



umbria - agenzia regionale per la protezione ambientale

Direzione Generale
Unità operativa tecnica

Prot. n.

Perugia

ARPA UMBRIA
UOP 1 Perugia
Prot. Uscita del 24/05/2006
nr. 0011227
Classifica: X.9


Al Ditta Basalti Orvieto Srl
Loc. Il Cornale
05014 Castel Viscardo
Terni

Oggetto: Richiesta di *Variazione al programma di monitoraggio ambientale relativamente al controllo delle acque di falda del progetto definitivo per la prosecuzione della coltivazione e ricomposizione ambientale della Cava di basalto Il Cornale*, sita in Voc. Pozzole, nel Comune di Castel Viscardo (TR)

Con riferimento alla Vs. nota , prot n. 10094 del 10 maggio 2006, acquisiti i pareri necessari nell'ambito dell'attività istruttoria della scrivente Agenzia, nulla osta alla richiesta modifica del Protocollo di Monitoraggio già stipulato con prot. n. 1205 del 21 marzo 2005, escludendo quindi dallo stesso il campionamento nel piezometro n. 4 relativamente al controllo delle acque di falda, per le motivazioni espresse con la nota sopra richiamata.

Si ricorda che i contenuti del protocollo potranno comunque essere modificati a seguito dei risultati delle misure effettuate, ovvero del manifestarsi di problemi igienico sanitari o di evoluzioni normative successive.

Cordiali saluti.

Il Responsabile della Sezione Attività Centralizzate
Dott. Ing. Filippo Emiliani





LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE



A.R.P.A. UMBRIA
Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale

Oggetto: Progetto definitivo per la prosecuzione della coltivazione e ricomposizione ambientale della cava di basalto "Il Cornale" sita in Voc. Pozzole, nel Comune di Castel Viscardo.

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In osservanza alle prescrizioni espresse dalla Regione Umbria, Direzione Politiche Territoriali, Ambiente ed Infrastrutture, Servizio Programmi per l'assetto del territorio, con Determinazione Dirigenziale Regione Umbria del 04-08-2004, n.6529 al punto 1.5, vi sottoponiamo un Programma di Monitoraggio Ambientale.

Tali indagini avranno come oggetto la rilevazione ed il controllo dell'**ambiente idrico** e dei livelli delle **polveri**, del **rumore** e delle **vibrazioni** potenzialmente correlati all'attività di coltivazione e di ricomposizione ambientale del sito di cava di cui all'oggetto.

ARPA Umbria

Dott. Ing. Filippo Enlisis



Committente r.l.
Basalt Driveto s.r.l.
L'Amministratore Unico

Tecnici incaricati

Prof. Geol. Luciano Blois



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Con riferimento alle prescrizioni espresse dall' ARPA Umbria, Direzione generale, Unità Operativa Tecnica (Prot. n. 2691 del 17.05.2004) si precisa quanto segue:

Ambiente Idrico

Nell'area di coltivazione non verranno effettuati depositi di carburanti o lubrificanti, sia nuovi che usati, né di altre sostanze potenzialmente inquinanti, in quanto le operazioni di rifornimento e manutenzione ordinaria periodica degli automezzi (quali sostituzione dell'olio motore e dei circuiti idraulici ed il lavaggio esterno) verranno effettuate esclusivamente nelle apposite aree, secondo il seguente piano:

1° anno di lavorazione

Il rifornimento di carburante avverrà nell'apposita area (indicata con la lettera L nella tavola Q1) opportunamente impermeabilizzata mediante la posa di una platea in cls con rete elettrosaldata sufficientemente spessa e adeguatamente trattata in superficie che fungerà anche da sistema di contenimento.

Le operazioni di sostituzione oli avverranno nelle officine indicate con la lettera C della tavola Q1 mentre il lavaggio esterno degli automezzi avverrà nell'apposita area (indicata con la lettera I nella tavola Q1) opportunamente impermeabilizzata (mediante la posa di una platea in cls con rete elettrosaldata sufficientemente spessa e adeguatamente trattata in superficie).

Le altre operazioni di manutenzione che prevedono produzione di altri rifiuti speciali (quali pneumatici, pastiglie di freni, batterie, ecc.) verranno effettuate direttamente presso officine specializzate e pertanto non interesseranno né l'area di coltivazione né quella di impianto.

In ogni caso i rifiuti prodotti saranno temporaneamente depositati e gestiti nel rispetto della normativa vigente (conferimento a soggetto autorizzato previa registrazione nel registro carico e scarico).

Le acque reflue provenienti dai locali destinati a servizi ad uso del personale e dagli uffici vengono raccolte mediante appositi pozzetti e convogliate nella vasca Imhoff (realizzati secondo gli schemi grafici di tavola Q1).



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001: 2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

L'approvvigionamento delle acque utilizzate per:

- lavaggio automezzi;
- utenze servizi igienici e di ristoro;
- bagnatura dei cumuli

avviene mediante allacciamento a rete acquedottistica.

Per l'abbattimento delle polveri su piazzali e percorsi non asfaltati è utilizzato un sistema di irrorazione alimentato da acque provenienti dalla rete acquedottistica dell'Alto Viterbese.

2°- 7° anno di lavorazione

Dopo la prima fase di lavorazione, come evidenziato nelle tavole Q2 e Q3, l'area uffici e le aree destinate al ricovero mezzi saranno spostati e posizionati nelle aree in zona sud orientale. L'impianto fisso di frantumazione sarà invece spostato all'inizio della terza fase di coltivazione e quindi alla fine del 2° anno di lavorazione. Il rifornimento di carburante avverrà nell'apposita area (indicata con la lettera I nella tavola Q2) opportunamente impermeabilizzata mediante la posa di una platea in cls con rete elettrosaldata sufficientemente spessa e adeguatamente trattata in superficie che fungerà anche da sistema di contenimento.

Le operazioni di sostituzione oli avverranno nelle officine indicate con la lettera C della tavola Q2 mentre il lavaggio esterno degli automezzi avverrà nell'apposita area (indicata con la lettera E nella tavola Q2) opportunamente impermeabilizzata (mediante la posa di una platea in cls con rete elettrosaldata sufficientemente spessa e adeguatamente trattata in superficie).

Le acque relative all'impianto di lavaggio esterno degli automezzi e lo smaltimento delle acque gravanti sull'area di rifornimento carburante saranno convogliate, ad un disoleatore per essere poi immesse nella vasca imhoff secondo il seguente schema



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37

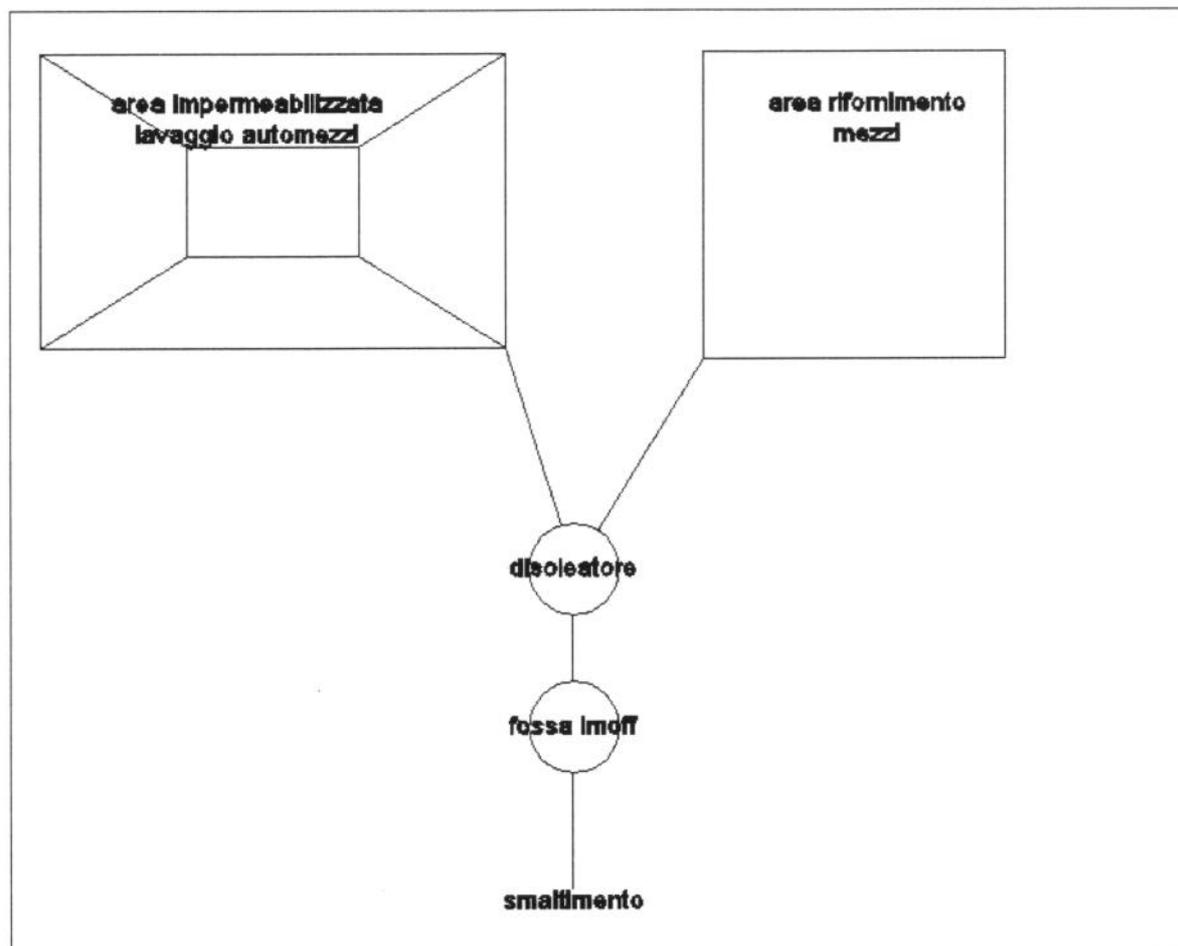


SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE



Le altre operazioni di manutenzione che prevedono produzione di altri rifiuti speciali (quali pneumatici, pastiglie di freni, batterie, ecc.) verranno effettuate direttamente presso officine specializzate e pertanto non interesseranno né l'area di coltivazione né quella di impianto.

In ogni caso i rifiuti prodotti saranno temporaneamente depositati e gestiti nel rispetto della normativa vigente (conferimento a soggetto autorizzato previa registrazione nel registro carico e scarico).

Le acque reflue provenienti dai servizi ad uso del personale vengono raccolte mediante appositi pozzetti e convogliate nella vasca Imhoff (realizzati secondo gli schemi grafici illustrati nella tavola Q2).



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RTC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Ambiente Idrico sotterraneo

I sondaggi effettuati (tavola Q5) e riportati nella specifica relazione (sondaggi geognostici a distruzione di nucleo) hanno fornito i seguenti livelli della falda:

sondaggio 1: (da quota piano campagna 550,00 a quota 495 m slm)

Livello piezometrico non direttamente intercettato.

Alto grado di umidità a partire da quota 505 m slm.

sondaggio 2: (da quota piano campagna 554,00 a quota 502 m slm)

Livello piezometrico non direttamente intercettato.

Alto grado di umidità a partire da quota 505 m slm.

sondaggio 3: (da quota piano campagna 545,00 a quota 493 m slm)

Livello piezometrico non direttamente intercettato.

Alto grado di umidità a partire da quota 505 m slm.

sondaggio 4: (quota piano campagna 545,00) livello piezometrico intercettato a quota 505 m slm.

Nei sondaggi 1,2,3 nonostante non sia stato intercettato un vero e proprio livello piezometrico è ipotizzabile che la falda si trovi alla stessa quota rilevata nel sondaggio 4 (505 m slm) in quanto il materiale estratto dai sondaggi su menzionati presentava una alta umidità a partire proprio da quota 505 m slm. Tale situazione è dovuta con molta probabilità ad una anisotropia del coefficiente di permeabilità del terreno (tufi stratificati frammisti a cenere e lapilli) sia in direzione verticale che orizzontale che crea una direzione preferenziale del flusso idrico sotterraneo da SE a NO. Integrando quindi i valori acquisiti in campagna si evidenzia il livello della falda a quota 505 m slm così come evidenziato nella carta delle curve isofreatiche (tavola Q6). Il franco di protezione della falda può quindi essere valutato nel punto più critico in non meno di 6 metri (terreno 511 m slm; falda 505 m slm).

Nella tavola Q7 sono state riportate due sezioni idrogeologiche (sez GEO1 e sez GEO2) sulle quali si evidenzia la quota alla quale si assesta il livello della falda (505 m slm).



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 8.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Per quanto riguarda la qualità delle acque di falda, verrà effettuato un monitoraggio utilizzando il piezometro n. 4, la Sorgente Ficonacce ed il punto a monte indicato nella tavola Q8 con il numero 2. La frequenza di misura sarà mensile per il parametro ossidabilità e semestrale per gli altri parametri.

Piano Monitoraggio acque

<p>FREQUENZA</p>	<p><u>Mensile</u> per il parametro Ossidabilità (Kubel) (mg/L O₂). <u>Semestrale</u> per i parametri: Colore, Odore, Torbidità, pH, Conducibilità elettrica a 20°C (µS/cm), Ammoniaca (NH₄⁺) (mg/L), Nitriti (NO₂) (mg/L), Nitrati (NO₃) (mg/L), Cloruri (Cl⁻) (mg/L), Escherichia Coli (u.f.c./100 ml), Enterococchi (u.f.c./100 ml).</p> <p>Inizialmente verrà effettuata una rilevazione preliminare per determinare un valore "zero" in condizioni di inattività. Il punto zero conterrà informazioni sui seguenti parametri: Colore, Odore, Torpidità, pH, Conducibilità elettrica a 20°C (µS/cm), Ammoniaca (NH₄⁺) (mg/L), Nitriti (NO₂) (mg/L), Nitrati (NO₃) (mg/L), Cloruri (Cl⁻) (mg/L), Escherichia Coli (u.f.c./100 ml), Enterococchi (u.f.c./100 ml), Ossidabilità (Kubel) (mg/L O₂)</p>
<p>COMUNICAZIONE ESECUZIONE RILIEVI AMBIENTALI</p>	<p>La ditta istante effettua comunicazione di inizio dell'attività di rilevamento ambientale con anticipo di 5 giorni, a mezzo fax, all' ARPA Sezione Tematica Acque del Dipartimento Provinciale di Terni e Sez. Territoriale di Orvieto ed alla U.O.ISP ASL 4 di Terni in modo da permettere gli uffici preposti di poter pianificare un eventuale sopralluogo di controllo.</p>
<p>TRASMISSIONE RISULTATI RILIEVI AMBIENTALI</p>	<p>La ditta istante trasmette i dati dei rilievi ambientali mediante relazione tecnica corredata da certificato di analisi alla Sezione Tematica Acque del Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni, alla Sezione Territoriale ARPA di Orvieto, alla U.O.ISP ASL 4 di Terni sede di Orvieto e p.c. alla Direzione Generale Servizio VIA, entro 15 giorni lavorativi dal termine delle misurazioni.</p>



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Suolo e sottosuolo

Durante la fase di cantiere, di coltivazione e di prima lavorazione non avverrà alcuna produzione di rifiuti, in quanto il ciclo tecnologico non prevede formazione di residui di lavorazione.

Gli unici rifiuti prodotti provengono dalle operazioni di manutenzione ordinaria degli automezzi effettuate in appositi spazi al di fuori dell'area di coltivazione (come evidenziato nelle tavole Q1 e Q2 e come descritto al punto precedente), quali sostituzione dell'olio motore e dei circuiti idraulici. Questi verranno identificati attraverso gli specifici codici CER e temporaneamente depositati e gestiti nel rispetto della normativa vigente (in particolare del D.Lgs 22/97).

Per quanto riguarda il materiale impiegato per il riambientamento, poiché i terreni di copertura della zona interessata dal progetto sono costituiti da terreno vegetale e da materiali piroclastici variamente alterati, per uno spessore complessivo medio totale vicino ai 5 – 6 m. di profondità, sarà possibile procedere con lo scoticamento del suolo ed al suo stoccaggio nelle aree pianeggianti presenti all'interno del piazzale di fondo cava o direttamente sull'ampio gradone previsto in progetto. Saranno quindi realizzati cumuli di terreno con altezza non superiore a 1,5 metri che verranno regolarmente seminati con essenze di leguminose per migliorare le condizioni qualitative del terreno e per evitarne il dilavamento. Il terreno così trattato verrà utilizzato nelle fasi di rinterro.

Per ulteriori dettagli si fa riferimento alle fasi di ripristino morfologico e di recupero ambientale, azioni comprese nelle attività di ricomposizione ambientale contenute nella specifica relazione di settore.



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RTC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Atmosfera

Ogni movimentazione e trasporto del materiale verrà effettuata in maniera tale da abbattere la produzione delle polveri ed a tal fine verrà predisposto un programma operativo che prevede:

- bagnatura dei percorsi non asfaltati e dei cumuli di materiale sciolto mediante irrorazione di acqua ad intervalli regolari con frequenza almeno settimanale (nei periodi di assenza di precipitazioni meteoriche e comunque ogni qualvolta risulti necessario e con periodicità tale da consentire il mantenimento del livello di umidità);
- lavaggio degli autocarri da effettuarsi periodicamente con frequenza almeno settimanale e negli appositi spazi evidenziati nella tavola Q1 lettera L (per il 1° anno di lavorazione) e nella tavola Q2 lettera E (dal 2° al 7° anno di lavorazione);
- utilizzo di autocarri dotati di sistema di copertura/telonatura.

Il proponente conserverà le relative procedure, unitamente al registro delle operazioni effettuate, presso il sito di cava a disposizione del personale dell'ARPA Umbria nel caso di eventuali ispezioni.

Come richiesto, relativamente al controllo delle polveri aerodisperse nelle condizioni operative della cava e degli impianti di lavorazione, viene posto in essere il seguente schema di piano di monitoraggio:

Piano Monitoraggio Polveri	
FREQUENZA	Trimestrale. Inizialmente verrà effettuata una rilevazione preliminare per determinare un valore "zero" in condizioni di inattività.
MODALITÀ	Le determinazioni del materiale particolato nell'atmosfera vengono condotte in accordo al metodo indicato nel D.P.C.M. N, 50 del 28/03/83 (Appendice 2) "Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno".



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 8.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

	<p>Come limite di accettabilità del valore misurato verrà utilizzato il valore medio annuo per particelle sospese indicato nel DPCM 28.03.83 pari a 150 µg/m³. Tale valore non deve essere superato dal valore medio di almeno tre misure ottenute effettuando il campionamento per il periodo di attività della cava (e non sulle 24 h) nell'arco di 15 gg nel periodo di massima polverosità.</p>
<p>STRUMENTAZIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pompa aspirante in modalità a flusso costante, dotata di flussimetro elettronico, di sistema automatico di compensazione del flusso e di due contatori volumetrici, uno elettronico e l'altro meccanico, entrambi opportunamente tarati; - Pompa aspirante, dotata di rotometro e misuratore volumetrico meccanico; - Pompa aspirante, predisposta a flusso costante, dotata di rotometro, sistema automatico di compensazione del flusso e di due contatori volumetrici, uno elettronico e l'altro meccanico, entrambi opportunamente tarati. <p>La portata di aspirazione sarà fissata, con membrana installata, a 20 l/min</p>
<p>INDIVIDUAZIONE SORGENTI DI POLVERE</p>	<p>Al fine di caratterizzare il sito vengono individuate e caratterizzate le sorgenti puntuali e diffuse, quali i percorsi non asfaltati, i cumuli di materiale sciolto, l'impianto di lavorazione ecc.</p>
<p>INDIVIDUAZIONE RECETTORI SENSIBILI</p>	<p>Nelle immediate vicinanze dell'area interessata non sono presenti zone residenziali, ad eccezione di una casa adibita a civile abitazione situata ad una distanza di circa 100 metri dall'area di cava. Pertanto, il recettore sensibile viene individuato in prossimità di tale abitazione e viene indicato nella planimetria allegata "tavola del monitoraggio" con la sigla R1.</p>
<p>COMUNICAZIONE ESECUZIONE RILIEVI AMBIENTALI</p>	<p>La ditta istante effettua comunicazione di inizio dell'attività di rilevamento ambientale con anticipo di 5 giorni, a mezzo fax, al Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni ed alla Sezione Territoriale ARPA di Orvieto in modo da permettere agli uffici preposti di poter pianificare un sopralluogo di controllo.</p>
<p>TRASMISSIONE RISULTATI RILIEVI AMBIENTALI</p>	<p>La ditta istante trasmette i dati dei rilievi ambientali al Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni e Sezione Territoriale ARPA di Orvieto e p.c. alla Direzione Generale Servizio VIA entro 15 giorni lavorativi dal termine delle misurazioni.</p> <p>La relazione finale consegnata all'ARPA conterrà:</p>



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001: 2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

- fotocopia del certificato di taratura più recente degli strumenti utilizzati
- una documentazione fotografica delle postazioni di misura
- il tempo di riferimento considerato;
- l'orario di attività;
- la portata di aspirazione (l/m);
- la velocità di aspirazione (m/s);
- ora di inizio e fine del prelievo;
- tempo totale di campionamento (min);
- volume totale d'aria alle condizioni standard;
- volume totale d'aria alle condizioni ambientali;
- concentrazione PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- condizioni meteorologiche.



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001: 2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Rumore

Verranno utilizzate unità operative di tecnologia moderna, rispondenti alle specifiche tecniche previste dalla vigente normativa sui livelli di emissione delle macchine da cantiere (D.Lgs. 262/2002) e sottoposte a regolare manutenzione.

Come richiesto, relativamente al controllo del rumore ambientale nelle condizioni operative della cava e degli impianti di lavorazione, viene posto in essere il seguente schema di piano di monitoraggio:

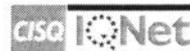
Piano Monitoraggio Rumore	
FREQUENZA	Trimestrale. Inizialmente verrà effettuata una rilevazione preliminare per determinare un valore "zero" in condizioni di inattività.
MODALITÀ	Le rilevazioni fonometriche vengono effettuate e gestite in accordo alla legislazione vigente ed alle relative norme tecniche. In particolare si fa riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 - Legge 447/1995 - D.P.C.M. 14/11/1997 - D.M. 16/03/1998 - L.R. 06/06/2002.
STRUMENTAZIONE	- Fonometro integratore di classe 1, corrispondente alle specifiche EN 60651/94 e EN 60804/1994, dotato di filtri conformi alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994; - Microfono conforme alle norme EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995 e EN 61094-4/1995; - Calibratore di classe 1, conforme alle norme CEI 29-4. La catena di misura è in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994. Le elaborazioni delle misure di rumore verranno eseguite con software specifico N&V works software for acustic and vibrations measurements.
INDIVIDUAZIONE SORGENTI DI RUMORE	Nell'ambito delle attività di coltivazione, di trasporto e di prima lavorazione vengono individuate e caratterizzate 2 o più sorgenti significative: impianto di lavorazione, mezzi di escavazione, mezzi di trasporto.
INDIVIDUAZIONE RECETTORI SENSIBILI	Nelle vicinanze dell'area interessata, non sono presenti né zone residenziali, né case sparse adibite a civile abitazione ad eccezione di una unica casa adibita a civile abitazione situata ad una distanza di circa 100 metri dall'area di cava. Pertanto, il recettore sensibile viene individuato in prossimità di tale abitazione e viene indicato con la sigla R1 nella



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA34-35-37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

	planimetria allegata "tavola del monitoraggio"
COMUNICAZIONE ESECUZIONE RILIEVI AMBIENTALI	La ditta istante effettua comunicazione di inizio dell'attività di rilevamento ambientale con anticipo di 5 giorni, a mezzo fax, al Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni e alla Sezione Territoriale ARPA di Orvieto, in modo da permettere agli uffici preposti di poter pianificare un sopralluogo di controllo.
TRASMISSIONE RISULTATI RILIEVI AMBIENTALI	La ditta istante trasmette i dati dei rilievi ambientali al Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni e alla Sezione Territoriale ARPA di Orvieto e p.c. alla Direzione Generale Servizio VIA entro 15 giorni lavorativi dal termine delle misurazioni. La relazione finale consegnata all'Arpa conterrà: - fotocopia del certificato di taratura più recente degli strumenti utilizzati - presentazione dei risultati di rumore secondo le modalità previste dall'allegato D del D.M. 16/03/1998 ai quali per ciascun punto di misura verrà allegato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ una documentazione fotografica delle postazioni di misura ▪ un grafico temporale del Leq(A) misurato ▪ un grafico della curva dei percentili del rumore di ciascun tempo di misura ▪ il tempo di riferimento considerato ▪ il tempo di osservazione considerato ▪ il tempo di misura considerato

Si fa presente che il comune di Castel Viscardo non possiede un piano di zonizzazione acustica per cui si fa riferimento all'art. 6 del D.P.C.M. 01/03/1991 che prevede per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

zonizzazione	un limite diurno Leq dB(A)	limite notturno Leq 60 dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60

Inoltre sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo(criterio differenziale): 5 dB(A) per il Leq(A) durante il periodo diurno: 3 dB(A) per il Leq(A) durante il periodo notturno,



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001: 2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 8.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Vibrazioni

Al fine di tutelare l'assoluta integrità dei manufatti e rendere minimo il fastidio psicologico la società esercente ha incaricato nel giugno del 2001 il Prof. Ing. Enzo Maria Dantini di effettuare una serie di rilievi sismici sulla base dei quali stimare le cariche di esplosivo ammissibili.

Le campagne sono state eseguite per mezzo di una strumentazione formata da:

- 4 trasduttori di velocità delle particelle tridimensionali dei quali 2 con frequenza propria di 8 Hz e 2 con frequenza propria di 4,5 Hz per le stazioni più lontane, il complesso quindi ha garantito una risposta in frequenza tra 3 e 600Hz;
- un pc per la registrazione dei dati mediante scheda di conversione analogico-digitale e adatto software

Tali serie di misurazioni e di studi sono state depositate presso gli uffici competenti della autorità di Polizia Mineraria della Regione dell'Umbria e ridepositati alla Polizia di Vigilanza della Provincia di Terni in occasione della ultima richiesta di autorizzazione allo sparo.

La campagna di misure ha evidenziato una fenomenologia sismica fortemente condizionata dallo stato di fatturazione della roccia e dalla notevole copertura della colata; pertanto le vibrazioni sono caratterizzate da basse frequenze ed ampiezze molto elevate.

Al fine di salvaguardare l'assoluta integrità della struttura più vicina fu fissato un valore di soglia del vettore velocità delle particelle pari a 0,5 cm/s corrispondente a manufatti tra sensibili e molto sensibili per la norma svizzera e tra normali e monumentali in relazione alla DIN 4150 tedesca.

Fissato il valore di soglia della sismicità indotta dalle mine, per mezzo delle relazioni probabilistiche ottenute dall'analisi dei dati sperimentali furono calcolate le cariche ammissibili di esplosivo in funzione della distanza dalla struttura da salvaguardare. (10 kg a 100 metri di raggio, 22 kg a 150 metri di raggio, 39 kg a 200 metri di raggio, 61 kg a 250 metri di raggio)

fronti a



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001: 2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
S I S T E M A
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Da punto di vista delle vibrazioni indotte dagli esplosivi la situazione allo stato attuale è del tutto superata riguardo al rischio di sismicità indotta e quindi oggi è molto più favorevole rispetto alle condizioni del giugno 2001 per i seguenti motivi:

- 1) la Ditta Basalti Orvieto ha effettuato, concordemente con i proprietari, interventi mirati di consolidamento e ripristino sul manufatto che fino a qualche anno fa non risultava in condizioni ottimali di manutenzione e stabilità.
- 2) Attualmente il fronte di scavo, oltre ad essersi allontanato di molto dall'abitazione, trovandosi ad una distanza di circa 300 metri (distanza quindi maggiore da quella individuata nello studio del 2001) risulta anche ruotato in senso orario tale così da escludere la propagazione delle onde sismiche verso il fabbricato.

Al riguardo si porta a conoscenza codesta ARPA che l' Ufficio di Polizia Mineraria della Provincia di Terni ha approvato in data 5 novembre 2004 prot. N° 53108 l'Ordine di Servizio per l'impiego degli esplosivi redatto ai sensi dell'art. 305 del DPR 9-4-1959 N° 128.

Le autorità competenti di vigilanza hanno dato, dopo istruttoria effettuata dagli ispettori minerari Dott. Pina Manichini e Dott. Matteo Stoico, parere favorevole all'O.S.I.E. (ordine di servizio per l'impiego degli esplosivi) prescrivendo che le volate di abbattimento di un gradone di 24 metri con carica continua (allegato 1 del O.S.I.E.) potranno essere effettuate solo a seguito di appositi rilievi vibrometrici i cui risultati dovranno essere avallati dalla autorità di vigilanza competente della Provincia di Terni.

In relazione alla richiesta di integrazioni formulate dal dott. Mattorre della ASL n 4 di Orvieto relativa alla valutazione delle vibrazioni indotte dall'attività estrattiva al fine di conservare la compattezza del piano di coltivazione della cava ed in riferimento alla stabilità dei fronti di scavo si conferma l'assoluta integrità degli stessi così come più volte confermato nella documentazione tecnica già in possesso della amministrazioni precedenti (-relazione annuale sulla stabilità dei fronti di scavo ai sensi dell' art. 52 comma 1 del D.Lgs. 624/96 consegnata



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

annualmente al Comune di Castel Viscardo, alla Provincia di Terni ed alla Regione Umbria, - perizia giurata sull'avanzamento dei lavori ai sensi dell'art. 12 comma 3, Legge Regionale 3/01/2000 n. 2, così come modificato dall'art. 13 lettera f, della Legge Regionale 29/12/2003 n. 26 e dalla Deliberazione della Giunta regionale 27 Gennaio 2004 n.41 -prove sismiche effettuate i cui risultati sono stati depositati presso gli uffici competenti della autorità di Polizia Mineraria della Regione dell'Umbria e successivamente ridepositati alla Polizia di Vigilanza della Provincia di Terni in occasione della ultima richiesta di autorizzazione allo sparo) dalla quale è possibile rilevare lo stato di fratturazione della roccia che condiziona le vibrazioni indotte dalle cariche esplosive verso le basse frequenze e le ampiezze molto elevate. In tali situazioni, fissato il valore di soglia della sismicità indotta dalle mine, è chiaro che non solo non esistono problematiche relative alla salvaguardia assoluta dell'integrità del manufatto più vicino al fronte di scavo ma è altresì evidente che la salvaguardia dell'integrità è mantenuta anche per il fronte con riguardo al mantenimento dello stesso stato di fatturazione precedente.

Quando verranno predisposte, in presenza di personale dell'ufficio di Polizia Mineraria della Provincia di Terni, tali misurazioni vibrometriche la ditta istante effettuerà anche comunicazione con anticipo di 5 giorni, a mezzo fax, al Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni ed alla Sezione Territoriale ARPA di Orvieto, in modo da permettere agli uffici preposti di poter pianificare un sopralluogo di controllo.

I risultati di tali misurazioni vibrometriche saranno inoltre comunicati al Dipartimento Provinciale dell'ARPA di Terni e alla Sezione Territoriale ARPA di Orvieto e p.c. alla Direzione Generale Servizio VIA entro 15 giorni lavorativi dal termine delle misurazioni.



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMI A
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Progetto definitivo per la prosecuzione della coltivazione e ricomposizione ambientale della cava di basalto "Il Cornale" sita in Voc. Pozzole, nel Comune di Castel Viscardo

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Monitoraggio acustico:

I rilievi acustici verranno effettuati secondo le modalità e con le strumentazioni descritte nel piano di monitoraggio.

N. 4 campagne fonometriche	Costo annuo = 1.600,00 €
N. 4 relazioni tecniche di resoconto	

Monitoraggio atmosferico:

I rilievi delle polveri verranno effettuati secondo le modalità e con le strumentazioni descritte nel piano di monitoraggio.

N. 4 campagne di rilevazione	Costo annuo = 2.800,00 €
N. 4 relazioni tecniche di resoconto	

Si precisa che ogni campagna di rilevazione per il monitoraggio atmosferico consta di 3 misurazioni della durata di 8 ore ciascuna, come specificato nel piano di monitoraggio.

Monitoraggio della qualità delle acque:

I rilievi delle acque verranno effettuati secondo le modalità descritte nel piano di monitoraggio.

N. 12 campagne di rilevazione (10 mensili per l'ossidabilità + 2 semestrali complete)	Costo annuo = 2.400,00 €
N. 12 relazioni tecniche di resoconto	

Si precisa che ogni campagna di rilevazione per il monitoraggio delle acque consta di 3 campioni, come specificato nel piano di monitoraggio acque.



LABORATORIO DI RICERCA ALTAMENTE QUALIFICATO

Demetra

S.c.a.r.l.



UNI EN ISO 9001: 2000
CERTIFICATO N° 4599
SETTORI EA 34 - 35 - 37



SPORTELLO APRE
REGIONE UMBRIA



ASSOCIATO
SISTEMA
CONFINDUSTRIA

ISCRITTO ALL'ALBO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA CON D.D. N°1999/RIC DEL 6.11.2001
73.10 RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE - 74.20 SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA - 80.30 SCUOLE E CORSI DI FORMAZIONE SPECIALE

Costo totale per 7 anni di esercizio:

Mon. Acustico ([1.600,00 €] × 7 anni) + Mon. Atmosferico ([2.800,00 €] × 7 anni) +
+ Mon. Qualità Acque ([2.400,00 €] × 7 anni) = **47.600,00 €**

ARPA Umbria

Dott. Ing. Filippo Emiliani



Basilio
Basilio
L'Amministratore Unico

Tecnici incaricati

Prof. Geol. Luciano Blois

Luciano Blois