

Nuova scuola media Enrico Panzacchi

Viale Il Giugno, 49 - Ozzano dell'Emilia



committente

Comune di Ozzano dell'Emilia

Via della Repubblica, 10

responsabile unico del procedimento

ing. Chiara De Plato

raggruppamento temporaneo di professionisti

_progettazione architettonica

AREA PROGETTI srl Arch. Giorgio Gazzera

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

Archisbang associati Arch. Silvia Minutolo, Arch. Marco Gai Via

Via Bogino 4, 10123 Torino, tel. 011 026 7246, info@archisbang.com

_progettazione strutturale

AREA PROGETTI srl Ing. Marco Cuccureddu

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

_progettazione impianti meccanici, elettrici e speciali

AREA PROGETTI srl Ing. Sergio Cerioni, Ing. Gabriele Pisani

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

_progettazione antincendio

AREA PROGETTI srl Ing. Sergio Cerioni

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

_progettazione urbanistica

arch. Andrea Cavaliere

Via Cassini 43 - 10129 Torino, tel. 3284240491, archicavaliere@gmail.com

_consulenza LEED

arch. Elisa Sirombo

Via Stampatori 21, 10122 Torino, tel. 3356277109, elisa.sirombo@gmail.com

_piano di sicurezza e coordinamento

AREA PROGETTI srl Arch. Domenico Racca

Via Regaldi 3, 10154 Torino, tel. 011 2386221, info@area-progetti.it

consulenti

_arch. Chiara Devecchi (progettazione acustica)

Via Principi d'Acaja 19, 10138 Torino, tel. 011 4172277, devecchichiara@yahoo.it



archisbang

AREAPROGETTI
architettura e ingegneria

pratica PAN_01

fase PE_Progetto Esecutivo

oggetto REL_GTM - Relazione gestione materie

elaborato Relazione sulla gestione delle materie

file PAN_01_PE_ST_Z_0003_REL_GTM_a

scala -

data 13 gennaio 2020

| rev. | data | redatto | verificato | approvato | oggetto revisione |
|------|----------|---------|------------|-----------|---------------------------|
| | 13/01/20 | mc | mc | gg | prima emissione |
| a | 27/03/20 | mm | mc | gg | modifiche non sostanziali |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

L'UTILIZZO E LA RIPRODUZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATE A NORMA DI LEGGE

ST_Z_0003

Relazione sulla gestione delle materie



ARCHITETTO
Elisa
Sirombo

n. 8680



n.9091

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

(art.23 c.1 D.L.vo 50/2016, art. 33 e 35 DPR 207/2010)

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 1.1 | Elementi normativi | 5 |
| 2 | ELEMENTI NORMATIVI | 7 |
| 3 | DESCRIZIONE INTERVENTI E VOLUMETRIA DI SCAVO | 10 |
| 4 | CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE | 13 |
| 5 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 14 |

1 PREMESSA

Il Comune di Ozzano dell'Emilia (BO) ha eseguito nel 2011 **verifiche di vulnerabilità sismica**, di cui all'ordinanza PCM 3274/2003, **sulla Scuola Media Panzacchi** ubicata in Viale Il Giugno n. 49 (che hanno messo in luce numerose carenze di tipo strutturale) e successivamente ha affidato (determina n. 267 del 25.06.2012) uno **studio di fattibilità** per interventi finalizzati al miglioramento sismico della scuola stessa le cui risultanze hanno indicato costi per un importo complessivo di € 1.800.000.

In seguito a tali indagini e studi il Comune ha deciso di inserire nel piano triennale delle opere pubbliche 2018-2020 un **intervento sulla scuola Panzacchi per la demolizione e ricostruzione della struttura**.

Nel corso del 2017 il Comune ha deciso di procedere con un concorso di progettazione anonimo per l'individuazione del progettista dell'opera.

A seguito della seduta del 18.05.2018 è stato proclamato vincitore il raggruppamento di professionisti costituito da Area Progetti srl, Archisbang associati, arch. Elisa Sirombo ed arch. Andrea Cavaliere.

Con determinazione **Reg. n. 193 del 09.08.2018** del Responsabile Settore Programmazione e Gestione del Territorio il raggruppamento sopra indicato è stato incarico del completamento del Progetto di Fattibilità Tecnico – Economica della Nuova Scuola Media Panzacchi.

Con delibera GC del 14.09.2018 è stato approvato il Progetto di Fattibilità Tecnico – Economica.

Con determinazione **Reg. n. 282 del 21.11.2018** del Responsabile Settore Programmazione e Gestione del Territorio il raggruppamento sopra indicato è stato incaricato del Progetto Esecutivo della Scuola Media Panzacchi.

La presente Relazione sulla Gestione delle Materie è pertanto redatta a supporto del **Progetto Esecutivo per la realizzazione della Nuova Scuola Media Panzacchi**.

1.1 Elementi normativi

Dal punto di vista sismico il Comune di Ozzano dell'Emilia è stato **classificato in zona II** (zona con pericolosità sismica media) a seguito dell'Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003, aggiornata al 16/01/2006 con le comunicazioni regionali in quanto ricadente in zone ad elevato rischio sismico, di cui all'Ordinanza DPC n° 2788.

Si evidenzia che, ai sensi dell'**art. 11 della L.R. 30.10.2008 n. 19** (aggiornata con la L.R. 06.07.2009 n. 6 e L.R. 23.12.2016 n. 25), l'edificio dovrà essere oggetto di **autorizzazione sismica**, prima dell'avvio dei lavori, da parte degli organi Regionali competenti. Come indicato nell'**art. 12** della medesima Legge Regionale l'autorizzazione sismica sarà rilasciata dietro presentazione del Progetto Esecutivo delle strutture.

I Riferimenti Normativi di carattere tecnico sono il **D.M. 17.01.2018 – Norme Tecniche per le Costruzioni** (di seguito indicate NTC18) e la relativa **Circolare Esplicativa**, Circolare n. 7 del 21.01.2019 (di seguito C18).

Come richiesto dall'**art. 35 del d.P.R. n. 207/2010** (in vigore fino all'emanazione delle linee guida e dei decreti attuativi del d.lgs. n. 50/2016) verranno di seguito illustrate le tipologie strutturali, gli schemi ed i

modelli di calcolo, le azioni sismiche e le indagini effettuate ed i criteri adottati per il rispetto dei requisiti di sicurezza richiesti dalle vigenti norme.

In calce alla presente relazione sono riportati i riferimenti normativi tecnici completi.

2 ELEMENTI NORMATIVI

In merito alla predisposizione della relazione sulla gestione delle terre e rocce da scavo si riportano le seguenti considerazioni:

- la materia è normata dal D.P.R. 13 Giugno 2017, n.120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art. 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164”;
- la norma riporta i criteri che devono essere soddisfatti per qualificare le terre da scavo come sottoprodotti così da poterne consentire l'utilizzo nell'area di produzione;
- la sussistenza di tali criteri deve essere comprovata, per cantieri di piccole dimensioni, dalla “**dichiarazione di utilizzo**” e dal “documento di avvenuto utilizzo”;
- per **cantieri di piccole dimensioni** si intendono quelli in cui sono prodotte terre da scavo in **quantità non superiori a 6000 mc.**
- come previsto dall'art.4, affinché le terre da scavo generate in cantiere siano qualificate come sottoprodotti e non come rifiuti 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).
 - 3) Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.
 - 4) Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 2, sull'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto presente negli affioramenti geologici naturali, alle terre e rocce da scavo, ai fini del loro utilizzo quali sottoprodotti, si applica per il parametro amianto la Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del

2006, secondo quanto previsto dall'allegato 4 al presente regolamento. Il parametro amianto e' escluso dall'applicazione del test di cessione.

- 5) La sussistenza delle condizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 e' attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del piano di utilizzo o della **dichiarazione di cui all'articolo 21**, nonche' della **dichiarazione di avvenuto utilizzo** in conformita' alle previsioni del presente regolamento;

- come previsto dall'art.5, il deposito intermedio delle terre da scavo può essere
- effettuato anche nel sito di produzione nel rispetto di specifici requisiti (vedere articolo); al riguardo **l'ubicazione e la durata del deposito devono essere indicate nella dichiarazione di cui all'art.21;**
- come previsto dall'art.6, il trasporto fuori dal sito di produzione deve essere accompagnato dalla documentazione indicata nell'allegato 7;
- come previsto dall'art.7, **l'utilizzo delle terre da scavo in conformità** al piano di utilizzo o **1 alla dichiarazione di cui all'art.21** deve essere attestato all'autorità competente mediante la **dichiarazione di avvenuto utilizzo** da effettuarsi secondo le seguenti modalità:
 - La dichiarazione di avvenuto utilizzo, redatta ai sensi dell'articolo 47 del Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, e' resa dall'esecutore o dal produttore con la trasmissione, anche solo in via telematica, del modulo di cui all'allegato 8 all'autorita' e all'Agenzia di protezione ambientale competenti per il sito di destinazione, al comune del sito di produzione e al comune del sito di destinazione. La dichiarazione e' conservata per cinque anni dall'esecutore o dal produttore ed e' resa disponibile all'autorita' di controllo.
 - La dichiarazione di avvenuto utilizzo deve essere resa ai soggetti di cui al comma 2, entro il termine di validita' del piano di utilizzo o della **dichiarazione di cui all'articolo 21**; l'omessa dichiarazione di avvenuto utilizzo entro tale termine comporta la cessazione, con effetto immediato, della qualifica delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto.
 - Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, non costituisce utilizzo, ai sensi dell'articolo 4, comma 2, lettera b).
- come previsto dall'art.20, per le terre da scavo prodotte in **cantieri di piccole dimensioni**, il produttore deve dimostrare che, ai fini di eventuali recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non siano superati i valori delle 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 alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione urbanistica del sito di destinazione, e che le terre da scavo non costituiscano fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;
- come previsto dall'art.21, **per i cantieri di piccole dimensioni, la sussistenza delle condizioni previste dall'art.4, è attestata dal produttore tramite una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà** resa ai sensi dell'art.47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n.445 con la trasmissione, anche solo in via telematica, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, del modulo di cui all'allegato 6 al comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente. **Nella dichiarazione il produttore indica le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo**, salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce da scavo qualificate come

sottoprodotti sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore (....) I tempi previsti per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti possono essere prorogati una sola volta e per la durata massima di sei mesi, in presenza di circostanze sopravvenute, impreviste o imprevedibili. A tal fine il produttore, prima della data di scadenza del termine di utilizzo indicato nella dichiarazione, comunica al comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, il nuovo termine di utilizzo, motivando le ragioni della proroga.

Gli allegati di interesse al D.P.R. 13 giugno 2017, n 120 sono riportati in calce alla presente relazione (allegati 2, 4, 6,7, 8 e 9).

3 DESCRIZIONE INTERVENTI E VOLUMETRIA DI SCAVO

L'area su cui dovrà sorgere la Nuova Scuola si trova in Viale Il Giugno n. 49 nel Comune di Ozzano dell'Emilia.

Le coordinate del baricentro dell'area sono:

Latitudine 44.442642°

Longitudine 11.473076°

L'area è posta ad una quota di circa 67 m s.l.m.



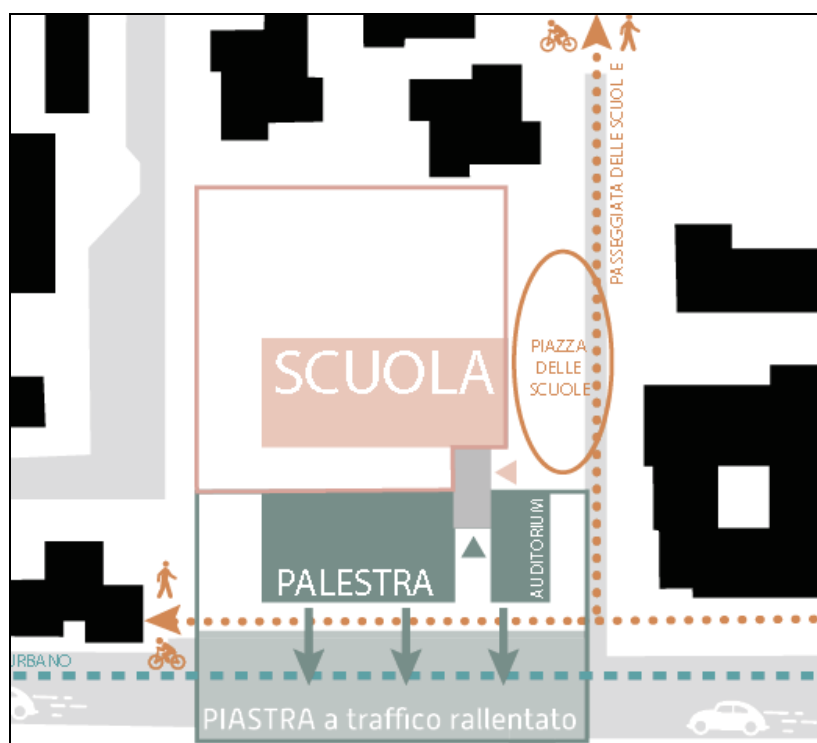
Ubicazione intervento con al centro la scuola attualmente esistente

Come indicato l'edificio esistente alla luce dei risultati della valutazione di vulnerabilità sismica e dello studio di fattibilità sarà preventivamente demolito per fare posto alla Nuova Scuola Media.

La Nuova Scuola che sorgerà nell'area indicata in realtà sarà costituita da **tre corpi di fabbrica distinti** ma collegati fra loro (non strutturalmente) da un elemento connettivo monopiano (atrio).

I quattro elementi principali sono:

- la scuola
- la palestra
- l'auditorium
- l'atrio



Schema in pianta degli edifici costituenti la Nuova Scuola Media Panzacchi

Lo sviluppo planimetrico dell'area di intervento è così suddiviso:

- scuola 1639 mq
- palestra 1100 mq
- auditorium 445 mq
- atrio 178 mq

L'estensione planimetrica totale risulta quindi pari a 3362 mq

I volumi di scavo totali previsti in progetto corrispondono a (cfr. Tavola degli scavi e Computo Metrico):

- scuola 1192 mc
- palestra 2159 mc
- auditorium 884 mc
- atrio 46 mc

Per un totale complessivo di 4281 mc.

Di tale volumetria di terre da scavo una parte verrà riutilizzata nello stesso sito di produzione per i rinterri previsti in progetto, nello specifico:

- scuola 2912 mc
- palestra 360 mc
- auditorium 170 mc
- atrio 0 mc

Per un totale complessivo di 3442 mc.

Il volume di terre da scavo da trasferire esternamente al cantiere, da riutilizzare in altro sito o da condurre in apposito impianto autorizzato, corrisponde invece a 839 mc.

Al termine delle demolizioni, prima delle operazioni di scavo, occorrerà procedere preliminarmente alla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo e degli eventuali riporti presenti secondo quanto previsto dal D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120.

Il terreno da riutilizzare per i rinterri verrà stoccato provvisoriamente nel settore dell'area di cantiere posta tra la scuola e la palestra.

4 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Sulla base dell'estensione dell'area di intervento (circa 3400 mq) e delle profondità di scavo previste in progetto (circa 2 m) dovranno essere effettuate quattro verticali di campionamento, uniformemente distribuite, per una profondità massima di 2 m e per un numero totale di campioni da sottoporre ad analisi chimica pari a 8.

Il campionamento potrà essere effettuato al termine delle demolizioni mediante un escavatore con la seguente procedura lungo ciascuna verticale di campionamento:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: da 1 a 2 dal piano campagna

I risultati delle analisi consentiranno di classificare le terre e rocce da scavo secondo quanto indicato nel Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" (c.d. Testo Unico Ambientale) - parte IV –Titolo V; sono definiti i criteri tecnici per la valutazione dello stato di inquinamento del suolo, sottosuolo ed acque sotterranee. In particolare, tale Decreto stabilisce le "concentrazioni soglia di contaminazione" nel suolo e nel sottosuolo (CSC), per le quali nella tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV, titolo V, vengono individuati limiti differenti a seconda che il sito sia ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) ovvero ad uso commerciale ed industriale (colonna B).

Al termine della caratterizzazione ambientale dovranno essere effettuate le opportune valutazioni circa la qualità ambientale del terreno di sottofondo e delle modalità di smaltimento o riutilizzo in altro sito delle terre e rocce da scavo.

5 RIFERIMENTI NORMATIVI

ALLEGATO 2

PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE

Le procedure di campionamento sono illustrate nel piano di utilizzo.

La caratterizzazione ambientale e' eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

La densita' dei punti di indagine nonche' la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potra' variare da 10 a 100 m a secondo del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo.

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

Il numero di punti d'indagine non puo' essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, e' aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

| | |
|---|--|
| ===== | |
| Dimensione dell'area Punti di prelievo | |
| +=====+ | |
| Inferiore a 2.500 | |
| metri quadri 3 | |
| +-----+ | |
| Tra 2.500 e 10.000 3 + 1 ogni 2.500 | |
| metri quadri metri quadri | |
| +-----+ | |
| Oltre i 10.000 metri 7 + 1 ogni 5.000 | |
| quadri metri quadri | |
| +-----+ | |

Tabella 2.1

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento e' effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilita' o di progetto di fattibilita' tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attivita' antropiche svolte nel sito; in ogni caso e' effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Nel caso di scavi in galleria, la caratterizzazione e' effettuata prevedendo almeno un sondaggio e, comunque, un sondaggio indicativamente ogni 1000 metri lineari di tracciato ovvero ogni 5.000 metri lineari in caso di studio di fattibilita' o di progetto di fattibilita' tecnica ed economica, con prelievo, alla quota di scavo, di tre incrementi per sondaggio, a formare il campione rappresentativo; in ogni caso e' effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

La profondita' d'indagine e' determinata in base alle profondita' previste degli scavi. **I campioni da sottoporre ad analisi**

chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondita' inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondita'.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, e' acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si procede con altre tecniche adeguate a conservare la significativita' del prelievo.

Qualora si preveda, in funzione della profondita' da raggiungere, una considerevole diversificazione delle terre e rocce da scavo da campionare e si renda necessario tenere separati i vari strati al fine del loro riutilizzo, puo' essere adottata la metodologia di campionamento casuale stratificato, in grado di garantire una rappresentativita' della variazione della qualita' del suolo sia in senso orizzontale che verticale.

In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo sono prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati.

Nel caso di scavo esplorativo, al fine di considerare una rappresentativita' media, si prospettano le seguenti casistiche:

- campione composito di fondo scavo;
- campione composito su singola parete o campioni compositi su piu' pareti in relazione agli orizzonti individuabili e/o variazioni laterali.

Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione e' composto da piu' spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentativita' media.

I campioni volti all'individuazione di eventuali contaminazioni ambientali (come nel caso di evidenze organolettiche) sono prelevati con il criterio puntuale.

Qualora si riscontri la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, prevede:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto, data la possibile eterogeneita' verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica.

ALLEGATO 4

PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITA' AMBIENTALI (ART.4)

Le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo di cui all'articolo 2, comma 1, lettera c) sono riportate di seguito.

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione e' determinata riferendosi alla totalita' dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione e' riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del presente regolamento, la caratterizzazione ambientale e' eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

Il set di parametri analitici da ricercare e' definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attivita' antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonche' di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. **Il set analitico minimale da considerare e' quello riportato in Tabella 4.1**, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attivita' antropiche pregresse.

Fatta salva la ricerca dei parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonche' di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera, nel caso in cui in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 metri cubi, non e' richiesto che, nella totalita' dei siti in esame, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella 4.1. Il proponente nel piano di utilizzo di cui all'allegato 5, potra' selezionare, tra le sostanze della Tabella 4.1, le «sostanze indicatrici»: queste consentono di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo al fine di escludere che tale materiale sia un rifiuto ai sensi del presente regolamento e rappresenti un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

| | |
|---------|---------------------------------|
| ===== | |
| | Arsenico |
| +=====+ | |
| | Cadmio |
| +-----+ | |
| | Cobalto |
| +-----+ | |
| | Nichel |
| +-----+ | |
| | Piombo |
| +-----+ | |
| | Rame |
| +-----+ | |
| | Zinco |
| +-----+ | |
| | Mercurio |
| +-----+ | |
| | Idrocarburi C>12 |
| +-----+ | |
| | Cromo totale |
| +-----+ | |
| | Cromo VI |
| +-----+ | |
| | Amianto |
| +-----+ | |
| | BTEX (*) |
| +-----+ | |
| | IPA (*) |
| +-----+ | |
| | (*) Da eseguire nel caso in cui |
| | l'area da scavo si collochi a |
| | 20 m di distanza da |
| | infrastrutture viarie di grande |
| | comunicazione e ad insediamenti |
| | che possono aver influenzato le |
| | caratteristiche del sito |
| | mediante ricaduta delle |
| | emissioni in atmosfera. Gli |
| | analiti da ricercare sono |
| | quelli elencati alle colonne A |
| | e B, Tabella 1, Allegato 5, |
| | Parte Quarta, Titolo V, del |
| | decreto legislativo 3 aprile |
| | 2006, n. 152. |
| +-----+ | |

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con 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.

Le analisi chimico-fisiche sono condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai

valori di concentrazione limite. Nell'impossibilit  di raggiungere tali limiti di quantificazione sono utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il pi  prossimo ai valori di cui sopra.

Il rispetto dei requisiti di qualita' ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, e' garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), 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, o ai valori di fondo naturali. Qualora per consentire le operazioni di scavo sia previsto l'utilizzo di additivi che contengono sostanze inquinanti non comprese nella citata tabella, il soggetto proponente fornisce all'Istituto Superiore di Sanita' (ISS) e all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) la documentazione tecnica necessaria a valutare il rispetto dei requisiti di qualita' ambientale di cui all'articolo 4. Per verificare che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente, ISS e ISPRA prendono in considerazione il contenuto negli additivi delle sostanze classificate pericolose ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele (CLP), al fine di appurare che tale contenuto sia inferiore al «valore soglia» di cui all'articolo 11 del citato regolamento per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e al «limite di concentrazione» di cui all'articolo 10 del medesimo regolamento per i siti ad uso commerciale e industriale. L'ISS si esprime entro 60 giorni dal ricevimento della documentazione, previo parere dell'ISPRA. Il parere dell'Istituto Superiore di Sanita' e' allegato al piano di utilizzo.

Le terre e rocce da scavo cos  come definite ai sensi del presente decreto sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;

- se la concentrazione di inquinanti e' compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

In contesti geologici ed idrogeologici particolari (ad esempio, falda affiorante, substrati rocciosi fessurati, inghiottitoi naturali) sono applicati accorgimenti tecnici che assicurino l'assenza di potenziali rischi di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di qualita' stabiliti dalla vigente normativa dell'Unione europea per le acque sotterranee e superficiali.

Il riutilizzo in impianti industriali quale ciclo produttivo di destinazione delle terre e rocce da scavo in cui la concentrazione di inquinanti e' compresa tra i limiti 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, e' possibile solo nel caso in cui

il processo industriale di destinazione preveda la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce da scavo e che comporti la sostanziale modifica delle loro caratteristiche chimico-fisiche iniziali.

ALLEGATO 6

DICHIARAZIONE DI UTILIZZO DI CUI ALL'ART.21

**Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21
(articolo 21)****DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ**
(Articolo 47 e articolo 38 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000

Sezione A: dati del produttore

il sottoscritto produttore

| | |
|---------|------|
| | |
| Cognome | Nome |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| C.F. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | |
|---------|--|-----|--|
| nato a: | | il: | |
|---------|--|-----|--|

| | |
|--|--|
| in qualità di: | |
| Qualifica rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc. | |

| | |
|---|--|
| della: | |
| Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,... | |

| | | | |
|---------------|-----|-----------|--|
| Residente in: | | | |
| Comune | CAP | Provincia | |

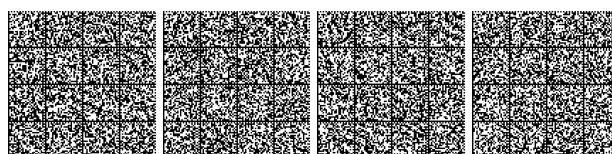
| | |
|-----|--------|
| | |
| Via | Numero |

| | |
|----------|--------|
| | |
| Telefono | e-mail |

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'articolo 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000

DICHIARA

che i materiali da scavo provenienti dal sito di produzione identificato nella "Sezione B" della presente dichiarazione prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti come indicato nella "Sezione B" della presente dichiarazione, sono sottoposti al regime di cui all'Articolo 184-bis del d.lgs. n. 152 del 2006 poiché rispettano le disposizioni di cui all'Articolo 4 del presente regolamento.



Sezione B: dati del sito di produzione*(compilare tante sezioni B per quanti sono i siti di produzione)*

| | | | |
|------------------|--------|-----|-----------|
| Sito di origine: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |

| | |
|-----|--------|
| | |
| Via | Numero |

| |
|--------------------|
| |
| Tipo di intervento |

| |
|--|
| |
| Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....) |

| |
|---|
| |
| Destinazione d'uso urbanistica (da PRGC) del sito di produzione |

| | |
|--|--|
| Autorizzato da: | |
| Autorità competente che ha autorizzato l'opera da cui originano i materiali da scavo | |

| | |
|--|--|
| Mediante: | |
| Riferimenti autorizzativi concernenti l'opera da cui originano i materiali di scavo (estremi, tipologia, data, protocollo....) | |

| | |
|--|--|
| Dimensione dell'area: | |
| Indicare la dimensione dell'area in metri quadri | |

| | |
|----------------------|--|
| Tecnologie di scavo: | |
|----------------------|--|

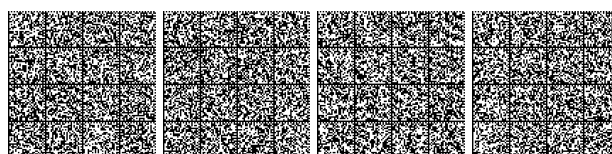
| | |
|---|--|
| Quantità di materiale da scavo destinata all'utilizzo: | |
| Indicare la quantità prodotta in metri cubi da destinare come sottoprodotto all'utilizzo fuori sito | |

Sezione C: dati dell'eventuale sito di deposito intermedio*(compilare tante sezioni C per quanti sono i siti di deposito intermedio)*

I materiali di scavo sono depositati:

| | | | |
|------------------------------|--------|-----|-----------|
| Sito di deposito intermedio: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |

| | |
|-----|--------|
| | |
| Via | Numero |



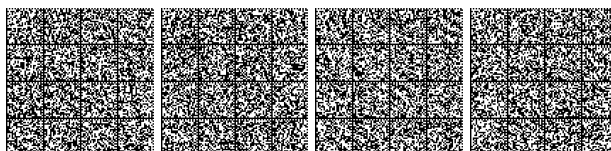
| | |
|---|--|
| Di proprietà di: | |
| Indicare la proprietà del sito di deposito intermedio | |
| Gestito da: | |
| Indicare il responsabile della gestione del sito di deposito intermedio | |
| | |
| Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....) | |
| Destinazione Urbanistica (da PRGC): | |
| Autorizzato da: | |
| Autorità competente ed estremi autorizzativi | |
| Periodo di deposito: | |
| Giustificare se superiore ad anni 1 | |
| Massimo quantitativo che verrà depositato: | |
| Indicare la quantità in metri cubi | |

Sezione D: dati del sito di destinazione*(compilare tante sezioni D per quanti sono i siti di destini)*

I materiali di scavo, verranno:

- 1) ☐ Destinati a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo

| | | | |
|---|--------|-----|-----------|
| Sito di destinazione: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |
| | | | |
| Via | Numero | | |
| | | | |
| Tipo di intervento (ciclo produttivo, recuperi, ripristini,.....) | | | |
| | | | |
| Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....) | | | |



| |
|--|
| |
|--|

Destinazione urbanistica (da PRGC) del sito di produzione

| | |
|-----------------|--|
| Autorizzato da: | |
|-----------------|--|

Autorità competente che ha autorizzato l'opera che prevede l'utilizzo di materiali di scavo (se pertinenti.....)

| | |
|-----------|--|
| Mediante: | |
|-----------|--|

Riferimenti autorizzativi concernenti l'opera di destinazione dei materiali di scavo (estremi, tipologia, data, protocollo....)

| | |
|-----------|--|
| Quantità: | |
|-----------|--|

Indicare la quantità che verrà destinata a utilizzo

2) ☐ Avviati ad un ciclo produttivo

| | | | |
|---------------------------|--------|-----|-----------|
| Impianto di destinazione: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |

| | |
|-----|--------|
| | |
| Via | Numero |

| |
|--|
| |
|--|

Tipologia di impianto

| |
|--|
| |
|--|

Materiale prodotto

Sezione E: tempi previsti per l'utilizzo

I tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione, salvo il caso in cui l'opera nella quale il materiale è destinato ad essere utilizzato preveda un termine di esecuzione superiore sono i seguenti:

| | |
|---|--|
| Data presunta inizio attività di scavo: | |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Data presunta ultimazione attività di scavo: | |
|--|--|

| | |
|---|--|
| Data presunta inizio attività utilizzo: | |
|---|--|

| | |
|---|--|
| Data presunta ultimazione attività di utilizzo: | |
|---|--|

| | |
|---------------------------------------|--|
| Estremi atto autorizzativo dell'opera | |
|---------------------------------------|--|



Dichiara infine di:

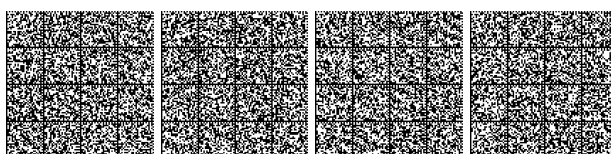
- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazione non veritiere e di falsità negli atti dell'articolo 76 del DPR 445/2000, e della conseguente decadenza dei benefici di cui all'articolo 75 del DPR 445/2000:
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 d.lgs. 196/2003)

Luogo e data,

Firma del dichiarante *

(per esteso e leggibile)

** La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata unitamente alla fotocopia del documento di identità ai sensi dell'articolo 38 del d.P.R. n. 445 del 2000*



ALLEGATO 7

DOCUMENTO DI TRASPORTO (ART.6)

Documento di trasporto (articolo 6)

Per ogni automezzo che trasporta terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto da un sito di produzione verso un sito di destinazione o di deposito intermedio previsti dal piano di utilizzo o dalla dichiarazione di cui all'articolo 21, è compilato il seguente modulo.

Sezione A: anagrafica del sito di produzione

| | | | |
|--|--------|--------|-----------|
| Sito di produzione: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |
| | | | |
| Via | | Numero | |
| | | | |
| Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....) | | | |
| Estremi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 | | | |
| Data e numero di protocollo | | | |
| Durata del piano/tempo previsto di utilizzo | | | |

Sezione B: anagrafica sito di destinazione o del sito di deposito intermedio

| | | | |
|--|--------|--------|-----------|
| Sito di: | | | |
| Destinazione o deposito intermedio | Comune | CAP | Provincia |
| | | | |
| Via | | Numero | |
| | | | |
| Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....) | | | |

Sezione C: anagrafica della ditta che effettua il trasporto

| |
|---|
| |
| Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,... |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| C.F. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Comune

CAP

Provincia

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Via

Numero

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Telefono

e-mail

Sezione D: condizioni di trasporto

| | |
|-----------------|--|
| Targa automezzo | |
|-----------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| Tipologia del materiale | |
|-------------------------|--|

| | |
|----------------------|--|
| Quantità trasportata | |
|----------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| Numero di viaggi | |
|------------------|--|

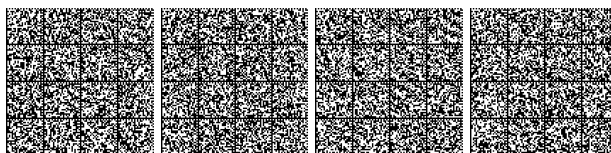
| | |
|----------------------|--|
| Data e ora di carico | |
|----------------------|--|

| | |
|----------------------|--|
| Data e ora di arrivo | |
|----------------------|--|

Data,

____/____/____

Firma dell'esecutore o del produttore

*(per esteso e leggibile)*Firma del responsabile del
Sito di destinazione*(per esteso e leggibile)*

ALLEGATO 8

DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO (ART.7)

**Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.)
(articolo 7)**

La dichiarazione è compilata dall'esecutore del piano di utilizzo o dal produttore a conclusione dei lavori di utilizzo.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Articolo 47 e articolo 38 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000

Sezione A: dati dell'esecutore o produttore

Il sottoscritto esecutore ☐ o produttore ☐

| | |
|---------|------|
| | |
| Cognome | Nome |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| C.F. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | |
|---------|--|-----|--|
| nato a: | | il: | |
|---------|--|-----|--|

| | |
|--|--|
| in qualità di: | |
| Qualifica rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc. | |

| | |
|---|--|
| della: | |
| Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,... | |

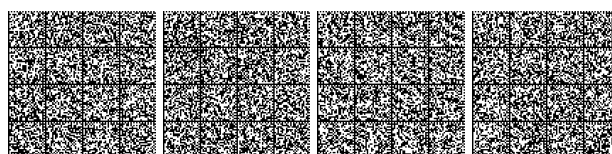
| | | | |
|---------------|--------|-----|-----------|
| Residente in: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |

| | |
|-----|--------|
| | |
| Via | Numero |

| | |
|----------|--------|
| | |
| Telefono | e-mail |

Sezione B: dati del sito di produzione

| | | | |
|------------------|--------|-----|-----------|
| Sito di origine: | | | |
| | Comune | CAP | Provincia |



| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Via

Numero

| |
|--|
| |
|--|

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....)

DICHIARA

- di aver gestito le terre e rocce da scavo sottoprodotti in conformità alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 trasmesso in data ____ numero di protocollo _____
- dichiara altresì di aver utilizzato :

1) _____ m³ di terre e rocce da scavo nell'opera di _____ realizzata nel
Comune di _____ Provincia di _____ via
_____ n. ____
autorizzata con provvedimento n. ____ del _____

o

2) _____ m³ di terre e rocce da scavo nel processo produttivo della
ditta _____
nello stabilimento ubicato in Comune di _____,
via _____

Dichiara inoltre di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni mendaci e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del d.P.R. n. 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (Articolo 13 del d.lgs. n. 196/2003).

Luogo e data

_____/_____/_____

Firma dichiarante *

(per esteso e leggibile)

* La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata unitamente alla fotocopia del documento di identità ai sensi dell'articolo 38 del d.P.R. n. 445 del 2000



ALLEGATO 9

PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO IN CORSO D'OPERA E PER I CONTROLLI E LE ISPEZIONI (ART.9 E ART.28)

La caratterizzazione ambientale puo' essere eseguita in corso d'opera solo nel caso in cui sia comprovata l'impossibilita' di eseguire un'indagine ambientale propedeutica alla realizzazione dell'opera da cui deriva la produzione delle terre e rocce da scavo; nel piano di utilizzo sono indicati i criteri generali di esecuzione.

Qualora si faccia ricorso a metodologie di scavo in grado di determinare una potenziale contaminazione delle terre e rocce da scavo, queste sono nuovamente caratterizzate durante l'esecuzione dell'opera.

Parte A

Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo in corso d'opera - verifiche da parte dell'esecutore

Le attivita' di caratterizzazione durante l'esecuzione dell'opera possono essere condotte a cura dell'esecutore, in base alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, in secondo una delle seguenti modalita':

A.1 - su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione;

A.2 - direttamente sull'area di scavo e/o sul fronte di avanzamento;

A.3 - sull'intera area di intervento.

Per il trattamento dei campioni al fine della loro caratterizzazione analitica, il set analitico, le metodologie di analisi, i limiti di riferimento ai fini del riutilizzo si applica quanto indicato negli allegati 2 e 4.

A.1 - Caratterizzazione su cumuli

Le piazzole di caratterizzazione sono impermeabilizzate al fine di evitare che le terre e rocce non ancora caratterizzate entrino in contatto con la matrice suolo. Tali aree hanno superficie e volumetria sufficienti a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione di campionamento e analisi delle terre e rocce da scavo ivi depositate, come da piano di utilizzo.

Compatibilmente con le specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, le piazzole di caratterizzazione sono ubicate preferibilmente in prossimita' delle aree di scavo e sono opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica.

Le terre e rocce da scavo sono disposte in cumuli nelle piazzole di caratterizzazione in quantita' comprese tra 3000 e 5000 mc in funzione dell'eterogeneita' del materiale e dei risultati della caratterizzazione in fase progettuale.

Posto uguale a (n) il numero totale dei cumuli realizzabili dall'intera massa da verificare, il numero (m) dei cumuli da campionare e' dato dalla seguente formula:

$$m = k n^{1/3}$$

dove $k=5$ mentre i singoli m cumuli da campionare sono scelti in modo casuale. Il campo di validita' della formula e' $n \geq m$; al di fuori di detto campo (per $n < m$) si procede alla caratterizzazione di tutto

il materiale.

Qualora previsto, il campionamento su cumuli e' effettuato sul materiale «tal quale», in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802.

Salvo evidenze organolettiche per le quali si puo' disporre un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo e' caratterizzato in modo da prelevare almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondita' e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, rappresenta il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

Oltre ai cumuli individuati con il metodo suesposto, sono sottoposti a caratterizzazione il primo cumulo prodotto e i cumuli successivi qualora si verifichino variazioni del processo di produzione, della litologia dei materiali e, comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Altri criteri possono essere adottati in considerazione delle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, a condizione che il livello di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sia almeno pari a quello che si otterrebbe con l'applicazione del criterio sopra esposto.

Le modalita' di gestione dei cumuli ne garantiscono la stabilita', l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, ai fini anche della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonche' della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo n. 81 del 2008.

A.2 - Caratterizzazione sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento

La caratterizzazione sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento e' eseguita in occasione dell'inizio dello scavo, ogni qual volta si verifichino variazioni del processo di produzione o della litologia delle terre e rocce da scavo e, comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Di seguito sono indicati alcuni criteri di caratterizzazione sull'area di scavo e sul fronte di avanzamento, fermo restando che criteri diversi possono essere adottati in considerazione delle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, a condizione che il livello di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sia almeno pari a quello che si otterrebbe con l'applicazione dei criteri sotto indicati.

La caratterizzazione sul fronte di avanzamento e' eseguita indicativamente ogni 500 m di avanzamento del fronte della galleria e in ogni caso in occasione dell'inizio dello scavo della galleria, ogni qual volta si verifichino variazioni del processo di produzione o della litologia delle terre e rocce scavate, nonche', comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Il campione medio e' ottenuto da sondaggi in avanzamento ovvero dal materiale appena scavato dal fronte di avanzamento. In quest'ultimo caso si prelevano almeno 8 campioni elementari, distribuiti uniformemente sulla superficie dello scavo, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, rappresenta il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

A.3 - Caratterizzazione sull'intera area di intervento

La caratterizzazione sull'intera area di intervento e' eseguita secondo le modalita' dettagliate negli allegati 2 e 4.