

CUP:

ACQUEDOTTO PUGLIESE S.p.A.

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NARDÒ (LE)

**ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NARDÒ
FINALIZZATO AL TRATTAMENTO DEI REFLUI PER IL PERSEGUIMENTO DEI
LIMITI DI CUI AL D.M.185/2003**



Coopprogetti soc. coop.
Via della Piaggiola, 152
06024 Gubbio (PG)

Progettista:
Ing. Alessandro Placucci



ACS International Eng. S.r.l.
Via Ercolano, 24 00078
Castel Gandolfo (RM)

Progettista:
Ing. Andrea Chiovelli



ATECH S.r.l.
Via della Resistenza, 48
70125 Bari

Progettista:
Ing. Orazio Tricarico



Il Coordinatore della progettazione
Ing. Giacomo LOVINO

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Leonardo INDELLICATI

Direzione Ingegneria

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione
Ing. Massimo PELLEGRINI

Il Direttore
Ing. Andrea VOLPE

Elaborato

ET.17

Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie


Codice Intervento : P1365

Codice SAP: 21/21047

Prot. N.

Data:

00	GEN.2021	Emesso per PROGETTO DEFINITIVO	-	-	-
N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato

 <p>acquedotto pugliese l'acqua, bene comune</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p align="center">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	<p align="center">Dicembre 2020</p> <hr/> <p align="center">Pagina 1 di 19</p>
---	---	---

INDICE

1. PREMESSA	2
2. GESTIONE DELLE MATERIE	3
2.1 Contesto normativo	4
2.2 Attività di gestione e soggetti responsabili	6
2.2.1 <i>Classificazione dei Rifiuti</i>	6
2.2.2 <i>Deposito temporaneo</i>	8
2.2.3 <i>Registro di carico e scarico e MUD</i>	10
2.2.4 <i>Trasporto</i>	10
2.2.5 <i>Discariche</i>	12
2.3 Criteri di approccio metodologico	12
3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PROGETTO	13
3.1 Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) Aveni codici cer 15.xx.xx.....	14
3.2 Modalità di esecuzione degli scavi all'aperto	14
3.2.1 <i>Caratteristiche merceologiche e alternative gestionali</i>	14
3.2.2 <i>Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo</i>	15
3.2.3 <i>Definizione della check-list</i>	16
3.2.4 <i>Movimentazione del materiale</i>	16
3.2.5 <i>Aree di stoccaggio provvisorie (in cantieri operativi)</i>	16
3.2.6 <i>Deposito, esuberanti e rifiuti (cantiere base)</i>	16
3.2.7 <i>Modalità di movimentazione, trasporto e rintracciabilità</i>	17
3.2.8 <i>Terre e Rocce da Scavo escluse dal regime di Rifiuto</i>	18
3.2.9 <i>Altri materiali da scavo non escludibili dal regime di rifiuto</i>	18
3.3 Indicazione siti di conferimento e/o cava di prestito e stazioni di betonaggio.	19

	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p style="text-align: center;">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	<p>Dicembre 2020</p> <hr/> <p>Pagina 2 di 19</p>
---	---	---

1. PREMESSA

Il presente documento, costituente la relazione sulla gestione delle materie e piano di utilizzo terre e rocce da scavo allegata al Progetto Definitivo relativo agli interventi di adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE), è stato redatto in conformità a quanto stabilito dal D.lgs 50/2016 e s.m.i.

In data 08/06/2020 la Direzione Ingegneria di Acquedotto Pugliese affida allo scrivente Raggruppamento il progetto definitivo “Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE) finalizzato al trattamento dei reflui per il perseguimento dei limiti di cui al D.M.185/2003”

La presente relazione si prefigge l’obiettivo di illustrare le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo e dei materiali inerti rivenienti dagli interventi previsti nell’impianto di depurazione di Nardò (LE).

2. GESTIONE DELLE MATERIE

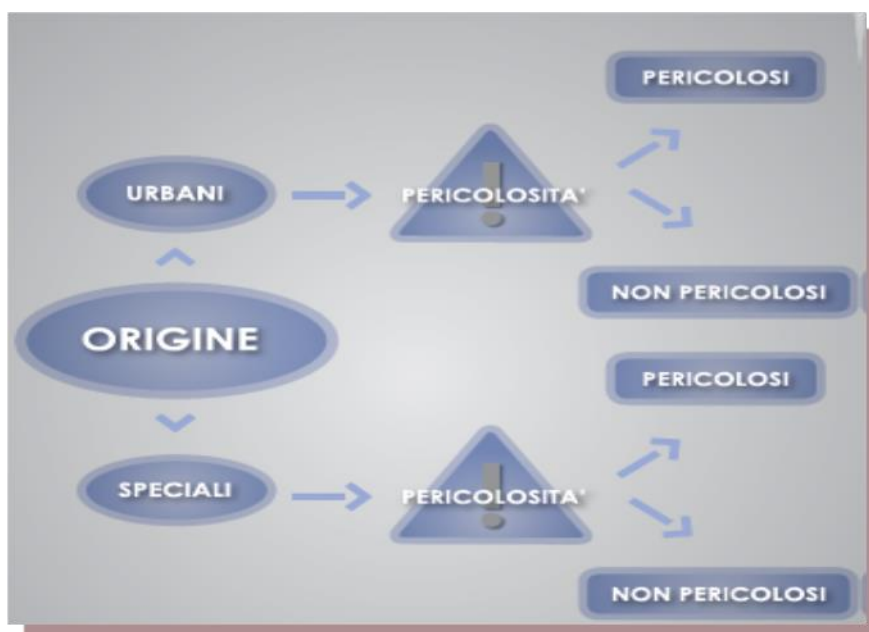
La gestione dei materiali di scarto derivanti dalle attività di cantiere è disciplinata da poche ma essenziali regole.

Tuttavia, la “semplicità” della struttura normativa non corrisponde ad una “semplicità di tipo gestionale”: la complessa natura della tipologia dei rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione, e la rilevante entità dei meccanismi sanzionatori previsti dalla disciplina di settore, impongono all’impresa la chiara definizione degli schemi organizzativi da seguire per non incorrere in infrazioni determinate, talvolta, da meri errori materiali e/o omissioni di natura documentale.

Trasporto dei rifiuti, tipologia ed eventuale pericolosità, analisi dei rifiuti ed infine il problema delle terre e rocce da scavo, sono i punti cardine per l’orientamento nella gestione delle varie tipologie di rifiuti secondo la normativa prevista dalla Parte IV del Decreto Legislativo 152/06.


È evidente come il corretto inquadramento della nozione di rifiuto sia di fondamentale importanza per l’individuazione delle sostanze/materiali che devono sottostare alle disposizioni in materia.

Infatti, molto spesso si riscontra, nella pratica, la tendenza ad affermare la sussistenza di condizioni tali da sottrarre dal novero dei rifiuti determinate sostanze/materiali, gestendole, quindi, pur essendo a tutti gli effetti rifiuti, al di fuori di ogni controllo.



Con queste premesse è fondamentale adottare per la gestione del cantiere e degli eventuali depositi aziendali regole che consentano:

- l’identificazione dei materiali/rifiuti prodotti o da considerarsi come tali;
- la caratterizzazione secondo il codice CER (Catalogo Europeo Rifiuti) e la loro tipologia;
- l’adozione di principi di produzione selezionata dei rifiuti e di differenziazione della loro raccolta, nonché di elevata salvaguardia ambientale nella fase del deposito temporaneo.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p style="text-align: center;">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	<p>Dicembre 2020</p> <hr/> <p>Pagina 4 di 19</p>
---	---	---

2.1 Contesto normativo

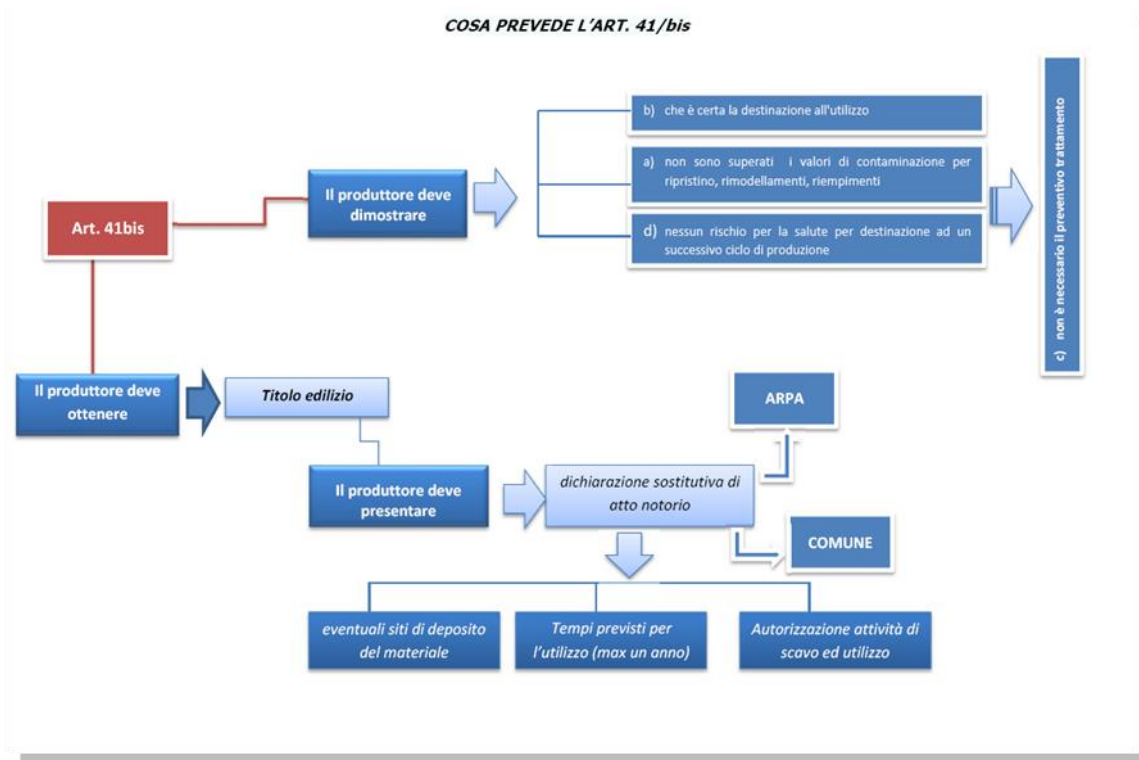
Le terre e rocce in esubero provenienti dallo scavo suolo per la realizzazione dell'opera di cui sopra, possono essere riconducibili, da un punto di vista normativo, a due regimi normativi di riferimento:

- D.P.R. 120/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto legge 133/2014, convertito, con modificazioni, dalla Legge 164/2014”;
- 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 del Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013;
- D.M. Ambiente del 10 Agosto 2012 n.161, “Nuova disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo”;
- articolo 186 – D.lgs. 152/2006, che detta le norme di gestione in materia di terre e rocce da scavo.

In particolare, le caratteristiche di sottoprodotto (articolo 184 bis del Decreto Legislativo 152/2006), definite nell’articolo 41 bis del Decreto-legge n. 69/2013, sono soggette ad una dichiarazione resa dal produttore/proponente da inviare prima dell’attività di scavo all'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA).

A conclusione dei lavori il completo utilizzo del materiale deve essere confermato dal produttore con dichiarazione resa sempre all'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) ed ai Comuni competenti.

Le due dichiarazioni dovranno essere rese dal produttore/proponente ai sensi del Decreto Presidente della Repubblica 445/2000.




Dall'esame della documentazione a corredo l'intervento di cui trattasi sembra non insistere e/o comunque trovarsi in mutua prossimità di aree:

- interessate da attività produttive dismesse;
- interessate dalla presenza di aziende a rischio incidente rilevante;
- interessate da operazioni di adduzione e stoccaggio di idrocarburi;
- oggetto di sversamenti accidentali;
- interessate da attività minerarie dismesse;
- interessate da presenza di rifiuti;
- interessate da spandimento non autorizzato di fanghi e residui speciali tossici e nocivi;
- oggetto di contaminazione passiva causata da ricaduta atmosferica di inquinanti e da ruscellamento di acque contaminate.

Appare superfluo sottolineare come prima di avviare la materiale esecuzione dei lavori si avvieranno ulteriori e più approfondite indagini mirate:

- all'assunzione di ulteriori certezze sulla ubicazione delle aree fuori dai contorni di siti contaminati;
- alla produzione di qualsiasi tipo di analisi e/o studio specifico che gli Enti e/o le Istituzioni preposte volessero richiedere di eseguire.

 acquedotto pugliese <small>l'acqua, bene comune</small>	PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)	Dicembre 2020 Pagina 6 di 19
	ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie	

2.2 Attività di gestione e soggetti responsabili

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dalla normativa 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 e/o prevedibile nella presente relazione.

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

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
- verifica dell'iscrizione all'albo, del trasportatore;
- verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
- tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

2.2.1 Classificazione dei Rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.

Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.


Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.

Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al primo punto.

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco, ancorché non esaustivo, di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantieri:

Elenco codice CER 17.XX.XX e CER 15.XX.XX

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE

	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p>	Dicembre 2020
		Pagina 7 di 19

ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie

17 01 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	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	legno, vetro e plastica	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*	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	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	Metalli (incluse le loro leghe)	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*	terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio	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*		pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose
17 05 08		pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 06 01*		materiali isolanti contenenti amianto

17 06 03*	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	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*	materiali da costruzione a base di gesso	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*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	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

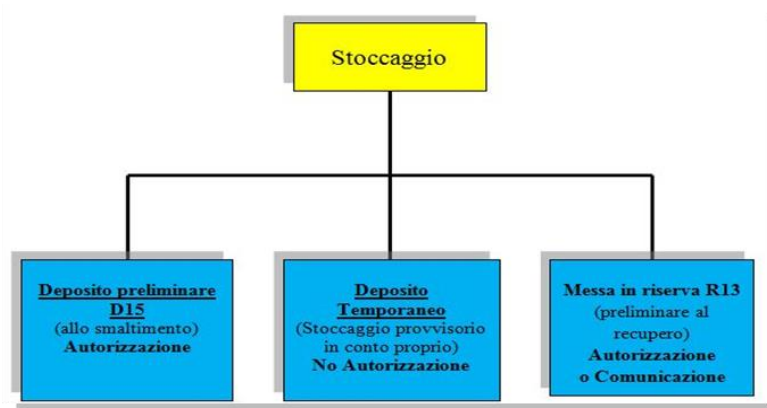
Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico -fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al D. del M. dell'Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.mm.ii.).

2.2.2 Deposito temporaneo

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

- 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;
- deposito temporaneo;
- 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.

ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie



Tipologie di deposito previste dal D.Lgs. 152/06 e ss.ii.mm.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

In generale, il deposito temporaneo dovrà rispettare le seguenti 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 scelta del produttore	Con cadenza trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta 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	

2.2.3 Registro di carico e scarico e MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti.

Sul registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico).

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione, purché non pericolosi, sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3.

I codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati. Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione.

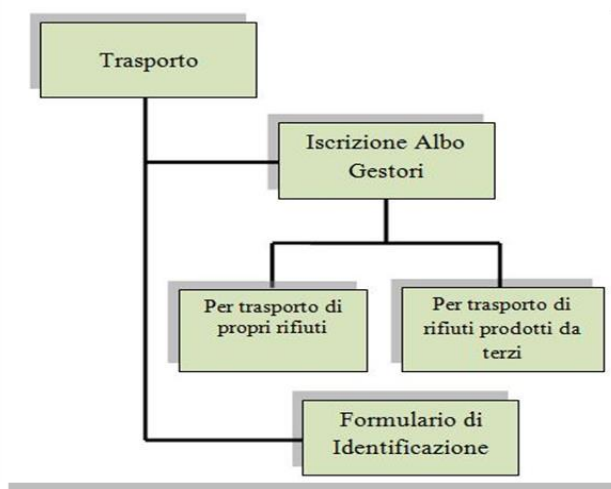
Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

2.2.4 Trasporto

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

Segue diagramma di flusso estrinsecante la gestione delle attività di trasporto dei rifiuti di cantiere.

ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie



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:

- 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.
- Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
- 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:

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
- 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:
 - L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.
 - Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

2.2.5 Discariche

L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto.

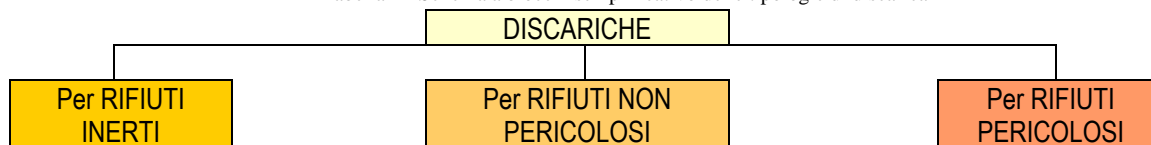
Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore.

I criteri di ammissibilità, nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini, sono individuati dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

Tali criteri saranno sostituiti a partire dal 01/01/2008 da quelli individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e ss.ii.mm.

Tabella 1 - Schema a blocchi semplificato delle tipologie di discarica



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, etc.

2.3 Criteri di approccio metodologico


La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di terre e rocce da scavo.

In particolare, le principali operazioni da produzione di materiali inerti previste da progetto sono di seguito specificate:

- escavazione in corrispondenza delle opere da realizzare con produzione di terre e rocce da scavo, materiali inerti da riempimento,

L'obiettivo è dunque quello di individuare:

- le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali - quantitative;
- la definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- i soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;

	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p style="text-align: center;">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	<p>Dicembre 2020</p> <hr/> <p>Pagina 13 di 19</p>
---	---	--

- indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

In ultimo si valutano gli impatti generati dalle singole fasi gestionali dei rifiuti.

3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PROGETTO

Relativamente al progetto in esame il presente elaborato descrive le principali operazioni messe in atto che determineranno la produzione di materiali terrigeni di risulta e/o altri materiali al fine di valutare, sin da questa fase, le opzioni gestionali applicabili ai materiali di risulta; contestualmente si vogliono analizzare le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento può avere sull'ambiente e sulla salute dei suoi abitanti ed a migliorare la qualità ambientale.

Si è tenuto conto, quindi, degli esiti delle indagini tecniche, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento e dell'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Quindi si cercherà di individuare la natura e la consistenza degli effetti che la gestione delle materie promuove sull'ambiente direttamente o indirettamente, ed a definire i possibili interventi di mitigazione sia in fase di progettazione definitiva che di indirizzo per la fase di progettazione esecutiva nella quale dovranno essere predisposti anche i particolari esecutivi delle opere di mitigazione qui indicate.

In definitiva, le operazioni generanti materiali di risulta deriveranno quasi esclusivamente dallo scavo tradizionale all'aperto, esso nel caso in specie, genererà la movimentazione di centinaia di metri cubi di materiale.


Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17.XX.XX;
- rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio, ...) aventi codici CER 15.XX.XX;
- 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; 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.

Per i rifiuti ricadenti nella seconda categoria 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, 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.

L'ultima 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.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p style="text-align: center;">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	<p>Dicembre 2020</p> <hr/> <p>Pagina 14 di 19</p>
---	---	--

In generale i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno gestiti in conformità alla normativa vigente; il loro trasporto dovrà avvenire con automezzi a ciò autorizzati.

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto.

Le attività di demolizione e rimozione dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizione tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate giustificano il ricorso a tale sistema.

3.1 Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) Aveni codici cer 15.xx.xx.

Come già espresso non si procede ad una simulazione quali-quantitativa delle matrici in questione, ma di seguito si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali il progettista e l'esecutore delle opere dovranno attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione dell'opera;
- scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;
- evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

3.2 Modalità di esecuzione degli scavi all'aperto


Gli scavi tradizionali sono eseguiti esclusivamente mediante il ricorso a mezzi meccanici, senza l'impiego di altre metodologie di scavo che possono dare luogo a fenomeni di inquinamento/contaminazione del materiale estratto o che prevedono l'uso di additivi o sostanze chimiche.

La natura meccanica dello scavo, eseguita con tale metodo, suggerisce una gestione del materiale di risulta in ambito di terra e roccia da scavo, esclusa dall'ambito normativo dei rifiuti.

La gestione delle terre e rocce da scavo provenienti dalla realizzazione dell'opera prevede, in entrambi i casi sopraesposti, l'obbligo dell'attivazione di procedure di controllo ed analisi chimiche di classificazione che siano funzionali al corretto inquadramento del regime di riferimento.

3.2.1 Caratteristiche merceologiche e alternative gestionali

I materiali derivanti da scavi tradizionali all'aperto sono costituiti da terreni naturali (o lievemente antropizzati da attività agricole, selvicolturali etc.) e rocce.

	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p>	Dicembre 2020
		Pagina 15 di 19

ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie

La giacitura di tali materiali ne influenza direttamente le caratteristiche merceologiche, dalle quali dipende direttamente la gestione operativa.

Si rammenta, infatti, che, salvo particolari condizioni riscontrabili esclusivamente in fase di esecuzione dei lavori, i materiali prodotti da scavi all'aperto in tradizionale non potranno essere contaminati in alcun modo dalle stesse operazioni di scavo.

Ciò premesso si ritiene che il materiale terrigeno di risulta potrà essere gestito in qualità di terra e roccia da scavo escludibile (qualora sia verificata la sussistenza delle caratteristiche chimico-fisiche del materiale previste dall'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 smi) dal regime di rifiuto, oltre che per reimpieghi in opera.

Le ipotesi percorse, per l'opera in progetto, sono quelle di gestire la maggior parte possibile dei materiali di scavo in esubero in regime di non rifiuto.

In tale direzione, quindi, è stata indirizzata la gestione delle attività di caratterizzazione chimico-fisica dei terreni che saranno oggetto di scavo.

3.2.2 Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo

Una volta individuata la destinazione finale dei materiali scavati, i materiali terrigeni saranno sottoposti alle determinazioni analitiche delle caratteristiche chimico - fisiche per la verifica della conformità agli usi previsti per i siti di destinazione finale.

Il dettaglio delle attività di caratterizzazione dei materiali scavati, le modalità e le aree dedicate agli stoccaggi, saranno contenuti nel documento appositamente predisposto costituente il Piano di gestione dei materiali di scavo e dei rifiuti, da sviluppare nel Progetto esecutivo.

In questa sede si premette che, laddove tecnicamente possibile, ai fini di un'ottimizzazione delle modalità di gestione dei flussi di materiali scavati, la caratterizzazione chimica dei materiali sarà effettuata privilegiando il ricorso ad un'attività di indagine "in banco".

Tale tecnica consiste nel prelevare campioni rappresentativi (quindi rapportati in numero all'effettiva volumetria e in posizione alla geometria di scavo), mediante sondaggi da effettuare con escavatore o sonda a seconda della profondità prevista.

Viceversa, ove non fosse possibile per vari motivi, si procederà ad effettuare il campionamento di tali materiali in cumulo, una volta scavati e alloggiati nelle apposite aree di stoccaggio temporaneo, presso lo stesso cantiere in oggetto.

Si procederà pertanto alla realizzazione di aree di stoccaggio temporanee funzionali alla caratterizzazione in cumulo dei materiali di risulta dagli scavi, secondo la normativa vigente in materia.

Le aree di stoccaggio saranno allestite, dove possibile, in porzioni diverse del cantiere a seconda delle fasi di scavo realizzate, in modo da poter essere può facilmente possibile accessibili ai mezzi operativi e vicine alle aree di scavo.

Dal materiale stoccato presso le piazzole di stoccaggio temporaneo saranno prelevati un numero di campioni idonei alla caratterizzazione, sui quali saranno eseguite analisi chimiche, al fine di verificare il regime normativo entro cui dovrà essere trattato suddetto materiale, determinando se questo può essere gestito come terre e rocce di scavo, ai sensi dell'art.186 del D.Lgs. 152/2006, o, in alternativa, come rifiuto e gestito nell'ambito della normativa vigente in materia di recupero/smaltimento.

 acquedotto pugliese <small>l'acqua, bene comune</small>	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p style="text-align: center;">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	<p style="text-align: center;">Dicembre 2020</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Pagina 16 di 19</p>
--	---	--

3.2.3 Definizione della check-list

La definizione dei parametri chimici da ricercare e delle metodiche di analisi da utilizzare è funzione dell'utilizzo che si vuole fare del materiale di scavo stesso.

Nel caso in cui si vogliano riutilizzare i materiali di scavo ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006, questi dovranno essere sottoposti a determinazioni analitiche di laboratorio su campioni rappresentativi della composizione media dell'intera massa del materiale, volte alla ricerca di alcuni analiti ritenuti significativi tra quelli elencati in tabella 1, allegato 5 alla Parte Quarta del D.lgs. 152/2006.

Sulla base di quanto riportato nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/2006, le determinazioni analitiche di laboratorio verranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm; la concentrazione dell'analita nel campione verrà, invece, determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro a 2 cm.

3.2.4 Movimentazione del materiale

Le scelte del concorrente sono orientate a caratterizzare i materiali in “banco”, mediante le tecniche succitate. La scelta genera immediati vantaggi di seguito esposti:

- a. Minore interferenza per assenza cumuli di stoccaggio
 È evidente che il metodo migliore per diminuire l'impatto degli scavi in un'area lavorativa è spostare da tale area le zone di stoccaggio ed i cumuli: la caratterizzazione in banco consente di allontanare i materiali terrigeni appena scavati, poiché è predeterminato il sito di destino.
- b. Minori impatti ambientali (dispersione polveri in atmosfera, acque di dilavamento)
 La presenza di cumuli di materiale (di scavo o di demolizione) richiede che siano allestite delle piazzole opportunamente rivestite per il contenimento delle polveri e la raccolta delle acque meteoriche di dilavamento; la normativa richiede, infatti, che fin tanto che non si caratterizza il materiale di scavo si deve trattare le acque di dilavamento prima della loro immissione nei corpi idrici.
- c. Minori allestimenti di cantiere
- d. Maggiore velocità di esecuzione (diminuzione dei tempi di interferenza).

3.2.5 Aree di stoccaggio provvisorie (in cantieri operativi)

Al fine di gestire la movimentazione (anche nel caso di caratterizzazione in “banco”), si dovranno realizzare delle aree volano dove stoccare provvisoriamente i detriti.

Si presuppone che si dovranno realizzare una o più aree in prossimità di ciascuna delle varie zone di cantiere per gestire lo scavo.

3.2.6 Deposito, esuberanti e rifiuti (cantiere base)

Le quantità immediatamente riconoscibili come rifiuti saranno gestite nel regime di legge e saranno depositate per la loro caratterizzazione ed il loro allontanamento in aree attentamente prescelte

ricavate se possibile all'interno dell'area principale di cantiere, in mutua prossimità e/o nei cantieri mobili.

Quindi saranno predisposte, se ritenuto necessario, piazzole di stoccaggio, opportunamente allestite per garantire anche la raccolta delle acque meteoriche dilavanti ai sensi di legge.

In senso prettamente cautelativo, ciascuna piazzola sarà allestita procedendo alla posa di una geomembrana in HDPE (High Density Polyethylene) con spessore di 1 mm.

Inoltre l'area sarà preliminarmente arginata mediante creazione di cordolo perimetrale in terra di sezione trapezoidale e altezza pari a circa 1 m, canali di gronda e vasche di raccolta al fine di evitare che il materiale temporaneamente stoccato possa interferire con le superfici adiacenti.

Ciascuna piazzola sarà identificata in campo al fine di garantire la rintracciabilità dell'opera di provenienza e della lavorazione che ha generato il materiale stoccato.

In ogni caso è necessario sottolineare che lo stoccaggio dei materiali terrigeni e dei rifiuti entro le piazzole sarà effettuato per la sola durata delle determinazioni analitiche di laboratorio (7 giorni) e, dunque, sarà rispettato quanto disposto dall'art. 183 del D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i. in merito alla tempistica di stoccaggio temporaneo dei rifiuti e dall'art. 186, comma 2, in merito alla tempistica di stoccaggio delle terre e rocce da scavo escluse dall'ambito normativo dei rifiuti.




3.2.7 Modalità di movimentazione, trasporto e rintracciabilità

Le operazioni di scavo prevedono lo scavo in trincea per il posizionamento delle linee interrato e lo scavo di sbancamento per la posa di manufatti. Le operazioni di scavo avverranno senza l'utilizzazione di sostanze in grado di contaminare il materiale estratto.

Per le attività precedenti si prevede l'escavazione di circa 6400 mc di terreno, parte del quale (circa 1735 mc) verrà riutilizzato per i rinterri dei manufatti come mostrato nella tabella seguente:

VOLUMI SCAVO DEPURATORE		
Volume demolizione	68	mc
Volume di scavo	6400	mc
Volume materiale riutilizzato	1735	mc
Volume trasportato in discarica	4665	mc
Volume da cave di prestito	2644	mc
Volume TOT Demolizione +scavo	4733	

	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE)</p> <p style="text-align: center;">ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie</p>	Dicembre 2020
		Pagina 18 di 19

Il trasporto e la movimentazione avverranno integralmente tramite autocarri, o porta container Open top.

Nel caso di trasporto di materiale non palabile si provvederà al trasporto del materiale con mezzi idonei presso impianto di trattamento/recupero/discarda debitamente autorizzato.

Preme ribadire che, così come chiarito in precedenza, i materiali provenienti dalle singole opere d'arte potranno essere trasportati, in funzione di specifiche esigenze logistiche, presso quelle che saranno definite ad integrazione del presente documento per consentire il deposito temporaneo delle stesse.

Al fine di verificare l'idoneità del terreno di scavo per le operazioni di rinterro, è prevista, in sede di realizzazione delle opere, la sua caratterizzazione provvedendo all'esecuzione di un campionamento.

3.2.8 Terre e Rocce da Scavo escluse dal regime di Rifiuto

I materiali in oggetto, al fine della rintracciabilità, saranno accompagnati da:

- documento di trasporto (DDT), nel quale saranno evidenziate le seguenti informazioni: la data del trasporto, il quantitativo trasportato, il sito di provenienza e destinazione e le caratteristiche merceologiche;
- dichiarazione attestante:
 - a) che nell'esecuzione dei lavori di scavo non sono state utilizzate sostanze inquinanti;
 - b) che l'utilizzo avviene senza trasformazioni preliminari;
 - c) gli estremi dell'autorizzazione del progetto di utilizzo;
 - d) che nel materiale da scavo la concentrazione di inquinanti non è superiore ai limiti vigenti con riferimento anche al sito di destinazione.

Il riutilizzo interno al cantiere per la realizzazione dell'infrastruttura potrà essere effettuato previa verifica della qualità chimico fisica dei materiali, come meglio descritto nei capitoli precedenti.

Presso il cantiere di produzione verrà predisposto e mantenuto un registro di cantiere che sarà opportunamente custodito e, a richiesta, esibito alle Autorità di controllo.

Sul registro di cantiere saranno riportate le seguenti informazioni:

- dati del sito di produzione;
- registrazione del materiale in uscita, riportante data e quantitativo stimato con allegata copia dei relativi moduli di dichiarazione e di provenienza.
- Il registro di cantiere suddetto dovrà quantomeno contenere le seguenti informazioni
 - a) cantiere operativo o opera d'arte dal quale provengono i materiali;
 - b) targa del mezzo di trasporto;
 - c) n. progressivo del viaggio, ora di partenza e ora di arrivo presso il sito di destinazione;
 - d) individuazione del sito di destinazione.

3.2.9 Altri materiali da scavo non escludibili dal regime di rifiuto

La rintracciabilità dei materiali che saranno gestiti in normativa rifiuti, come previsto dalla normativa vigente in tema di rifiuti (d.lgs. n. 152/2006 s.m.i.) verrà assicurata attraverso i formulari di identificazione rifiuto e con la compilazione di registri di carico e scarico, che saranno compilati

	PROGETTO DEFINITIVO Adeguamento tecnologico dell'impianto di depurazione di Nardò (LE) ET.16 Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie	Dicembre 2020 Pagina 19 di 19
---	---	---

all'uscita del mezzo dal cantiere di produzione. Nel formulario saranno riportate le seguenti informazioni:

- a) la provenienza del materiale;
- b) la quantità;
- c) i risultati della certificazione analitica;
- d) la specifica destinazione.

3.3 Indicazione siti di conferimento e/o cava di prestito e stazioni di betonaggio.

Al fine di redigere il piano di gestione delle materie si è valutato il fattore distanza dal luogo in cui saranno realizzate le opere e pertanto aperto il cantiere.

Gli impianti di recupero/smaltimento dei materiali di cui alla presente sezione presenti nelle vicinanze del cantiere, sono così localizzati:

- NARDO' (LE): distanza dal cantiere circa 10 km; CER conferibili 170405 (materiali ferrosi), 170201 (legno);
- NARDO' (LE): distanza dal cantiere circa 10 km; CER conferibili 170504 (terre e rocce), 170904 (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione);

Sarà, comunque, cura dell'impresa prima dell'inizio dei lavori, indicare i siti ove saranno approvvigionati i materiali nonché la discarica ove dovranno essere portati i materiali di rifiuto della demolizione e degli scavi. Tali siti dovranno, successivamente, essere comunicati prima dell'esecuzione dei lavori per essere confermati e giustificati dalle bolle di accompagnamento dei materiali che dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e di provenienza.