

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 1 di 9

## **GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE D SCAVO**

### **TIPOLOGIA DISTRIBUZIONE**

 NON CONTROLLATA CONTROLLATA

### **REVISIONI**

<b>REV</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>EMESSO</b>	<b>DATA</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>DATA</b>	<b>APPROVATO</b>	<b>DATA</b>
00	EMISSIONE		30/11/12				
01							
02							
03							

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 2 di 9

**INDICE**

<b>1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI</b>	<b>3</b>
<b>3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI</b>	<b>3</b>
<b>4. ISTRUZIONI</b>	<b>3</b>
<b>4.1 INDAGINI PRELIMINARI</b>	<b>4</b>
<b>4.2 CARATTERIZZAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>4.3 ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLE ATTIVITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E DELLE ROCCE DA SCAVO</b>	<b>4</b>
<b>4.4 OPERAZIONI PER PREVENIRE RIPERCUSSIONI AMBIENTALI</b>	<b>5</b>
<b>4.5 PIAZZOLA DI RECUPERO</b>	<b>6</b>
<b>4.6 PROGRAMMA DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA</b>	<b>8</b>
<b>5. ALLEGATI</b>	<b>9</b>

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 3 di 9

## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione operativa contiene le indicazioni indispensabili per la corretta gestione ambientale delle terre e delle rocce da scavo.

Il sistema di gestione ambientale adottato dalla Società BOLOGNETTA S.C.p.A. inserisce la gestione delle terre e delle rocce da scavo nell'ambito del Controllo Operativo di cui al punto 4.4.6 della Norma ISO 14001:2004.

## 2. RIFERIMENTI

"Registro delle prescrizioni legali ed altre prescrizioni"

Norma UNI EN 14688-1:2003 "indagini e prove geotecniche – identificazione e classificazione dei terreni – identificazione e descrizione"

Norma UNI 10802:2004 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

PSA 02 "Gestione Prescrizioni legali ed altre prescrizioni"

PSA 06 "Gestione Controllo Operativo"

PSA 08 "Gestione attività di Sorveglianza e Misurazione"

ISA 04 "Gestione dei rifiuti"

ISA 07 "Gestione terreno vegetale"

## 3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Definizioni:

- le principali definizioni impiegate nella presente ISA sono riportate nel MGA.

Abbreviazioni:

- DG Direzione Generale
- DC Direttore di cantiere
- DL Direzione Lavori
- PM Project Manager
- MGA Manuale di Gestione Ambientale
- RSA Responsabile Sistema di Gestione Ambientale
- RDF Responsabile di Funzione
- SGA Sistema di Gestione Ambientale
- PSA Procedura del Sistema di Gestione Ambientale
- MOD.PSA Modulo della Procedura del Sistema di Gestione Ambientale
- ISA Istruzione Operativa Ambientale
- MOD.ISA Modulo dell'Istruzione Operativa Ambientale
- ICL Istruzione Operativa di Controllo delle Lavorazioni
- MOD.ICL Modulo dell'Istruzione Operativa di Controllo delle Lavorazioni.

## 4. ISTRUZIONI

Nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, la gestione delle terre e rocce da scavo rappresenta, per la Società BOLOGNETTA S.C.p.A., una delle problematiche di maggior rilievo e, pertanto, la predetta Società ritiene di dover destinare particolare attenzione agli aspetti riguardanti la loro gestione ambientale. Per maggiore completezza è opportuno confrontare quanto prescritto in questa

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 4 di 9

istruzione operativa con quanto riportato in altre istruzioni operative, correlate alla presente, che sono:

- ISA 04 "Gestione dei rifiuti"
- ISA 07 "Gestione terreno vegetale"

Affinché le lavorazioni da eseguire non gravino eccessivamente sulle caratteristiche ambientali della zona ove verrà eseguita l'opera è necessario impiegare, in prima istanza e sino all'esaurimento, i materiali provenienti dalle attività di scavo purché gli stessi siano ritenuti idonei allo scopo.

La presente istruzione operativa trova applicazione, principalmente, nelle attività di cantiere di seguito indicate:

- scavo (sbancamento, splateamento, o di altro tipo) fino alla quota di progetto;
- scavi in galleria;
- movimenti di materia (trasporto, allontanamento, accantonamento, smaltimento di eventuale materiale in esubero e non idoneo)
- recupero di materiali (conglomerati bituminosi e calcestruzzo)

Il precedente elenco contiene una lista non esaustiva delle lavorazioni ove, la presente istruzione operativa, può trovare applicazione. Attraverso l'analisi del Cronoprogramma, nonché degli elaborati del progetto esecutivo, sarà possibile individuare le ulteriori lavorazioni per le quali la presente istruzione troverà applicazione.

#### **4.1 INDAGINI PRELIMINARI**

Preliminarmente è necessario effettuare un'attenta verifica dell'esistenza o meno di una normativa regionale, provinciale, o comunale in materia di gestione di terre e rocce da scavo e dell'esistenza di indicazioni da parte del committente o di VIA/SIA a tal riguardo.

#### **4.2 CARATTERIZZAZIONE**

La caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sarà eseguita in base a quanto indicato nella parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed in base a quanto previsto per la bonifica dei siti contaminati (parte quarta, titolo V D.Lgs 152/2006 e s.m.i.).

Il numero di campioni da prelevare e l'elenco degli inquinanti da ricercare saranno stabiliti in seguito ad una attenta analisi del terreno oggetto dello scavo. In primo luogo si verificheranno le quantità da scavare, in assenza di fonti di possibili contaminazione si valuteranno le caratteristiche geologiche idrogeologiche e si provvederà ad effettuare almeno un campione per ogni area in cui si abbia un cambiamento sostanziale di queste ultime. Nel caso in cui nell'area di intervento siano presenti fonti di possibile inquinamento, si stabilirà di volta in volta il numero di campioni necessario per riscontrarne la presenza o meno ed il tipo di inquinanti da ricercare.

Gli inquinanti da ricercare sono quelli previsti dalla legge, la tabella dei limiti da utilizzare è la Tabella 1 dell'allegato 5 Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

#### **4.3 ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLE ATTIVITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E**

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 5 di 9

**DELLE ROCCE DA SCAVO**

- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLA NORMALE ESECUZIONE DELLA LAVORAZIONE**
  - acque superficiali e sotterranee: alterazione della morfologia, a seguito della realizzazione di "cumuli" per lo stoccaggio, che determina variazioni al reticolo idrografico ed al regolare deflusso delle acque;
  - acque sotterranee: riduzione della qualità protettiva del suolo rispetto alle falde acquifere;
  - suolo: consumo della risorsa suolo nel caso di una non corretta gestione del terreno;
  - suolo: riduzione di fertilità dovuta alla rimozione degli strati organici superficiali durante le operazioni di scotico;
  - suolo e sottosuolo: riduzione della qualità produttiva del suolo, a causa di copertura temporanea della superficie, anche se successivamente bonificata;
  - suolo: deterioramento delle proprietà fisiche del terreno (aggregazione, permeabilità, porosità) a seguito di una non corretta realizzazione della fase di accantonamento e/o di ripristino;
  - emissioni in atmosfera: produzione di polvere durante le operazioni di movimentazione e stoccaggio;
  - rumore e vibrazioni: emissioni dovute ai mezzi impiegati;
  - rifiuti: dovuti a quelle terre che non saranno riutilizzate e per i materiali, anche ferrosi, ivi presenti (che si dovranno separare mediante opportuna cernita).
- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DA EVENTI ANOMALI**
  - emissioni in atmosfera: dovute alle polveri che si innalzano e si propagano dai cumuli a causa del vento;
  - suolo, sottosuolo ed acque superficiali: dilavamento a seguito di piogge intense, con conseguente trasporto del terreno stoccato ed impraticabilità delle aree di lavoro.
- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DA EVENTI INCIDENTALI:**
  - suolo e sottosuolo: inquinamento dovuto a sversamenti indesiderati causati da rotture meccaniche e/o idrauliche o malfunzionamenti dei mezzi che può avvenire o durante le attività di stoccaggio o durante le operazioni di manutenzione;

**4.4 OPERAZIONI PER PREVENIRE RIPERCUSSIONI AMBIENTALI**

Sulla base delle problematiche definite al paragrafo precedente al fine di limitare e ridurre le ripercussioni sugli aspetti ambientali è opportuno:

- individuare, preventivamente, tutte le aree da destinare allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. Naturalmente dovranno essere previste aree sia per lo stoccaggio temporaneo prima della caratterizzazione o classificazione mineralogica sia per lo stoccaggio definitivo dove le terre una volta caratterizzate o classificate saranno stivate in attesa di essere riutilizzate;
- assicurare che le terre, una volta caratterizzate o classificate siano destinate nelle opportune aree prestabilite evitando mescolamenti;

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 6 di 9

- posizionare le terre in aree dove si prevede che non sarà necessario rimaneggiarlo per tutta la durata dei lavori. Evidentemente la creazione di cumuli e dune di stoccaggio dovrà garantire il naturale deflusso delle acque;
- assicurare che durante tutto il periodo di stoccaggio i cumuli di terreno non subiscano rimaneggiamenti. Naturalmente su di essi non dovranno transitare veicoli e mezzi di lavoro ed inoltre sopra o sui fianchi dei cumuli non dovranno essere accatastati materiali non ancora caratterizzati o comunque con caratteristiche differenti;
- prevedere che, in situazioni di tempo asciutto e soprattutto in casi di forti venti, nelle aree adibite a stoccaggio dei terreni si eseguano periodiche ed idonee operazioni di bagnatura;
- prevedere la copertura con teli, quando necessario, dei cumuli di terreno per evitare, o quantomeno limitare le emissioni di polveri.

#### **4.5 PIAZZOLA DI RECUPERO**

Come già detto per le terre e rocce da scavo da un punto di vista della tutela ambientale nelle attività/lavorazioni di cantiere è preferibile dare priorità all'utilizzo di materiali recuperati dalle stesse attività/lavorazioni.

Naturalmente tale attività di recupero dovrà essere eseguita compatibilmente:

- con le opportune valutazioni tecniche/economiche;
- nel rispetto dei riferimenti legislativi e normativi applicabili.

In questo paragrafo vengono individuate le misure di tutela ambientale necessarie per la corretta gestione delle attività da eseguire nella piazzola di recupero di materiali quali "calcestruzzo" e "conglomerati bituminosi".

**Individuazione delle Piazzole.** Le piazzole potranno essere temporanee di lungo periodo (cioè aree che saranno destinate allo stoccaggio dei materiali per l'intera durata dei lavori) ovvero piazzole temporanee di breve periodo (dove il materiale viene stoccato per brevissimo tempo in attesa di essere inviato alle piazzole temporanee di lungo periodo). Con riferimento al "calcestruzzo" nelle piazzole temporaneo di breve periodo possono essere eseguite lavorazioni di smontaggio e taglio di elementi di grandi dimensioni.

**Preparazione e Delimitazione delle aree.** Se necessario si dovrà provvedere a realizzare idonee pavimentazioni delle piazzole destinate allo stoccaggio, predisponendo – evidentemente – un'adeguata regimentazione delle acque piovane. Le aree dovranno essere opportunamente recintate. È necessario impedire che all'interno di tali piazzole vengano stoccati materiali diversi da quelli cui le stesse sono destinate.

**Separazione dei Materiali.** I materiali dovranno essere opportunamente separati. Tale attività potrà essere eseguita sia all'interno delle piazzole di stoccaggio temporaneo di breve periodo che all'interno di quelle di lungo periodo. In particolare per i materiali di costruzione si dovrà prevedere a separare il ferro dal calcestruzzo. Idonea attività di separazione dovrà essere prevista anche per i conglomerati bituminosi.

**Movimentazione dei Materiali.** I materiali dovranno necessariamente essere movimentati in particolare quando i "calcestruzzi" e/o i "conglomerati bituminosi" dovranno essere spostati dalle piazzole di stoccaggio temporaneo di breve periodo

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 7 di 9

a quelle di lungo periodo. Tale attività potrà determinarsi sia nel caso in cui la separazione sia stata eseguita sia nel caso in cui la separazione non sia stata ancora eseguita. Una volta caricati su idonei mezzi il "calcestruzzo" e/o il "conglomerato bituminoso" viene spostato nelle piazzole di stoccaggio temporaneo di lungo periodo. Ovviamente la gestione dei viaggi, nonché la documentazione che accompagna il materiale, sia che si tratti di "calcestruzzo" sia che si tratti di "conglomerato bituminoso", durante il viaggio ed i relativi registri, dei materiali in entrata ed uscita, dovrà essere sempre aggiornata.

**Allontanamento dei Materiali non riutilizzabili.** Una volta eseguita la separazione tutto ciò che non rientra nelle categorie "calcestruzzo" e/o "conglomerato bituminoso" se non diversamente riutilizzabile deve essere allontanato dalle piazzole di stoccaggio e, se del caso, trasportato a rifiuto. La gestione dei rifiuti dovrà essere eseguita in accordo con quanto stabilito nel SGA implementato dalla Società BOLOGNETTA S.C.p.A..

**Stoccaggio.** Una volta eseguita la separazione il "calcestruzzo" e/o il "conglomerato bituminoso" rimarrà depositato nelle piazzole di stoccaggio fino al successivo riutilizzo. I tempi di stoccaggio per le piazzole di stoccaggio temporaneo di lungo periodo non potranno superare l'effettiva durata dei lavori. Naturalmente i materiali stoccati dovranno recare idoneo cartello che ne individui la tipologia. I cumuli non dovranno superare in altezza i 3.00 m. Se necessario i cumuli dovranno essere opportunamente coperti mediante l'utilizzo di teli.

**Riutilizzo dei materiali.** Una volta caricati su idonei mezzi il "calcestruzzo" e/o il "conglomerato bituminoso" viene destinato ai luoghi di riutilizzo. Ovviamente la gestione dei viaggi dalla dovrà essere supportata da idonea documentazione che accompagna il materiale, sia che si tratti di "calcestruzzo" sia che si tratti di "conglomerato bituminoso", durante il viaggio ed i relativi registri dei materiali, in entrata ed uscita.

• **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLA NORMALE ESECUZIONE DELLA LAVORAZIONE**

- acque superficiali e sotterranee: variazione del reticolo idrografico ed interferenze al regolare deflusso delle acque, in seguito all'alterazione della morfologia, conseguente alla realizzazione di "cumuli" per lo stoccaggio;
- acque sotterranee: modifica della qualità protettiva del suolo rispetto alle falde acquifere in corrispondenza delle aree coperte dai materiali stoccati;
- suolo e sottosuolo: riduzione della qualità produttiva del suolo, a causa di copertura temporanea della superficie, anche se successivamente bonificata;
- risorse da recuperare: deterioramento delle proprietà fisiche dei materiali a seguito di una non corretta realizzazione della fase di movimentazione, separazione ed accantonamento;
- emissioni in atmosfera: produzione di polveri e gas di scarico (dei mezzi impiegati) durante le operazioni di movimentazione e stoccaggio;
- rumore e vibrazioni: produzione di emissioni dovute ai mezzi impiegati durante le operazioni di movimentazione e stoccaggio;

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 8 di 9

- rifiuti: generati dai materiali che non saranno riutilizzati e per i materiali, anche ferrosi, provenienti dalle attività di separazione;
- rifiuti: generati dal il ritrovamento di materiali pericolosi (esempio: amianto) durante le attività di separazione, ovvero conseguente ad una separazione non corretta dei materiali;
- rifiuti: generati dal deposito incontrollato dei materiali non riutilizzabili e da mandare a rifiuto;
- paesaggio: determinata dai cumuli la cui formazione determinerà, evidentemente, un'alterazione della vista e del paesaggio.
- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DA EVENTI ANOMALI**
  - emissioni in atmosfera: dovute alle polveri che a causa del vento potrebbero innalzarsi dai cumuli;
  - suolo, sottosuolo ed acque superficiali: dovute al dilavamento a seguito di piogge intense, con conseguente trasporto del materiale stoccato ed impraticabilità delle aree di lavoro.
- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DA EVENTI INCIDENTALI:**
  - suolo e sottosuolo: dovuto a sversamenti indesiderati causati da rotture meccaniche o malfunzionamenti dei mezzi impiegati che può avvenire o durante le attività di stoccaggio o durante la movimentazione.

#### **4.6 PROGRAMMA DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA**

Tenuto conto delle lavorazioni, delle attività e dei servizi erogati dalla Società BOLOGNETTA S.C.p.A, le prove, i controlli e le attività di sorveglianza hanno lo scopo di individuare dati oggettivi, ai fini ambientali, per mezzo dei quali verificare il raggiungimento degli scopi definiti sulla base della politica ambientale, degli aspetti ambientali interessati, dei requisiti legislativi applicabili ed i relativi limiti ivi indicati e degli obiettivi, dei traguardi e dei programmi prestabiliti.

Naturalmente le attività di prove, di controllo, e di sorveglianza, in accordo con quanto definito nella PSA 08 "Gestione attività di Sorveglianza e Misurazione", potranno essere eseguite o dal personale della Società BOLOGNETTA S.C.p.A. e/o da personale esterno.

Con riferimento alla gestione delle terre RSA, in collaborazione con gli RDF, provvede a:

- individuare, sulla base delle prescrizioni legislative applicabili tutti i parametri ed i limiti da rispettare (cfr. modulo MOD.PSA.021 "Registro delle prescrizioni legali ed altre prescrizioni" e modulo MOD.PSA.022 "Scadenario legislativo");
- eseguire verifiche sul campo ed ispezioni allo scopo di verificare se quanto riportato in questa istruzione operativa sia idoneamente ed efficacemente messo in pratica;
- verificare l'esecuzione e/o stabilire le attività di prove, controllo e sorveglianza (definendo tempistiche, numero e frequenza) da effettuare in punti prestabiliti (cfr modulo MOD.PSA.081 Piano di Sorveglianza e Misurazione) al fine di mantenere attiva la sorveglianza, anche nel rispetto di quanto riportato in questa istruzione;
- individuare, in accordo con la DG, le figure professionali (interne e/o esterne) e/o gli enti che eseguiranno le attività di prove, di controllo e di sorveglianza;

Codice documento	ISA 08	Revisione	00
Data redazione	30/11/2012	Numero di Pagine	pag. 9 di 9

- riportare i risultati delle prove eseguite, del controllo e della sorveglianza sul modulo MOD.PSA.062 "Rapporto di Controllo, Sorveglianza e/o Misurazione";
- conservare tutti i documenti contenenti i risultati delle prove eseguite, dei controlli e della sorveglianza.

## **5. ALLEGATI**

- MOD.ISA 081 "Check list per la gestione delle terre e rocce da scavo"