondo la norma UNI EN 149:2009).

Il decreto legge n. 18 del 2020 (Cura Italia) detta disposizioni straordinarie per la gestione dell'emergenza Covid-19; in particolare, l'articolo 15 prevede la possibilità di produrre, importare e immettere sul mercato maschere facciali ad uso medico e dispositivi di protezione individuale in deroga alle vigenti disposizioni.

Sono previste due distinte e separate procedure di validazione in deroga alle normative vigenti, attribuite rispettivamente alla competenza dell'Istituto Superiore di Sanità per la validazione straordinaria delle maschere facciali ad uso medico (dispositivo medico) (comma 2), e dell'Inail per la validazione straordinaria dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) (comma 3). È evidente quindi che i prodotti validati in deroga nell'attuale stato di emergenza non saranno marcati CE.

Lo stesso vale per le maschere facciali ad uso medico (mascherine chirurgiche) che sono dispositivi medici e che hanno lo scopo di creare una barriera per minimizzare la trasmissione diretta di agenti infettivi tra il personale medico ed i pazienti. La deroga alla marcatura CE in questo caso è validata dall'Istituto Superiore di Sanità.

In base all'art. 15 comma 3 del DLGS. 18/2020 (Cura Italia) in merito alla validazione straordinaria delle mascherine da parte dell'INAIL, è stata recentemente pubblicata la lista dei dispositivi con esito positivo della validazione stessa.

La lista pubblicata è riferita esclusivamente ai singoli modelli di dpi validati in deroga dall'Inail sulla base della documentazione trasmessa dal produttore/importatore.

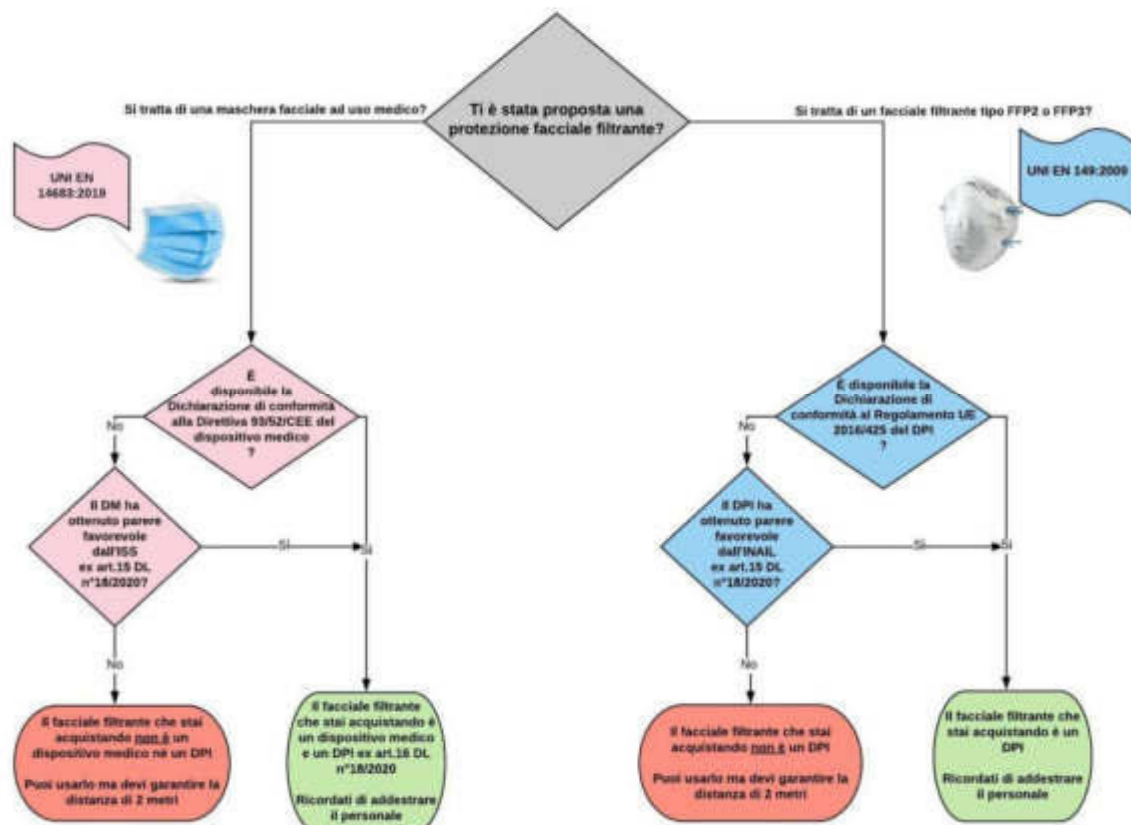
Si precisa che la validazione in deroga dell'Inail è riferita esclusivamente ai singoli modelli di dpi considerati e non è estensibile in alcun modo all'intera produzione/importazione di altri modelli (anche della stessa serie) di dpi da parte delle aziende/ditte indicate.

Esistono poi sul mercato, e il comma 2 dell'art. 16 – del decreto legge 17 marzo 2020 n°18 ne permette la commercializzazione, una serie di mascherine che non sono né chirurgiche, né da cantiere ovvero non sono né DPI, né DM (dispositivi medici): **questi prodotti possono essere usati su base volontaria ma non consentono la riduzione delle distanze di sicurezza di 1 metro fra i lavoratori** e non sono accettate in cantiere.

Pertanto le mascherine reperibili in commercio prive del marchio CE e prive di validazione in deroga non possono essere destinate né all'utilizzo degli operatori sanitari durante il servizio, né alla protezione dei lavoratori.

Lo schema sopra riportato chiarisce come fare a capire se la protezione facciale che sto acquistando è conforme alla normativa.

Sui portali di Inail e ISS sono pubblicate specifiche istruzioni operative per chi intendesse avvalersi della deroga per produrre/importare/ immettere in commercio DPI, ivi incluso il modello semplificato di autocertificazione da scaricare ed utilizzare per la domanda. Si rimanda in allegato l'elenco dei dpi validati dall'Inail alla data del 23 Aprile.



Per l'esecuzione di talune lavorazioni per le quali il datore di lavoro ha eseguita una specifica valutazione del rischio, (ad esempio fumi saldatura, attività ove si producono polveri, rimozione amianto) sono consentite solo mascherine di tipo FFP con grado protettivo indicato nella valutazione del rischio.

OCCHIALI DI SICUREZZA

EVITARE DI USARE LE LENTI A CONTATTO. Il coronavirus passa anche dagli occhi. Non basta quindi coprire bene con le mascherine le vie respiratorie, è necessario proteggere anche gli occhi pertanto il lavoratore che si trova in potenziale rischio (es. distanza interpersonale ridotta) deve avere in dotazione occhiali di sicurezza avvolgenti.

Occhiale avvolgente dotato di visiera protettiva che assicura la protezione del viso e degli occhi, rilevandosi perfetta per ambiente umido o chimico. Pertanto, la visiera è composta da occhiali di sicurezza e di uno schermo in acetato o policarbonato.

Questi tipi di occhiali consentono di mantenere i propri occhiali da vista e la cinghietta regolabile fornisce una ventilazione anti-condensa, garantendo parimenti massima protezione e massimo comfort. In linea alla norma EN

GUANTI IN LATTICE/NITRILE

L'uso dei guanti, come quello delle mascherine, aiuta a prevenire le infezioni da coronavirus. Il dispositivo di protezione DEVE essere correttamente utilizzato, qualora si verifichino le condizioni suddette:

- non sostituiscano la corretta igiene delle mani che deve avvenire attraverso un lavaggio accurato e per 60 secondi prima di essere indossato e dopo;
- siano ricambiati ogni volta che si sporcano ed eliminati correttamente nei rifiuti indifferenziati;
- come le mani, non vengano a contatto con bocca naso e occhi;
- siano eliminati al termine dell'uso e non siano riutilizzati.

Devono possedere certificazione CE e devono dunque aderire ai requisiti prescritti dalla norma tecnica UNI EN 374 per la "protezione da microrganismi", dalla norma tecnica EN 388 ed essere di III categoria. Poiché alcune manovre possono comportare la rottura dei guanti, è necessario scegliere quei prodotti con materiali in grado di assicurare, nell'attività considerata, una migliore prestazione e maggiore resistenza. Sebbene questo tipo di guanti non è efficace contro tagli e abrasioni, tali invece presentano un altro grado di protezione da rischio infezione (circa 80%).

22. STIMA ONERI DELLA SICUREZZA RELATIVI AL COVID-19

Gli oneri della sicurezza derivanti dalle procedure organizzative e dalle misure preventive e protettive relative al rischio biologico COVID-19 non possono essere valutati in questa fase, poiché non siamo in grado di prevedere la "situazione di rischio COVID-19" che sarà in essere durante la fase di inizio e durata delle lavorazioni. Si rimanda pertanto questa valutazione alla fase preliminare alla fase di cantierizzazione

ALLEGATO D
SCHEDE DELLE "FASI DI LAVORO"
CON ANALISI DEI RISCHI

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, è guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione. Questo procedimento consentirà di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa. Per una lista orientativa dei fattori di rischio che possono essere presi in considerazione può farsi riferimento all'allegato I degli Orientamenti Cee, fermo restando che tale elenco di situazioni e di attività lavorative possibili, come chiaramente indicato dai suoi compilatori, ha carattere non esaustivo.

Vanno considerate le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio, in termini di una gamma di conseguenze quali:

- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili) lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

stimando nel contempo la probabilità di accadimento del danno, il livello di probabilità può essere espresso con giudizi in scala crescente. La valutazione del rischio effettivo avverrà quindi associando per ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso.

La probabilità di accadimento (P) è fissata in quattro livelli (**improbabile, poco probabile, probabile, altamente probabile**), mentre la magnitudo del danno atteso (M) è fissata, in ugual modo, in quattro livelli di gravità (**lieve, media, grave, molto grave**).

L'entità del rischio associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio. Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice (Matrice del rischio) i valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|----|-------------|--------------|---|
| M | 4 | 8 | 12 | 16 | ALTO | Rif. 9,12,16 | Fase ove individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva e individuale atti a ridurre probabilità e magnitudo. |
| | 3 | 6 | 9 | 12 | MEDIO | Rif. 4,6,8 | Fase ove individuare e programmare con interventi di protezione e prevenzione collettiva e individuale atti a ridurre prevalentemente o la probabilità o la magnitudo |
| | 2 | 4 | 6 | 8 | BASSO | Rif. 2,3 | Fase ove individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva e individuale atti a ridurre prevalentemente o la probabilità o la magnitudo |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | IRRILEVANTE | Rif. 1 | Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo |
| P | | | | | | | |

Durante la Valutazione dei rischi, al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, ci si è riferito a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.

Si riportano di seguito le analisi delle singole lavorazioni interessate.

| FASE LAVORATIVA | |
|------------------------------|--|
| A – ALLESTIMENTO DI CANTIERE | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| A.1 | ALLESTIMENTO SERVIZI CANTIERE E ACCANTIERAMENTO |
| A.2 | PREDISPOSIZIONE EVACUAZIONE DETRITI |
| A.3 | MESSA IN OPERA E UTILIZZO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE |
| A.4 | IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE |
| A.6 | RIMOZIONE E BONIFICA AMIANTO |

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|---|
| ALLESTIMENTO DI CANTIERE | |
| Sottofasi | A.1 - ALLESTIMENTO SERVIZI CANTIERE E ACCANTIERAMENTO |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>Prima dell'inizio dei lavori sarà necessaria la installazione dei servizi di cantiere come di seguito descritti (per una descrizione più completa e dettagliata si prenda in visione l'elaborato PD.PS.LY.02)</p> <p>Gli spazi destinati a spogliatoio, servizi igienici, uffici e mensa sono ricavati in una area apposita posta a ovest del lotto in oggetto, con accesso diretto dal tratto "secondario" di Via della Stazione (che circonda il lotto sul lato nord-ovest) . Si prevede di installare: 1 baracca ufficio per il capocantiere; 1 baracca ufficio per la dl; 1 baracca per spogliatoio con servizio igienico, lavabo e doccia; 2 servizi igienici supplementari dotati di lavabo,wc e doccia; 1 baracca destinata a mensa.</p> <p>I materiali e gli attrezzi di piccola dimensione potranno essere stoccati con ordine presso le aree di lavoro, in baracche destinate a magazzini oppure presso le postazioni fisse di lavoro, indicate negli elaborati grafici allegati. I mezzi delle imprese potranno essere parcheggiati all'interno in apposita area sul lato ovest rispetto alle baracche, mentre le auto potranno essere parcheggiate nell'apposito parcheggio limitrofo alle baracche stesse.</p> <p>Intorno alla zona destinata ad ospitare il nuovo fabbricato si prevede di installare una zona stoccaggio rifiuti differenziati con cassoni per legno, plastica, ferro e indifferenziata, due depositi per materiali infiammabili e rifiuti pericolosi dotati di chiave a disposizione del solo capocantiere e zone per postazioni fisse di lavoro, coperte con tettoia qualora siano al di sotto del raggio di azione delle gru. Il carico e scarico dei materiali avviene all'interno dell'area di accantieramento in zone deputate a questo collegate con le gru.</p> <p>Il cantiere è dotato di due accessi carrai, il principale su via Della Stazione lato sud e il secondario su Via Della Stazione lato nord, la viabilità interna è definita nel layout di cantiere. Sono previste specifiche aree di scarico-carico dei materiali che verranno poi portati dalla gru nelle zone di lavoro. L'ingresso dei mezzi in cantiere dovrà essere regolamentato da cartelli stradali che segnalano la presenza di automezzi. Le zone interessate dai lavori dovranno essere segregate mediante rete a pannelli prefabbricati su piedi in cls o recinzione in pali di legno e rete elettrosaldata, segnalata mediante sovrapposizione di rete arancione.</p> <p>Nelle baracche adibite ad ufficio (numero minimo 2) verrà collocato almeno un estintore portatile a polvere polivalente A/B/C da 12 Kg da sottoporre a controllo semestrale, inoltre si apporranno opportuni cartelli indicanti il divieto di "fumare" e di usare apparecchi a fiamma libera nel locale adibito a deposito materiali.</p> <p>Nel vano servizi o nella baracca uffici principale vi sarà sempre un pacchetto di medicazione fornito della quantità e della specie dei presidi chirurgici e farmaceutici indicati nel DM del 28/7/58 con allegato tutti i numeri utili per richiamare ambulanze, pronto soccorso, VVFF, medico competente. Nel cantiere sarà sempre presente un telefono fisso o cellulare funzionante.</p> <p>In apposita bacheca interna verranno appese in bella vista le procedure di emergenza, i numeri utili, la notifica preliminare e il cronoprogramma. Considerata la tipologia dei lavori, e la rilevante ampiezza dell'area di cantiere si prevede che la uscita pedonale dalla zona di accantieramento avvenga con cancello pedonale ad uso esclusivo posto in prossimità dei due differenti accessi . I cancelli utilizzati come vie d'esodo dal cantiere dovranno sempre essere aperti durante l'orario di lavoro. Il luogo sicuro viene individuato presso i baraccamenti. Sull'ingresso verrà posto il cartello di identificazione del cantiere con nome Comune,Committente, n. di Concessione e/o di autorizzazione comunale ad eseguire opere sul tracciato stradale, Progettista, D.L. ,Direzione di cantiere, Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, imprese costruttrici e imprese in subappalto, inoltre verrà apposta segnaletica con divieto di accesso ai non addetti ai lavori.In posizione ben visibile si disporrà un cartello con le indicazioni sui primi soccorsi da fornire in caso di infortunio, le procedure di emergenza ed i numeri utili.</p> |

| | | |
|--|--|----------------------------|
| | | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Contatto accidentale con camion o macchine operatrici - Lesioni ed escoriazioni a mani e braccia - Trauma cranico per urto contro baracche o ganci della autogru. Lesioni per caduta di persone dall'alto - Schiacciamento per crollo baracche - Offese al capo, alle mani e ai piedi - Elettrocuzione - Rumore - Carenza di un pronto soccorso in caso di infortunio - Insalubrità dei servizi igienici e spogliatoi - Incidenti causati da stato di ebbrezza per eccessivo uso di bevande alcoliche - Contatto accidentale dei mezzi con pedoni o ciclisti esterni | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Poco Probabile (2) | Medio (6) |
| Prescrizioni operative | | |
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | - Segregazione della zona di lavoro con recinzione fissa e, durante l'allestimento mobile con segnali di pericolo macchine operatrici, divieto d'accesso, regolamentazione con operatore a terra delle entrate e delle uscite dei mezzi, limitazione di velocità presso l'area di cantiere a 10 Km/h e cartello di stop in prossimità dell'uscita. | |
| Lesioni ed escoriazioni a mani e braccia | <ul style="list-style-type: none"> - La recinzione deve essere montata utilizzando guanti e movimentando i pannelli mediante due operatori - Gli elementi devono essere scaricati mediante autogrù e non manualmente - Il posizionamento delle baracche deve avvenire previo allontanamento degli operatori dalla zona di scarico e posizionamento. Le baracche possono essere accompagnate da una fune guidata da un operatore a terra posto a debita distanza | |
| Trauma cranico per urto contro baracche o ganci della autogru. Lesioni per caduta di persone dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - L'imbraco di baracche con agganci posti in alto deve essere fatto attraverso l'uso di scale trattenute al piede da altra persona - Durante lo scarico ed il posizionamento delle baracche prefabbricate il personale deve indossare il casco e mantenersi a distanza di sicurezza fino a che il carico non sia a pochi centimetri da terra | |
| Schiacciamento per crollo baracche | Le baracche devono essere posizionate su terreno stabile, livellato ed inghiaiato, meglio se su traversine in legno La stabilità e regolarità del fondo deve essere garantita anche per aree di stoccaggio e postazioni fisse di lavoro | |

| | |
|--|--|
| Offese al capo, alle mani e ai piedi | - Si dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione: casco, guanti, scarpe antinfortunistiche (titolo III, capo II D.Lgs. 81/08). |
| Elettrocuzione | - Si installerà un impianto elettrico di cantiere a norma di legge |
| Rumore | <p>- Verrà effettuata una valutazione de1 grado di rumorosità, delle diverse lavorazioni e verrà richiesta al Sindaco l'autorizzazione all'esercizio dell'attività in deroga al DPCM 1/3/91.</p> <p>Per raggiungere risultati accettabili dal punto di vista acustico, si utilizzeranno soltanto strumenti silenziati (compressori, martelli demolitori ...) di potenza acustica conforme a quanto previsto dal DM 28/11/87 N. 588, gli addetti faranno corretto uso di cuffie di protezione od altri idonei DPI (es. tappi auricolari) e limiteranno la durata di esposizione come previsto dal documento di valutazione del rumore fatto redigere dall'impresa esecutrice</p> |
| Carenza di un pronto soccorso in caso di infortunio | <p>- La quantità e le specie dei presidi chirurgici e farmaceutici contenuti nel pacchetto di medicazione sono quelle indicate nel DM del 28/7/58 e successive integrazioni</p> <p>- Nel cantiere sarà sempre presente un telefono fisso o cellulare funzionante</p> <p>La cassetta medicinali completa dovrà esser facilmente reperibile e a disposizione del capocantiere o del preposto</p> |
| Insalubrità dei servizi igienici e spogliatoi | - Gli ambienti avranno e verranno mantenuti i requisiti igienico - sanitari prescritti dal D.LGs 81/08 titolo II e allegato IV. |
| Incidenti causati da stato di ebbrezza per eccessivo uso di bevande alcoliche | - Sarà vietata la somministrazione di vino, birra od altre bevande alcoliche durante il lavoro. |
| Contatto accidentale dei mezzi con pedoni o ciclisti esterni | <p>- l'ingresso e l'uscita dei mezzi sarà anticipata da un controllo del capocantiere o di persona addetta che verificherà la assenza di pedoni o ciclisti nelle vicinanze. In caso contrario disporrà la immediata fermata dei mezzi sino a che l'estraneo si sia allontanato.</p> <p>- Il cancello di cantiere deve rimanere sempre chiuso</p> <p>- Verrà posta su entrambi i sensi di via Campi una apposita segnaletica per segnalare la situazione di pericolo-uscita automezzi e limitare la velocità</p> |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| ALLESTIMENTO DI CANTIERE | | |
| Sottofasi | A.2 - PREDISPOSIZIONE EVACUAZIONE DETRITI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>La formazione di tracce viene eseguita con martelli demolitori ad azionamento manuale e con scalpelli e martello. I detriti prodotti vengono raccolti in ogni piano e quindi portati a terra mediante tubo esterno, raccolti in un cassone e quindi portati periodicamente a discarica. Il cantiere produce sfridi di ogni tipologia: ferro, legno per casseri e altri svariati materiali che devono essere temporaneamente stoccati in appositi cassoni per la raccolta differenziata: legno, ferro, plastica, altri materiali. I cassoni saranno sostituiti a completo riempimento e sono posizionati sulla sinistra dell'ingresso principale del cantiere.</p> <p>Le procedure di sicurezza da adottare durante le operazioni di caricamento del cassone sul camion sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• il camionista prima di accedere alla zona deve avvertire il capocantiere ed avere da lui conferma che le operazioni sono sicuramente interrotte• il capocantiere avvertito dal camionista deve impedire l'accesso superiore all'evacuatore chiudendone l'imbocco con apposito coperchio ed apponendo apposito segnale di divieto di scarico dopodichè avvertirà il camionista della possibilità di procedere alle operazioni di svuotamento. | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- camion con gru,- cassone metallico,- tubi ad innesto con catene metalliche | |
| | | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta materiali dall'alto- Offese a mani e piedi, inalazione di polvere- Investimento dei mezzi | | |
| | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Improbabile (1) | Basso (2) |
| | | |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|---|---|
| Offese a mani e piedi, inalazione di polvere | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori devono fare uso dei seguenti mezzi personali di protezione: a) mascherine con filtro FFP1, individuali; b) manopole, guanti; c) calzature con suole in gomma antisdrucchiole (tipo Vibram) rinforzate con lamina e puntale di acciaio - Le macerie verranno continuamente innaffiate e immediatamente evacuate |
| Investimento dei mezzi | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori devono rimanere a debita distanza dal mezzo durante le operazioni di carico e scarico del cassone - Il mezzo deve essere frenato, con stabilizzatori in azione e sotto la diretta e continua sorveglianza del conducente - Eventuali soste temporanee del mezzo in cantiere deve essere fatta a motore spento, freno tirato, chiave estratta. Il mezzo deve sostare su piano orizzontale stabile - Vicino alla zona adibita a raccolta rifiuti non devono essere installate postazioni fisse di lavoro |

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|--|
| ALLESTIMENTO DI CANTIERE | |
| Sottofasi | A.3 - MESSA IN OPERA E UTILIZZO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>Allestimento impianto di alimentazione elettrica di cantiere</p> <p><i>E' FATTO DIVIETO DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERA DI SCAVO SE PRECEDENTEMENTE NON SI E' PROVVEDUTO ALLA VERIFICA DELLE RETI INTERRATE E ALLA SOSPENSIONE DELLA EROGAZIONE DEI SERVIZI EVENTUALMENTE PRESENTI.</i></p> <p><i>Viene allestito un impianto elettrico di cantiere comprensivo di quadro generale, quadri secondari, cavi mobili, controllato da interruttore di emergenza, il tutto per ambienti interni come da D.Lgs. 81/08, titolo III, capo III e Allegato IX, alimentato da una fornitura posta presso all'ingresso di cantiere nella zona delle baracche o comunque in una posizione indicata dall'ente fornitore. Le linee saranno interrate in corrispondenza dei passaggi della viabilità e aree nelle zone non interferenti con il movimento dei mezzi.</i></p> <p><i>L'impianto prevede una linea principale che dal quadro generale (G.1) fornisce alimentazione ai quadri "baracche" (S.1), "postazioni fisse di lavoro"(S.2, S.3, S.4, S.5), "postazioni gru" (S.6.).Successivamente, durante l'esecuzione dei due corpi di fabbrica verranno predisposti 4 quadri principali al piano terra (2 quadri ciascuno); dai quadri principali interni ai fabbricati si dirameranno i quadri secondari al piano primo (sempre due per ogni corpo di fabbrica). L'impianto elettrico alimenta anche l'impianto di allarme del cantiere.</i></p> <p><i>L'impianto elettrico da cantiere servirà ad alimentare l'illuminazione e la f.m. delle baracche e delle postazioni fisse di lavoro richiedendo una potenza minima di 20 kw o superiore a seconda del numero di gru installate; esso comunque, per il carattere di provvisorietà, per l'esposizione alle intemperie, per i frequenti spostamenti delle macchine, per la presenza di personale spesso ignaro dei rischi da elettrocuzione, sarà realizzato con criteri tecnici e materiale di primo ordine. Non si potrà utilizzare tale impianto prima della consegna del certificato di conformità ex lege 37/08.</i></p> <p><i>Verranno osservate, come punto di partenza, le norme CEI che prevedono che gli impianti situati all'aperto, debbono essere costituiti da apparecchiature, connessioni, giunzioni di tipo stagno.</i></p> <p><i>Le altre principali norme applicate sono:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge 1/3/68 n.186, concernente la produzione di materiali apparecchiature, macchinari, installazione impianti elettrici ed elettronici secondo le norme CEI. - Il DM 20/11/68 sul riconoscimento dell'efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento completo di cui devono essere dotati gli utensili ed apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra. |

- La legge 18/11/87 n. 791 di attuazione della direttiva CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

- Legge 37/08 "Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici(G.U. n. 61 del 12 marzo 2008)"

- CEI 64-8 V/7 per l'impianto elettrico di cantiere.

- CEI 17-13/4 per i quadri ASC.

- CEI 81.1 scariche atmosferiche.

Quadri elettrici preesistenti

I quadri elettrici preesistenti all'entrata in vigore della norma CEI 17-13/4 (1 novembre 1992) si possono ritenere adeguati, e quindi riutilizzabili (riferimento: CEI 17-13/1 edizione 1990) se presentano i requisiti di seguito indicati:

a) grado di protezione non inferiore ad IP 43;

b) protezione contro i contatti diretti (isolamento dei conduttori, inaccessibilità delle parti attive, ecc.);

c) protezione contro i contatti indiretti. Il primo interruttore differenziale, se posizionato sul quadro metallico, deve avere il tratto a monte protetto con isolamento equivalente alla CLASSE II (doppio isolamento).

d) assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro;

e) impiego di componenti idonei, provvisti di marchio IMQ o di altro tipo di certificazione (Legge 791/77). In modo particolare le prese a spina devono essere di tipo conforme alle norme CEI 23-12 (CEE-EURONORM).

Per tali tipi di quadri non si ritiene necessaria la documentazione relativa alle prove; l'installatore, su richiesta dovrà fornire la documentazione sui requisiti posseduti indicando anche la data di costruzione del quadro stesso.

Tutti i componenti elettrici devono essere muniti di marchio di conformità alle norme di uno dei Paesi della Unione Europea (legge 791/77 e legge 37/08).

In assenza di marchio, o di attestato di conformità rilasciato da un organismo autorizzato (IMQ, CESI, IENGF, CEI) i componenti elettrici devono essere dichiarati conformi alle norme dal costruttore (legge 791/77), a questo scopo basta che la conformità alle norme venga dichiarata in catalogo.

Quadri elettrici

Nei cantieri edili alimentati in bassa tensione i nuovi quadri devono essere ASC cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili. Questi quadri sono sottoposti da parte del costruttore a tutte le prove contenute nella norma CEI 17-13/1 e CEI 17-13/4.

Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante: il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;

- il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;

- EN 60439-4 (in pratica è la conformità alla norma CEI 17-13 corrispondente alla norma europea citata);

- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;

- tensioni di funzionamento nominali.

Il grado di protezione minimo richiesto al costruttore è di IP 54 (Norma Europea EN 60439-4), IP67 per i quadri e le prese esterne, IP 43 per quelli utilizzati all'interno.

All'esterno e all'interno degli sportelli devono trovarsi le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e altre indicazioni che si ritengano necessarie.

Nel cantiere possiamo avere i seguenti tipi di quadro :

a) ASC di alimentazione di Entrata e Misura

Questa apparecchiatura generalmente contiene:

- uno scomparto per i mezzi di collegamento del cavo di alimentazione di entrata e per l'apparecchiatura di misura;

- sistemi di interruzione e di protezione contro il sovraccarico, il cortocircuito ed i contatti indiretti (int.differenziale) per il cavo di uscita: il dispositivo di sezionamento onnipolare deve poter essere bloccato in posizione di aperto (con lucchetto o installazione all'interno di un involucro serrabile con chiave)

b) ASC di Distribuzione Principale (> 125 A):

Deve essere provvisto di:

- 1. interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con l'impianto di messa a terra in modo che, in caso di guasto, la tensione verso terra non superi 25 V (CEI 64-8/4), per una maggiore selettività dell'impianto si può prevedere un interruttore con azionamento ritardato (max 1 sec.) del tipo S;*
- 2. separatori per ogni linea in uscita dal quadro per correnti superiori ai 16 A (CEI 64-8)*
- 3. interruttore di emergenza per interrompere l'alimentazione nel caso di pericoli improvvisi. Quando il quadro nel funzionamento ordinario operi con gli sportelli chiusi dovrà essere corredato di un interruttore di emergenza a pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso in posizione visibile e facilmente accessibile (è consigliabile posizionarlo in una custodia protetta da un vetro frangibile). Nel caso di quadri che durante il funzionamento possono rimanere con lo sportello aperto, può essere usato a questo scopo anche l'interruttore generale che dovrà risultare evidenziato da una targhetta indicante "interruttore di emergenza". La soluzione precedente è comunque da preferire.*

E' bene ricordare che per utenze con correnti assorbite > 125 A gli interruttori posti a protezione delle varie linee devono essere dotati di idoneo dispositivo atto ad assicurare la posizione di aperto (es. lucchetto-blocco chiave, ecc...) (CEI 17-13/4) al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto. Inoltre devono essere chiaramente indicati i circuiti, ai quali si riferiscono gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati.

c) ASC di trasformazione

E' una apparecchiatura composta da una unità di trasformazione bassa tensione/bassissima tensione (< 50V trasformatore di sicurezza) e, possibilmente da una o più unità di trasformazione bassa tensione/bassa tensione (trasformatore di isolamento conforme alla pubblicazione IEC 742).

d) ASC di Distribuzione Finale

E' un'apparecchiatura con corrente nominale non superiore a 125A, composta da uno o più cavi di uscita.

Per questa unità non deve essere possibile ritardare deliberatamente il funzionamento del dispositivo di protezione. In aggiunta la protezione supplementare contro i contatti indiretti deve essere assicurata da un dispositivo a corrente residua con corrente differenziale di intervento non superiore a 30 mA e che non protegga più di 6 prese a spina.

e) ASC di Prese a Spina

Questa apparecchiatura può essere sia mobile che trasportabile e la corrente nominale non deve superare 63A. Il cavo di entrata deve essere collegato ad una spina o ad un dispositivo di connessione. I cavi di uscita devono essere collegati unicamente con prese a spina e ciascuna di esse deve avere la propria protezione contro il sovraccarico. Tutte le prese a spina devono essere protette da un dispositivo a corrente residua, sullo stesso dispositivo si possono raggruppare al massimo N. 6 prese a spina.

Prese a spina

Devono essere usate prese a spina conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12) con grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi pari almeno a IP44; il grado di protezione minimo quando vengano utilizzate all'esterno dovrà essere di IP67 (doppia goccia senza triangolo).

E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate da un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina, inoltre le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A è bene siano di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

Le prese a spina per uso domestico non devono essere assolutamente usate nei cantieri, in quanto non hanno i necessari requisiti di resistenza agli urti, nel caso che eccezionalmente e temporaneamente fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (es. trapani, flessibili ecc.) si dovrà ricorrere ad appositi adattatori da montare sulle prese a norma (CEI 23-5 e CEI 23-16).

Questi adattatori non devono:

- *essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;*
- *essere usati in prese con interruttori di blocco;*
- *essere lasciati inseriti nelle prese quando non utilizzati;*
- *avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;*
- *avere portata inferiore a quella della presa.*

Linee aeree

Le condutture aeree devono posizionarsi alla periferia del cantiere in modo da preservarle da urti e/o strappi, nel caso ciò non fosse possibile occorre utilizzare solide barriere protettive, quali protezioni fisse, portali ecc. Le linee su pali devono essere collegate a funi portanti in acciaio (testate) o in alternativa devono essere dichiarate autoportanti dal costruttore. Le linee su pali devono essere poste ad una altezza di almeno 5 ml. dal suolo se non sono previsti attraversamenti, 6 ml. se sono previsti attraversamenti carrabili (DPR 21/6/68 n.1062). Le condutture a vista è bene che siano istallate entro resistenti tubazioni in PVC.

Condutture interrate

Le condutture interrate devono essere posizionate in modo tale da non essere sottoposte a sollecitazioni meccaniche anormali, a strappi; la profondità minima di interrimento deve essere di 0,5 m, nel caso di profondità minori occorre utilizzare soluzioni alternative, quali idonee protezioni meccaniche.

Prima dell'eventuale interrimento dei cavi occorre verificare che questi siano provvisti di isolamento idoneo allo scopo, altrimenti occorre inserirli all'interno di idonee condutture in PVC (soluzione quest'ultima da preferire alla prima) anche se la soluzione più idonea è quella di utilizzarle entrambe.

Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite idonea segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Cavi per posa mobile

I cavi elettrici per posa mobile sono impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili o mobili.

Questi cavi devono essere flessibili, in doppio isolamento tipo :

- *H07RN-F o FG10K 450/750 V o FG1K 450/750 V (conduttori isolati in gomma e cavo con guaina in policloroprene PCP);*
- *non devono intralciare i passaggi nel loro impiego, è quindi bene che siano posizionati in direzione parallela alle vie di transito;*
- *quando si trovino a terra devono avere una ulteriore protezione contro l'usura meccanica, come la sovrapposizione di assi in legno o tegoli sagomati in PVC, evitando comunque che su tali protezioni circolino mezzi pesanti.*

Lampade portatili

Le lampade portatili devono essere:

- *costruite con doppio isolamento;*
- *alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza, ovvero mediante separazione elettrica singola 220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);*
- *provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico, devono inoltre essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione (CEI 34-34);*
- *provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mmq.*

Lavori in prossimità di linee elettriche

Ogni qualvolta un cantiere deve essere impiantato in una zona interessata dal passaggio di una linea aerea di media o di alta tensione, occorre che il responsabile dell'impresa prenda preventivamente contatto con l'ente distributore dell'energia per concordare le distanze e le procedure di sicurezza da assumere, onde evitare contatti accidentali con i conduttori nudi delle linee.

Le distanze minime da mantenere sono funzione della tensione nominale. Nello specifico:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| - CAVI BASSA TENSIONE: | 1 metro |
| - CAVI MEDIA TENSIONE: | 3,5 metri |
| - CAVI ALTA TENSIONE: | 5 metri |
| - CAVI TENSIONE >132000: | 7 metri |

La distanza si intende la netto di ingombri derivanti dal tipo di lavoro, dalle attrezzature utilizzate e dai materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti in quota dovuti alle condizioni termiche. Tali distanze devono essere adeguatamente aumentate in caso di particolari condizioni climatiche quali vento o alta umidità.

Le lavorazioni in prossimità delle condutture devono essere SOSPESE in caso di pioggia o maltempo.

In prossimità delle linee elettriche è bene installare delle sagome e dei cartelli di pericolo, con l'indicazione dell'altezza massima raggiungibile, e vietare, quando possibile, il passaggio e la sosta degli elevatori lungo la fascia interessata dalla linea.

Verifiche che deve compiere l'elettricista

Prima dell'utilizzo è bene pretendere che venga effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

L'elettricista dovrà compiere le seguenti verifiche e prove redigendo un rapporto i cui risultati è bene siano tenuti in cantiere per essere mostrati al personale ispettivo:

- *misura della resistenza di terra di un dispersore;*
- *misura della resistività del terreno;*
- *verifica della continuità dei conduttori;*
- *misura della resistenza totale (sistema TT);*
- *misura dell'impedenza Z_g del circuito di guasto (sistema TN);*
- *misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito;*
- *ricerca di masse estranee;*
- *misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione;*
- *misura della corrente di guasto a terra (TT);*
- *misura della corrente di guasto a terra (TN);*
- *misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN);*
- *misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).*

Tali verifiche è bene che vengano compiute periodicamente anche durante la normale attività di cantiere.

Dichiarazione di conformità legge 37/08

Una volta realizzato l'impianto elettrico in cantiere l'installatore abilitato ai sensi di legge dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte (DM 20/02/1992, CEI 64-8).

A tale dichiarazione devono essere uniti i seguenti allegati tecnici:

- *relazione con tipologie dei materiali utilizzati;*
- *schema dell'impianto realizzato, comprendente il disegno dell'impianto e le planimetrie degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, al posto di questi elaborati quando esiste è bene allegare il progetto dell'impianto elettrico ad opera di tecnico abilitato;*
- *certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.*

Verifica dell'impianto di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche

Prima della messa in esercizio dell'impianto elettrico del cantiere la ditta abilitata che ha realizzato l'impianto dovrà compiere la verifica dell'impianto di messa a terra, e delle scariche atmosferiche redigendo un documento in cui siano riportati i valori di resistenza di terra (art.11 DM 12/09/1959) e l'eventuale calcolo di autoprotezione mediante relazione tecnica, a firma di un professionista, redatta secondo la norma CEI 81-1.

Denuncia impianto di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche

Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata copia della dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste compresa la denuncia dell'impianto di messa a terra ed il calcolo di autoprotezione al Dipartimento ISPESL competente per territorio (art. 3 DM 12/09/1959, DI 519/93).

Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro.

Le verifiche periodiche successive saranno compiute ogni due anni a cura dei tecnici dell'USL competenti per territorio o da Tecnici abilitati.

I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

| | | |
|--|--|---------------------|
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- camion con gru,- cassone metallico,- tubi ad innesto con catene metalliche | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Elettrocuzione- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Molto Grave (4) | Poco Probabile (2) | Medio (8) |
| Prescrizioni operative | | |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none">- L'impianto sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 ed in particolare:<ul style="list-style-type: none">a) prese e spine saranno protette a monte da un interruttore differenziale con $I_d = 0.03\text{ A}$;b) le prolunghe saranno realizzate con cavo H07-RNF a doppio isolamento;c) le prese a spina saranno tipo CEE-EURONORM;d) verranno utilizzati solo apparecchiature elettriche a doppio isolamento alimentati a 220 V (50 V se luogo umido)- Nel quadro di misura alla presa Enel (distante dal quadro principale) sarà installato un interruttore differenziale magnetotermico- Il quadro generale sarà certificato dal costruttore a norma CEI 17-13/4- I quadri prese saranno certificati dal costruttore a norma CEI 17-13/4 (quadri ASC)- Il grado di protezione meccanica delle apparecchiature e dei componenti elettrici sarà adeguato alle condizioni di umidità dell'ambiente e in ogni caso almeno IP 44 (norma CEI 70.1)- L'impianto elettrico in tutte le sue parti costitutive sarà installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione.- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione maggiore di 25 V saranno del tipo realizzato in classe 2 (con doppio isolamento e senza collegamento a terra). <p>Sull'involucro dell'utensile devono essere riportati: il simbolo del doppio isolamento, il marchio di qualità IMQ ed il numero del certificato di prova rilasciato da un organismo autorizzato.</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>Elettrocuzione</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Gli utensili elettrici portatili o mobili (secondo definizione CEI 64-8),utilizzati in ambienti bagnati o molto umidi o in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati con bassa tensione di sicurezza (50 V forniti mediante trasformatore di sicurezza con primario e secondario separati e isolati fra loro e con punto mediano del secondario collegato a terra o con trasformatore di isolamento 220/220 (uno per ogni utensile) - Le derivazioni a spina per l'alimentazione di apparecchi di potenza superiore a 1000 W (es. gru,stufe elettriche..) saranno dotate di interruttore a monte possibilmente del tipo interbloccato con interruttore e valvole onnipolari escluso il neutro. - Le prese per spina soddisferanno alle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> a) non sia possibile senza l'uso di mezzi speciali, venire in contatto con le parti in tensione della sede della presa b) sia evitato il contatto accidentale con la parte in tensione della spina durante la inserzione e la disinserzione. - La ditta installatrice dell'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere dovrà essere abilitata, in base alla Legge 37/08, e dovrà fornire certificazione (su apposito modulo) che l'impianto stesso è stato eseguito seguendo le norme CEI - Durante le operazioni di allestimento dell'impianto, tutti gli operatori dovranno lavorare senza tensione utilizzando mezzi personali di protezione isolati elettricamente. - Prima della messa in esercizio dell'impianto e periodicamente verranno effettuate dall'elettricista le seguenti verifiche di sicurezza : <ul style="list-style-type: none"> • misura della resistenza di terra di un dispersore; • misura della resistività del terreno; • verifica della continuità dei conduttori; • misura della resistenza totale (sistema TT); • misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; • ricerca di masse estranee; • misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; • misura della corrente di guasto a terra (TT); • misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT). |
| <p>Contatto accidentale con camion o macchine operatrici</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Gli elettricisti informeranno del loro ingresso in cantiere il capocantiere il quale li autorizzerà, svolgendo adeguata formazione e informazione sulle possibili interferenze con altre lavorazioni. - Gli elettricisti dovranno sospendere eventuali lavorazioni se queste avvengono in prossimità di zone di manovra di mezzi o di scavi aperti verificando insieme al capocantiere il rispetto delle condizioni di sicurezza - Le parti di impianto che attraversano percorsi carrabili dovranno essere interrate in tubo corrugato ad una profondità non inferiore a 60 cm - Gli attraversamenti pedonali dovranno essere protetti con doppio tavolato - All'interno dei fabbricati le linee dovranno avere percorsi minimi per arrivare ai quadri di piano, eventualmente passando dall'esterno utilizzando i ponteggi - Le linee all'interno dovranno essere staffate alle murature e non appoggiate direttamente per terra, ad esclusione degli ultimi tratti che collegano gli attrezzi di lavoro |

| FASE DI LAVORO | |
|---|---|
| ALLESTIMENTO DI CANTIERE | |
| Sottofasi | A.4 - IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE |
| <i>Descrizione (tipo di intervento)</i> | <p>Contro gli infortuni per contatto indiretto con parti metalliche venutesi accidentalmente a trovare sotto tensione, la forma di protezione più diffusa nei cantieri è quella del coordinamento fra l'impianto di terra e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). L'obiettivo è quello di contenere la tensione di contatto entro il valore massimo di 25V in corrente alternata e 60V in corrente continua.</p> <p>L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e deve essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche quando esiste.</p> <p>Collegamento di macchine e apparecchiature</p> <p>Le apparecchiature elettriche e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra (norma CEI 64-8).</p> <p>I collegamenti a terra delle apparecchiature devono essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale.</p> <p>Le masse delle utenze elettriche è bene che siano collegate a terra tramite il conduttore di protezione compreso nel cavo di alimentazione e facente capo alla spina. In questo modo si evita l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.</p> <p>Componenti dell'impianto di messa a terra</p> <p>L'impianto è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee</p> <p>Elementi dispersori</p> <p>Gli elementi conduttori che possono essere usati come dispersori sono (vedi tabella sotto riportata):</p> <ul style="list-style-type: none"> - tondini, profilati e tubi; - nastri e corde; - piastre; - conduttori posti nello scavo di fondazione; - ferri di armatura del calcestruzzo incorporato nel terreno; - tubazioni metalliche dell'acqua. <p>Gli elementi dispersori intenzionali, interrati devono essere di materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) e vanno situati ad una profondità maggiore di 70 cm per cui non risentono dei fenomeni di essiccamento e di congelamento del terreno.</p> <p>Non sono ammessi come dispersori per le prese di terra, le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.</p> <p>I ferri di armatura inseriti nel calcestruzzo interrato, sono da considerare ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo per di più, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p><u>Impianto ad anello</u></p> <p><i>Si consiglia di realizzare l'impianto di terra ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.</i></p> <p><u>Conduttori dell'impianto di terra</u></p> <p><i>L'impianto di terra deve prevedere un morsetto o una sbarra con funzione di nodo principale, a cui vanno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione che collegano all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.</i></p> <p><i>Tutti gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, vanno collegati al nodo principale tramite un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mmq (oppure 4 mmq nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).</i></p> <p><i>Per la messa a terra delle masse quali ponteggi, cancellate, travature, canali o altre strutture metalliche interessate dal passaggio di cavi elettrici va realizzato con conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mmq al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame, non è richiesto che la sua sezione sia comunque superiore a 25 mmq.</i></p> <p><i>Devono essere impiegati conduttori elettrici che rispettino la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra) I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.</i></p> <p><i>I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle riportate in tabella (conduttori in rame) (di solito si adotta $S = 16 \text{ mmq}$ in rame isolato).</i></p> <p><i>Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.</i></p> <p><u>Prove e verifiche sull'impianto di terra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Le connessioni dell'impianto di terra devono essere periodicamente verificate in particolare per quanto riguarda la continuità;</i> - <i>Occorre verificare periodicamente il collegamento degli utilizzatori stabilmente connessi all'impianto di terra;</i> - <i>Occorre eseguire prove di continuità sulle masse estranee, sul conduttore di terra, sui conduttori equipotenziali principali, sui conduttori di protezione, sulle connessioni e sulle singole macchine.</i> |
| | |
| Rischi individuati nella fase | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione - Contatto accidentale con camion o macchine operatrici - Urti e offese a mani, piedi, occhi - Interferenza con reti interrante | |
| Valutazione dei rischi | |

| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
|--|--|---------------------|
| Molto Grave (4) | Improbabile (1) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |
| Elettrocuzione | Si veda il prospetto della fase precedente (impianto elettrico di cantiere) | |
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | Si veda il prospetto della fase precedente (impianto elettrico di cantiere) | |
| Urti e offese a mani, piedi, occhi | <p>Le puntazze dovranno essere infisse predisponendo un foro precedente con trapano o altro attrezzo adeguato. Le operazioni di infissione e stesa dei cavi non potranno avvenire se sono in circolazione nelle aree interessate mezzi operativi.</p> <p>Durante la predisposizione dell'impianto un lavoratore vigilerà e segnalerà la presenza di eventuali pericoli disponendo la immediata sospensione della lavorazione</p> | |
| Interferenza con reti interrate | Prima della infissione delle puntazze il capocantiere deve verificare la posizione delle reti interrate esistenti e collocare la puntazza lontano da esse | |

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|--|
| ALLESTIMENTO DI CANTIERE | |
| Sottofasi | A.5 - RIMOZIONE E BONIFICA AMIANTO |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere effettuata un'analisi dell'area e degli immobili esistenti per verificare la presenza di eventuali residui o elementi in amianto.</p> <p>Contro gli infortuni per contatto indiretto con parti metalliche venutesi accidentalmente a trovare sotto tensione, la forma di protezione più diffusa nei cantieri è quella del coordinamento fra l'impianto di terra e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). L'obiettivo è quello di contenere la tensione di contatto entro il valore massimo di 25V in corrente alternata e 60V in corrente continua.</p> <p>L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e deve essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche quando esiste.</p> <p>Collegamento di macchine e apparecchiature</p> <p>Le apparecchiature elettriche e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra (norma CEI 64-8). I collegamenti a terra delle apparecchiature devono essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale.</p> <p>Le masse delle utenze elettriche è bene che siano collegate a terra tramite il conduttore di protezione compreso nel cavo di alimentazione e facente capo alla spina. In questo modo si evita l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.</p> <p>Componenti dell'impianto di messa a terra</p> <p>L'impianto è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee</p> <p>Elementi dispersori</p> <p>Gli elementi conduttori che possono essere usati come dispersori sono (vedi tabella sotto riportata):</p> <ul style="list-style-type: none"> - tondini, profilati e tubi; - nastri e corde; - piastre; - conduttori posti nello scavo di fondazione; - ferri di armatura del calcestruzzo incorporato nel terreno; - tubazioni metalliche dell'acqua. <p>Gli elementi dispersori intenzionali, interrati devono essere di materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) e vanno situati ad una profondità maggiore di 70 cm per cui non risentono dei fenomeni di essiccamento e di congelamento del terreno. Non sono ammessi come dispersori per le prese di terra, le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura inseriti nel calcestruzzo interrato, sono da considerare ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo per di più, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.</p> |

| | | |
|---|--|---------------------|
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Inalazione di fibre di amianto- Cadute dall'alto- Caduta di attrezzi- Lesioni alle mani- Ferimenti dovuti ad utilizzo di arnesi da taglio- Irritazioni cutanee | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Utensili d'uso comune- Utensili elettrici portatili (trapano) | |
| | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Poco probabile (2) | Medio (6) |
| Prescrizioni operative | | |
| <p>Misure di sicurezza durante gli interventi di rimozione:</p> <p>Caratteristiche del cantiere: le aree in cui avvengono operazioni di rimozione di prodotti in cemento-amianto che possono dar luogo a dispersione di fibre devono essere temporaneamente delimitate e segnalate.</p> <p>Procedure operative:</p> <ul style="list-style-type: none">- inerenti la rimozione degli elementi in amianto, occorre:fare uso di bagnatura preventiva;fare uso di prodotti collanti, vernicianti o incapsulanti specifici che non comportino pericolo di scivolamento; particolare cura nella rimozione, mediante l'utilizzo di utensili specifici, ecc.;procedere alla bonifica, l'accatastamento e pallettizzazione, imballaggi, etichettatura a norma di legge dei materiali di risulta, allontanamento e smaltimento dei materiali rimossi, ecc.;- protezione dei lavoratori: nelle operazioni che possono dar luogo a dispersione di fibre di amianto, i lavoratori devono essere muniti di idonei mezzi di protezione individuali delle vie respiratorie e di indumenti protettivi. Prescrizioni generali di igiene e sicurezza del lavoro <p>1.Per la rimozione e la manipolazione degli elementi in amianto, questi devono essere costantemente bagnati, allo scopo di evitare, per quanto possibile, il sollevamento e la diffusione di polvere. Se la superficie esposta risulta degradata deve essere trattata con prodotti a base di acetati di vinile allo scopo di creare maggiori condizioni di sicurezza per gli addetti agli interventi e per limitare la dispersione eolica delle polveri e delle fibre.</p> <p>2.Gli elementi da rimuovere e sostituire non devono in nessun caso essere sottoposti a frantumazione nè prima né dopo la rimozione. Devono essere liberati dai vincoli di fissaggio (perni, viti o chiodi) evitando rotture.</p> <p>3.Gli elementi rimossi non devono in nessun caso essere riutilizzate come materiale di riempimento.</p> <p>4. Va limitato il più possibile il numero dei lavoratori esposti.</p> <p>5. Devono essere impiegati sistemi che evitino la eccessiva polverosità nonchè apparecchiature a bassa velocità, preferibilmente manuali, in modo da cedere la minor energia cinetica alle fibre liberate.</p> | | |

Eventuali operazioni di taglio con flessibile o di molatura devono essere eseguite utilizzando adatti sistemi di captazione localizzata delle polveri (aspiratori) oppure con macchine ad umido.

6. Gli addetti dovranno essere dotati di maschera semifacciale in gomma dotata di respiratore a pressione positiva con filtri del tipo P3.

7. Al termine del turno di lavoro, gli attrezzi utilizzati dovranno essere sottoposti ad efficace pulitura mediante lavaggio con acqua.

8. I lavoratori dovranno curare la scrupolosa pulizia delle mani e delle parti eventualmente esposte, al termine di tutte le operazioni che creano polveri pericolose.

9. I lavoratori devono usare correttamente i mezzi di protezione collettivi e individuali.

10. E' vietato consumare pasti o bevande e fumare nei luoghi in cui si lavora l'amianto.

11. E' consigliabile comunque rispettare tutte le norme di igiene e sicurezza del lavoro di cui al D.Lgs81/08 e s.m.i.

12. Le operazioni di rimozione devono prevedere successivamente il confezionamento degli elementi rimossi entro teli di materiale plastico, nonché la collocazione degli stessi su pallet per facilitare il carico e lo scarico sui mezzi di trasporto, evitando in tal modo la dispersione di fibre nell'ambiente.

13. Il tempo di stoccaggio in loco deve essere il minimo indispensabile.

Il rischio per i lavoratori addetti è generalmente minore rispetto alla rimozione. E' il trattamento di elezione per i materiali poco friabili di tipo cementizio. Il principale inconveniente è rappresentato dalla permanenza nell'edificio del materiale di amianto e della conseguente necessità di mantenere un programma di controllo e manutenzione.

Misure di sicurezza durante gli interventi nelle aree di trattamento

- *Caratteristiche del cantiere: le aree in cui avvengono operazioni di trattamento di prodotti in cemento-amianto che possono dar luogo a dispersione di fibre devono essere temporaneamente delimitate e segnalate.*
- *Protezione dei lavoratori: nelle operazioni che possono dar luogo a dispersione di fibre di amianto, i lavoratori devono essere muniti di idonei mezzi di protezione individuali delle vie respiratorie e di indumenti protettivi.*

Prescrizioni generali di igiene e sicurezza del lavoro

- *Il materiale di risulta non deve in nessun caso essere riutilizzato come materiale di riempimento.*
- *Va limitato il più possibile il numero dei lavoratori esposti.*
- *Devono essere impiegati sistemi che evitino la eccessiva polverosità nonchè apparecchiature a bassa velocità, preferibilmente manuali, in modo da cedere la minor energia cinetica alle fibre liberate. Eventuali operazioni di taglio con flessibile o di molatura devono essere eseguite utilizzando adatti sistemi di captazione localizzata delle polveri (aspiratori) oppure con macchine ad umido.*
- *Gli addetti dovranno essere dotati di maschera semifacciale in gomma dotata di respiratore a pressione positiva con filtri del tipo P3.*
- *Al termine del turno di lavoro, gli attrezzi utilizzati dovranno essere sottoposti ad efficace pulitura mediante lavaggio con acqua*
- *I lavoratori dovranno curare la scrupolosa pulizia delle mani e delle parti eventualmente esposte, al termine di tutte le operazioni che creano polveri pericolose.*
- *I lavoratori devono usare correttamente i mezzi di protezione collettivi e individuali.*
- *E' vietato consumare pasti o bevande e fumare nei luoghi in cui si lavora l'amianto.*
- *E' consigliabile comunque rispettare tutte le norme di igiene e sicurezza del lavoro di cui al D.Lgs81/08 e s.m.i.*
- *Nel caso in cui si ricorra al mantenimento degli elementi in amianto, gli stessi devono essere trattati sulla superficie esposta con prodotti polimerici caratterizzati da alta resistenza agli agenti atmosferici e soprattutto da buona elasticità.*

| FASE LAVORATIVA | |
|-----------------|---|
| B – SCAVI | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| B.1 | ESECUZIONE DI SCAVO DI SBANCAMENTO E MOVIMENTAZIONE TERRA |
| B.2 | SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| SCAVI | | |
| Sottofasi | B.1 - ESECUZIONE DI SCAVO DI SBANCAMENTO E MOVIMENTAZIONE TERRA | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Scavo di sbancamento per una profondità di circa 1,5 mt in corrispondenza dell'impronta dei due fabbricati (Scuola Primaria e Scuola Secondaria) ed in corrispondenza del "camminamento" | |
| | | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- escavatori, terne, camion, bobcat,- autobetoniera,- pala, piccone a altri attrezzi manuali | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Rottura di condutture interrate- Caduta dall'alto di persone e materiali- Ribaltamento, schiacciamento dell'operatore- Investimenti in fase di caricamento degli autocarri- Interferenze con le opere di urbanizzazione- Interferenze con la viabilità esterna per gli scavi degli allacci delle reti- Smottamento delle pareti di scavo | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Molto Grave (4) | Probabile (3) | Alto (12) |
| Prescrizioni operative | | |
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none">- Verrà impedito 1'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne fisse o parapetto in legno posti ad adeguata distanza dal fronte scavo (non meno di 1.50 ml)- Durante il passaggio dei camion e macchine operatrici sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori- All'interno del cantiere i mezzi gommati e cingolati procederanno a passo d'uomo- Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli | |

| | |
|---|---|
| Rottura di condutture interrato | <ul style="list-style-type: none"> - L'operatore all'escavatore dovrà avere massima attenzione durante gli scavi nell'eventualità vi siano condotte non previste dagli Enti erogatori, nel qual caso dovrà interrompere immediatamente il lavoro in attesa di ricognizioni da parte del Direttore di cantiere - L'impresa esecutrice, prima di eseguire scavi consulterà e chiamerà per il tracciamento di eventuali linee interrato, i proprietari |
| Caduta dall'alto di persone e materiali | <ul style="list-style-type: none"> - I bordi degli scavi e delle fosse saranno adeguatamente protetti o delimitati e segnalati - I lavoratori che operano all'interno dello scavo dovranno fare uso, oltre di comuni mezzi personali di protezione (guanti e calzature antinfortunio), del casco protettivo (Circ. Min. Lav. e Prev. Soc. n.70 6/8/65) |
| Ribaltamento, schiacciamento dell'operatore | <ul style="list-style-type: none"> - Gli addetti alle macchine operatrici, lavoreranno sempre mantenendo inclinazioni compatibili con i limiti indicati dal costruttore nel manuale d'uso e manutenzione - La cabina metallica a protezione del conducente delle macchine operatrici sarà sufficientemente robusta e per le macchine più moderne sarà certificata conforme alle direttive 86/295/CEE e 86/296/CEE (del tipo ROPS E FOPS) (DM n.593 e 594 del 28/11/87) o marcata CE - Gli addetti alle macchine operatrici si manterranno a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo |
| Investimenti in fase di caricamento degli autocarri | <ul style="list-style-type: none"> - In fase di caricamento gli autisti usciranno dalla cabina dell'autocarro e si metteranno a distanza di sicurezza - Il personale si terrà a distanza di sicurezza sia dall'autocarro che dall'escavatore |
| Interferenze con le opere di urbanizzazione | <ul style="list-style-type: none"> - è fatto divieto di svolgere contemporaneamente operazioni di scavo con profondità superiore a 50 cm per realizzare l'interrato e le reti di urbanizzazione nelle medesime aree - prima dell'inizio delle operazioni di scavo dell'interrato il direttore tecnico di impresa o il preposto devono verificare con l'impresa delle opere di urbanizzazione eventuali interferenze |
| Interferenze con la viabilità esterna per gli scavi degli allacci delle reti | <ul style="list-style-type: none"> - prima dell'inizio delle operazioni di scavo il direttore tecnico di impresa o il preposto devono prendere accordi con i vigili urbani per la segnaletica e con l'ufficio competente del comune per la autorizzazione allo scarico e per l'occupazione di suolo pubblico - deve sempre essere garantito almeno il senso unico alternato - prima dell'inizio delle lavorazioni si deve concordare con i preposti dell'ospedale le procedure per garantire il passaggio dei mezzi di soccorso e la formazione agli autisti - gli scavi saranno recintati con transenne e segnalati con cartelli e lampade a batteria - i mezzi ed i lavoratori devono rimanere sempre all'interno delle aree recintate e non possono invadere la carreggiata stradale |
| Smottamento delle pareti di scavo | <ul style="list-style-type: none"> - Verranno sbadacchiate le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1.50 ml con sovrizzo minimo di 30 cm o in alternativa si modelleranno le pareti di scavo con pendenze che garantiscano la loro stabilità (almeno 1/2) - tutte le pareti saranno protette con telo in polietilene fissato mediante tavole, da sostituire tutte le volte che risulti strappato o sciolto verso il piede dello scavo - Sarà vietato il deposito di materiale sul ciglio o armato conseguentemente lo scavo - Quando, per la particolare natura del terreno, o a causa di piogge, di infiltrazioni di disgelo o altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si provvederà alla protezione delle scarpate con teli in polietilene o all'armatura e al consolidamento del terreno anche per scavi di profondità inferiore a 1.50 ml.. |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|---|---------------------|
| SCAVI | | |
| Sottofasi | B.2 - SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Scavo a sezione obbligata eseguiti con macchina per successiva posa di sottoservizi. | |
| <p>L'impresa esecutrice, prima di eseguire qualsiasi scavo consulterà e chiamerà per il tracciamento sul terreno di eventuali linee,i tecnici preposti degli Enti erogatori di gas, elettricità, telefoni, acqua.</p> <p>L'operatore all'escavatore in ogni caso, dovrà avere massima attenzione durante gli scavi nell'eventualità vi siano condotte non previste dagli Enti erogatori, nel qual caso dovrà interrompere immediatamente il lavoro in attesa di ricognizioni da parte del Direttore di cantiere e del Coordinatore per l'esecuzione.</p> <p>Le rampe di accesso al fondo degli scavi di sbancamento avranno una carreggiata solida ed una pendenza adeguata ai mezzi di trasporto; la larghezza delle rampe sarà tale da garantire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro del veicolo.</p> <p>I cigli dello scavo all'inizio del cantiere in prossimità dell'ingresso, saranno segnalati, per tutto lo sviluppo longitudinale, da nastro di cellofan bianco-rosso posto ad almeno 1.50 ml. dal ciglio, completato da idonea segnaletica di pericolo e di divieto di oltrepassare tale limite.</p> | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- escavatori,- terne,- camion | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Rottura di condutture interrate- Caduta dall'alto di persone e materiali- Smottamento delle pareti di scavo- Ribaltamento, schiacciamento dell'operatore- Investimenti in fase di caricamento degli autocarri | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|---|
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà impedito l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne fisse poste ad adeguata distanza dal fronte scavo (non meno di 1.50 ml) - Durante il passaggio dei camion e macchine operatrici sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori - All'interno del cantiere, soprattutto in prossimità di opere provvisorie o passaggi pedonali, i mezzi gommati e cingolati procederanno a passo d'uomo - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine e sul braccio idraulico, la sosta ed il transito di persone nel raggio d'azione delle macchine operatrici - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli |
| Rottura di condutture interrate | <ul style="list-style-type: none"> - L'operatore all'escavatore dovrà avere massima attenzione durante gli scavi nell'eventualità vi siano condotte non previste dagli Enti erogatori, nel qual caso dovrà interrompere immediatamente il lavoro in attesa di ricognizioni da parte del Direttore di cantiere |
| Caduta dall'alto di persone e materiali | <ul style="list-style-type: none"> - I bordi degli scavi e delle fosse saranno adeguatamente protetti o delimitati e segnalati - I lavoratori che operano all'interno dello scavo dovranno fare uso, oltre di comuni mezzi personali di protezione (guanti e calzature antinfortunistici), del casco protettivo (Circ. Min. Lav.e Prev. Soc. n.70 6/8/65) - L'accesso allo scavo avverrà con scale portatili a norma |
| Smottamento delle pareti di scavo | <ul style="list-style-type: none"> - Verranno sbadacchiate le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1.50 ml con sovrizzo minimo di 30 cm o in alternativa si modelleranno le pareti di scavo con pendenze che garantiscano la loro stabilità (almeno 1/1) - Sarà vietato il deposito di materiale sul ciglio o armato conseguentemente lo scavo - Quando, per la particolare natura del terreno, o a causa di piogge, di infiltrazioni di disgelo o altri motivi, siano da temere frane o scossoni, si provvederà all'armatura o al consolidamento del terreno anche per scavi di profondità inferiore a 1.50 ml. |
| Ribaltamento, schiacciamento dell'operatore | <ul style="list-style-type: none"> - Gli addetti alle macchine operatrici, lavoreranno sempre mantenendo inclinazioni compatibili con i limiti indicati dal costruttore nel manuale d'uso e manutenzione - La cabina metallica a protezione del conducente delle macchine operatrici sarà sufficientemente robusta e per le macchine più moderne sarà certificata conforme alle direttive 86/295/CEE e 86/296/CEE (del tipo ROPS E FOPS) (DM n.593 e 594 del 28/11/87) o marcata CE |

| | |
|--|--|
| Investimenti in fase di caricamento degli autocarri | <ul style="list-style-type: none"> - In fase di caricamento gli autisti usciranno dalla cabina dell'autocarro e si metteranno a distanza di sicurezza - Il personale si terrà a distanza di sicurezza sia dall'autocarro che dall'escavatore |
|--|--|

| FASE LAVORATIVA | |
|-----------------------|---|
| C – OPERE STRUTTURALI | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| C.1 | PREDISPOSIZIONE DI CASSERATURA PER TRAVI DI FONDAZIONE, STRUTTURE ORIZZONTALI E VERTICALI, RAMPE SCALE, BLOCCHI ASCENSORI E SOLETTE |
| C.2 | POSA DI ARMATURE E GETTI PER TRAVI DI FONDAZIONE, STRUTTURE ORIZZONTALI E VERTICALI, RAMPE SCALE, BLOCCHI ASCENSORI E SOLETTE |
| C.3 | POSA IN OPERA DEI SOLAI |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| OPERE STRUTTURALI | | |
| Sottofasi | C.1 - PREDISPOSIZIONE DI CASSERATURA PER TRAVI DI FONDAZIONE, STRUTTURE ORIZZONTALI E VERTICALI, RAMPE SCALE, BLOCCHI ASCENSORI E SOLETTE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>La lavorazione consiste nell’assemblare in opera tavole di legno, grezze o piallate per il calcestruzzo a vista, puntelli in ferro o in legno, casseri in legno, con chiodi, graffe, morsetti e ferro tondo di trattenuta dei montanti di sostegno per tavole o casseri, lamine in acciaio e cunei, distanziatori, cravatte in ferro o in legno.</p> <p>Si erige la parete esterna del cassero che viene mantenuta a piombo e allineata per mezzo di tavole in legno fissate a picchetti infissi nel terreno. Vengono poste in opera le sagome salvafori (per scarichi, allacciamenti, finestre, ecc.). Viene posta in opera la gabbia d’armatura, infine si procede alla chiusura del cassero costruendo la parete interna e collegandola a quella esterna con distanziatori e i tiranti necessari a mantenere la spinta del calcestruzzo fluido.</p> <p>Dopo la maturazione del calcestruzzo, su indicazione del Direttore dei lavori strutturale, vengono scasserate le armature di sostegno, togliendo da legname e casseri i chiodi</p> | |
| | | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- autogru, camion,- ponteggi prefabbricati,- ponti su cavalletti, scale portatili, martelli, paranchini,- sega circolare, attrezzi manuali,- distanziatori metallici | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta dall’alto di materiali e persone- Cesoiamento degli arti superiori nell’uso della circolare- Elettrocuzione, folgorazione- Rumore- Offese al capo, alle mani, ai piedi, agli occhi- Intossicazione con olii disarmanti, inquinamento ambientale- Illuminazione scarsa durante l’uso della circolare- Presenza di acqua di falda- Scivolamenti sulle casserature | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |

| Media (2) | | Poco probabile (2) | Medio (4) |
|--|---|--------------------|-----------|
| Prescrizioni operative | | | |
| Caduta dall'alto di materiali e persone | <p>Si veda la fase del Montaggio del ponteggio</p> <p>I fori nei solai saranno segnalati con parapetti fissi o chiusi con tavolato spessore 5 cm chiodati alle parti stabili del solaio o della copertura</p> | | |
| Cesoimento degli arti superiori nell'uso della circolare | <ul style="list-style-type: none"> - Nella sega circolare risulterà protetta, con apposita cuffia registrabile, la parte attiva del disco non interessata al taglio, per impedire che l'operatore possa venire a contatto con essa e per impedire la proiezione di schegge, segatura o frammenti. La protezione del disco sarà estesa anche alle parti al di sotto del bancale - Un pulsante di emergenza a fungo rosso sarà posto in una posizione facilmente accessibile anche dagli arti inferiori dell'operatore - Quando la macchina è usata per segare tavolame in senso longitudinale, sarà provvista di un coltello divisore in acciaio posto a non più di 3 mm dalla dentatura del disco - Come prescritto dalle norme generali sarà protetto da apposito riparo (carter) il gruppo cinghie – pulegge - Poiché la cuffia non assolve completamente alla protezione dell'operatore, in quanto rimane scoperta la parte interessata alla lavorazione, nel taglio di piccoli pezzi è obbligatorio far uso di attrezzature quali portapezzi, spingitoi, morsetti, tenaglie e simili, idonee a tenere le mani distanti dalla zona pericolosa. È indispensabile che sia presente la sagoma per il taglio dei cunei. - La macchina sarà dotata di meccanismo di sgancio automatico dall'impianto elettrico in caso di mancanza di corrente, per evitare riaccensioni involontarie (avviamento a uomo presente) | | |
| Elettrocuzione, folgorazione | <ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico sarà conforme alle norme CEI 64-8 variante 7 ed in particolare: a) prese e spine saranno protette a monte da un interruttore differenziale con $I_d = 0.03 \text{ A}$; le prolunghe saranno realizzate con cavo H07-RNF a doppio isolamento; c) le prese a spina saranno tipo CEE-EURONORM d) il grado di protezione alla penetrazione di acqua e polveri sarà almeno IP 55 (IP 67 per prolunghe soggette ad immersione temporanea in acqua) - La carcassa metallica verrà collegata a terra in modo equipotenziale con l'impianto di terra generale | | |
| Rumore | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà effettuata una valutazione del grado di rumorosità. Gli addetti faranno corretto uso di cuffie di protezione od altri idonei DPI (es. tappi auricolari) e limiteranno la durata di esposizione come previsto dal documento di valutazione del rumore fatto redigere dall'impresa esecutrice | | |

| | |
|---|--|
| Offese al capo, alle mani, ai piedi, agli occhi | <ul style="list-style-type: none"> - I carpentieri dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione: casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali di protezione. - I carpentieri disporranno sui ferri di armatura della piastra di fondazione e dei solai tavole di ripartizione sulle quali muoversi per evitare di camminare direttamente sulle armature |
| Intossicazione con olii disarmanti, inquinamento ambientale | <ul style="list-style-type: none"> - Durante le operazioni di messa in opera di olio disarmante sui casseri, gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405) con eventuali filtri (UNI-EN 141) - Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanita' del 28.01.1992) |
| Illuminazione scarsa durante l'uso della circolare | - sarà particolarmente curata, in relazione alla posizione dell'operatore, l'illuminazione naturale ed artificiale, sia sulla zona di taglio sia sul complesso della macchina e della zona circostante, in modo da evitare fatica ed abbagliamento. |
| Presenza di acqua di falda | <ul style="list-style-type: none"> - prima delle lavorazioni si dovrà predisporre doppia pompa per aggettamento - il preposto, ad inizio giornata, verificherà lo stato dello scavo e autorizzerà l'ingresso dei carpentieri solo se questo si presenta pulito e sgombrato di acqua. |
| Scivolamenti sulle casserature | - Durante l'esecuzione della scala in c.a. il cassero all'intradosso della soletta dovrà essere dotato provvisoriamente di tavole inchiodate trasversali per favorire la salita e la discesa in condizioni di sicurezza. Ciò vale anche per l'estradosso della soletta sino alla esecuzione dei falsi gradini. |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|---|---------------------|
| OPERE STRUTTURALI | | |
| Sottofasi | C.2 - POSA DI ARMATURE E GETTI PER TRAVI DI FONDAZIONE, STRUTTURE ORIZZONTALI E VERTICALI, RAMPE SCALE, BLOCCHI ASCENSORI E SOLETTE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | L'armatura dei plinti e delle travi di fondazione giungerà in cantiere già preconfezionata e verrà solo assemblata in opera. Per le armature che dovranno essere lavorate in cantiere si farà uso della macchina piegaferri e della cesoia | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- autogrù,- cesoie, piegaferri,- scale portatili, flessibili,- autobetoniere, betoniera a bicchiere | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- caduta delle gabbie, contatto accidentale con le gabbie d'armatura- Contatto accidentale con macchine operatrici- Caduta in piano (scivolamento, inciampo), tagli e abrasioni- Rischi derivanti dalla presenza dell'autobetoniera e della pompa- Elettrocuzione, folgorazione- Caduta di persone dall'alto | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Poco probabile (2) | Molto grave (4) | Medio (8) |
| Prescrizioni operative | | |
| caduta delle gabbie, contatto accidentale con le gabbie d'armatura | <ul style="list-style-type: none">-Verrà controllata la stabilità e la portanza del terreno su cui verrà posizionata l'autogru o la gru-Verranno correttamente posizionati gli stabilizzatori del mezzo-Non verrà oltrepassata la portata massima ammessa per le diverse condizioni | |

| | |
|---|--|
| Contatto accidentale con macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà impedito l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne fisse poste ad adeguata distanza dal fronte scavo (non meno di 1.50 ml) - Non è ammessa la discesa dei mezzi all'interno dello scavo perché di troppo ridotte dimensioni - Durante il passaggio delle autobetoniere sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori - All'interno del cantiere, soprattutto in prossimità di opere provvisorie o passaggi pedonali, i mezzi procederanno a passo d'uomo - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine, la sosta ed il transito di persone nel loro raggio d'azione |
| Caduta in piano (scivolamento, inciampo), tagli e abrasioni | <ul style="list-style-type: none"> - Non verrà depositato materiale che ostacoli la normale circolazione - Verranno segnalati e protetti con coppelle di plastica gli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro) - Verranno creati appositi camminamenti, realizzati mediante tavole affiancate, sui ferri delle armature |
| Rischi derivanti dalla presenza dell'autobetoniera e della pompa | <ul style="list-style-type: none"> - Preannunciare le manovre in cantiere con segnale acustico - Durante le operazioni di scarico posizionare l'autobetoniera su terreno stabile a debita distanza dal bordo scavo |
| Elettrocuzione, folgorazione | <ul style="list-style-type: none"> - I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di - Per la vibratura del getto si utilizzeranno vibratori ad ago alimentati da corrente a 24 V. con trasformatore di sicurezza ad alta frequenza (presa verde) - La macchina operatrice lavorerà sempre mantenendo una distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree |
| Caduta di persone dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - lo scavo sarà indicato con nastro bianco rosso posto a m. 1.5 dal ciglio e aperto solo in corrispondenza della rampa e delle scalette - le scale di discesa dovranno essere bloccate al piede e sporgere almeno 1 metro dal ciglio scavo, essere stabili e in posizione inclinata - il passaggio lungo la rampa di discesa deve essere garantito dalla parte delle pareti di scavo e non dalla parte dello scavo stesso, per una larghezza minima |

| FASE DI LAVORO | |
|--|--|
| OPERE STRUTTURALI | |
| Sottofasi | C.3 - POSA IN OPERA DEI SOLAI |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>La presente lavorazione verrà eseguita per i solai del fabbricato, realizzati con pannelli prefabbricati alveolari oppure predalles posati mediante gru e consolidati mediante getti integrativi. Per la posa del solaio si procederà nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predisposizione del piano di posa delle lastre con l'ausilio di ponteggi metallici fissi o di trabattelli e di apposito banchinaggio, - le lastre, sollevate da autogrù saranno poi posizionate direttamente negli alloggiamenti predisposti; tutta la zona delle operazioni verrà adeguatamente recintata e si farà estrema attenzione a non passare con carichi sospesi su postazioni di lavoro, - montaggio delle lastre strutturali secondo il piano di montaggio predisposto dal fornitore, - infine si effettuerà, dopo aver montato l'armatura a corredo, previa posa della cassetta, il getto integrativo di cls con autopompa per travi e cordoli di collegamento. - I trabattelli o i ponteggi provvisori dovranno essere montati come da libretto d'uso e corredati di parapetti, controventamenti e tavole fermapiè. |
| | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> - gru, autogrù, - trabatello, ponti su cavalletti, - scale, - ponteggio metallico fisso, - autobetoniera, pompa, - vibratore |
| Rischi individuati nella fase | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Caduta dall'alto dell'operatore - Elettrocuzione, scoppio - Ipoacusia - Impigliamento, cesoiamento - Uso improprio delle attrezzature - Rovina parziale del manufatto - Caduta del materiale trasportato - Offese a mani e piedi, inalazione di polvere - Contatto accidentale con autobetoniere | |

| Valutazione dei rischi | | |
|---|--|---------------------|
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Poco probabile (2) | Molto grave (4) | Medio (8) |
| Prescrizioni operative | | |
| Caduta dall'alto dell'operatore | <ul style="list-style-type: none"> - La predisposizione degli alloggiamenti delle lastre nei setti e nelle travi in c.a. avverrà con l'ausilio di ponteggi metallici fissi o di trabattelli - il montaggio degli strati superiori avverrà operando da sopra sulle lastre affiancate e messe in opera, le bucatore saranno circondate da parapetto in legno con tavola fermapiè, all'esterno del fabbricato il ponteggio dovrà impedire la caduta dei | |
| Elettrocuzione, scoppio | <ul style="list-style-type: none"> - Sul martello elettrico esiste il simbolo del doppio isolamento con divieto di collegamento a terra. Quando utilizzato in luoghi ristretti è alimentato con trasformatore di sicurezza o di isolamento - L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 fascicolo.7 luoghi speciali cioè : prese e spine (≤ 6) sono protette da int.magnetot.diff. Id = 0.03 A - I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF a doppio isolamento e IP 55 - Le prese a spina sono a norma CEE EURONORM - Le prolunghe non sono di intralcio al passaggio e non sono soggette ad usura meccanica | |
| Ipoacusia | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà fatta la misura fonometrica del rumore, nel caso si superi il livello di 85 dB(A), gli addetti faranno uso di cuffie antirumore | |
| Impigliamento, cesoiamento | <ul style="list-style-type: none"> - L'attrezzo demolitore è dotato di comando ad azione mantenuta senza interruttore di blocco per l'uso continuativo - Gli addetti faranno uso di guanti antivibranti di protezione | |
| Uso improprio delle attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> - Tutta l'attrezzatura è corredata da libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione | |
| Rovina parziale del manufatto | <ul style="list-style-type: none"> - Prima di iniziare i lavori di predisposizione degli alloggiamenti per i travetti, si procederà alla verifica delle condizioni di stabilità delle strutture e verranno effettuati i puntellamenti necessari - L'accesso alla zona di lavoro, per necessità operative sarà consentito solo dopo che sia stato sospeso il lavoro, verrà vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante sbarramenti e avvisi | |
| Caduta del materiale trasportato | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento dei materiali minuti, deve essere effettuato manualmente. L'area sottostante sarà temporaneamente interclusa con transenne mobili - I travetti verranno correttamente imbracati (simmetricamente a circa 1/5 della luce dalle 2 estremità) con funi o fasce con inclinazione adeguata alla loro portata - Il massimo carico da trasportare deve rispettare il peso ammissibile ricordato | |

| | |
|---|--|
| Offese a mani e piedi, inalazione di polvere | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori devono fare uso dei seguenti mezzi personali di protezione: a) mascherine con filtro FFP1 (UNI-EN 143), individuali; b) manopole, guanti; c) calzature con suole in gomma antisdrucchiole (tipo Vibram) rinforzate con lamina e puntale di acciaio |
| Contatto accidentale con autobetoniere | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà impedito l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne fisse poste ad adeguata distanza dal fronte scavo (non meno di 1.50 ml) - Durante il passaggio delle autobetoniere sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori |

| FASE LAVORATIVA | |
|-----------------|---|
| D – OPERE EDILI | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| D.1 | POSA IN OPERA DELLE MURATURE DI TAMPONAMENTO ESTERNE ED INTERNE, PARAPETTI E CONTROPARETI IN LATERIZIO, CALCESTRUZZO CELLULARE O SIMILARI |
| D.2 | POSA DI PANNELLI ISOLANTI SULLE PARETI ESTERNE |
| D.3 | POSA IN OPERA DEGLI STRATI ISOLANTI SU SOLAI E MASSETTI |
| D.4 | ESECUZIONE MASSETTI E POSA IN OPERA DI PAVIMENTI INTERNI ED ESTERNI E RIVESTIMENTI |
| D.5 | POSA IN OPERA DI PARETI E CONTROSOFFITTI IN CARTONGESSO |
| D.6 | POSA IN OPERA DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI |
| D.7 | MONTAGGIO DI ASCENSORI E MONTACARICHI |
| D.8 | ESECUZIONE DI OPERE DA FABBRO |
| D.9 | ESECUZIONE DI INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE |
| D.10 | FORMAZIONE DELLE TRACCE PER POSA DI IMPIANTI |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|--|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.1 - POSA IN OPERA DELLE MURATURE DI TAMPONAMENTO ESTERNE ED INTERNE, PARAPETTI E CONTROPARETI IN LATERIZIO, CALCESTRUZZO CELLULARE O SIMILARI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>La lavorazione riguarda:</p> <p><i>l'esecuzione delle murature esterne di tamponamento successivamente da intonacare</i></p> <p><i>l'esecuzione delle pareti interne di separazione dei vani secondo le tipologie previste dai particolari costruttivi,</i></p> <p><i>l'esecuzione di muretti con funzione di parapetti a protezione alle cadute su terrazzi o altro, se non diversamente eseguiti.</i></p> <p><i>Tali lavorazioni sono accomunate ai fini della sicurezza in quanto i rischi della caduta dall'alto sono prevalenti rispetto agli altri. Per i tamponamenti esterni il rischio non è presente qualora il ponteggio esterno sia stato montato correttamente. Permangono invece i rischi di lesioni dorso lombari, infiammazioni a mani ed occhi, inalazione di polveri irritanti. Per la posa delle murature di tamponamento interne si farà idoneo uso dei ponti su cavalletti per altezze inferiori a 2.00 ml. e trabattelli o ponteggi metallici fissi per altezze maggiori. I lavoratori utilizzano il ponteggio esterno dotato di prolunghe sul lato interno e tavolato posato su di esse in modo da avere una distanza dal piano di montaggio dei laterizi non superiore a 20 cm. le prolunghe permettono di utilizzare il ponteggio anche per il montaggio degli strati esterni successivi della parete senza doverlo smontare e rimontare</i></p> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- autobetoniere, betoniere a bicchiere,- ponti su cavalletti, trabatelli,- attrezzi manuali,- ponteggio esterno,- carriola | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta accidentale di personale dall'alto- Caduta materiale dall'alto- Lesioni lombari per sollevamento carichi- Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera- Elettrocuzione- Esplosione di recipienti in pressione- Tagli | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Lieve (1) | Poco probabile (2) | Basso (2) |

| Prescrizioni operative | |
|--|--|
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <p>- I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.</p> <p>I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. Per altezze superiori a 2 metri si farà uso di trabatelli montati come da libretto d'uso.</p> <p>La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole di dimensioni 30*5 cm, quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.</p> <p>E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli</p> <ul style="list-style-type: none"> - la esecuzione dei tamponamenti sulle pareti esterne deve essere preceduta dal montaggio del ponteggio come da schema di montaggio, la distanza dello stesso dal paramento murario non deve essere superiore a 20 cm - il preposto al montaggio del ponteggio controlli giornalmente lo stato dei monconi di prolunga sul lato interno e del tavolato superiore - il tavolato posto sulle prolunghie deve evitare lo scivolamento quindi essere dotato di traversi sottostanti di blocco oppure essere adeguatamente sovrapposto |
| Caduta materiale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - I pallet di tramezze verranno stoccati a piano di campagna - Il sollevamento dei laterizi deve essere effettuato esclusivamente dentro cassoni o con pallets tipo EURO preventivamente incellofanati - E fatto divieto di sollevamento di qualunque materiale sfuso, compreso quello con forme geometriche che favoriscono lo scivolamento (ad esempio rotoli) - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi - il sollevamento e lo spostamento del materiale mediante gru deve avvenire previa segnalazione acustica in zone nelle quali non siano presenti operai al lavoro - gli addetti operanti in prossimità della zona dei sollevamenti adotteranno elmetto di protezione - la zona di sollevamento deve essere lateralmente recintata con transenne mobili o rete - le entrate al fabbricato utilizzate dalla impresa devono essere protette con mantovana parasassi |

| | |
|--|---|
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | - Durante la manipolazione dei sacchi di cemento e calce e dei laterizi gli operatori di adeguata costituzione, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa |
| Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera | - Utilizzare idonee mascherine antipolvere - Provvedere alla bagnatura delle superfici mediante annaffiamento con spruzzatori e non con getti violenti |
| Elettrocuzione | - Le attrezzature erogatrici la malta o i getti dovranno essere dotate di adeguata protezione alla penetrazione della polvere e dell'acqua (almeno IP 55) ed essere sottoposte a periodica manutenzione |
| Esplosione di recipienti in pressione | - Effettuare controlli e collaudi dall'ISPESL e ASL se richiesti dalla legge, mantenere in perfetto stato di manutenzione i recipienti in pressione |
| Tagli | - il taglio dei laterizi dovrà essere effettuato su piano orizzontale di lavoro fisso e stabile, con sega circolare dotata delle protezioni prevista dal libretto d'uso e manutenzione, da personale esperto e addestrato. - E' fatto divieto di effettuare operazioni di taglio su ponteggi, su scale o in posizione non corretta. - L'attrezzo usato per il taglio non potrà essere abbandonato in cantiere quando non è utilizzato ma dovrà essere riposto in luogo sicuro nella baracca attrezzi o sui mezzi di trasporto - Gli sfridi dovranno essere posti nella zona di stoccaggio dei rifiuti a conclusione di ogni giornata di lavoro |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.2 - POSA DI PANNELLI ISOLANTI SULLE PARETI ESTERNE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Sulle pareti esterne, in corrispondenza delle travi di bordo e dei pilastri è rivista la posa di un isolante termico in polistirene per evitare l'insorgere di ponti termici | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- gru,- cutter,- trapani, avvitatori elettrici a batteria, pistola o trapano | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta accidentale di personale dall'alto- Caduta materiale dall'alto- Elettrocuzione- Urti, tagli, schiacciamenti- Uso di prodotti chimici- Caduta del materiale trasportato | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Probabile (3) | Alto (9) |
| Prescrizioni operative | | |
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <ul style="list-style-type: none">- il ponteggio sul lato esterno deve essere continuo e montato come da schema e libretto di istruzioni- è fatto divieto di smontare parti di parapetto per consentire una più agevole movimentazione dei pannelli di isolante- i ponti di carico e il ponteggio non devono essere caricati più di quanto ammesso dallo schema di montaggio e dal libretto d'uso- le andature del ponteggio dovranno essere sgombre da attrezzi e materiali- in corrispondenza dell'organo occorre montare un traverso che costituisca parapetto di protezione per l'operatore, tale traverso deve sempre essere in posizione di chiusura, fissato con morsetti adeguati. E' possibile aprirlo solo al momento dello sbarco del carico, che deve avvenire con l'operatore dotato di imbraco e fune fissata a parti stabili del ponteggio | |

| | |
|---|--|
| Caduta materiale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento dei pannelli avverrà con corretta imbracatura rispettando il peso massimo previsto per la gru o per l'argano - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi e in movimento - gli addetti adotteranno elmetto di protezione - gli operai potranno avvicinarsi agli elementi imbracati solo quando questi sono a pochi cm dai loro definitivi alloggiamenti <p>E' fatto divieto di sollevare pesi superiori a quelli ammessi dal manuale del mezzo di sollevamento. Il capocantiere deve verificare ad ogni carico che non si superi il limite ammesso</p> <p>Tutto il materiale sollevato deve essere imbragato e sollevato su pallets a norma tipo EURO, è fatto divieto di utilizzare pallet leggeri.</p> |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico di cantiere sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 |
| Urti, tagli, schiacciamenti | <ul style="list-style-type: none"> - Tutti gli addetti faranno uso di: <ul style="list-style-type: none"> ◆ tuta da lavoro aderente e scarpe antinfortunistiche ◆ occhiali di protezione ◆ guanti ◆ grembiule di protezione in cuoio ◆ durante il fissaggio dei tasselli alla muratura retrostante la zona deve essere |
| Uso di prodotti chimici | <ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso di collanti o materiali per il fissaggio gli operatori controlleranno le schede di sicurezza dei prodotti e rispetteranno le prescrizioni in esse contenute, con particolare riferimento all'uso di guanti, mascherine protettive e occhiali |
| Caduta del materiale trasportato | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento degli elementi deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di funi e ganci con chiusura di sicurezza |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|--|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.3 - POSA IN OPERA DEGLI STRATI ISOLANTI SU SOLAI E MASSETTI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Sul solaio del Piano Terra è prevista la posa di uno strato isolante in XPS mentre sui solai delle terrazze, dei locali tecnici e sulle coperture è prevista la posa di un pannello rigido in poliuretano espanso. | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- cutter, forbici,- sega circolare,- sparachiodi | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta materiale e persone dall’alto in fase di scarico e stoccaggio- Cesoimento- Elettrocuzione- Proiezione schegge- Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale- Lesioni dorso lombari | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Lieve (1) | Poco Probabile (2) | Basso (2) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|---|---|
| Caduta materiale e persone dall'alto in fase di scarico e stoccaggio | <ul style="list-style-type: none"> - I palletts di pannelli e rotoli verranno suddivisi in modo da non superare il peso massimo previsto per i piani di carico del ponteggio, del ponte di carico o dei solai - Il sollevamento deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici da gru; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature - Le zone interessate dallo scarico dei materiali saranno segregate con nastro bianco rosso o con transenne mobili - il sollevamento deve essere effettuato in linea retta, la rotazione del braccio deve essere segnalata con segnalatore acustico - Al momento dello scarico il lavoratore si avvicinerà al carico solo dopo che questo è stato appoggiato a terra. Se è necessario guidare il posizionamento questo deve avvenire mediante funi e non a mano - in caso di presenza di ponte di carico l'operatore deve operare, qualora il traverso di chiusura della zona di scarico debba essere aperto, con imbraco e fune di ritenuta |
| Cesoimento | <ul style="list-style-type: none"> - E' presente la cuffia di protezione del flex - L'utensile è dotato di comando ad azione mantenuta |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - Esiste il simbolo del doppio isolamento - Quando utilizzato in luoghi ristretti è alimentato con trasformatore di sicurezza (24 V) oppure è alimentato a batteria - L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 V.7 |
| Proiezione schegge | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori fanno uso di occhiali o schermi di protezione e di guanti durante il taglio |
| Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale | <ul style="list-style-type: none"> - Durante le operazioni di messa in opera colle, gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405) con eventuali filtri (UNI-EN 141) - Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992) |
| Lesioni dorso lombari | <ul style="list-style-type: none"> - i lavoratori dovranno lavorare in posizione eretta, con piedi bene fermi su piano livellato e sgombro da detriti e attrezzi. - Per la movimentazione manuale dei carichi si veda la fase omonima presente nel PSC. - il manovale dovrà porgere al posatore i materiali in maniera corretta senza costringerlo a torsioni o movimenti innaturali - pannelli di grandi dimensioni dovranno essere movimentati da almeno due operatori |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|--|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.4 - Esecuzione massetti e posa in opera di pavimenti interni ed esterni e rivestimenti | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>La malta della caldana di posa dei pavimenti potrà essere contenuta entro silos ed erogata mediante apposite pompe. Occorrerà far sì che il silos eventuale sia montato correttamente seguendo le procedure indicate dal produttore nel libretto d'uso e manutenzione.</p> <p>Le attrezzature erogatrici la caldana dovranno essere dotate di adeguata protezione alla penetrazione della polvere e dell'acqua (almeno IP 55), nel caso abbiano serbatoi in pressione dovranno essere dotati di collaudo ISPESL e verifica annuale ASL, in ogni caso dovranno essere sottoposte a periodica manutenzione.</p> <p>Per la posa dei pavimenti verrà allestito un sottofondo livellato con righe e tavole, le cui procedure di sicurezza sono quelle relative ai getti di calcestruzzo, sul quale verrà poi steso apposito collante per la seguente posa delle mattonelle che verranno infine levigate e cerate.</p> <p>I rivestimenti in ceramica verranno incollati sull'intonaco grezzo.</p> <p>La lavorazione non presenta particolari rischi ad esclusione di quelli legati alla posizione di lavoro, alla movimentazione manuale dei carichi e al getto di materiale semiliquido in pressione (massetti di posa).</p> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- pompa-autobetoniera,- tagliapiastrelle manuali o ad acqua,- flessibili, tenaglie,- colla,- silos,- sega circolare, pompa. | |
| | | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta materiale e persone dall'alto in fase di scarico e stoccaggio- Cesoimento- Elettrocuzione- Proiezione schegge- Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale- Crollo del silos della malta- Esplosione di recipienti in pressione- Lesioni dorso lombari | | |
| | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |

| Lieve (1) | | Poco Probabile (2) | Basso (2) |
|---|--|--------------------|-----------|
| Prescrizioni operative | | | |
| Caduta materiale e persone dall'alto in fase di scarico e stoccaggio | <ul style="list-style-type: none"> - I palletts di pavimenti verranno suddivisi in modo da non superare il peso massimo previsto per i piani di carico del ponteggio, del ponte di carico o dei solai - Il sollevamento delle piastrelle deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici da gru; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature - Le zone interessate dallo scarico dei materiali saranno segregate con nastro bianco rosso o con transenne mobili - il sollevamento deve essere effettuato in linea retta, la rotazione del braccio deve essere segnalata con segnalatore acustico - Al momento dello scarico il lavoratore si avvicinerà al carico solo dopo che questo è stato appoggiato a terra. Se è necessario guidare il posizionamento questo deve avvenire mediante funi e non a mano - in caso di presenza di ponte di carico l'operatore deve operare, qualora il traverso di chiusura della zona di scarico debba essere aperto, con imbraco e fune di ritenuta | | |
| Cesoimento | <ul style="list-style-type: none"> - E' presente la cuffia di protezione del flex - L'utensile è dotato di comando ad azione mantenuta | | |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - Esiste il simbolo del doppio isolamento - Quando utilizzato in luoghi ristretti è alimentato con trasformatore di sicurezza (24 V) oppure è alimentato a batteria - L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 V.7 - Tutti i silos se non sono autoprotetti verranno correttamente messi a terra contro le scariche atmosferiche | | |
| Proiezione schegge | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori fanno uso di occhiali o schermi di protezione e di guanti durante il taglio | | |
| Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale | <ul style="list-style-type: none"> - Durante le operazioni di messa in opera di malte addittivate e della levigatura con resine e collanti, gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405)con eventuali filtri (UNI-EN 141) - Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992) | | |
| Crollo dei silos della malta | <ul style="list-style-type: none"> - Il silos dovrà essere montato correttamente seguendo le procedure indicate dal produttore nel libretto d'uso e manutenzione - Alla base deve essere effettuato un getto livellante di magrone per evitare avvallamenti | | |

| | |
|--|--|
| Esplosione di recipienti in pressione | - Effettuare controlli e collaudi dall'ISPESL e USL se richiesti dalla legge, mantenere in perfetto stato di manutenzione i recipienti in pressione |
| Lesioni dorso lombari | <ul style="list-style-type: none"> - i lavoratori faranno uso di ginocchiere o seggiolini. dovranno prevedere momenti di sosta e adeguato turn-over. - Per la movimentazione manuale dei carichi si veda la fase omonima presente nel PSC. - il manovale dovrà porgere al posatore le piastrelle in maniera corretta senza costringerlo a torsioni o movimenti innaturali |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|--|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.5 - POSA IN OPERA DI PARETI E CONTROSOFFITTI IN CARTONGESSO | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <i>La lavorazione riguarda la formazione di pareti interne in cartongesso Knauf coibentate e isolate acusticamente formate da struttura metallica interna in alluminio, strato interno in lana di roccia o altro materiale coibente e isolante, singola o doppia lastra esterna in cartongesso, secondo le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto. Fa parte di questa lavorazione il montaggio dei pannelli Aquapanel esterni che vanno a tamponare la zona tra infissi vetrati ed intradosso dei solai, realizzata mediante lastra interna ed esterna fissate a sottostruttura metallica e adeguatamente coibentate all'interno. Tali lavorazioni sono accomunate ai fini della sicurezza in quanto i rischi della caduta dall'alto sono prevalenti rispetto agli altri. Permangono anche i rischi di lesioni dorso lombari, infiammazioni a mani ed occhi, inalazione di polveri irritanti. Per la posa dei controsoffitti si farà idoneo uso dei ponti su cavalletti per altezze inferiori a 2.00 ml. e trabattelli o ponteggi metallici fissi per altezze maggiori</i> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- ponti su cavalletti, trabattelli,- attrezzi manuali,- ponte di carico esterno,- carriola,- cutter,- trapano, avvitatore | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta accidentale di personale dall'alto- Caduta materiale dall'alto- Lesioni lombari per sollevamento carichi- Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera- Elettrocuzione- Tagli | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|--|
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. Per altezze superiori a 2 metri si farà uso di trabatelli montati come da libretto d'uso. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole di dimensioni 30*5 cm, quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli - i trabatelli devono essere montati come da libretto d'uso, completi in ogni elemento e controvento, dotati di freni ai piedi - è fatto divieto di movimentare i trabatelli, elevatori, cestelli con il personale sopra |
| Caduta materiale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - I pallet di tramezze verranno stoccati a piano di campagna - Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato esclusivamente dentro cassoni o con pallets tipo EURO preventivamente incellofanati - E fatto divieto di sollevamento di qualunque materiale sfuso, compreso quello con forme geometriche che favoriscono lo scivolamento (ad esempio rotoli) - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi - il sollevamento e lo spostamento del materiale mediante gru deve avvenire previa segnalazione acustica in zone nelle quali non siano presenti operai al lavoro - gli addetti operanti in prossimità della zona dei sollevamenti adotteranno elmetto di protezione - la zona di sollevamento deve essere lateralmente recintata con transenne mobili o rete |
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | <ul style="list-style-type: none"> - Durante la manipolazione dei materiali gli operatori di adeguata costituzione, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa |
| Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera | <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare idonee mascherine antipolvere |

| | |
|-----------------------|--|
| Elettrocuzione | - i componenti dell'impianto elettrico utilizzato per i montaggi dovranno essere dotati di adeguata protezione alla penetrazione della polvere e dell'acqua (almeno IP 55) ed essere sottoposte a periodica manutenzione |
| Tagli | <ul style="list-style-type: none"> - il taglio e adattamento dei pannelli dovrà essere effettuato su piano orizzontale di lavoro fisso e stabile, con cutter o altra lama da personale esperto e addestrato. - E' fatto divieto di effettuare operazioni di taglio su ponteggi, su scale o in posizione non corretta. - L'attrezzo usato per il taglio non potrà essere abbandonato in cantiere quando non è utilizzato ma dovrà essere riposto in luogo sicuro nella baracca attrezzi o sui mezzi di trasporto - Gli sfridi dovranno essere posti nella zona di stoccaggio dei rifiuti a conclusione di ogni giornata di lavoro |

| FASE DI LAVORO | |
|--|--|
| OPERE EDILI | |
| Sottofasi | D.6 - POSA IN OPERA DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>I serramenti interni ed esterni previsti nel progetto sono di diverso tipo:</i> <i>serramenti esterni shuko,</i> <i>porte interne in laminato,</i> <i>porte REI dotate di maniglione antipanico.</i> <i>Le uniche attività di sollevamento mediante autogrù potranno avvenire al momento dello scarico e dello stoccaggio dei materiali. La messa in opera ai diversi piani previo sollevamento, avviene mediante appoggio degli elementi ai piani di carico e trasporto sul luogo di montaggio.</i> <i>Il materiale verrà correttamente imbracato e posato a terra dalla autogrù. Considerata la dimensione dei serramenti è ammesso il trasporto a piedi dal ponte di carico alla zona di montaggio da parte di almeno due lavoratori, rispettando le prescrizioni contenute nella procedura di Movimentazione manuale dei carichi del presente PSC.</i> <i>Il fissaggio dei telai ai controtelai già murati avverrà per mezzo di adeguati tasselli ad espansione e secondo le prescrizioni del fornitore.</i> <i>L'operazione di foratura verrà eseguita con trapani elettrici a corrente di rete (220 V.- 50 Hz.) mentre il serraggio dei tasselli verrà effettuato con avvitatori portatili alimentati a bassissima tensione e/o con chiavi a mano esagonali. Durante questa fase gli addetti faranno uso di guanti di protezione per evitare ferite alle mani dovute alle schegge di legno o metallo.</i> <i>Nelle operazioni da effettuarsi in quota (sopra i 2 ml. dal suolo) gli addetti faranno uso del ponteggio esterno, con il piano impalcato di lavoro completo di parapetto e tavola fermapiede.</i> <i>Qualora l'impresa preferisca smontare il ponteggio e poi effettuare il montaggio dei serramenti, questo sarà effettuato da cestello o elevatore con operatori dotati di imbraco e fune di ritenuta fissata mediante gancio a parti stabili del sollevatore. Eventuali operai impiegati in operazioni di assistenza dall'interno dovranno utilizzare anch'essi l'imbraco e la fune di ritenuta collegata a parti stabili della struttura del fabbricato.</i> <i>In caso di montaggio separato dei vetri rispetto agli infissi, gli operatori opereranno mediante ventose manuali; una volta posizionato il vetro nella sede predisposta lo si assicura alla struttura con appositi fermavetri avvitati e solo dopo l'ultimazione di questa operazione si disinserisce la ventosa. Durante queste fasi gli addetti faranno uso di guanti di protezione per evitare ferite alle mani dovute a profili o bave del vetro taglienti.</i></p> |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> - trapani, avvitatori elettrici a batteria, - martelli, - chiavi esagonali, - ventose, - trabatello o ponteggio fisso. |

| Rischi individuati nella fase | | |
|---|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Caduta accidentale di personale dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Lesioni lombari per sollevamento carichi - Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera - Elettrocuzione - Tagli | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - il ponteggio esterno continuo sarà ad una distanza a meno di 20 cm dal fronte del fabbricato. - In caso di montaggio da elevatore o cestello i lavoratori utilizzeranno l'imbraco con fune di ritenuta fissata mediante gancio a parti stabili del sollevatore - Eventuali assistenti posti sui solai in assenza di ponteggio esterno dovranno utilizzare le medesime misure preventive sopra indicate | |
| Caduta materiale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento dei telai e dei vetri al momento dello scarico avverrà con corretta imbracatura mediante autogrù. I lavoratori si avvicineranno all'infilso solo quando questo sarà in prossimità del terreno, per poter accompagnare lo stoccaggio. Tale operazione dovrà essere effettuata da due persone per poter bilanciare correttamente il carico. Il trasporto alla zona di montaggio sarà effettuato a mano da almeno due operatori - Le aree sottostanti alle zone interessate dai montaggio saranno temporaneamente segregate con transenne. Le eventuali uscite dal fabbricato dovranno essere chiuse o dotate di mantovane parasassi - I serramenti non potranno essere stoccati anche solo temporaneamente sui cestelli/elevatori o sui ponteggi. Lo stoccaggio a livello dei vari solai non deve mai avvenire in prossimità dei balconi e delle logge | |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico di cantiere sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 | |
| Urti, tagli, schiacciamenti | <ul style="list-style-type: none"> - Tutti gli addetti faranno uso di: <ul style="list-style-type: none"> tuta da lavoro aderente scarpe antinfortunistiche guanti | |

| | |
|---|--|
| Incendio, esplosione | <ul style="list-style-type: none"> - Nei pressi della zona di saldatura sarà presente un estintore a polvere di almeno 12 Kg - Non verranno eseguite operazioni di saldatura in concomitanza con lavorazioni che utilizzino sostanze infiammabili (solventi, resine, detergenti) |
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | <ul style="list-style-type: none"> - Durante la manipolazione dei serramenti o di parti di essi gli operatori, di adeguata costituzione, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa - gli infissi verranno movimentati da due o più lavoratori per non superare il limite di peso di 30 Kg a testa |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|--|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.7 - MONTAGGIO DI ASCENSORI E MONTACARICHI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Il progetto prevede il montaggio degli ascensori collocati in prossimità dei corpi scala, mantenendo gli impianti non non utilizzabili sino al momento del collaudo finale per evitare situazioni di rischio per gli operai ed anche rischi di danno agli ascensori stessi dovuti ad un utilizzo non corretto. | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- ponti su cavalletti, trabattelli,- attrezzi manuali,- ponte di carico esterno,- carriola,- cutter,- trapano, avvitatore | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta accidentale di personale dall’alto- Caduta materiale dall’alto- Lesioni lombari per sollevamento carichi- Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d’opera- Elettrocuzione- Tagli | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Molto Grave (4) | Poco probabile (2) | Medio (8) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|--|
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - sino al momento della lavorazione tutte le aperture degli ascensori dovranno essere sbarrate con transenne fisse o tavole chiodate per una altezza di almeno 100 cm. Il parapetto deve essere dotato di tavola fermapiede. Il capocantiere deve verificare giornalmente che tale parapetto non venga rimosso. Il parapetto deve rimanere anche durante il montaggio, può essere rimosso solo al piano nel quale si entra nel vano ascensore per il montaggio della cabina - all'interno il montaggio delle guide avviene mediante ponteggio interno i cui elementi non possono distare più di 20 cm dalle pareti, in caso contrario occorre montare anche i parapetti - E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli |
| Caduta materiale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - I pallet di tramezze verranno stoccati a piano di campagna - Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato esclusivamente dentro cassoni o con pallets tipo EURO preventivamente incellofanati - E fatto divieto di sollevamento di qualunque materiale sfuso, compreso quello con forme geometriche che favoriscono lo scivolamento (ad esempio rotoli) - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi - il sollevamento e lo spostamento del materiale mediante gru deve avvenire previa segnalazione acustica in zone nelle quali non siano presenti operai al lavoro - gli addetti operanti in prossimità della zona dei sollevamenti adotteranno elmetto di protezione - la zona di sollevamento deve essere lateralmente recintata con transenne mobili o rete - all'interno del vano ascensore è fatto divieto di sostare ai piani inferiori di quello occupato dalle lavorazioni in corso |
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | <ul style="list-style-type: none"> - Durante la manipolazione dei materiali gli operatori di adeguata costituzione, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa |
| Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera | <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare idonee mascherine antipolvere |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - i componenti dell'impianto elettrico utilizzato per i montaggi dovranno essere dotati di adeguata protezione alla penetrazione della polvere e dell'acqua (almeno IP 55) ed essere sottoposte a periodica manutenzione |

| | |
|--------------|--|
| Tagli | <ul style="list-style-type: none"> - il taglio e adattamento dei pezzi dovrà essere effettuato su piano orizzontale di lavoro fisso e stabile, da personale esperto e addestrato fuori dal vano ascensore. - E' fatto divieto di effettuare operazioni di taglio su ponteggi, su scale o in posizione non corretta. - L'attrezzo usato per il taglio non potrà essere abbandonato in cantiere quando non è utilizzato ma dovrà essere riposto in luogo sicuro nella baracca attrezzi o sui mezzi di trasporto - Gli sfridi dovranno essere posti nella zona di stoccaggio dei rifiuti a conclusione di ogni giornata di lavoro |
|--------------|--|

| FASE DI LAVORO | | |
|---|--|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.8 - ESECUZIONE DI OPERE DA FABBRO | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Le ringhiere, le inferriate e il mancorrente delle scale vengono scaricate a terra in zona appartata, con la autogrù e a mano trasportate nel luogo di posa. Lo stoccaggio dovrà avvenire in luogo sicuro, asciutto e su superficie piana e costipata. Le cataste saranno realizzate in modo da evitare il rischio di ribaltamento o scivolamento e nel caso in cui la posa avvenga a distanza di tempo, saranno segnalate con nastro bianco rosso posto ad almeno 150 cm. di distanza. Le zone di stoccaggio non potranno invadere i percorsi pedonali e carrabili all'interno del cantiere e saranno collocate esclusivamente nelle zone indicate nella tavola di layout di cantiere | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- flessibili,- trapani, avvitatori elettrici a batteria,- chiavi esagonali,- saldatore elettrico | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta accidentale di personale dall'alto- Caduta materiale dall'alto in fase di scarico e stoccaggio o durante i montaggi- Elettrocuzione- Urti, tagli, schiacciamenti, lesioni dorso lombari- Intossicazione disturbi alla vista- Incendio, esplosione- Uso di prodotti chimici | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Improbabile (1) | Basso (2) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|---|
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - il montaggio dei parapetti della scala sui lati liberi dovrà avvenire utilizzando appositi trabatelli o sottoponte di sicurezza dotato di parapetto - le zone di movimentazione e montaggio dovranno essere sgombre da detriti ed ostacoli di qualsiasi genere - gli attrezzi utilizzati saranno collocati in modo ordinato e concentrato a fianco delle zone di lavoro - le bocche di lupo devono avere protezione con tavolato in legno spessore 5 cm o pannelli pedonabili chiodate senza rischi di scorrimento sino al momento del montaggio delle griglie Orsogrill. La rimozione della protezione deve avvenire per parti man mano che si montano le griglie - la zona interessata deve essere recintata con nastro o transenne e devono essere presenti solo i lavoratori specificamente dedicati al montaggio |
| Caduta materiale dall'alto in fase di scarico e stoccaggio o durante i montaggi | <ul style="list-style-type: none"> - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi - gli addetti adotteranno elmetto di protezione e si avvicineranno al carico solo quando questo sarà stato appoggiato a terra - i materiali prima del montaggio saranno stoccati su aree stabili, in zone lontane da parapetti non continui o da eventuali scavi - durante il montaggio delle griglie delle bocche di lupo al piano interrato deve essere impedito con nastri o transenne l'accesso alla zona sottostante - durante il montaggio dei parapetti delle scale occorre che il vano scala sia chiuso ai lavoratori non addetti |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico di cantiere sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 |
| Urti, tagli, schiacciamenti, lesioni dorso lombari | <ul style="list-style-type: none"> - Tutti gli addetti faranno uso di: <ul style="list-style-type: none"> ◆ tuta da lavoro aderente e scarpe antinfortunistiche ◆ occhiali di protezione ◆ guanti ◆ grembiule di protezione in cuoio - i lavoratori non potranno sollevare pesi superiori a 30 Kg, i parapetti delle scale dovranno essere posizionati per il montaggio in assenza di ostacoli, attrezzi e materiali appoggiati sui gradini - per i piani superiori le ringhiere dovranno essere posizionate sui ponti di carico e da qui portati all'interno dai lavoratori lungo i percorsi più brevi e agevoli |
| Intossicazione disturbi alla vista ustioni | <ul style="list-style-type: none"> - I saldatori useranno i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> ◆ schermo facciale concavo con finestra a vetri inattinici ◆ grembiule di cuoio o di tela olona ignifugata provvisto di pettorina ◆ ghette di cuoio o tela ignifugata o amianto e scarpe antiscivolo con puntale d'acciaio |

| | |
|--------------------------------|---|
| Incendio, esplosione | <ul style="list-style-type: none"> - Non verranno eseguite operazioni di saldatura in concomitanza con lavorazioni che utilizzino sostanze infiammabili (solventi, resine, detergenti) - Nei pressi della zona di saldatura sarà sempre presente almeno un estintore a polvere di 12 Kg - Verranno allontanati dal luogo di saldatura eventuali materiali combustibili, se ciò non sarà possibile, si adotteranno schermi o protezione che impediscano la proiezione di scintille sui materiali combustibili |
| Uso di prodotti chimici | <ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso di resine o materiali per il fissaggio gli operatori controlleranno le schede di sicurezza dei prodotti e rispetteranno le prescrizioni in esse contenute, con particolare riferimento all'uso di guanti, mascherine protettive e occhiali |

| FASE DI LAVORO | |
|--|--|
| OPERE EDILI | |
| Sottofasi | D.9 - ESECUZIONE DI INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>Il progetto prevede la intonacatura interna di alcune pareti ad esclusione di quelle in cartongesso ed esterna. All'esterno si opererà sui ponteggi perimetrali preventivamente disposti mentre all'interno si farà uso di trabattelli.</i></p> <p><i>I rischi che si possono presentare nella preparazione, nell'utilizzo o nella detenzione di una sostanza o di un preparato per intonaco e tinteggio sono di vari tipi:</i></p> <p><i>rischio biologico derivante dalle caratteristiche di tossicità, nocività, corrosività o potere irritante delle sostanze tal quali o presenti nel preparato, anche a livello di impurezze e di additivi;</i></p> <p><i>rischio di combustibilità e/o di infiammabilità</i></p> <p><i>rischio di lesioni lombari dovute alla stesura a mano (si veda "Movimentazione manuale dei carichi, obblighi del datore di lavoro nei confronti dei lavoratori dipendenti").</i></p> <p><i>Dovendo valutare la tossicità di un prodotto occorrerà soffermarsi con attenzione sulla sua composizione chimica. E' infatti possibile sostituire i PV (prodotti vernicianti) che contengono sostanze pericolose (es. cancerogeni) con prodotti che contengono composti meno tossici.</i></p> <p><i>Per l'utilizzatore professionale, un primo importante criterio d'orientamento è dato dalla lettura della etichettatura (che obbligatoriamente deve essere apposta dalle case produttrici, in italiano, sulle confezioni dei PV) e soprattutto della SCHEDA DI SICUREZZA conosciuta anche come Scheda Tecnico-Tossicologica. E' quindi indispensabile che il produttore accompagni sempre il trasporto e la prima fornitura all'utilizzatore con tale Scheda.</i></p> <p><i>In ogni caso, l'utilizzatore ha il diritto di conoscere e il dovere di richiedere dette Schede; esse vanno richieste al produttore o al rivenditore che commercializza il PV e i diluenti e tenute a disposizione in azienda.</i></p> <p><i>Nella scelta di un prodotto, particolare attenzione deve essere rivolta al tenore di solventi e diluenti che, come già richiamato, nella composizione finale al momento della applicazione, possono essere presenti in altissime percentuali (70-75% ed anche oltre).</i></p> <p><i>Il rischio d'esposizione a solventi e diluenti può invece essere completamente eliminato ricorrendo alle vernici in polvere, fortemente ridotto utilizzando PV idrosolubili (vernici ad acqua, con solventi organici da 1-2% al 20%), ovvero contenuto ricorrendo a PV "ad alto solido" (basso tenore di solventi; orientativamente, meno del 40%). In questo modo si riducono anche le problematiche del disinquinamento delle emissioni all'esterno, mentre l'uso di PV idrosolubili diminuisce contestualmente i rischi d'incendio.</i></p> |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| | |

| Rischi individuati nella fase | | |
|--|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Caduta accidentale di personale dall'alto - Crollo del ponteggio - Caduta di materiale dall'alto - Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Improbabile (1) | Basso (2) |
| Prescrizioni operative | | |
| Caduta accidentale di personale dall'alto | Si veda la fase MONTAGGIO,USO E SMONTAGGIO PONTEGGIO METALLICO FISSO All'interno i vani devono essere temporaneamente segregati per impedire altre lavorazioni, i pavimenti devono essere sgombri da attrezzi e ostacoli | |
| Crollo del ponteggio | Si veda la fase MONTAGGIO,USO E SMONTAGGIO PONTEGGIO METALLICO FISSO | |
| Caduta di materiale dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - In corrispondenza dei luoghi di ingresso al fabbricato sarà sistemato, alla quota del solaio di copertura del piano terra e ogni 12 m di altezza, un idoneo impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiale dall'alto - i materiali necessari ai pittori saranno stoccati sul ponteggio in posizione stabile e sicura senza impilarli, sempre verso l'interno del ponteggio - i sollevamenti dei materiali devono avvenire mediante cassoni chiusi - all'interno i sollevamenti possono essere eseguiti mediante argano o semplice fune. In tal caso la zona sottostante deve essere segregata con nastro bianco rosso o transenne mobili. Durante i sollevamenti nessun operaio deve sostare al di sotto del materiale in movimento - Il capocantiere effettuerà adeguata informazione ai dipendenti impedendone la sosta o il transito nelle zone di transito in prossimità dei ponteggi all'interno del cantiere | |
| Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale | <ul style="list-style-type: none"> - Durante l'uso di solventi, resine e vernici, gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405) con eventuali filtri (UNI-EN 141) - Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992) | |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|---|---------------------|
| OPERE EDILI | | |
| Sottofasi | D.10 - FORMAZIONE DELLE TRACCE PER POSA DI IMPIANTI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <i>Eseguite le pareti divisorie interne si può iniziare il tracciamento e l'esecuzione di fori e tracce per l'inserimento successivo degli impianti elettrici ed idrici.</i> <i>Si farà corretto uso di compressori e demolitori o di utensili elettrici portatili quali ; tracciatore elettrico, martello elettrico, trapano a percussione, carotatrice, smerigliatrice, ponti su cavalletti , scale doppie e semplici , ponti su ruote e attrezzi di uso corrente.</i> <i>Gli spazi oggetto della esecuzione della suddetta lavorazione saranno preclusi ad altre maestranze non direttamente impegnate nella esecuzione delle tracce mediante adeguata informazione ed eventualmente segregazione fisica con transenne mobili, nel caso di presenza di un numero rilevante di lavoratori contemporaneamente.</i> | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- ponti su cavalletti,- tracciatori elettrici,- cariole,- flessibile, martello demolitore,- spray,- attrezzi manuali quali scalpelli e martelli | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta accidentale di personale dall'alto- Elettrocuzione- Cesoimento, impigliamento- Rumore- Proiezione schegge, caduta material- Inalazione polvere- Vibrazioni- Offese agli occhi | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|--|
| Caduta accidentale di personale dall'alto | <p>- I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.</p> <p>I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.</p> <p>La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole di dimensioni 30*5 cm, quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.</p> <p>E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.</p> <p>- I fori nei solai per il passaggio delle colonne montanti vengono chiusi con intavolati fissi e resteranno chiusi fino al passaggio degli impianti , per impedire la caduta di materiali nei piani sottostanti</p> |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - Usare utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio di qualità. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare l'attrezzo all'impianto elettrico in assenza di tensione. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. |
| Cesoimento, impigliamento | - L'utensile demolitore sarà dotato di comando ad azione mantenuta |
| Rumore | Per raggiungere risultati accettabili dal punto di vista acustico, si utilizzeranno soltanto strumenti silenziati (compressori, martelli demolitori) di potenza acustica conforme a quanto previsto dal DM 28/11/87 N. 588, Gli addetti faranno corretto uso di cuffie di protezione od altri idonei DPI (es. tappi auricolari) e limiteranno la durata di esposizione come previsto dal documento di valutazione del rumore fatto redigere dall'impresa esecutrice |
| Proiezione schegge, caduta materiale | - Gli operatori faranno uso di occhiali o schermi di protezione e scarpe antinfortunistiche |
| Inalazione polvere | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori faranno uso di mascherine antipolvere FFP1 - I detriti dovranno essere bagnati |
| Vibrazioni | - Gli operatori faranno uso di adeguati guanti antivibranti |
| Offese agli occhi | - I lavoratori indirizzeranno lo spray verso il basso mantenendolo lontano dal viso. |

| FASE LAVORATIVA | |
|--------------------------|--|
| E – OPERE IMPIANTISTICHE | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| E.1 | POSA IN OPERA DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE AEREAULICA, DELLA RETE DI SCARICHI, DI IMPIANTO ANTINCENDIO |
| E.2 | POSA IN OPERA DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI ILLUMINAZIONE INTERNA, DI PRESE DATI, ANTINCENDIO E RILEVAZIONE GAS, IMPIANTI SPECIALI |
| E.3 | SOLLEVAMENTO E POSA DI MACCHINE PER IMPIANTI NEL VANO TECNICO DI COPERTURA |
| E.4 | SOLLEVAMENTO E POSA IN OPERA DI FOTOVOLTAICI IN COPERTURA |

| FASE DI LAVORO | |
|--|--|
| OPERE IMPIANTISTICHE | |
| Sottofasi | E.1 - POSA IN OPERA DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE AERAUICA, DELLA RETE DI SCARICHI, DI IMPIANTO ANTINCENDIO |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>I materiali degli impianti dovranno essere portati in cantiere solo al momento del montaggio per evitare di ostruire le zone di lavoro. Gli imballaggi dovranno essere immediatamente rimossi e portati a discarica.</i></p> <p><i>I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio dei materiali e le zone di lavoro saranno tenuti liberi da ostacoli di qualsiasi genere rispettando il più possibile l'ordine e la pulizia. Eventuali reti provvisorie saranno fissate alle murature e mai appoggiate per terra.</i></p> <p><i>Gli attrezzi, gli utensili ed i materiali in genere (canaline e tubi metallici, mensole, ecc.) non saranno lasciati in luoghi dove possano essere causa di urti o di intralcio ne' collocati in posizioni dalle quali possano cadere e colpire persone (lavori su scale, ponti sviluppabili su carro, trabatelli). Gli attrezzi dopo l'uso saranno riposti negli appositi contenitori.</i></p> <p><i>I chiodi e gli altri elementi sporgenti da tavolo di legno, casse d'imballaggio (bobine di cavo, palletts, ecc.) saranno tolti al più presto o resi inoffensivi tramite stoccaggio in apposito spazio a discarica.</i></p> <p><i>Le eventuali aperture nel suolo o nei pavimenti (cavedi) saranno nel momento dell'infilaggio dei conduttori protetti da parapetti fissi o con coperture provvisorie ed opportunamente segnalate. I dislivelli superiori a mezzo metro saranno provvisti di parapetti. Nel locale di deposito tutti i materiali saranno immagazzinati correttamente e in modo stabile onde evitare urti, schiacciamenti, ribaltamenti.</i></p> |
| | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> - saldatrici; - filettatrici; - curvatubi; - pompe per collaudi; - troncatrici; - pressa saldatrice per polietilene; - trapani a pistola, trapani battenti; - martelli perforatori; - smerigliatrici, cesoie - seghetti alternativi. |

| Rischi individuati nella fase | | |
|--|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Caduta accidentale di personale dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Lesioni lombari per sollevamento carichi - Inalazione di polveri nel confezionamento delle malte a piè d'opera - Elettrocuzione - Esplosione di recipienti in pressione - Tagli | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Probabile (3) | Alto (9) |
| Prescrizioni operative | | |
| Elettrocuzione | - Tutto il personale in base alle rispettive mansioni rispetterà le norme di sicurezza sopraelencate e in particolare applicherà integralmente le norme CEI 11-27 | |
| Proiezione di schegge | - uso di occhiali o visiere per proteggere da schegge durante l'uso di smerigliatrici, trapani, saldatrici | |
| Tagli | - uso dei dpi | |
| Abrasioni | | |
| Manipolazione di additivi, prodotti chimici | <ul style="list-style-type: none"> - Prima di procedere alla manipolazione di prodotti chimici (es. tasselli) verificare la presenza e consultare le relative "Schede di sicurezza" - Attenersi scrupolosamente alle norme contenute nelle schede di sicurezza del prodotto relativamente alle modalità di esecuzione dell'operazione e all'uso dei mezzi di protezione individuale - Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza (guanti, maschera, doccia lavaocchi, materiale adsorbente, ecc.) | |
| Interferenze con altri impianti sottotraccia | - prima del montaggio delle parti di impianto il preposto o caposquadra deve verificare che nelle zone di lavoro non esistano impianti sottotraccia già in funzione mediante riunione di coordinamento con capocantiere e preposti delle altre imprese presenti | |
| Caduta dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - gli operai utilizzeranno i ponteggi e i trabatelli presenti in cantiere previa verifica della loro completezza rispetto alle istruzioni di montaggio dei libretti d'uso e manutenzione - le eventuali aperture nel suolo o nei pavimenti (canali e cunicoli portacavi) saranno protetti da parapetti fissi o con coperture provvisorie ed opportunamente segnalate - i dislivelli superiori a mezzo metro saranno provvisti di parapetti | |

| | |
|----------|---|
| Incendio | <ul style="list-style-type: none">- operazioni di riscaldamento dei tubi, saldatura o altro che implicino l'uso di fiamme o alte temperature devono essere eseguite lontano dalle parti lignee della copertura e da qualsiasi materiale anche provvisoriamente stoccato che sia infiammabile- in prossimità della zona di lavoro deve essere disponibile un estintore da 12 Kg a schiuma perfettamente funzionante |
|----------|---|

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|---|
| OPERE IMPIANTISTICHE | |
| Sottofasi | E.2 - POSA IN OPERA DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI ILLUMINAZIONE INTERNA, DI PRESE DATI, ANTINCENDIO E RILEVAZIONE GAS, IMPIANTI SPECIALI |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>Verrà allestito ed adeguato l'impianto elettrico in ottemperanza alle norme CEI.</i></p> <p><i>I lavori saranno eseguiti da Ditta specializzata che fornirà (in base alla legge 37/08) al termine dei lavori "copia di dichiarazione di conformità alle norme CEI" e relativi allegati di legge. Eventuali reti provvisorie saranno fissate alle murature e mai appoggiate per terra. Metodi di lavoro e sistemi di protezione da adottare durante l'installazione di impianti elettrici con presenza o assenza di tensione (rif. Norma CEI 11-27) Gli impiantisti non devono mettere sotto tensione parti scoperte che possono essere toccate da lavoratori estranei alla lavorazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Adottare utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volterso terra nei lavori all'aperto.</i> • <i>E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II.</i> • <i>Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purchè le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo non inferiore ad IP44 o IP 55 se soggetti a spruzzi.</i> • <i>Analoga alimentazione può essere utilizzata per alimentare i faretti mobili e trasportabili montati su treppiede .</i> • <i>Le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore ad IP 44, conformi alla norma CEI 14-6.</i> • <i>La tensione di alimentazione dei trapani miscelatori non deve superare i 50 volt verso terra .</i> • <i>La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore ad IP 44, conformi alla norma CEI 14-6.</i> • <i>L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.</i> • <i>Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.</i> • <i>Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.</i> • <i>I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</i> • <i>In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.</i> • <i>Utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo</i> • <i>Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti</i> • <i>Utilizzare sempre i guanti</i> • <i>Utilizzare scale adeguate e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro</i> |

| | | |
|--|--|---------------------|
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | - trabattelli, - ponti su cavalletti, - attrezzatura specifica isolata (pinze, forbici, cacciaviti) | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <div>- Elettrocuzione</div> <div>- Fuoriuscita di gas e acqua</div> <div>- Caduta materiale dall’alto</div> <div>- Proiezione di schegge</div> <div>- Tagli Abrasioni e Schiacciamenti</div> <div>- Caduta dall’alto</div> | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Imporabile (1) | Basso (2) |
| Prescrizioni operative | | |
| Elettrocuzione | - Tutto il personale in base alle rispettive mansioni rispetterà le norme di sicurezza sopraelencate e in particolare applicherà integralmente le norme CEI 11-27 | |
| Fuoriuscita di gas e acqua | - prima del montaggio delle parti di impianto il preposto o caposquadra deve verificare che nelle zone di lavoro non esistano impianti sottotraccia già in funzione mediante riunione di coordinamento con capocantiere e preposti delle altre imprese presenti | |
| Caduta materiale dall’alto | <div>- uso di elmetti di sicurezza nelle situazioni di pericolo di offese al capo per caduta di materiali dall'alto o urti contro elementi comunque pericolosi</div> <div>- gli attrezzi, gli utensili ed i materiali in genere (canaline e tubi metallici, mensole, bobine di cavo ecc.) non saranno lasciati in luoghi dove possano essere causa di urti o di intralcio ne’ collocati in posizioni dalle quali possano cadere e colpire persone (lavori su scale, cestelli, trabattelli)</div> <div>- gli attrezzi dopo l'uso saranno riposti negli appositi contenitori</div> <div>- il transito sotto carichi sospesi in genere sarà impedito con barriere o con l'adozione di nastro colorato bianco-rosso (tipo “vedo”) e cartelli di divieto.</div> | |
| Proiezione di schegge | - uso di occhiali o visiere per proteggere da schegge durante l'uso di smerigliatrici, trapani | |

| | |
|---|---|
| Tagli Abrasioni Schiacciamenti | <ul style="list-style-type: none"> - guanti a protezione delle mani contro tagli, abrasioni - la protezione dei piedi sarà affidata a scarponcini da lavoro con puntale antischiacciamento - i chiodi e gli altri elementi sporgenti da tavolo di legno casse d'imballaggio (bobine di cavo, palletts, ecc.) saranno tolti al più presto o resi inoffensivi tramite stoccaggio in apposito spazio a discarica. |
| Caduta dall'alto | <ul style="list-style-type: none"> - gli operai utilizzeranno i ponteggi e i trabatelli presenti in cantiere previa verifica della loro completezza rispetto alle istruzioni di montaggio dei libretti d'uso e manutenzione - le eventuali aperture nel suolo o nei pavimenti (canali e cunicoli portacavi) saranno nel momento dell'infilaggio dei conduttori protetti da parapetti fissi o con coperture provvisorie ed opportunamente segnalate - i dislivelli superiori a mezzo metro saranno provvisti di parapetti |

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|---|
| OPERE IMPIANTISTICHE | |
| Sottofasi | E.3 - SOLLEVAMENTO E POSA DI MACCHINE PER IMPIANTI NEL VANO TECNICO DI COPERTURA |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>Verrà allestito ed adeguato l'impianto elettrico in ottemperanza alle norme CEI.</i></p> <p><i>La lavorazione riguarda il sollevamento e la messa in opera delle macchine degli impianti che devono essere alloggiate nel piano tecnico. I sollevamenti sono eseguiti per parti, ma i pesi e le dimensioni rimangono consistenti. Le macchine dovranno essere infilate dall'alto nelle aperture della copertura e poi trasportati mediante rulli o trans pallet sul solaio del piano tecnico sino al loro alloggiamento definitivo.</i></p> <p><i>Esse vengono sollevate mediante la gru con fasce o catene a bilancino fissate ai ganci predisposti nelle macchine stesse mediante ganci certificati e dotati di chiusura di sicurezza. Da terra o dai solai intermedi un operatore a debita distanza, dotato di casco e guanti, può guidare il posizionamento mediante fune sino alla calata nelle aperture della copertura. La macchina o il pezzo sarà appoggiato sul trans pallet o sui rulli e quindi spostato da più operatori manovrando sul solaio del piano tecnico. Gli elementi in ferro arrivano in cantiere trasportati da un mezzo di grossa dimensione che potrà sostare a fianco della gru adibita al sollevamento. In caso di stoccaggio temporaneo gli elementi possono essere stoccati a terra su travetti in legno disposti parallelamente. La procedura di montaggio è simile a quella utilizzata per le strutture prefabbricate di tipo industriale.</i></p> <p><i>Si deve verificare che:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>la zona di intervento dei montatori sia facilmente accessibile, sgombra da detriti e macerie, attrezzature e materiali non pertinenti,</i> - <i>siano state individuate le aree di passaggio di persone e mezzi e che -</i> - <i>sia stata predisposta la segnaletica mobile necessaria,</i> - <i>siano state individuate le zone adatte alla posa a terra dei manufatti,</i> - <i>siano state predisposte le usuali misure di sicurezza nei cantieri mobili,</i> - <i>siano presenti adeguati DPI, gli attrezzi e gli apprestamenti da utilizzare siano in perfetto stato ed efficienza (scale a pioli, funi, imbracci, ecc),</i> - <i>i montatori siano stati adeguatamente formati,</i> - <i>i manufatti corrispondano perfettamente a quelli previsti in progetto,</i> - <i>si utilizzino elementi di sollevamento adeguati in quantità e dimensioni a garantire la stabilità dei manufatti al momento dell'aggancio dell'automezzo fino allo sgancio dell'elemento di sollevamento e al momento del fissaggio finale.</i> |

SOLLEVAMENTO ELEMENTI

Dovrà essere segnalato l'aggancio del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi cartelli lungo il braccio. Dovranno essere verificati i limitatori di carico. Dovrà essere sollevato ed abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nelle zone limitrofe. Dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni acustiche fatte dal gruista. Non dovranno essere presenti lavoratori sotto il carico che la gru sta sollevando e trasportando. Dovranno essere disposti in modo ordinato le attrezzature sfuse (elementi di ponteggio, puntelli, tavolame, ecc.).

In assenza anche di uno solo degli elementi sopra indicati è fatto divieto di cominciare le operazioni di montaggio.

POSA ELEMENTI

Rischio prevalente: schiacciamento degli addetti durante la calata e il posizionamento.

Gli elementi devono essere trasportati in orizzontale e poggiati su due o tre appoggi (traverse rigide di legno duro). Durante il trasporto gli elementi possono essere sovrapposti fino ad un massimo di tre ripiani, con interposti distanziatori realizzati c.s. e posizionati sulla esatta perpendicolare delle traverse inferiori. Gli elementi devono essere collegati fra loro e vincolati al mezzo di trasporto. Lo scarico degli elementi dall'autocarro deve essere eseguito tramite gru od autogrù, servendosi esclusivamente dell'apposita apparecchiatura di sollevamento descritta in precedenza. Le funi devono essere dimensionate in base al peso degli elementi (la singola fune deve avere una portata minima non inferiore a 75% del peso dell'elemento da sollevare). Le funi dovranno avere un angolo non inferiore a 60° rispetto al piano orizzontale.

Si deve usare un bilancino appositamente dimensionato in base al peso max dell'elemento da sollevare. Gli addetti al posizionamento delle macchine potranno avvicinarsi agli stessi solo quando essi saranno posizionati a pochi cm dall'alloggiamento.

Durante le operazioni di montaggio sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce con l'utilizzo eventuale di un radiotelefono.

Gli operai in quota dovranno sganciare le funi che sono servite per sollevare gli elementi.

I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona di montaggio finché i lavori non sono terminati. La squadra degli addetti al montaggio è composta normalmente da 4 persone che seguono le seguenti fasi: n.1 operaio si trova sempre sull'autogrù o nei pressi della gru a torre; n.2 operai montano in quota per le operazioni di posizionamento e di sgancio degli elementi; n.3 operaio aggancia i pezzi da terra e funge da caposquadra per coordinare le fasi di lavoro.

Ogni operaio ha in dotazione una borsa con gli attrezzi necessari e deve usare tutti i mezzi protettivi personali (tuta di lavoro, elmetto, cintura di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche), inoltre deve essere sottoposto a visita medica periodica per appurare le sue condizioni psico-fisiche.

Prima di eseguire il montaggio vengono controllate tutte le attrezzature ausiliarie che accompagnano la squadra e cioè funi, ganci, bilanciatori, reti e scale per verificare il loro buon stato di conservazione.

Dovranno essere tenute in considerazione anche le condizioni climatiche ed atmosferiche.

| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
|--|---|---------------------|
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- gru,- flessibili, trapani, avvitatori elettrici a batteria,- chiavi esagonali,- saldatore elettrico , chiavi dinamometriche,- sega da legno,- pistola o trapano | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta materiale dall’alto- Elettrocuzione- Urti, tagli, schiacciamenti- Uso di prodotti chimici- Caduta del materiale trasportato | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Molto grave (4) | Probabile (3) | Alto (12) |
| Prescrizioni operative | | |
| Caduta materiale dall’alto | <ul style="list-style-type: none">- Il sollevamento delle macchine avverrà con corretta imbracatura rispettando il peso massimo previsto per la gru- Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi e in movimento- gli addetti adotteranno elmetto di protezione- gli operai potranno avvicinarsi agli elementi imbracati solo quando questi sono a pochi cm dai loro definitivi alloggiamenti | |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none">- L’impianto elettrico di cantiere sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 | |
| Urti, tagli, schiacciamenti | <ul style="list-style-type: none">- Tutti gli addetti faranno uso di:<ul style="list-style-type: none">♦ tuta da lavoro aderente e scarpe antinfortunistiche, occhiali di protezione, guanti, grembiule di protezione in cuoio♦ gli operai devono sostare lontano dai pezzi in movimento e avvicinarsi ad essi solo quando sono in prossimità dei loro alloggiamenti; il posizionamento sia guidato da un operatore dotato di fune | |

| | |
|---|---|
| Uso di prodotti chimici | <ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso di resine o materiali per il fissaggio gli operatori controlleranno le schede di sicurezza dei prodotti e rispetteranno le prescrizioni in esse contenute, con particolare riferimento all'uso di guanti, mascherine protettive e occhiali |
| Caduta del materiale trasportato | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento degli elementi deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di funi e ganci con chiusura di sicurezza - Il massimo carico da trasportare deve rispettare il peso ammissibile ricordato dalle targhette appese sul braccio della gru - La verifica trimestrale delle funi e catene sarà effettuata a cura della ditta per mezzo di personale qualificato. Tale verifica, datata e firmata, viene riportata nell'apposita parte del libretto dell'apparecchio o su fogli conformi - I ganci di sollevamento saranno provvisti di chiusura sull'imbocco, inoltre sui ganci è indicata la portata max ammissibile ed il nome del fabbricante con gli estremi dell'attestazione che essi sono rispondenti al DPR 673 del 21/7/82 |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|---|---------------------|
| OPERE IMPIANTISTICHE | | |
| Sottofasi | E.4 - SOLLEVAMENTO E POSA IN OPERA DI FOTOVOLTAICI IN COPERTURA | |
| Descrizione (tipo di intervento) | La lavorazione prevede il montaggio su alcune falde della copertura di pannelli fotovoltaici, fissati mediante strutture aggiuntive rivettate. Per il dettaglio si rimanda alla scheda tecnica del fornitore e alle relative istruzioni di montaggio | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- gru,- trapani, avvitatori elettrici a batteria,- chiavi esagonali | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Caduta materiale dall’alto- Caduta personale dall’alto- Elettrocuzione- Urti, tagli, schiacciamenti- Caduta del materiale trasportato- | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Molto grave (4) | Probabile (3) | Alto (12) |
| Prescrizioni operative | | |
| Caduta materiale dall’alto | <ul style="list-style-type: none">- Il sollevamento dei pannelli avverrà con corretta imbracatura rispettando il peso massimo previsto per la gru- Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi e in movimento- gli addetti adotteranno elmetto di protezione- gli operai potranno avvicinarsi agli elementi imbracati solo quando questi sono a pochi cm dai loro definitivi alloggiamenti | |

| | |
|---|--|
| Caduta personale dall'alto | <p>I montatori sono dotati di imbraco e fune di ritenuta e utilizzano la linea vita precedentemente montata in copertura</p> <p>In caso di forte vento o pioggia le lavorazioni devono essere sospese</p> |
| Elettrocuzione | - L'impianto elettrico di cantiere sarà conforme alle norme CEI 64-8 Variante 7 |
| Urti, tagli, schiacciamenti | <p>- Tutti gli addetti faranno uso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ tuta da lavoro aderente e scarpe antinfortunistiche, occhiali di protezione, guanti, grembiule di protezione in cuoio ◆ gli operai devono sostare lontano dai pezzi in movimento e avvicinarsi ad essi solo quando sono in prossimità dei loro alloggiamenti; il posizionamento sia guidato da un operatore dotato di fune |
| Caduta del materiale trasportato | <p>- Il sollevamento degli elementi deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di funi e ganci con chiusura di sicurezza</p> <p>- Il massimo carico da trasportare deve rispettare il peso ammissibile ricordato dalle targhette appese sul braccio della gru</p> <p>- La verifica trimestrale delle funi e catene sarà effettuata a cura della ditta per mezzo di personale qualificato. Tale verifica, datata e firmata, viene riportata nell'apposita parte del libretto dell'apparecchio o su fogli conformi</p> <p>- I ganci di sollevamento saranno provvisti di chiusura sull'imbocco, inoltre sui ganci è indicata la portata max ammissibile ed il nome del fabbricante con gli estremi dell'attestazione che essi sono rispondenti al DPR 673 del 21/7/82</p> <p>I pannelli sono stoccati sulle falde inclinate solo al momento del loro montaggio per evitare rischi di scivolamento</p> <p>Al piede delle falde interessate dai montaggio si posiziona un nastro bianco rosso a 2 metri dal fabbricato che impedisca la sosta o il passaggio dei lavoratori, siano messi in opera cartelli di pericolo caduta dall'alto</p> |

| FASE LAVORATIVA | |
|--------------------------|--|
| F – SISTEMAZIONI ESTERNE | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| F.1 | ESECUZIONE DI VESPAI E INGHIAIAMENTI |
| F.2 | POSA FOGNATURE E RINTERRI |
| F.3 | POSA CONDOTTE ACQUA E GAS, RETE ELETTRICA, TELEFONICA, ILLUMINAZIONE PUBBLICA E RINTERRI RELATIVI. |
| F.4 | ESECUZIONE DI AREE PER STOCCAGGIO RIFIUTI |
| F.5 | POSA IN OPERA DI CORDOLATURE E PAVIMENTAZIONI ESTERNE |
| F.6 | ESECUZIONE DI ASFALTO |
| F.7 | FORMAZIONE DI AIUOLE ED AREE A VERDE |
| F.8 | POSA A DIMORA DEL VERDE |
| F.9 | - ESECUZIONE DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | | |
| Sottofasi | F.1 - ESECUZIONE DI VESPAI E INGHIAIAMENTI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>La fase di lavorazione comprende la posa di un vespaio di ghiaia lavata/stabilizzato adeguatamente compattato.</p> <p>I rischi connessi alla lavorazione sono relativi alla contemporanea presenza di operatori a terra e piccole macchine di movimento terra e alla possibilità di seppellimento nel momento dello scarico del materiale di intasamento dai camion.</p> <p>L'operazione dovrà essere effettuata a terreno asciutto e mantenuto tale, anche mediante eventuale aggettamento. La successione delle singole lavorazioni può essere così schematizzata:</p> <p>verifica del tracciamento dei livelli,</p> <p>spargimento della ghiaia per il vespaio con escavatori di media dimensione,</p> <p>posa di strato superiore a piccola granulometria e successiva sistemazione mediante piccoli mezzi supportati da personale dotato di attrezzi manuali,</p> <p>compattazione tramite piccolo rullo o altro attrezzo,</p> <p>Compito del capocantiere è segnalare eventuali situazioni di pericolo e provvedere immediatamente a sospendere le movimentazioni mettendo in sicurezza l'area e gli operatori. Gli operatori a terra dovranno utilizzare caschi di protezione se i mezzi sono in movimento.</p> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- escavatori,- terne, camion,- pale e badili,- picconi | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Guasti meccanici delle macchine di trasporto- Cedimenti del terreno- Caduta di materiali- Offese a mani, piedi e testa- Caduta materiale minuto in fase di trasporto- Esposizione a rumore- Esposizione a vibrazioni- Ribaltamento, schiacciamento dell'operatore | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Probabile (3) | Alto (9) |

| Prescrizioni operative | |
|--|---|
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà impedito l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne fisse poste ad adeguata distanza dal fronte scavo (non meno di 1.50 ml) - Verranno predisposte solide rampe per l'accesso allo scavo degli automezzi, con franco di 70 cm - Durante il passaggio dei camion e macchine operatrici sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori - All'interno del cantiere, soprattutto in prossimità di opere provvisorie o passaggi pedonali, i mezzi gommati e cingolati procederanno a passo d'uomo ed a debita distanza dal ciglio degli scavi - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine e sul braccio idraulico, la sosta ed il transito di persone nel raggio d'azione delle macchine operatrici - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli |
| Guasti meccanici delle macchine di trasporto | <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire correttamente e nelle scadenze previste le operazioni di manutenzione e controllo con personale autorizzato e specializzato, seguendo le istruzioni contenute nell'apposito libretto e operando sempre nel rispetto delle misure di sicurezza. - Utilizzare le macchine esclusivamente per gli usi ammessi nel Libretto d'Uso e di Manutenzione. |
| Cedimenti del terreno | <ul style="list-style-type: none"> - Controllo della stabilità e della portanza del terreno - Eventuale drenaggio del terreno al fine di evitare ristagni d'acqua sia piovana che di lavorazione. - Rinforzo delle scarpate degli scavi aperti con armature in tavole di legno, spessore cm. 4, fissate con puntelli verticali e correnti orizzontali adeguatamente chiodati. - Eventuale puntellazione di murature effettuata con strutture orizzontali e verticali in tubi dalmine di adeguata sezione, tavole di distribuzione di spessore non inferiore a cm. 5 ed adeguati controventi. |
| Caduta di materiali | <ul style="list-style-type: none"> - I materiali di risulta dovranno essere stoccati ad una adeguata distanza dallo scavo. - L'inizio delle attività di scarico del materiale piccolo deve essere segnalato tramite segnale acustico. Il deposito deve essere accompagnato da personale a terra in posizione sicura ma di ottima visibilità su tutta l'area di scavo <p>Si veda planimetria generale del cantiere</p> |

| | |
|---|---|
| Offese a mani, piedi e testa | <p>I lavoratori dovranno indossare i seguenti mezzi di protezione individuale: elmetto protettivo a norma, scarpe antinfortunistica, guanti,</p> <ul style="list-style-type: none"> - durante le operazioni di stesura della ghiaia il capocantiere dovrà verificare e porre attenzione alla distanza tra i lavoratori impiegati in rapporto agli attrezzi manuali utilizzati. |
| Caduta materiale minuto in fase di trasporto | <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare sempre imbracature regolari con i dispositivi antisganciamento, senza superare il carico di lavoro consentito - Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni - Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra - Avvicinarsi al bidone solo quando lo stesso è giunto nella sua corretta posizione di scarico - Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, guanti e calzature - In caso di trascinamento della ghiaia si dovrà evitare che essa invada percorsi pedonali. |
| Esposizione a rumore | <ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori per i lavoratori addetti alla vibrazione e quelli nel raggio di 10 metri. |
| Esposizione a vibrazioni | <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare guanti idonei imbottiti |
| Ribaltamento, schiacciamento dell'operatore | <ul style="list-style-type: none"> - Gli addetti alle macchine operatrici, lavoreranno sempre mantenendo inclinazioni compatibili con i limiti indicati dal costruttore nel manuale d'uso e manutenzione - La cabina metallica a protezione del conducente delle macchine operatrici sarà sufficientemente robusta e per le macchine più moderne sarà certificata conforme alle direttive 86/295/CEE e 86/296/CEE (del tipo ROPS E FOPS) (DM n.593 e 594 del 28/11/87) o marcata CE |

| FASE DI LAVORO | |
|---|---|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | |
| Sottofasi | F.2 - POSA FOGNATURE E RINTERRI |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>Prima di calare il tubo nello scavo per mezzo di apposita autogru o escavatore omologato al sollevamento si avrà cura di accertare se vi siano incrinature o rotture. In caso affermativo si provvederà ad asportare la parte di tubo lesionato mediante sega da ferro.</i></p> <p><i>Relativamente agli aspetti tecnico-costruttivi di carattere generale la progettazione esecutiva prevede:</i></p> <p><i>tubazioni in PVC secondo norme UNI ENI 401-1/98 tipo SN4 e SN8 a sezione circolare, con anello di tenuta in gomma, rinfiancati in sabbia o in calcestruzzo nel caso di ricoprimenti inferiori a 50 cm;</i></p> <p><i>Tubazioni in cls di diametro fino a 120 cm, rinfiancati in sabbia;</i></p> <p><i>pozzetti di ispezione in c.l.s. prefabbricato o in opera, dotati di lastra di copertura carrabile in c.a. e chiusino in ghisa sferoidale;</i></p> <p><i>allacciamento ai collettori sia delle caditoie che delle utenze esclusivamente attestati su pozzetti ispezionabili.</i></p> <p><i>Le tubazioni per acque reflue sono invece previste in PVC secondo norme UNI ENI 401-1/98 tipo SN8, con giunto a bicchiere ed anello di tenuta in neoprene, posate e rinfiancate in sabbia o calcestruzzo a seconda della profondità di posa.</i></p> <p><i>Ogni barra, prima di innestarla nel bicchiere, verrà fatta scorrere sul letto di sabbia già predisposto in modo da procurare la culla d'assestamento.</i></p> <p><i>Gli attacchi delle condotte dovranno essere accuratamente sigillati in modo da rendere a perfetta tenuta idraulica il collegamento fra la tubazione ed il pozzetto.</i></p> |
| | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> - autogru o sambron con gancio omologato ISPEL per il sollevamento, - bobcat, - pala gommata, a - utobetoniera, camion, - rullo compressore, - compattatore a piastra vibrante |
| Rischi individuati nella fase | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Contatto accidentale con camion o macchine operatrici - Caduta dall'alto di persone e materiali - Smottamento delle pareti di scavo - Investimenti in fase di scaricamento degli autocarri - Caduta delle tubazioni durante il sollevamento e la posa - Investimenti del carico - Contatto con linee elettriche aeree - Rumore - Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale - Offese a mani, piedi e testa | |

| Valutazione dei rischi | | |
|--|---|---------------------|
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Probabile (3) | Alto (9) |
| Prescrizioni operative | | |
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà impedito l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne in paletti e nastro bianco-rosso poste ad adeguata distanza dalla zona delle operazioni (non meno di 1.50 ml) - Durante il passaggio dei camion e macchine operatrici sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori - All'interno del cantiere, soprattutto in prossimità di opere provvisorie o passaggi pedonali, i mezzi gommati e cingolati procederanno a passo d'uomo - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine e sul braccio idraulico, la sosta ed il transito di persone nel raggio d'azione delle macchine operatrici - Le macchine operatrici segneranno i loro spostamenti con segnali acustici e luminosi di avvertimento - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli | |
| Caduta dall'alto di persone e materiali | <ul style="list-style-type: none"> - I bordi degli scavi e delle fosse saranno adeguatamente protetti o delimitati e segnalati - I lavoratori che operano all'interno dello scavo dovranno fare uso, oltre ai comuni mezzi personali di protezione (guanti e calzature antinfortuno), del casco protettivo (Circ. Min. Lav.e Prev. Soc. n.70 6/8/65) - L'accesso allo scavo avverrà da scale portatili in ferro con sporgenza di 1.00 ml. oltre il piano di arrivo - Le scale a mano devono essere appropriate al loro uso ed essere provviste di : <ul style="list-style-type: none"> • dispositivi antisdrucchiole alla base dei due montanti • ganci di trattenuta o adeguate legature alle estremità superiori • sporto di almeno 1.00 ml. oltre il piano di arrivo - Predisporre andatoie di attraversamento con parapetto "normale" di larghezza 60 cm. per sole persone, 120 cm. per materiali | |

| | |
|---|---|
| Smottamento delle pareti di scavo | <ul style="list-style-type: none"> - Verranno sbadacchiate le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1.50 ml con sovrizzo minimo di 30 cm o modellate le pareti con pendenza adeguata (almeno 1/1) - Sarà vietato il deposito di materiale sul ciglio o armato conseguentemente lo scavo - Quando, per la particolare natura del terreno, o a causa di piogge, di infiltrazioni di disgelo o altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si provvederà all'armatura o al consolidamento del terreno anche per scavi di profondità inferiore a 1.50 ml. |
| Investimenti in fase di scaricamento degli autocarri | <ul style="list-style-type: none"> - In fase di scaricamento del materiale inerte nelle trincee gli autisti usciranno dalla cabina dell'autocarro e si metteranno a distanza di sicurezza - Il personale si terrà a distanza di sicurezza sia dall'autocarro che dalla pala |
| Caduta delle tubazioni durante il sollevamento e la posa | <ul style="list-style-type: none"> -Il mezzo di sollevamento sarà dotato di una valvola di non ritorno applicata sul distributore e di una valvola parzializzatrice del flusso posta alla base del cilindro elevatore. -In caso di arresto del motore durante la fase di sollevamento, la prima valvola impedirà la discesa del carico, mentre in caso di arresto in fase di discesa la seconda valvola permetterà una discesa "morbida" del carico. -Nel caso infine di rottura di un condotto del circuito idraulico, il carico non precipiterà, ma scenderà a velocità e traiettoria controllate -Verranno adottati tubi flessibili di adduzione dell'olio conformi alle norme SAE e la loro sostituzione avverrà almeno ogni 2 anni. -Verrà controllata l'efficienza delle zavorre e dei contrappesi, dei freni e dei limitatori di carico e di momento -Verrà controllato lo stato delle funi, delle catene e dei ganci (almeno ogni tre mesi) -I carichi verranno correttamente imbragati, con brache di nastro di poliammide o di poliestere di adeguata portata in funzione dell'inclinazione (in ogni caso non superiore a 45 gradi) -Verrà impedita la sosta delle persone nelle zone di sollevamento dei carichi |
| Investimenti del carico | <ul style="list-style-type: none"> -Il personale imbracatore si allontanerà al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento -Nessuna persona si troverà a sostare sotto la traiettoria del carico -Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, verrà accertata la stabilità del carico stesso - Il gancio non verrà rilasciato dopo il distacco del carico ma accompagnato fuori della zona occupata dai materiali in cui vi sarebbe pericolo di impigliamenti |

| | |
|---|---|
| Contatto con linee elettriche aeree | -La macchina operatrice lavorerà sempre mantenendo una distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree |
| Rumore | <p>- Verrà effettuata una valutazione del grado di rumorosità, delle diverse lavorazioni ai sensi del Decreto Legislativo N. 277 del 18/08/91.</p> <p>Gli addetti faranno corretto uso di cuffie di protezione od altri idonei DPI (es.tappi auricolari) e limiteranno la durata di esposizione come previsto dal documento di valutazione del rumore fatto redigere dall'impresa esecutrice</p> <p>-Per raggiungere risultati accettabili dal punto di vista acustico all'interno ed all'esterno della cabina, si utilizzeranno soltanto macchine movimento terra silenziate in ottemperanza al DL n. 135 del 27/01/92</p> |
| Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale | <p>- Durante l'uso di solventi, resine e vernici ,gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405)con eventuali filtri (UNI-EN 141)</p> <p>- Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992)</p> |
| Offese a mani, piedi e testa | <p>I lavoratori dovranno indossare i seguenti mezzi di protezione individuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elmetto protettivo a norma - scarpe antinfortunistica - guanti - occhiali (in caso di disarmo con oli disarmanti e durante il getto) - durante le operazioni di posa dei tubi il capocantiere dovrà verificare e porre attenzione alla distanza tra i lavoratori impiegati in rapporto agli attrezzi manuali utilizzati e ai materiali movimentati |
| | |

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|---|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | |
| Sottofasi | F.3 - POSA CONDOTTE ACQUA E GAS, RETE ELETTRICA, TELEFONICA, ILLUMINAZIONE PUBBLICA E RINTERRI RELATIVI. |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>Durante le operazioni di carico e scarico con apposite autogru, i tubi, singolarmente, saranno sostenuti con larghe bande di tela imbottita di portata e inclinazione adeguata al carico da movimentare.</i></p> <p><i>I tubi dovranno essere accatastati interponendo tra i vari strati dei listelli di legno di protezione, o meglio dei materassini di paglia, in modo da ottenere una distanza sufficiente ad impedire l'incolamento fra i rivestimenti dei tubi, alle due estremità della catasta verranno predisposti paletti di legno con funzione di contenimento.</i></p> <p><i>Si dovrà limitare l'altezza delle cataste per evitare lo schiacciamento del rivestimento dei tubi posti negli strati inferiori e soprattutto pericolosi scivolamenti verso il basso e conseguenti investimenti del personale imbracatore.</i></p> <p><i>La zona di accatastamento deve avere una superficie di appoggio piana e priva di ghiaia, pietre od altri oggetti acuminati che possano penetrare nel rivestimento.</i></p> <p><i>Le tubazioni saranno prelevate dalle cataste opportunamente dislocate man mano che si renderanno necessarie e verranno deposte lungo il tracciato.</i></p> <p><i>In linea di massima le operazioni di sfilamento precederanno l'apertura dello scavo, salvo ordine contrario della D.L.</i></p> <p><i>L'Impresa dovrà quindi aver cura di disporre i tubi in modo da non intralciare le operazioni di scavo.</i></p> <p><i>I tubi verranno collegati fra loro mediante saldatura di testa mediante saldatura elettrica ad arco (vedi scheda allegata).</i></p> <p><i>Gli elettrodi debbono essere scelti di buona qualità e di adatte caratteristiche, in modo da consentire una regolare ed uniforme saldatura, tenendo presente che il metallo di apporto deve risultare di caratteristiche meccaniche il più possibile analoghe a quelle del metallo base.</i></p> <p><i>Le saldatrici, le motosaldatrici, le linee elettriche di collegamento e gli accessori relativi dovranno essere mantenuti durante tutta la durata del lavoro in condizioni tali da assicurare corretta esecuzione, continuità del lavoro e soprattutto sicurezza del personale.</i></p> <p><i>Le saldature non potranno mai essere effettuate con temperatura ambiente inferiore a +3 gradi C.</i></p> <p><i>Si dovrà inoltre evitare di effettuare saldature in condizioni atmosferiche di pioggia, forte umidità, vento.</i></p> <p><i>Tutte le saldature dovranno essere eseguite da operai qualificati, ed il lavoro di ciascun saldatore dovrà essere identificato.</i></p> <p><i>I tubi verranno accostati e saldati fra loro a piè d'opera fuori dallo scavo, in modo da preconstituire delle colonne formate da alcuni elementi che verranno successivamente calate negli scavi e fra loro collegate, eseguendo la saldatura di collegamento in opera.</i></p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- autogru o sambron con gancio omologato ISPESL per il sollevamento,- bobcat, pala gommata,- autobetoniera,- camion,- rullo compressore, compattatore a piastra vibrante,- saldatrice elettrica,minuteria. | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Caduta dall'alto di persone e materiali- Smottamento delle pareti di scavo- Investimenti in fase di scaricamento degli autocarri- Caduta del carico durante il sollevamento e la posa delle tubazioni- Contatto con linee elettriche aeree- Non conoscenza delle attrezzature- Incendio- Elettrocuzione durante l'uso della saldatrice elettrica- Intossicazione- disturbi alla vista ustioni- Soccorsi intempestivi- Elettrocuzione | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Probabile (3) | Alto (9) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|---|
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> - Verrà impedito l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con sbarramenti e segnalazioni, la segregazione e segnalazione della zona di lavoro avverrà con transenne in paletti e nastro bianco-rosso poste ad adeguata distanza dalla zona delle operazioni (non meno di 1.50 ml) - Durante il passaggio dei camion e macchine operatrici sarà fatto divieto di transito di auto e persone non addetti ai lavori - All'interno del cantiere, soprattutto in prossimità di opere provvisorie o passaggi pedonali, i mezzi gommati e cingolati procederanno a passo d'uomo - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine e sul braccio idraulico, la sosta ed il transito di persone nel raggio d'azione delle macchine operatrici - Le macchine operatrici segneranno i loro spostamenti con segnali acustici e luminosi di avvertimento - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli |
| Caduta dall'alto di persone e materiali | <ul style="list-style-type: none"> - I bordi degli scavi e delle fosse saranno adeguatamente protetti o delimitati e segnalati - I lavoratori che operano all'interno dello scavo dovranno fare uso, oltre di comuni mezzi personali di protezione (guanti e calzature antinfortunistici), del casco protettivo (Circ. Min. Lav.e Prev. Soc. n.70 6/8/65) - L'accesso allo scavo avverrà da scale portatili in ferro con sporgenza di 1.00 ml. oltre il piano di arrivo - Le scale a mano devono essere appropriate al loro uso ed essere provviste di : <ul style="list-style-type: none"> • dispositivi antisdrucchiolanti alla base dei due montanti • ganci di trattenuta o adeguate legature alle estremità superiori • sporto di almeno 1.00 ml. oltre il piano di arrivo |
| Smottamento delle pareti di scavo | <ul style="list-style-type: none"> - Verranno sbadacchiate le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1.50 ml con sovrizzo minimo di 30 cm - Sarà vietato il deposito di materiale sul ciglio o armato conseguentemente lo scavo - Quando, per la particolare natura del terreno, o a causa di piogge, di infiltrazioni di disgelo o altri motivi, siano da temere frane o scossoni, si provvederà all'armatura o al consolidamento del terreno anche per scavi di profondità inferiore a 1.50 ml. |
| Investimenti in fase di scaricamento degli autocarri | <ul style="list-style-type: none"> - In fase di scaricamento della ghiaia e della sabbia nelle trincee gli autisti usciranno dalla cabina dell'autocarro e si metteranno a distanza di sicurezza - Il personale si terrà a distanza di sicurezza sia dall'autocarro che dalla pala |

| | |
|--|---|
| Caduta del carico durante il sollevamento e la posa delle tubazioni | <p>-Il mezzo di sollevamento sarà dotato di una valvola di non ritorno applicata sul distributore e di una valvola parzializzatrice del flusso posta alla base del cilindro elevatore.</p> <p>In caso di arresto del motore durante la fase di sollevamento, la prima valvola impedirà la discesa del carico, mentre in caso di arresto in fase di discesa la seconda valvola permetterà una discesa "morbida" del carico.</p> <p>Nel caso infine di rottura di un condotto del circuito idraulico, il carico non precipiterà, ma scenderà a velocità e traiettoria controllate</p> <p>-Verranno adottati tubi flessibili di adduzione dell'olio conformi alle norme SAE e la loro sostituzione avverrà almeno ogni 2 anni (Circ. MLPS 1/2/79 n. 9/79)</p> <p>-Verrà controllata l'efficienza delle zavorre e dei contrappesi, dei freni e dei limitatori di carico e di momento</p> <p>-Verrà controllato lo stato delle funi, delle catene e dei ganci (almeno ogni tre mesi)</p> <p>-I carichi verranno correttamente imbragati, con brache di nastro di poliammide o di poliestere di adeguata portata in funzione dell'inclinazione (in ogni caso non superiore a 45 gradi)</p> <p>-Verrà impedita la sosta delle persona nelle zone di sollevamento dei carichi</p> |
| Contatto con linee elettriche aeree | -La macchina operatrice lavorerà sempre mantenendo una distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree |
| Non conoscenza delle attrezzature | <p>- Per ogni attrezzatura sarà presente in cantiere il libretto di istruzioni del fabbricante sull'uso e la manutenzione</p> <p>- Gli operatori che effettuano saldature o operazioni che necessitano di patentino o autorizzazione devono conservare copia in cantiere dell'attestato suddetto</p> |
| Incendio | - Nei pressi della zona di saldatura sarà presente un estintore a polvere di almeno 12 Kg |
| Incendio | - La saldatrice sarà provvista di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione munito di interblocco |
| Elettrocuzione durante l'uso della saldatrice elettrica | <p>- La pinza porta elettrodi risulta protetta da rivestimento con materiale isolante</p> <p>- Se la macchina non è rotativa a corrente continua, si fa sempre uso di un trasformatore di isolamento (avvolgimento secondario separato ed isolato dal primario)</p> <p>- Se il collegamento di terra non è direttamente incorporato nella presa di corrente, la macchina viene collegata a terra mediante il morsetto predisposto</p> <p>- L'impianto elettrico è a norma CEI 64-8 V. 7 cioè :</p> <p>prese e spine (≤ 6) sono protette da int. magnetot. diff. $I_d \leq 0.03$ A</p> <p>- I conduttori sono realizzati con cavi H07 RNF a doppio isolamento e IP 44</p> <p>- Le prese a spina sono a norma CEE EURONORM</p> <p>- Le prese a spina sono a norma CEE EURONORM</p> <p>- I cavi mobili sono disposti in modo da non intralciare il passaggio e di non subire danneggiamenti meccanici</p> |

| | |
|---|---|
| Intossicazione | - I saldatori sono dotati di patentino abilitante e sono sottoposti alle visite periodiche obbligatorie (3 mesi oppure 6 mesi se si adottano particolari misure su autorizzazione USL) |
| Intossicazione disturbi alla vista ustioni | - I saldatori usano i seguenti DPI : <ul style="list-style-type: none"> • schermo facciale concavo con finestra a vetri inattinici • grembiule di cuoio o di tela olona ignifugata provvisto di pettorina • ghette di cuoio o tela ignifugata o amianto e scarpe antiscivolo con puntale d'acciaio |
| Soccorsi intempestivi | - Esporre, in posizione ben visibile, una tabella con le istruzioni sui primi soccorsi da prestare ai colpiti da corrente elettrica |
| Elettrocuzione | - Esporre segnaletica indicante il pericolo di elettrocuzione ed il divieto di usare acqua sulla saldatrice per lo spegnimento di un eventuale incendio |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | | |
| Sottofasi | F.4 - ESECUZIONE DI AREE PER STOCCAGGIO RIFIUTI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Per consentire la raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere e favorire un rapido smaltimento occorre prevedere la presenza di cassoni rifiuti per la raccolta differenziata, collocati lungo il percorso interno in prossimità della uscita. I cassoni saranno portati da camion addetti, scaricati e ricaricati a completo riempimento. I rischi sono quindi legati sostanzialmente al momento del carico e scarico a causa dell'ingresso in cantiere di autisti esterni. | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | - camion, | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <div>- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici</div> <div>- Investimenti in fase di scaricamento degli autocarri</div> | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco Probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|---|
| Contatto accidentale con camion o macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> - Durante il passaggio dei camion sarà fatto divieto di transito di mezzi di cantiere e lavoratori nella zona di raccolta rifiuti - prima dell'ingresso in cantiere i conducenti dei camion dovranno richiedere l'autorizzazione al capocantiere il quale verificherà che in prossimità del luogo di raccolta non siano in corso lavorazioni o trasferimenti di mezzi; lo stesso si dovrà fare al momento della uscita dei cassoni pieni - il conducente del camion alla partenza con cassone pieno dovrà verificare che non sopraggiungano nella zona mezzi o lavoratori, in caso contrario attenderà il loro passaggio per poi mettersi in moto - All'interno del cantiere, soprattutto in prossimità di opere provvisorie o passaggi pedonali, i mezzi procederanno a passo d'uomo - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine e sul braccio idraulico, la sosta ed il transito di persone nel raggio d'azione delle macchine operatrici - Le macchine operatrici segneranno i loro spostamenti con segnali acustici e luminosi di avvertimento - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli |
| Investimenti in fase di scaricamento degli autocarri | <ul style="list-style-type: none"> - Il personale incaricato della assistenza al camion del cassone si terrà a distanza di sicurezza sia dal mezzo |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | | |
| Sottofasi | F.5 - POSA IN OPERA DI CORDOLATURE E PAVIMENTAZIONI ESTERNE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p>Il manto di finitura delle aree di parcheggio delle autovetture sarà in questo caso costituito da masselli autobloccanti del tipo a “mattoncino” di cls avente spessore di 6/8 cm. e di colore grigio, con riga di separazione posti auto sempre in masselli autobloccanti di cls di colore bianco, debitamente posati su un letto di sabbia o spaccatello su stabilizzato o ghiaia sottostante, il tutto separato dal terreno mediante strato di tessuto non tessuto gr./mq.200 circa.</p> <p>Le cordone di contenimento delle carreggiate stradali, delle aree a verde e dei pedonali di bordo strada saranno realizzate con filette di pietra o cemento, opportunamente cementate e stuccate nelle giunture.</p> <p>I materiali dovranno essere stoccati in zona apposita individuata dalla planimetria di accantieramento. Durante lo scarico l'autista è coadiuvato da personale addestrato a terra, posto a debita distanza dall'autogru. I bancali non possono essere disposti a fianco di scavi aperti. Gli autobloccanti devono essere in contenitori confinati o bloccati da cellophane durante il loro sollevamento. Le aree soggette alla esecuzione della pavimentazione dovranno essere sempre temporaneamente segregate con transenne mobili o di tipo new jersey dalla carreggiata occupata dai mezzi di cantiere.</p> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Bobcat,- camion, autogru,- betoniere,- mazzette ed attrezzi manuali,- piastra vibrante | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Offese al capo, alle mani e ai piedi- Caduta del carico- Investimenti dovuti al carico sollevato- Lesioni lombari per sollevamento carichi- Cesoiamento degli arti superiori,ribaltamento della betoniera- Elettrocuzione- Investimento durante i lavori di esecuzione dei marciapiedi | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |

| Grave (3) | | Poco Probabile (2) | Medio (6) |
|--|--|---|-----------|
| Prescrizioni operative | | | |
| Contatto accidentale con camion e macchine operatrici | | <ul style="list-style-type: none"> -Segregazione della zona di lavoro con recinzione mobile leggera, apposizione di segnaletica con divieto di accesso ai non addetti ai lavori - All'ingresso del cantiere verrà posizionata la segnaletica indicante ai mezzi in entrata l'obbligo della marcia "a passo d'uomo" - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine, la sosta ed il transito di persone nel loro raggio d'azione | |
| Offese al capo, alle mani e ai piedi | | <ul style="list-style-type: none"> - Si dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione:casco, guanti, scarpe antinfortunistiche | |
| Caduta del carico | | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento dei pallets dei materiali deve essere effettuato solo dopo aver correttamente imbracato il carico posto entro cassoni chiusi, le funi avranno la giusta inclinazione (in ogni caso non superiore a 45 gradi) - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi - gli addetti operanti in prossimità del mezzo di sollevamento adotteranno elmetto di protezione -L'autogru sarà dotata di una valvola di non ritorno applicata sul distributore e di una valvola parzializzatrice del flusso posta alla base del cilindro elevatore. In caso di arresto del motore durante la fase di sollevamento, la prima valvola impedirà la discesa del carico, mentre in caso di arresto in fase di discesa la seconda valvola permetterà una discesa "morbida" del carico. Nel caso infine di rottura di un condotto del circuito idraulico, il carico non precipiterà, ma scenderà a velocità e traiettoria controllate -Verranno adottati tubi flessibili di adduzione dell'olio conformi alle norme SAE e la loro sostituzione avverrà almeno ogni 2 anni (Circ. MLPS 1/2/79 n.9/79) -Verrà controllata l'efficienza delle zavorre e dei contrappesi, dei freni e dei limitatori di carico e di momento -Verrà controllato lo stato delle funi, delle catene e dei ganci (almeno ogni tre mesi) | |

| | |
|--|---|
| Investimenti dovuti al carico sollevato | <ul style="list-style-type: none"> -Il personale imbracatore si allontanerà al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento -Nessuna persona si troverà a sostare sotto la traiettoria del carico -Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, verrà accertata la stabilità del carico stesso - Il gancio non verrà rilasciato dopo il distacco del carico ma accompagnato fuori della zona occupata dai materiali in cui vi sarebbe pericolo di impigliamenti |
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | <ul style="list-style-type: none"> - Durante la movimentazione di lastre e filette, gli operatori di adeguata costituzione,utilizzeranno di preferenza i mezzi meccanici e comunque nel caso siano necessarie brevi manipolazioni, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa |
| Cesoimento degli arti superiori, ribaltamento della betoniera | <ul style="list-style-type: none"> - Le betoniere saranno piazzata in modo stabile e sicuro - Il volante che comanda il ribaltamento del bicchiere avrà i raggi accecati nei punti dove esista pericolo di tranciamento - Il pedale di sgancio del bicchiere sarà protetto da idonea custodia - Il pignone di trasmissione del moto e i denti della corona applicata alla vasca, saranno protetti con idoneo carter - Le betoniere saranno dotate di protezione delle cinghie e delle pulegge - Le betoniere saranno dotate di dispositivo elettrico di sgancio in caso di mancanza di forza motrice onde evitare l'improvvisa rimessa in funzione al momento del ritorno dell'alimentazione elettrica |
| Elettrocuzione | <ul style="list-style-type: none"> - Le betoniere saranno dotate di collegamento elettrico a terra di conduttori in doppio isolamento, grado di protezione IP 55, interruttore magnetotermico differenziale (CEI 64-8 Variante 7),di interruttore generale onnipolare |
| Investimento durante i lavori di esecuzione dei marciapiedi | <ul style="list-style-type: none"> - I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, sono sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti - Le recinzioni sono segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. - Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere,è delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, per i lavoratori impegnati alla costruzione delle palazzine - Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, siano completamente recintati |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|--|---------------------|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | | |
| Sottofasi | F.6 - ESECUZIONE DI ASFALTO | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <i>Per quanto riguarda la stratigrafia delle sedi stradali di nuova previsione, l'ossatura minima indispensabile a sopportare il traffico veicolare nelle zone di raccordo con la viabilità esistente sarà costituita da un primo strato di sabbia, da una successiva massicciata di mai inferiore a 35 cm. circa di ghiaia in natura o misto riciclato, da 15 cm. circa di misto stabilizzato, su cui verrà posato lo strato di conglomerato bituminoso del tipo semichiuso di 7 cm. circa (binder), ed il tappeto di conglomerato bituminoso del tipo tappeto di usura di 3 cm. circa di spessore. In ogni caso per i pacchetti si faccia riferimento al progetto esecutivo delle opere di sistemazioni esterne. I materiali dovranno essere stoccati in zona apposita individuata dalla planimetria di accantieramento. Durante lo scarico l'autista è coadiuvato da personale addestrato a terra, posto a debita distanza dall'autogru. Le aree soggette ad asfaltatura saranno temporaneamente segregate con transenne mobili o barriera new jersey; presso di esse non possono sostare operai non addetti alle lavorazioni</i> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Bobcat,- camion,- asfaltatrice,- diamantatrice,- rullo | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Offese al capo, alle mani e ai piedi- Investimento- Avvelenamento. formazione di calciroma | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Medio (2) | Poco Probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|---|
| Contatto accidentale con camion e macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> -Segregazione della zona di lavoro con recinzione fissa verso l'esterno, apposizione di segnaletica con divieto di accesso ai non addetti ai lavori - All'ingresso de1 cantiere verrà posizionata la segnaletica indicante ai mezzi in entrata l'obbligo della marcia "a passo d'uomo" - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine, la sosta ed il transito di persone nel loro raggio d'azione |
| Offese al capo, alle mani e ai piedi | <ul style="list-style-type: none"> - Si dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione:casco, guanti, scarpe antinfortunistiche |
| Investimento | <ul style="list-style-type: none"> - I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione,sono sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti - Le recinzioni sono segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. - Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, un apposito cartello segnali ai lavoratori a piedi i percorsi protetti che devono utilizzare per entrare e uscire dalla palazzine - Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, sono completamente recintati |
| Avvelenamento. formazione di carciroma | <ul style="list-style-type: none"> - La asfaltatrice è sempre delimitata, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti - Le recinzioni sono segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. - Gli operatori dovranno indossare le mascherine con filtro protettivo dai fumi presenti. Per tali mascherine il capocantiere deve conservare scheda tecnica completa in cantiere. |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|--|---------------------|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | | |
| Sottofasi | F.7 - FORMAZIONE DI AIUOLE ED AREE A VERDE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Il progetto prevede la formazione di aree verdi intorno ai due edifici e di aiuole verdi di delimitazione dei parcheggi, irrigate mediante impianto apposito e di aree verdi private e condominiali che circondano le due palazzine. Il terreno dovrà essere steso, fresato e rullato in modo da essere pronto per l'inerbimento. | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- camion con braccio per sollevamenti,- perforatrice,- vanga,- badile,- funi,- seghe a motore | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Offese al capo, alle mani e ai piedi- Lesioni lombari per sollevamento carichi- | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Medio (2) | Improbabile (1) | Basso (2) |
| Prescrizioni operative | | |
| Contatto accidentale con camion e macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none">- All'ingresso del cantiere verrà posizionata la segnaletica indicante ai mezzi in entrata l'obbligo della marcia "a passo d'uomo"- Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli- gli operai addetti alla assistenza con vanghe e badili si manterranno a distanza di sicurezza dai mezzi al lavoro e si avvicineranno solo quando essi avranno concluso le lavorazioni di loro competenza | |

| | |
|---|--|
| Offese al capo, alle mani e ai piedi | <ul style="list-style-type: none"> - Si dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione: casco, guanti, scarpe antinfortunistiche - durante la stesura di materiale fertilizzante gli operatori adotteranno guanti e comunque di DPI previsti dalla scheda di sicurezza |
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | <ul style="list-style-type: none"> - Gli operatori di adeguata costituzione, utilizzeranno di preferenza i mezzi meccanici e comunque nel caso siano necessarie brevi lavori a mano adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa |

| FASE DI LAVORO | | |
|--|---|---------------------|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | | |
| Sottofasi | F.8 - POSA A DIMORA DEL VERDE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | <i>Il progetto delle opere di urbanizzazione per quanto riguarda il verde, prevede la messa a dimora di erba e piantumazioni varie come da tavola specifica.</i> <i>L'impianto di irrigazione sarà del tipo automatizzato e temporizzato, sarà composto da tubazioni interrate in polietilene ad alta densità o polivinile atossico di diametro variabile in funzione delle linee e delle aree da irrigare</i> | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- camion,- autogru,- perforatrice,- vanga,- badile,- funi,- seghe a motore | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatto accidentale con camion o macchine operatrici- Offese al capo, alle mani e ai piedi- Investimento- Caduta del carico- Lesioni lombari per sollevamento carichi | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Grave (3) | Poco probabile (2) | Medio (6) |
| Prescrizioni operative | | |

| | |
|--|---|
| Contatto accidentale con camion e macchine operatrici | <ul style="list-style-type: none"> -delimitazione naturale delle zone di lavoro mediante le filette di separazione con le sedi stradali - Divieto per i lavoratori di avvicinarsi ai mezzi in movimento - All'ingresso del cantiere verrà posizionata la segnaletica indicante ai mezzi in entrata l'obbligo della marcia "a passo d'uomo" - Durante le operazioni di manovra, i camionisti saranno sempre coadiuvati da una persona a terra che, a dovuta distanza, segnalerà al conducente la presenza di eventuali ostacoli o pericoli - Le macchine opereranno all'interno di vie di transito opportunamente delimitate e segnalate - Verrà vietata con appositi segnali applicati sui tre lati delle macchine, la sosta ed il transito di persone nel loro raggio d'azione |
| Offese al capo, alle mani e ai piedi | <ul style="list-style-type: none"> - Si dovranno adottare i seguenti mezzi personali di protezione: casco, guanti, scarpe antinfortunistiche - durante l'eventuale uso della sega a motore l'operatore dovrà utilizzare gli occhiali di protezione. - <u>non è ammessa la rimozione dei cardini di protezione degli attrezzi manuali</u> |
| Investimento | <ul style="list-style-type: none"> - I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, sono sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti - Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, la zona di lavoro deve essere segnalata con cartelli e gli operai devono poter accedere alla zona di lavoro mediante percorsi protetti dalla viabilità - Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, sono completamente recintati |
| Caduta del carico | <ul style="list-style-type: none"> - Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato solo dopo aver correttamente imbracato il carico mediante funi - Le zone di transito e i posti di lavoro saranno protetti e sarà vietato sostare sotto i carichi sospesi - gli addetti operanti in prossimità del mezzo di sollevamento adotteranno elmetto di protezione e si avvicineranno al mezzo solo quando le essenze sono appoggiate per terra |
| Lesioni lombari per sollevamento carichi | <ul style="list-style-type: none"> - Durante la movimentazione delle alberature gli operatori di adeguata costituzione, utilizzeranno i mezzi di sollevamento mantenendosi lontano dal mezzo e dal carico. Si avvicineranno solo quando l'alberatura è alloggiata e tenuta verticale dal braccio del mezzo. Nel caso siano necessarie brevi manipolazioni, adotteranno corretta postura in base alle indicazioni fornite dal Medico Competente dell'impresa |

| FASE DI LAVORO | |
|----------------------------------|---|
| OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA | |
| Sottofasi | F.9 - ESECUZIONE DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE |
| Descrizione (tipo di intervento) | <p><i>Il progetto prevede la esecuzione di segnaletica orizzontale eseguita con tinte a smalto date a spruzzo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- I rischi che si possono presentare nella preparazione, nell'utilizzo o nella detenzione di una sostanza o di un preparato per tinteggio sono di due tipi:</i> <i>- rischio biologico derivante dalle caratteristiche di tossicità, nocività, corrosività o potere irritante delle sostanze tal quali o presenti nel preparato, anche a livello di impurezze e di additivi;</i> <i>- rischio di combustibilità e/o di infiammabilità</i> <i>- rischio di lesioni lombari dovute alla stesura a mano (si veda "Movimentazione manuale dei carichi, obblighi del datore di lavoro nei confronti dei lavoratori dipendenti").</i> <p><i>Dovendo valutare la tossicità di un prodotto occorrerà soffermarsi con attenzione sulla sua composizione chimica. E' infatti possibile sostituire i PV (prodotti vernicianti) che contengono sostanze pericolose (es. cancerogeni) con prodotti che contengono composti meno tossici. Per l'utilizzatore professionale, un primo importante criterio d'orientamento è dato dalla lettura della etichettatura (che obbligatoriamente deve essere apposta dalle case produttrici, in italiano, sulle confezioni dei PV) e soprattutto della SCHEDA DI SICUREZZA conosciuta anche come Scheda Tecnico-Tossicologica. E' quindi indispensabile che il produttore accompagni sempre il trasporto e la prima fornitura all'utilizzatore con tale Scheda. In ogni caso, l'utilizzatore ha il diritto di conoscere e il dovere di richiedere dette Schede; esse vanno richieste al produttore o al rivenditore che commercializza il PV e i diluenti e tenute a disposizione in azienda. Per quel che riguarda i preparati pericolosi il Decreto Ministeriale 28.01.1992 prevede l'obbligo per il fornitore di consegnare le schede di sicurezza non più tardi dell'ultima fornitura. Nella scelta di un prodotto, particolare attenzione deve essere rivolta al tenore di solventi e diluenti che, come già richiamato, nella composizione finale al momento della applicazione, possono essere presenti in altissime percentuali (70-75% ed anche oltre). Il rischio d'esposizione a solventi e diluenti può invece essere completamente eliminato ricorrendo alle vernici in polvere, fortemente ridotto utilizzando PV idrosolubili (vernici ad acqua, con solventi organici da 1-2% al 20%), ovvero contenuto ricorrendo a PV "ad alto solido" (basso tenore di solventi; orientativamente, meno del 40%). In questo modo si riducono anche le problematiche del disinquinamento delle emissioni all'esterno, mentre l'uso di PV idrosolubili diminuisce contestualmente i rischi d'incendio.</i></p> |

| | | |
|--|---|---------------------|
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale- Lesioni dorso lombari | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Improbabile (1) | Basso (2) |
| Prescrizioni operative | | |
| Intossicazione con sostanze pericolose o tossiche, inquinamento ambientale | <ul style="list-style-type: none">- Durante l'uso di solventi, resine e vernici, gli operatori faranno uso di adeguati DPI in particolare delle mascherine con la classe di protezione indicate dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (a norma UNI-EN 149 e 405) con eventuali filtri (UNI-EN 141)- Verranno adottati i metodi di smaltimento indicati dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (Decreto del Ministero della Sanità del 28.01.1992) | |
| Lesioni dorso lombari | <ul style="list-style-type: none">- durante la stesura della segnaletica a pavimento gli operai adotteranno adeguata turnazione- il sollevamento della macchina e dei contenitori di colore deve avvenire nel rispetto delle prescrizioni del medico competente relative al massimo carico ammissibile (30 Kg)- la movimentazione del materiale nell'area del cantiere, quando avviene per lunghi tratti, deve avvenire mediante mezzi di trasporto abilitati | |
| Danno ambientale | <ul style="list-style-type: none">- è fatto divieto di effettuare qualsiasi sversamento dei prodotti rimasti nel terreno o nelle caditoie- il materiale non utilizzato deve essere chiuso e portato a magazzino o a discarica- le operazioni di carico e scarico del materiale devono avvenire con ogni cura e a velocità controllata per evitare sversamenti | |

| FASE LAVORATIVA | |
|-------------------------|---|
| G – SMOBILIZZO CANTIERE | |
| CODICE | SOTTOFASE |
| G.1 | ESECUZIONE DI VESPAI E INGHIAIAMENTI |
| G.2 | RIMOZIONE DI MACCHINE OPERATRICI |
| G.3 | RIMOZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE |
| G.4 | DISMISSIONE DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA |
| G.5 | SMONTAGGIO PONTEGGIO |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|--|---------------------|
| SMOBILIZZO CANTIERE | | |
| Sottofasi | G.1 – RIMOZIONE DELIMITAZIONI DI CANTIERE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Terminate le lavorazioni e lo smobilizzo dell’impianto di cantiere, delle baracche e di tutto ciò che riguarda il cantiere, verranno rimosse le delimitazioni di cantiere.. | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Attrezzi di uso comune, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie- Utensili elettrici portatili- Autocarro furgone- Autocarro con gru | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Urti, colpi, impatti, compressioni- Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto- Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Lieve (1) | Improbabile (1) | Irrilevante (1) |
| Prescrizioni operative | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. | | |

- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.
 - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori
 - Collocazione dei cartelli di segnalazione ed avvertimento in tutti i punti più visibili per gli operatori e per i visitatori
 - Installazione idonei cancelli di legno o di ferro. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non opera.
 - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni dei DPI con

| FASE DI LAVORO | | |
|---|---|---------------------|
| SMOBILIZZO CANTIERE | | |
| Sottofasi | G.2 – RIMOZIONE DI MACCHIJNE OPERATRICI | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Rimozione delle macchine di cantiere | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Attrezzi di uso comune, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie- Utensili elettrici portatili- Autocarro furgone- Autocarro con gru- Funi e ganci | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatti con le attrezzature.- Investimento.- Ribaltamento del mezzo.- Caduta di materiali dall'alto.- Schiacciamento | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco Probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti senza provocare situazioni di pericolo- L'area di lavoro deve essere completamente segnalata e deve essere impedito l'ingresso a qualunque addetto non attivo nell'operazione di montaggio- Durante lo svolgimento del lavoro, gli utensili e le attrezzature non utilizzate devono essere custodite in guaine o assicurate in modo da impedirne la caduta- E' obbligatorio utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni di lavorazione in altezza- Si devono utilizzare idonei mezzi di sollevamento in relazioni al carico e verificare che le funi ed i ganci siano muniti del contrassegno previsto- Le imbracature devono essere eseguite correttamente.- Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. | | |

- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
- Verificare preliminarmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e fine corsa.
- Accertarsi della solidità del terreno e posizionarsi in piano estendendo al massimo gli stabilizzatori
- Per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un sistema idoneo anticaduta personale, la cui fune di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie. Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone; se vi sono persone sotto il carico il gruista dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. La velocità del vento ammassa per non interrompere le operazioni di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo di apparecchi di sollevamento utilizzati; nella norma vanno sospese le opere di montaggio se la velocità del vento supera i 60 Km/h
- Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale
- Per nessun motivo si devono lasciare i materiali in condizioni di equilibrio precario
- Nelle operazioni di posa occorre assicurare la stabilità dei materiali installati eseguendo fissaggi corretti e completi
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.
- I percorsi non devono avere pendenze eccessive.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato.
- Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.
- Collegare la macchina operatrice all'impianto elettrico in assenza di tensione.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
- Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni prescritte.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Se la macchina operatrice è installata nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere qualsiasi anomalia riscontrata

| FASE DI LAVORO | | |
|---|--|---------------------|
| SMOBILIZZO CANTIERE | | |
| Sottofasi | G.3 – RIMOZIONE DELL’IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Rimozione dell’impianto elettrico di cantiere | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Attrezzi di uso comune, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie- Utensili elettrici portatili | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti- Scivolamenti, cadute a livello- Elettrocuzione- Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco Probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |
| <p>Verificare periodicamente l'isolamento dei dispositivi di protezione individuale contro le scariche Elettriche</p> <ul style="list-style-type: none">- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.- La scala deve poggiare su base stabile e piana.- La scala doppia deve essere usata completamente aperta.- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.- Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento uguale a due. Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni.- Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale | | |

- Le scale di accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini di appoggio antisdrucchiolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco.
- L'impalco del ponteggio esterno deve essere accostato al filo del fabbricato è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna.
- E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale
- Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo.
- Lavorare senza tensione o facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità
- Tenere lontane le persone non addette ai lavori
- Le strutture di notevoli dimensioni, situate all'aperto, devono essere collegate a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. tali collegamenti devono essere periodicamente controllati per accertarne lo stato di efficienza. l'esecuzione dell'impianto elettrico va affidato a personale addestrato.
- Installare interruttore generale
- Installare protezione mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità
- identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Schermare le parti in tensione
- Eseguire collegamenti elettrici a terra
- Predisporre linee d'alimentazione per utensili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento
- Collocare un numero adeguato di dispersori (preferibilmente calcolato da tecnico abilitato) ed allacciare a questi le macchine elettriche e le parti metalliche di una certa dimensione (ponteggio, silo, box, ecc.).
- L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia.
- Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento.
- Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione.
- Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza;
- Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti;
- La sezione del cavo o treccia di collegamento deve essere dimensionata da tecnico abilitato.
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere omologati dall'ISPELS o denunciati all'USL competente per territorio entro 30 gg. Dalla loro messa in servizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato d'efficienza. L'installatore deve rilasciare dichiarazione scritta che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle Norme UNI, alle Norme CEI e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Copia de tale dichiarazione di conformità deve essere allegata alle schede di denuncia che si devono presentare al presidio multizonale dell'USL competente per territorio

| FASE DI LAVORO | | |
|--|--|---------------------|
| SMOBILIZZO CANTIERE | | |
| Sottofasi | G.4 – DISMISSIONE DELL’IMPIANTO DI MESSA A TERRA | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Rimozione dell’impianto di messa a terra del cantiere | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Attrezzi di uso comune, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie- Utensili elettrici portatili | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti- Elettrocuzione- Cadute dall'alto- Caduta di attrezzi- Lesioni alle mani ed ai piedi durante l'infissione dei picchetti di terra | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Media (2) | Poco Probabile (2) | Medio (4) |
| Prescrizioni operative | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.- Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato- Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore.- Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.- La scala deve poggiare su base stabile e piana.La scala doppia deve essere usata completamente aperta.Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. | | |

| FASE DI LAVORO | | |
|---|--|---------------------|
| SMOBILIZZO CANTIERE | | |
| Sottofasi | G.5 – SMONTAGGIO PONTEGGIO | |
| Descrizione (tipo di intervento) | Smontaggio del ponteggio esterno | |
| | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | |
| Macchine e Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">- Fune di ritenuta con moschettone lunga 1,50 m;- Livella torica;- Filo a piombo;- Chiavi serrabulloni;- Squadra metallica;- Autocarro furgone- Apparecchio di sollevamento- Utensili elettrici portatili | |
| Rischi individuati nella fase | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Contatti con le attrezzature- Caduta di materiali dall'alto- Caduta di persone dall'alto- Instabilità della struttura- Lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni- Elettrocuzione- Fulminazione | | |
| Valutazione dei rischi | | |
| Indice Magnitudo (M) | Indice Frequenza (P) | Livello del Rischio |
| Molto Grave (4) | Probabile (3) | Alto (12) |
| Prescrizioni operative | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Deve essere disponibile tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del lavoro per tutti gli elementi delle marche che si vogliono impiegare- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore di m 2.0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tener lontano i non addetti ai lavori.- I ponteggi possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale;- Possono esser impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: | | |

- 1- alte fino a 20 m dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- 2- conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione;
- 3- comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;
- 4- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ed in ragione di almeno uno ogni 22 mq;
- 5- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- 6- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza

- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto, unione di prefabbricato e tubi e giunti, se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante;
- Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono presentarsi a sbalzo e devono avere la sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso;
- Per piani di servizio con dislivelli superiori a 2 m, dovranno sempre essere presenti parapetti normali provvisti su ciascun lato libero di un corrente superiore, di un corrente intermedio e di un arresto al piede in corrispondenza dei piani con tavolati atti al transito di personale. Il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di 1 m dal piano dell'impalcato in modo da assicurare sufficiente stabilità e sicurezza al personale in transito e tra corrente superiore e tavola fermapiede (alta non meno di 20 cm) non deve esserci una apertura superiore a 60 cm; sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all'interno dei montanti (art. 126 e p.2.1.5.1 allegato XVII del (p.2.2.1.3 allegato XVII del D.Lgs. 81/08);
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, (p.2.2.1.3 allegato XVII del D.Lgs. 81/08);
- In corrispondenza dei luoghi di transito e di stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.
- Non usare elementi appartenenti al altro ponteggio;
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quando indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile onde non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessive non deve quindi superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio;
- I picchetti dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25.0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro;
- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; Si dovrà sempre valutare la eventuale diminuzione di spessore dei tubi dovuta alla corrosione interna od esterna creata da lavori in ambienti aggressivi, dal tempo oppure da successive sabbiature; in caso gli spessori scendessero sotto le tolleranze minime, gli elementi danneggiati del ponteggio non potranno più essere usati.
- Appurarne stabilità ed integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro; se avviene tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre essere: vincolate, non in prosecuzione l'una dall'altra, sporgere almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio;
- Non salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi utilizzati nel montaggio.
- Le chiavi e l'attrezzatura minuta devono sempre essere vincolate all'operatore

- Eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.
- Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata.
- Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.
- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.
- Non spostare materiale gettandolo dall'alto: i tubi andranno imbracati e movimentati a mano o con gru, mentre i giunti saranno calati a terra in contenitori.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare l'idoneità e la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.
- L'accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro
- I ponteggi devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio almeno ogni due piani e ogni due montanti (art. 125 del D.Lgs. 81/08)).
- Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m
- Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione.
- L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta).
- Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica.
- I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 125 del D.Lgs.81/08).
- Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 128 del D.Lgs.81/08).
- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento
- Controllare gli ancoraggi di teli, reti e degli eventuali cartelloni pubblicitari ai montanti e la resistenza degli elementi utilizzati: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento (che sono elevate) onde impedire il loro distacco dai tubi, così come previsto nel progetto.
- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.