

| | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 1 di 8 |

GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI TRIVELLAZIONI E PERFORAZIONI

TIPOLOGIA DISTRIBUZIONE

 NON CONTROLLATA CONTROLLATA

REVISIONI

| REV | DESCRIZIONE | EMESSO | DATA | VERIFICATO | DATA | APPROVATO | DATA |
|-----|-------------|--------|----------|------------|------|-----------|------|
| 00 | EMISSIONE | | 30/04/12 | | | | |
| 01 | | | | | | | |
| 02 | | | | | | | |
| 03 | | | | | | | |

| | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 2 di 8 |

INDICE

| | |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE | 3 |
| 2. RIFERIMENTI | 3 |
| 3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI | 3 |
| 4. ISTRUZIONI | 4 |
| 4.1 OPERAZIONI PER PREVENIRE RIPERCUSSIONI AMBIENTALI | 6 |
| 4.2 PROGRAMMA DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA | 7 |
| 5. ALLEGATI | 8 |

| | | | |
|--------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| BOLOGNETTA S.C.P.A. | | ISTRUZIONE OPERATIVA DI CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI TRIVELLAZIONI E PERFORAZIONI | |
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 3 di 8 |

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione operativa contiene le indicazioni indispensabili per la corretta gestione delle attività che saranno eseguite per gli interventi nel sottosuolo, intendendo cioè quelle attività (trivellazioni, perforazioni o altre lavorazioni) necessarie per consolidare il terreno.

La Società BOLOGNETTA S.C.p.A. ritiene, sulla base delle valutazioni eseguite ed alla luce delle precedenti esperienze di campo, la gestione degli interventi nel sottosuolo un'attività ricadente nell'ambito del Controllo Operativo di cui al punto 4.4.6 della Norma ISO 14001.

2. RIFERIMENTI

“Registro delle prescrizioni legali ed altre prescrizioni”

PSA 02 “Gestione Prescrizioni legali ed altre prescrizioni”

PSA 06 “Gestione Controllo Operativo”

PSA 08 “Gestione attività di Sorveglianza e Misurazione”

ISA 04 “Gestione rifiuti”

ISA 05 “Gestione delle sostanze pericolose”

ISA 08 “Gestione delle terre e rocce da scavo”

3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Definizioni:

- le principali definizioni impiegate nella presente ICL 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

| | | | |
|--------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| BOLOGNETTA S.C.P.A. | | ISTRUZIONE OPERATIVA DI CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI TRIVELLAZIONI E PERFORAZIONI | |
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 4 di 8 |

- 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 le lavorazioni necessarie per la realizzazione di interventi di consolidamento del sottosuolo rappresentano, 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 a tali lavorazioni ed agli aspetti riguardanti la loro gestione. Per maggiore completezza è opportuno confrontare quanto prescritto in questa istruzione operativa con quanto riportato in altre istruzioni, correlate alla presente, che sono:

- ISA 04 "Gestione rifiuti"
- ISA 05 "Gestione delle sostanze pericolose"
- ISA 08 "Gestione delle terre e rocce da scavo"

Con riferimento alle lavorazioni che verranno eseguite nei Campi Base e nei Cantieri Operativi per realizzazione di opere nel sottosuolo si intendono interventi quali ad esempio:

- la realizzazione di pali di tipo trivellato o infissi;
- la realizzazione di diaframmi in cemento armato;
- le perforazioni di consolidamento per la realizzazione di gallerie.

Per le attività precedentemente descritte si potranno verificare:

- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLA NORMALE ESECUZIONE DELLA LAVORAZIONE**
 - emissioni in atmosfera: dovute alle polveri che si creano durante le normali attività, dovute al transito dei mezzi e che provengono dalle aree di stoccaggio dei materiali prodotti dalle attività eseguite;
 - emissioni in atmosfera: dovute agli inquinanti prodotti dai motori dei mezzi di cantiere utilizzati.
 - acque superficiali: percolazioni e/o sversamenti di sostanze pericolose (impiegate per eseguire le attività di perforazione) in corpi idrici;
 - acque superficiali: inquinamento di corsi d'acqua limitrofi alle aree di lavoro causato dalle particelle di polveri, che determinano intorbidamento, ma anche da altri inquinanti come i fumi dei gas di scarico dei mezzi d'opera impiegati;
 - acque superficiali: pericolo determinato dalla possibile alterazione dei reticoli idrografici;

| | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 5 di 8 |

- acque profonde: pericolo determinato dal possibile intercettamento di falde e da alterazioni dei reticoli idrografici;
 - acque profonde: percolazioni e/o sversamenti di sostanze pericolose (impiegate per eseguire le attività di perforazione) in falda;
 - rumore e vibrazioni: prodotte dai mezzi di lavoro e dall'esecuzione dei lavori anche in funzione delle tecniche utilizzate;
 - rifiuti: produzione e deposito conseguente alle attività. Nel caso di interventi nel sottosuolo è altresì possibile la produzione di rifiuti pericolosi;
 - suolo e sottosuolo: inquinamento causato da sversamenti di reflui di lavaggio delle macchine impiegate, da sversamenti di idrocarburi o di altre sostanze pericolose impiegate durante la lavorazione;
 - suolo e sottosuolo: inquinamento prodotto dalle armature stoccate a piè d'opera;
 - morfologia dei suoli: l'alterazione determina variazioni agli habitat vegetali ed animali.
- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DA EVENTI ANOMALI**
- emissioni in atmosfera: dovute alle polveri che si innalzano a causa del vento;
 - suolo: dilavamento delle aree ove si eseguono le attività e dove sono stoccati i materiali provenienti da tali attività ed impraticabilità delle aree di lavoro a seguito di piogge intense;
 - acque profonde: pericolo determinato dal possibile intercettamento di falde e da alterazioni dei reticoli idrografici;
 - rumore, vibrazioni ed emissioni in atmosfera di polveri: a seguito dell'anomalo funzionamento dei mezzi d'opera utilizzati.
- **ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DA EVENTI INCIDENTALI:**
- suolo e sottosuolo: inquinamento dovuto a sversamenti di fluidi, miscele ed eventuali sostanze pericolose impiegate sia nella perforazione che nel riempimento delle zone perforate;
 - suolo e sottosuolo: inquinamento dovuto a sversamenti indesiderati causati da rotture meccaniche e/o idrauliche o malfunzionamenti dei mezzi o durante le attività o durante le operazioni di manutenzione;
 - suolo e sottosuolo: inquinamento dovuto a sversamenti indesiderati causati da intercettazione di servizi interrati non segnalati (acquedotti, fognature, condotte del gas, ecc.);
 - acque profonde: pericolo determinato dal possibile intercettamento di falde e da alterazioni dei reticoli idrografici.

| | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 6 di 8 |

Nello schema seguente è riportato un riepilogo degli aspetti/impatti ambientali che potrebbero essere interessati dalle lavorazioni oggetto della presente istruzione:

| ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLA GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI TRIVELLAZIONI E PERFORAZIONI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|--------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|--------|------------|----------------|---------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|------------------------|---------|
| ASPETTI/IMPATTI | CONSUMO DI RISORSE | | | PRODUZIONE RIFIUTI | | | SUOLO E SOTTOSUOLO | | | ACQUE | | | | | | ARIA | | | ASPETTI/IMPATTI DI NATURA CHIMICO/FISICA E DI INSERIMENTO NEL CONTESTO | | | | | | | | | | | | |
| | COMBUSTIBILI | ENERGIA ELETTRICA | ACQUA | MATERIE PRIME (LEGNO, FERRO, CARTA, INERTI, ECC) | URBANI ED ASSIMILATI | SPECIALI NON PERICOLOSI | PERICOLOSI | INQUINAMENTO/ALTERAZIONE PROGRESSIVA DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO | TERRE E ROCCE DA SCAVO | TERRENO VEGETALE | ALTERAZIONE STABILITÀ DEI PENDII | INTERCETTAZIONE FALDA | EMUNGIMENTO DA POZZI | DEVIAZIONE CORSO D'ACQUA/ALTERAZIONE RETICOLI IDROGRAFICI | SCARICHI IDRICI IN FOGNA PUBBLICA | SCARICO IN CORPI IDRICI | ACQUE DI DILAVAMENTO | CADUTA DI POLVERI, TERRENO E/O ALTRE SOSTANZE IN CORPI IDRICI | EMISSIONI DIFFUSE (POLVERI, AEROSOL, ECC.) | EMISSIONI DA TRAFFICO INDOTTO | EMISSIONI DA UTILIZZO DEI MEZZI | ODORI | RUMORE | VIBRAZIONI | IMPATTO VISIVO | FLORA E FAUNA | BENE CULTURALI ED ARCHEOLOGICI | VIABILITÀ | INQUINAMENTO LUMINOSO | CAMPI ELETTROMAGNETICI | PCB-PCT |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LEGENDA: N condizioni normali; A: condizioni anormali; I: eventi incidentali

4.1 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:

- predisporre periodiche operazioni di bagnatura in situazioni di tempo asciutto e soprattutto in caso di forti venti nelle aree adibite allo stoccaggio del terreno proveniente dagli interventi nel sottosuolo (perforazioni);
- eseguire le perforazioni sempre con massima attenzione al fine di evitare sversamenti pericolosi;
- prevedere nel caso si verifichino versamenti di calcestruzzi e/o di altri fluidi (anche pericolosi) sul suolo il confinamento dell'area interessata e l'esecuzione immediata delle attività di bonifica e messa in sicurezza del terreno ove si sono verificati i versamenti;
- individuare tempestivamente la causa dello sversamento ed eliminarla. Utilizzare materiale assorbente per il recupero dei liquidi e successivamente smaltirlo come rifiuto. Asportare il suolo contaminato che dovrà essere smaltito come rifiuto;
- stoccare il fluido di perforazione all'interno di idonee vasche impermeabilizzate e dimensionate in funzione al fabbisogno. Nel caso si usino teli in pvc, è necessario prevedere opportune sovrapposizioni ed idoneo fissaggio, risvoltando i teli attorno al cordolo perimetrale. Non riempire la vasca oltre i 2/3 del suo volume;

| | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 7 di 8 |

- immettere il fluido di perforazione direttamente nel foro attraverso l'avanpozzo e prelevare il fluido di ritorno con pompa collocata nelle vicinanze del foro stesso;
- trasportare il liquido attraverso tubazioni metalliche (eseguendo le operazioni di montaggio/smontaggio a tubi vuoti e verificandone periodicamente la tenuta idraulica) o attraverso canali impermeabilizzati (utilizzando teli impermeabili, sovrapposti nel senso del moto del fluido);
- arginare l'area dei versamenti realizzando una coronella in terra attorno al palo; nel caso ci si trovi in prossimità dei corpi idrici prevenire possibili sversamenti in alveo con arginature in terra lungo le sponde;
- non versare sul suolo, o in altri punti, il calcestruzzo in eccesso eventualmente avanzato in betoniera ed utilizzato per la realizzazione dei pali;
- prevedere lo stoccaggio su teli impermeabili, quando si prevede il deposito a piè d'opera per tempi relativamente lunghi, di materiali ferrosi, quali barre o sagomati d'armatura necessari alla realizzazione delle opere;
- limitare le operazioni al solo periodo diurno, rispettando gli orari previsti dai regolamenti locali;
- al fine di limitare l'emissione di rumore e vibrazioni sottoporre i mezzi d'opera impiegati ad idonea e costante manutenzione.

Quanto prescritto in questo paragrafo dovrà essere verificato dal DC in collaborazione con i RDF di volta in volta incaricati e con il RSA.

4.2 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.

Tali dati consentono di verificare il raggiungimento degli scopi definiti sulla base:

- della politica ambientale adottata dalla Società BOLOGNETTA S.C.p.A.;
- degli aspetti ambientali interessati dalla lavorazione in parola;
- dei requisiti legislativi applicabili ed i relativi limiti ivi indicati;
- 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 alle attività necessarie per eseguire gli interventi nel sottosuolo RSA, in collaborazione con gli RDF, provvede a:

- individuare, sulla base delle prescrizioni legislative applicabili tutti i parametri ed i limiti da rispettare durante l'esecuzione delle attività (cfr. modulo MOD.PSA.021 "Registro

| | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| Codice documento | ICL 06 | Revisione | 00 |
| Data redazione | 30/11/2012 | Numero di Pagine | pag. 8 di 8 |

delle prescrizioni legali ed altre prescrizioni” e modulo MOD.PSA.022 “Scadenario legislativo”);

- verificare l’esecuzione e/o stabilire le attività di prove, controllo e sorveglianza (definendo tempistiche, numero e frequenza) da effettuare presso punti prestabiliti (cfr modulo MOD.PSA.081 Piano di Sorveglianza e Misurazione) al fine di verificare e sorvegliare sulle attività eseguite, 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;
- riportare i risultati delle prove eseguite, del controllo e della sorveglianza nel modulo MOD.PSA.062 “Rapporto di Controllo, Sorveglianza e/o Misurazione”;
- riportare i risultati delle prove eseguite, del controllo e della sorveglianza.

5. ALLEGATI

- MOD.ICL 061 “Check list per la gestione delle attività di trivellazioni e perforazioni”