



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 RM 08.doc	
RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE DI APPROVVIGIONAMENTO E MATERIALI DI RISULTA				SCALA: -	PE PS RM 08 1
AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:	AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:
0	18/03/2021	EMISSIONE			
1	05/2021	VALIDAZIONE			

Sommario

1. PREMESSA E QUADRO NORMATIVO	1
1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI	1
2. PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE	2
3. GESTIONE RIFIUTI DA CANTIERE E SOGGETTI RESPONSABILI	2
3.1 Classificazione dei rifiuti	3
3.2 Deposito temporaneo	5
3.3 Trasporto	7
3.4 Discariche	8
3.5 Indicazione per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera	10
3.6 Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo	12
3.7 Modalita' operativa gestionali terre e rocce da scavo	13
4. BILANCIO E GESTIONE DELLE MATERIE	14
4.1 Recupero terre e rocce da scavo e gestione materiali	16
5. INDIVIDUAZIONE CAVE E DISCARICHE	17

1. PREMESSA E QUADRO NORMATIVO

Il presente elaborato costituisce la relazione sulla gestione delle materie del progetto

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

1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "norme in materia ambientale";
- D.M. ambiente 10 agosto 2012, n. 161 "regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (c.d. "decreto fare");
- D.L. n. 133 del 12 settembre 2014 convertito in Legge n. 164 dell'11 novembre 2014;
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 Regolamento ai sensi dell'art. 8 D.L. n. 133 del 12 settembre 2014.

2. PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

L'Impresa dovrà predisporre quando richiesto dall'atto conclusivo, prima dell'inizio dei lavori, un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), da inviare per PEC (in formato digitale) agli Enti interessati, nel quale siano riportate per quanto attinente allo specifico progetto:

-attraverso una o più dettagliate planimetrie le informazioni sotto elencate riferite al contesto ambientale locale (da fornire anche cartacee in caso di grandi dimensioni):

- la distribuzione interna dell'area di cantiere;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti fissi di lavoro;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti di abbattimento degli inquinanti;
- la localizzazione e la dimensione dei luoghi di deposito delle materie prime e rifiuti;
- la localizzazione delle reti di raccolta delle acque meteoriche e di lavorazione;

- attraverso apposita e dettagliata relazione:

- la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti fissi di lavoro;
- la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti di trattamento e smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle diverse lavorazioni;
- la tipologia dei rifiuti prodotti e la loro gestione (deposito e/o stoccaggio, recupero e/o smaltimento);
- una valutazione tecnica finalizzata a garantire la verifica di capacità di trattamento di tali impianti e la loro efficacia nel tempo, con indicazione delle attività di manutenzione previste;
- una valutazione tecnica che sviluppi soluzioni, da porre in essere a cura dell'Impresa, atte a minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere (comprese eventuali limitazioni delle attività) in particolare per quanto riguarda le emissioni di polveri, l'inquinamento acustico e l'inquinamento delle risorse idriche.

3. GESTIONE RIFIUTI DA CANTIERE E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

1. Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
2. Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
3. Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:

3.1 Classificazione dei rifiuti

Nelle attività di demolizione e costruzione di edifici e di infrastrutture si producono dei rifiuti che, semplificando, possono essere suddividere in tre categorie:

- A. rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
- B. rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15.XX.XX;
- C. terreno prodotto dalle attività di escavazione nel corso delle attività di costruzione;

Alla **prima categoria** appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto; a tal proposito la definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto (progettazione definitiva).

Per i rifiuti ricadenti nella **seconda categoria**, il presente piano non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili, comunque fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera non definibili in fase di progettazione definitiva, ma, non dimeno, fissa dei principi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dell'opera volte a determinare una riduzione dei rifiuti prodotti all'origine, nonché all'aumento delle frazioni avviabili al riciclo e recupero.

La **terza categoria** è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione determinati sulla base di stime geometriche delle effettive attività di escavazione previste in progetto.

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di rifiuti prodotti dai cantieri:

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	<i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i>	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	<i>legno, vetro e plastica</i>	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	<i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i>	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	<i>metalli (incluse le loro leghe)</i>	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno
17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 03*	<i>terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio</i>	terra e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 04		terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*		fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose
17 05 06		fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*		pietriscio per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose
17 05 08		pietriscio per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 06 01*	<i>materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</i>	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04		materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	<i>materiali da costruzione a base di gesso</i>	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

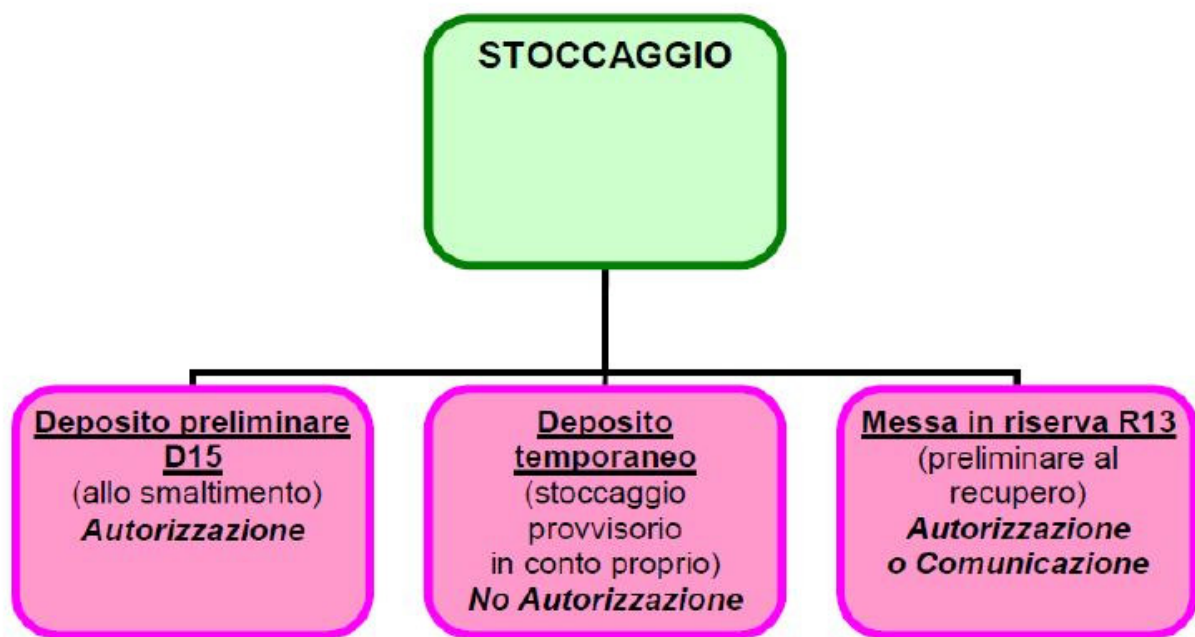
17 09 01*	<i>altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione</i>	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	<i>imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)</i>	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 01 04		imballaggi metallici
15 01 05		imballaggi in materiali compositi
15 01 06		imballaggi in materiali misti
15 01 07		imballaggi in vetro
15 01 09		imballaggi in materia tessile
15 01 10*		imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02 02*	<i>assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi</i>	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03		assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

3.2 Deposito temporaneo

In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- 1) deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- 2) deposito temporaneo (vedi oltre)
- 3) messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.



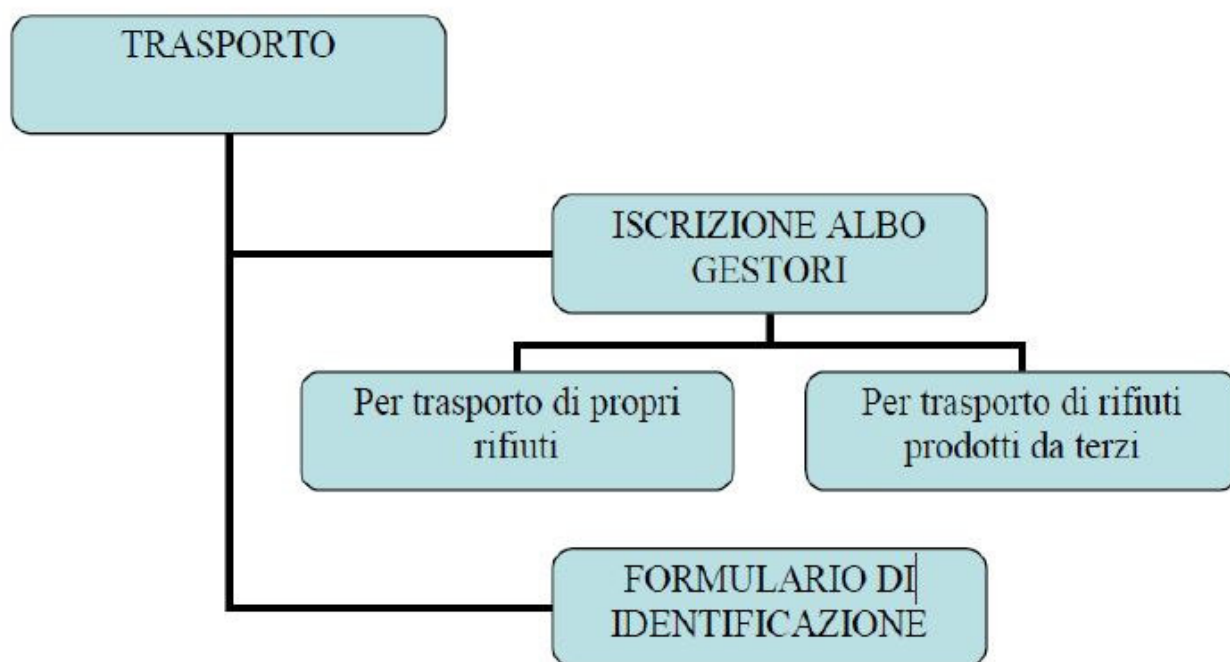
La peculiarità delle imprese del settore edile che le differenzia – ai fini della gestione dei rifiuti - dalle imprese di altri settori, è che sono costituite da una sede amministrativa/legale, da uno più cantieri di estensione variabile e di durata circoscritta nel tempo, da eventuali magazzini deposito per la miglior logistica dell'attività.

Nella maggior parte dei casi, il rifiuto si produce nell'area di cantiere¹. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto viene depositato. Il deposito temporaneo è disciplinato dal Codice Ambientale² che ne individua puntualmente le caratteristiche:

RIFIUTI NON PERICOLOSI		RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle norme tecniche in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore	Con cadenza bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.		Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	

3.3 Trasporto

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all’impianto di smaltimento.



Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto;
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti
- accertarsi che l’impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

Formulario di trasporto: i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all’Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell’utilizzo: la vidimazione è gratuita. L’unità di misura da utilizzare è ,a scelta del produttore, chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella “peso da verificarsi a destino”.

Autorizzazione del trasportatore: La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato. Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

1. L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
2. Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
3. Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

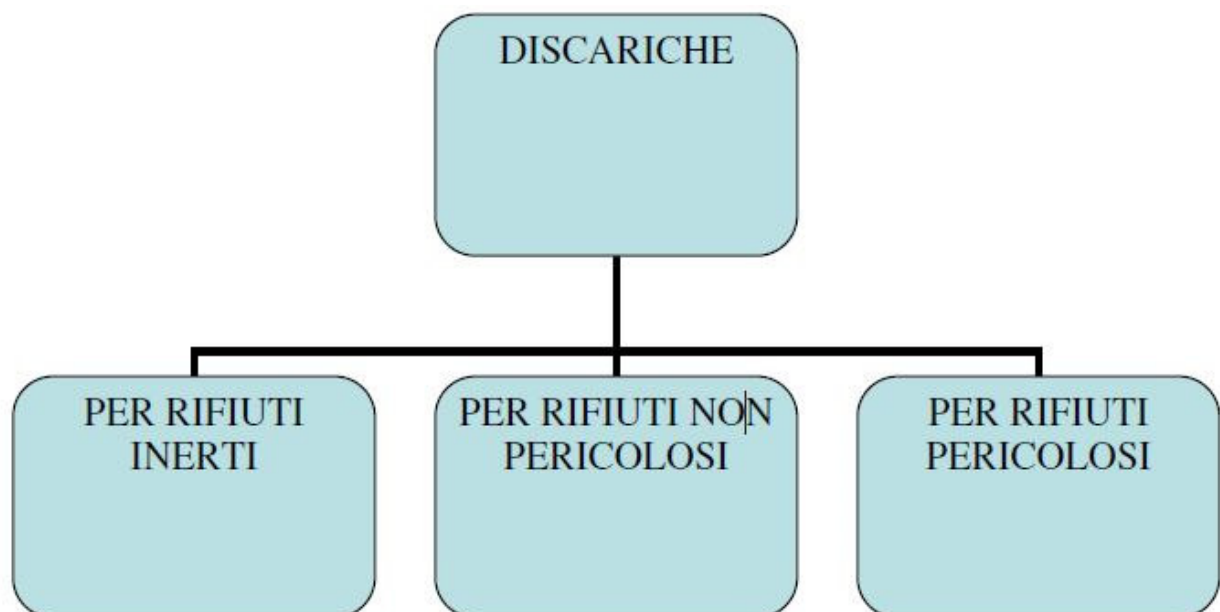
Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

1. Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui a sede l'impresa.
2. Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
3. Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

Autorizzazione dell'impianto di destinazione: nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:

1. L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti rilasciata in FVG dalla Provincia in cui ha sede l'impianto.
2. Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione

3.4 Discariche



La decisione di conferire i rifiuti a discarica deve pervenire dopo aver escluso la fattibilità tecnica

ed economica del loro recupero, secondo lo spirito della norma italiana.

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di scarica prescelta. La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore.

Le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno. Se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo è sufficiente un'analisi all'anno. Se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l'analisi. Nell'attività edile in particolare la periodicità delle indagini può a volte essere superiore all'anno: infatti, la scelta se procedere o meno all'analisi di un rifiuto dipende da diversi fattori quali la tipologia di materiale, il contesto, la storia precedente del manufatto demolito,... Per fare alcuni esempi, si potranno effettuare analisi per materiale da demolizione in cui sia sospetta o certa la presenza di amianto oppure per materiale proveniente da manufatti stradali in cui si sospetti la presenza di catrame, cioè in generale se si vuole verificare la pericolosità o meno dei rifiuti.

Tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, devono adottare tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti. Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti è necessario: - favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva degli edifici e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee; Disposizione Tecnico Organizzativa n. 12/2014 11 - favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti; - prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione (mattoni, coppi, ecc.); - conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio regionale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa ovvero ricorrendo ad impianti mobili autorizzati. Il conferimento in discarica e/o ad impianto di recupero deve avvenire (con le modalità previste dalla normativa vigente) esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile una delle operazioni di riutilizzo e recupero già richiamate. Gli impianti mobili di smaltimento o di recupero (utilizzati direttamente presso il luogo di produzione del rifiuto – cantiere) devono essere autorizzati, in via definitiva, dalla Provincia ove l'impresa titolare dell'impianto ha la sede legale. Per lo svolgimento delle singole campagne di attività, è necessario comunicare alla Provincia sul cui territorio si svolge la campagna di attività, almeno sessanta giorni prima dell'installazione dell'impianto, le specifiche dettagliate relative alla campagna di attività.

Particolare attenzione deve essere posta agli eventuali obblighi di verifica di assoggettabilità o di Valutazione di Impatto Ambientale, posti sia dalla normativa nazionale che da quella regionale in materia e variabili da Regione a Regione (es. per quantità superiori a 10 ton/d). E' tassativamente vietato l'utilizzo tal quale delle macerie derivanti da costruzioni e demolizioni. I rifiuti da demolizione, per essere riutilizzati, devono essere trattati in appositi impianti di frantumazione e selezione. La possibilità di ottenere materie prime seconde (MPS) da questi rifiuti è prevista da un'apposita norma tecnica, il D.M. 05/02/1998, attraverso fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata. Il recupero dei rifiuti inerti e' possibile: 1. Nel medesimo cantiere dove sono prodotti; 2. Presso cantieri diversi dal cantiere di produzione; 3. Presso impianti di recupero autorizzati.

3.5 Indicazione per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente alla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di cantiere (CGAc).

Tali indicazioni perseguono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- Prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne l'effettivo destino al conferimento selezionato;
- Riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a destinofinale.

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAC.

Informazioni generali:

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere è individuato nella figura dell'impresa appaltatrice, la quale, tra le altre cose, deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

Misure di riduzione quantitative:

Il CGAc deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la costruzione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time). Specificare chi ha il compito di coordinamento, se diverso dalla figura del coordinatore gestione ambientale (il quale comunque svolge la funzione di vigilanza).

Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione:

Il CGAc deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati (il chi fa cosa). Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- Designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente, sarà buona norma apporre a lato del codice CER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica;
- Valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/container o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma, da parte del Coordinatore gestione ambientale il quale svolgerà anche la funzione di ispettore sistematico del rispetto della pianificazione prevista.
- Fare in modo che i rifiuti non pericolosi siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi.
- Allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti: predisporre ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali.
- Predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente.
- Fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio.
- Designare una specifica "zona pranzo" in loco e proibire di mangiare altrove all'interno del cantiere.
- Realizzare incontri a frequenza obbligatoria per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del presente piano

di gestione. Le modalità di formazione dovranno essere specifiche alla tipologia di attività di cantiere del singolo soggetto esecutore.

- Organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

3.6 Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo

La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, dovrà essere selezionata dalla figura del Coordinatore della gestione ambientale di cantiere sulla base dei seguenti criteri:

- La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, il coordinatore dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati;
- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare: i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso;
- il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere;

L'area di deposito, indipendentemente dalla sua localizzazione dovrà:

- essere provvista di opportuni sistemi di isolamento dalla aree esterne, quali cordoli di contenimento e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione. Le acque di percolazioni eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto;
- essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei 31 quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
- ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dall'articolo 183, comma 1 lettera bb), provvedendo alla registrazione delle stesse secondo quanto indicato nelle norme del presente piano.

Inoltre il CGAc provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc...).

3.7 Modalità operativa gestionali terre e rocce da scavo

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo devono essere applicate le seguenti modalità:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione/cantiere che di utilizzo o altro sito;
 - identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
 - gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
 - in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
 - isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
 - in generale effettuare l'eventuale deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;
 - stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere; per stoccaggi di durata superiore ai 2 anni si raccomanda l'inerbimento del cumulo.
- Per tutte le specifiche in merito alle modalità di gestione dei depositi si veda comunque, per le varie casistiche, quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

4. BILANCIO E GESTIONE DELLE MATERIE

Per potere valutare le materie prime necessarie al netto delle frazioni recuperabili dai materiali di risulta, si è innanzitutto proceduto alla valutazione complessiva dei materiali necessari e da smaltire. Sono stati analizzati i fabbisogni complessivi di materiali dedotti direttamente dal computo metrico, individuando le seguenti classi:

- conglomerati cementizi per le strutture dell'edificio e per le sistemazioni esterne;
- conglomerati bituminosi per la viabilità e gli stalli del parcheggio B;
- terreno agrario per il reinterro dei muri controterra;
- materiale di scavo per la formazione dei riempimenti del piano interrato e delle strutture di fondazione.

Allo stesso modo, sono stati valutati i materiali di risulta complessivi, individuando le seguenti classi:

- scavi;
- scotico;
- terreno agrario proveniente dagli strati superficiali di scavo.

I dati ricavati sono stati usati per un'analisi più dettagliata dei fabbisogni di materie prime e dei materiali da smaltire tenendo conto anche dei possibili riutilizzi.

Il materiale riutilizzabile dovrà essere stoccato in cantiere e successivamente reimpiegato per le seguenti lavorazioni:

- reinterro dei muri contro terra,
- sistemazioni a verde esterne,
- formazione dei riempimenti del piano interrato e delle strutture di fondazione.

Tali scelte hanno come immediata conseguenza:

- la necessità di individuare e localizzare cave di prestito;
- la necessità di individuare e localizzare siti idonei al conferimento dei materiali di risulta;
- la necessità di prevedere delle aree di stoccaggio temporaneo nelle aree di cantiere;
- una diminuzione del traffico degli automezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria e all'interno della base.

Di seguito si riporta le terre da scavo:

AREA	A LARGA SEZIONE [mc.]	SBANCAMENTO [mc.]	SEZIONE RISTRETTA FINO A 2 mt. [mc.]	SEZIONE RISTRETTA OLTRE 2 mt. [mc.]	SCOTICO [mc.]
Scuola primaria	1659,64	0	0	0	0
Scuola secondaria	2139,15	0	0	0	0
Area comune-pensilina	427,95	0	0	0	0
Sistemazioni esterne	0	295,59	614,27	184,41	2020
Opere di urbanizzazione	0	540,22	880,05	0	0
TOT.	4226,74	835,81	1494,32	184,41	2020

Di seguito si riporta i rinterri:

AREA	STRATO DI POSA 20 cm. [mc.]	FORMAZIONE RILEVATI	RINTERRI A SEZIONE RISTRETTA [mc.]	RINTERRI SCAVI FOGNATURE CON MATERIALE BORDO SCAVO [mc.]
Scuola primaria	0	0	0	0
Scuola secondaria	0	0	0	0
Area comune-pensilina	0	190,11	0	0
Sistemazioni esterne	10100	3640,41	223,63	0
Opere di urbanizzazione	0	688,35	0	616,04
TOT.	10100	4518,87	223,63	616,04

RIEPILOGO BILANCIO TERRE		
QUANTITA' MATERIALE DI SCAVO [mc.]	RIUTILIZZO DI MATERIALE DI SCAVO [mc.]	SCAVI A DISCARICA [mc.]
8761,28	6625,28	2136

4.1 Recupero terre e rocce da scavo e gestione materiali

Ai sensi dell' art. 4 del Capo I del D.P.R. 120 del 13 Giugno del 2017 **“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione+ delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.”** affinché le terre e rocce di scavo vengano qualificate “sottoprodotti” ovvero possano essere riutilizzati e non mandati a discarica,devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) *sono generate durante la realizzazione di un’opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) *il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all’articolo 9 o della dichiarazione di cui all’articolo 21, e si realizza:*
 - 1- *nel corso dell’esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un’opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
 - 2- *in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) *sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) *soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b)*

Inoltre l’art. 10 *“Terre e rocce conformi alle concentrazionisoglia di contaminazione – CSC”* del suddetto Regolamento dice che ***“Qualora nelle terre e rocce da scavo le concentrazioni dei parametri di cui all’allegato 4 non superino le concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d’uso urbanistica del sito di produzione e del sito di destinazione indicati nel piano di utilizzo, il piano di utilizzo è predisposto e trasmesso secondo le procedure indicate nell’articolo 9.”***

I materiali da scavo sono quindi sottoposti al regime di cui all’articolo 184-bis del D.Lgs 152/2006 (quindi al regime dei sottoprodotti e non a quello dei rifiuti) per qualunque quantitativo, proveniente da cantieri, le cui opere non sono soggette ad AIA o VIA, per quantità inferiori o uguali ai 6000 mc anche per opere soggette a VIA ed AIA. Tutto ciò a condizione che il produttore attesti, attraverso una dichiarazione (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del DPR 445/2000) alle sedi ARPA territorialmente competenti, alcune condizioni fondamentali, quali:

- La destinazione di riutilizzo delle rocce e terre da scavo sia certa e determinata, anche presso più siti;
- Siano rispettate le concentrazioni soglia di contaminazione (di cui alle colonne A-B, tab.1, allegato 5, parte IV del D.Lgs. 152/06 nel caso di destinazione a recuperi (ambientali), ripristini, rimodellamenti,riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo), compatibili con il sito di destinazione e non vi sia pericolo di contaminazione per le acque di falda;
- L'utilizzo non comporti rischi per la salute o variazioni negative delle emissioni rispetto alle normali materie prime;
- I materiali da scavo non siano sottoposti a preventivi trattamenti fatta eccezione per la normale pratica industriale.

In buona sostanza i possibili riutilizzi delle terre movimentate dipendono dalla loro natura e dal loro stato chimico-fisico, pertanto dovranno quindi, in una fase precedente all’inizio dei lavori, essere effettuate delle indagini geognostiche atte a determinare le proprietà chimiche dei terreni stessi.

5. INDIVIDUAZIONE CAVE E DISCARICHE

Non sono previsti trasporti a discarica di terre provenienti da scavi; l'intero quantitativo di terre scavate verrà riutilizzato per interni di rinterro e di modellazione del terreno nelle sistemazioni esterne.

Si riportano ugualmente a seguire le discariche più vicine al lotto di intervento.

NOMINATIVO DISCARICA	INDIRIZZO	DISTANZA DALL'INTERVENTO
Scavi Lecis	Via Giuseppe di Vittorio 10 – 09032 - Ansemmini (CA)	8,9 Km
Scalas Panfilo e figli	Via Sicilia angolo Via Oslo 1 09032 – Assemini (CA)	8,7 Km