

GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL 16 LUG. 2004

ADDI' 16 LUG. 2004 NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, IN VIA CRISTOFORO COLOMBO, 2 DI ROMA, SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE, COSI' COSTITUITA:

STORACE	Francesco	Presidente	LANNARELLI Annunzio	Assessore
SIMEONI	Giorgio	Vice Presidente	PRESTAGIOVANNI Bruno	"
ANGELLO	Andrea	Assessore	ROBILOTTA Donato	"
GIARAMELLETTI	Luigi	"	SAPONARO Francesco	"
DIONISI	Antonio	"	SARACENI Vincenzo Maria	"
FORMISANO	Anna Teresa	"	VERZASCHI Marco	"
GARGANO	Giulio	"		

ASSISTE IL SEGRETARIO Tommaso NARDINI
.....ADMESSI

AUSENTE: Gargano - Robilotta

DELIBERAZIONE N. - 628-

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE CONSILIARE CONCERNENTE:

"Autorizzazione all'esercizio di una cava di sabbia e ghiaia sita in localita' Poggio delle Frase e del territorio del Comune di Sgrafignana (VT) a favore della Soc. Marcellini Srl".

628 16 LUG. 2004

OGGETTO: Autorizzazione all'esercizio di una nuova cava di sabbia e ghiaia sita in località "Poggio delle Frasce" del territorio del Comune di GRAFFIGNANO (VT) a favore della Soc. MARCELLINI S.r.l.

LA GIUNTA REGIONALE

Su proposta dell'Assessore alle Attività Produttive

DELIBERA

All'unanimità, di approvare e sottoporre all'esame del Consiglio Regionale la seguente proposta di Deliberazione Consiliare

IL CONSIGLIO REGIONALE

VISTA l'istanza pervenuta il 13 dic. 2000, della Soc. MARCELLINI S.r.l., con sede in località Poggio Casale di Grotte S. Stefano di Viterbo, diretta ad ottenere l'autorizzazione per anni SETTE all'apertura di una nuova cava di sabbia e ghiaia in località "POGGIO DELLE FRASCE" del territorio del Comune di GRAFFIGNANO (VT), su terreni di cui la ditta ha piena disponibilità, (scrittura privata con il Sig. Bartolini Renato, in data 15.3.2000) per una superficie complessiva di circa Ha 7.00.00, con l'allegata documentazione di cui all'art. 15 della L.R. 5.5.1993, n. 27;

VISTA la L.R. n. 27/93, ed in particolare l'art. 38, terzo comma, che disciplina il rilascio delle autorizzazioni di cava nuova;

VISTA la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 474 del 18.11.1998, pubblicata sul BURL del 30.12.1998;

VISTO il certificato di destinazione urbanistica rilasciato dal Comune di Graffignano (VT) in data 19.04.2000, dal quale risulta che le aree interessate dall'intervento sono destinate a Zona Agricola E/1;

VISTA l'attestazione dell'Ufficio Tecnico Comunale prot. 2152 del 29.04.2000, dalla quale risulta che le superfici sono interessate dal solo vincolo idrogeologico;

VISTA la nota n. 2572 del 27 marzo 2001 del Coordinamento Provinciale del C.F.S. di Viterbo, dalla quale risulta che l'area è sottoposta a vincolo idrogeologico;

VISTO il nulla-osta rilasciato dal Dipartimento Ambiente e Protezione Civile prot. n. AM/000026 del 2 gennaio 2002, relativo al solo vincolo idrogeologico;

VISTA la nota n. 2125 del 22 marzo 2001 del 29 dicembre 2000 della Soprintendenza Archeologica per l'Etruria Meridionale;

Il Presidente della Regione Lazio
Francesco Storace

628 16 LUG. 2004

9

VISTA la nota prot. n. D2/179297 del 25 nov. 2003, con la quale il Dipartimento Territorio - Direz. Reg.le Ambiente e Protezione Civile - Area VIA, comunica che il progetto si intende escluso dalla procedura di VIA, a norma dell'art. 2 del D.P.R. 12.04.1996;

TENUTO CONTO del parere espresso dal Dipartimento Economico e Occupazionale della Regione Lazio, con nota n. 104389 dell'11 nov. 2003, che definisce l'importo di garanzia fidejussoria, prevista dal Comune nello schema di convenzione, stabilendo un deposito cauzionale di Euro 475.795/00 (quattrocentosettantacinquemilasettecentonovantacinque/00), per ognuno dei tre lotti di lavoro, a garantire le opere di ripristino ambientale dell'area di cava;

CONSIDERATO che sulla base di oggettive valutazioni, così come previsto dall'art. 38, terzo comma, della L.R. n. 27/93, sussiste, nel caso, un preminente interesse socio economico sovracomunale all'apertura della nuova cava, confermato dal Dipartimento Economico e Occupazionale con relazione in data 30 luglio 2002;

CONSIDERATO che l'istanza della Soc. Marcellini S.r.l., con tutti gli allegati di rito, ha ottenuto il parere favorevole della C.R.C. per le attività estrattive nella seduta n. 9 del 31 luglio 2002, e che la stessa ha espresso giudizio positivo alla realizzazione del progetto;

ESPERITA la Procedura di concertazione; *con le parti sociali.*

DELIBERA

1 - La Soc. MARCELLINI S.r.l., con sede in località Poggio Casale di Grotte S. Stefano di Viterbo, autorizzata, ai fini della L.R. n. 27/93, ad esercire per anni SETTE la cava di sabbia e ghiaia in località "POGGIO DELLE FRASCE" del territorio del Comune di GRAFFIGNANO (VT), sui terreni di cui in premessa e dei quali ha piena disponibilità ai fini estrattivi (foglio n. 13, part. 8/p, 9/p, 10/p, 11/p, 15/p, 29/p e 30/p).

2 - La Soc. MARCELLINI S.r.l., nell'esercire l'attività di cava, dovrà osservare il piano di coltivazione e di ripristino ambientale allegato all'istanza pervenuta il 13 dic. 2000, prot. n. 3299, e successive integrazioni e modifiche, così come previsto dagli elaborati approvati e visti dal Direttore Regionale Attività Produttive e di seguito elencati:

- a- relazione tecnica;
- b - preminente interesse socio-economico sovracomunale;
- c - studio di impatto ambientale e piano trasporto materiale;
- d - relazione agronomica;
- e - relazione geologico-tecnica;
- f - visione della situazione attuale e a sistemazione avvenuta;
- g - elaborati grafici costituiti da n. 10 tavole;
- h - documento di sicurezza e salute.

Il Presidente della Regione Lazio
Francesco Storace

628 16 LUG. 2004 9

3 - L'attività estrattiva dovrà impegnare un solo lotto per volta, dei tre previsti dal piano di coltivazione approvato, ed i lavori di recupero ambientale dell'area dovranno essere eseguiti contestualmente all'avanzamento dei lavori, così come disposto dall'art. 15, comma 5, della L.R. n. 27/93.

4 - Prima di iniziare i lavori di scavo, la Soc. MARCELLINI S.r.l. è tenuta a:

a - sottoscrivere la predisposta convenzione con il Comune di Graffignano (VT), dopo aver costituito a favore dello stesso una polizza fidejussoria di Euro 475.795/00 (quattrocentosettantacinquemilasettecentonovantacinque/00), compresi di IVA, a garanzia del recupero ambientale di ogni singolo lotto coltivato, al termine dei lavori di scavo;

b - trasmettere copia della predisposta convenzione con il Comune di Graffignano e della polizza fidejussoria appena sottoscritta al Dipartimento Economico e Occupazionale - Direzione Regionale Attività Produttive (Roma - Via Rosa Raimondi Garibaldi n. 7), unitamente alla denuncia di esercizio prevista dall'art. 24 del D.P.R. 9.4.1959, n. 128, sulla polizia delle miniere e delle cave;

c - concordare con la Soprintendenza Archeologica per l'Etruria Meridionale gli accertamenti sul terreno che si ritenessero necessari.

5 - La presente autorizzazione viene rilasciata senza pregiudizio per i diritti dei terzi o derivanti da altre leggi, ai soli fini dell'attività di cava, e potrà essere modificata o integrata ove la Soprintendenza Archeologica competente ritenesse necessario impartire nuove disposizioni.

6 - Il piano di coltivazione della cava potrà essere variato per accertate situazioni di pericolo per le persone e per le cose (art. 674 e successivi del D.P.R. n. 128 sulla polizia delle miniere e delle cave), derivante da imprevisti geologici e petrografici.

7 - Copia delle presente deliberazione, con gli elaborati progettuali timbrati, sarà restituita alla Soc. MARCELLINI S.r.l. ed al Comune di Graffignano (VT).

La presente deliberazione sarà pubblicata sul B.U.R.L.

Il Presidente della Regione Lazio
Francesco Storace



REGIONE LAZIO

COMUNE DI GRAFFIGNANO

ALLEG. alla DELIB. N. 628
DEL 16 Luglio 2004

Cava di "GHIAIA E SABBIA"
in località "PIAN DELLE FRASCE"

Legge regionale n.27 del 5-5-1993 art. 38 comma 3

IL PRESENTE ELABORATO E'
COMPOSTO DA N. 13 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE

RELAZIONE TECNICA



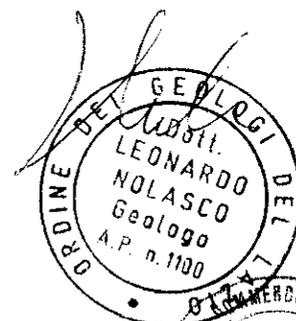
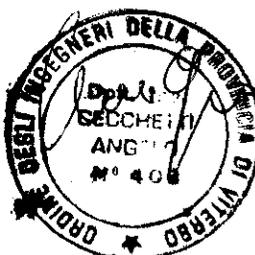
LA Società'

I TECNICI

PROGETTISTI

MARCELLINI S.R.L.
Località Poggio Casale
Grotte S. Stefano (VT)
MARCELLINI S.r.l.
Settembre 2000

26. OTT. 2000

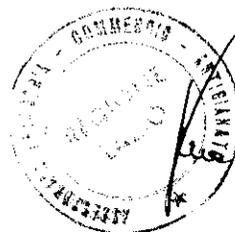


[Handwritten signature]

SOMMARIO

PREMESSA

- 1) Localizzazione dell'area
- 2) Piano di coltivazione
- 3) Sistemazione dell'area al termine dei lavori estrattivi
- 4) Stima degli oneri fidejussori
- 5) Quadro sintetico dell'attività



1) LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

La zona interessata dall'apertura della cava è situata nel Comune di Graffignano, in loc. "Pian delle Frasce". E' compresa tra la strada vicinale del Fondo del Marchese ad Ovest e il Fosso Sambuco a Sud, mentre a Nord una strada interpodereale la separa dal fronte di una cava di sabbia e ghiaia dismessa.

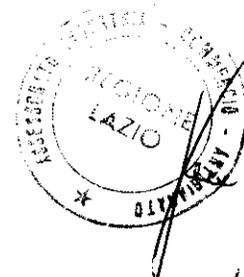
Si posiziona in aperta campagna, a circa 1,5 km in linea d'aria a SE del centro storico di Graffignano, sulle pendici meridionali del rilievo di Monte Castellaro, 176 m s.l.m.

E' localizzata nei Foglio I.G.M. n.° 137 "Attigliano", I SO scala 1:25.000 della Carta d'Italia, nella Sezione n.° 345030 "Graffignano" della Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 e nei Fogli Catastali n.° 13 particelle 8, 9, 10, 11, 15, 29, 30, della Carta Catastale del Comune di Graffignano scala 1:2.000.

Ricade all'interno di una vastissima azienda agricola e attualmente l'area risulta adibita ad erbaio.

Si accede dalla Strada Provinciale Grottana mediante una serie di strade bianche attraversano l'azienda per circa 2 chilometri.

La zona è interessata dal solo vincolo idrogeologico e non presenta alcun tipo di dissesto.



2) PIANO DI COLTIVAZIONE

L'area adibita a cava e quindi ad attività estrattiva si estende su una superficie di circa Ha 6 ed interessa il colmo di un rilievo subpianeggiante e la pendice meridionale. La quota massima raggiunge circa quota 179 mentre la minima scende fino a quota 150.

La relazione geologica ha evidenziato che la bancata di ghiaia e sabbia ha un andamento non omogeneo in quanto il letto del deposito aumenta di quota procedendo verso Est.

Di conseguenza, mentre per la parte ad Ovest il contatto ghiaia-argille sottostanti si pone ad una quota pressoché costante, 149 m. s.l.m., verso Est questo contatto raggiunge progressivamente quota 164 m. s.l.m., assottigliando contemporaneamente lo spessore della bancata fino alla completa sparizione.

Altra differenza fra le due zone è che la bancata di ghiaia posta ad Ovest è interrotta da uno strato di sabbia limosa di spessore variabile fra i 2 e i 4 metri su uno spessore complessivo di circa 10 metri, mentre l'altra è rappresentata da un solo strato di ghiaia di spessore decrescente verso Est dai 5 metri fino alla scomparsa.

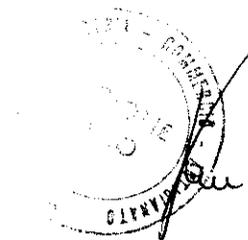
Caratteristica comune del giacimento è la copertura dello stesso ad opera di una coltre tufacea la cui potenza varia da 20 metri circa, nella parte più settentrionale, fino a 0 metri presso il Fosso Sambuco.

La morfologia è rappresentata da un peneplano che degrada in modo piuttosto netto verso Sud e cioè verso l'incisione del Fosso Sambuco.

Le lavorazioni avverranno su tre lotti paralleli allungati Sud Nord. Il primo lotto coinciderà con la zona più occidentale e con l'inizio della cava nella zona di SO ove la bancata è quasi affiorante. Il secondo ed il terzo lotto saranno attivati in successione verso Est.

I primi due lotti avranno il piazzale di cava alla quota 149 m s.l.m., mentre il terzo lotto avrà una quota compresa fra i 154 e i 164 m s.l.m.

Gli splateamenti lasceranno nel tufo un angolo di scarpa pari a 30° mentre il banco utile sarà lavorato con un angolo di 60° sull'orizzontale. Fra i due litotipi dovrà essere lasciato in fase di lavorazione un gradone di circa 3 metri di larghezza.



Il materiale utile della cava è stato calcolato pari a 390.000 mc, mentre quello di scoperta e di risulta è pari a circa 761.790 mc.

Il piazzale di cava si attesterà fra la quota 149 e la quota 164 tenendo conto della situazione stratigrafica riscontrata fra il 2° e il 3° lotto.

La conclusione dei lavori di coltivazione è prevista in 7 anni in quanto la produzione attuale della Soc. è di circa 56.000 mc/anno pari a 230 mc/giorno circa.

Per i lavori estrattivi verranno utilizzati solo mezzi meccanici.



3) SISTEMAZIONE DELL'AREA AL TERMINE DEI LAVORI ESTRATTIVI

Il recupero dell'area a coltivazione ultimata sarà effettuato progressivamente con l'avanzamento dei lavori estrattivi e quindi sarà impegnata di volta in volta una superficie minima corrispondente a circa 2 Ha.

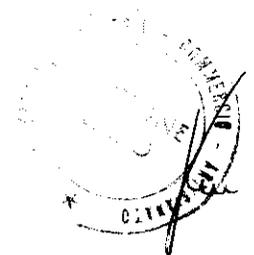
Pertanto il 2° lotto sarà iniziato a sistemazione del primo lotto ultimata nella riprofilatura dei versanti e nella parziale sistemazione del piazzale. Infatti i materiali di scoperta e di risulta dopo essere stati abbancati provvisoriamente in una zona a monte degli scavi, saranno ricollocati nella cavità residua per un'altezza superiore di cinque metri rispetto al contatto ghiaia-tufo. La riprofilatura dei versanti sarà effettuata contestualmente ai lavori di scoperta, attribuendo agli stessi versanti l'angolo di giacitura finale di 30°.

Pertanto al termine delle lavorazioni del primo lotto, il versante ovest e il 50% circa del piazzale saranno già stati recuperati allo stato finale, mentre la residua zona del piazzale sarà utilizzata per abbancare la scoperta del secondo lotto.

La chiusura dei lavori del terzo lotto vedrà la saldatura degli scavi con il versante est che, a causa della scarsa consistenza del banco ghiaioso, sarà effettuata velocemente.

Il piazzale dovrà essere dotato di pendenza almeno dell'1,5% verso il fosso Sambuco per favorire lo smaltimento delle acque piovane.

Per cui lo stato finale a recupero effettuato presenterà una zona ad anfiteatro, ribassata da 0 fino al massimo di 10 metri, con pendenza del piazzale verso sud e il raccordo con i colmi mediante angoli di scarpa di 30° sull'orizzontale.



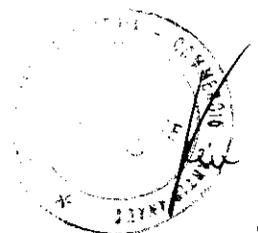
La zona est del piazzale, perimetrale al fosso, sarà dotata di una canaletta di scolo con pendenza verso ovest che drenerà le acque piovane provenienti da parte del piazzale e dai versanti, alla testata del fosso stesso.

Il piazzale sarà in definitiva compreso fra quota 168 e quota 162 s.l.m. che rappresenta il punto più depresso e quindi la via di fuga delle acque meteoriche.

Tutte le superfici ottenute, dei versanti e del piazzale, saranno ricaricate con un consistente strato di terreno agrario, almeno 1 metro, proveniente dalla scarifica del terreno stesso e provvisoriamente abbancato, in modo che il terreno possa da subito essere impegnato nelle attività agricole presenti prima dell'attivazione della cava.

In definitiva il recupero finale ripropone a grandi linee la morfologia originaria modificata prevalentemente nell'altezza del colle e nella pendenza del versante di poco superiore.

I lavori di sistemazione saranno effettuati con pale meccaniche e mezzi agricoli.



4) STIMA DEGLI ONERI FIDEJUSSORI.

Per la valutazione economica dei lavori, sono stati utilizzati i prezziari regionali vigenti (D.G.R. 27/01/1998 n° 101 "Tariffa dei prezzi per opere edili e per opere impiantistiche" pubblicata sul B.U.R.L. n° 10 del 10/04/1998 e, ove necessario, valori determinati sulla base del prezziario regionale per lavori agricoli e forestali pubblicato sul Suppl. Ord. n° 2 - B.U.R.L. n° 10 del 10/04/1987 + 25 % + 20 % e Suppl. Ord. n° 2 - B.U.R.L. n° 28 del 10/10/1990 + 20%) e si è tenuto conto dell'andamento attuale dei mercati della zona.

I prezzi unitari sono comprensivi delle forniture occorrenti, delle lavorazioni ed impiego dei mezzi d'opera provvisionali e di quanto occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte.

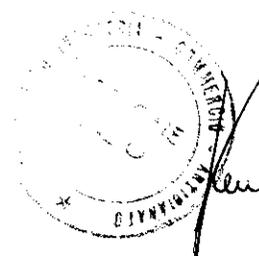
Si intendono inoltre compresi nei prezzi i compensi per gli oneri tutti che l'appaltatore dovrà sostenere anche se non detti esplicitamente o richiamati nei vari articoli di elenco.

Per tale importo la società provvederà ad effettuare polizza fidejussoria a favore del Comune di Grotte S. Stefano a garanzia delle opere di sistemazione ambientale di tutte le aree interessate delle attività estrattive, ai sensi delle leggi vigenti.



La sistemazione dell'area di cava e la riambientazione naturalistica, così come descritto negli atti progettuali, comporterà gli oneri che risultano nel computo metrico estimativo che segue:

- 1) Ritombamento dello scavo con i materiali di scoperta e di scarto della cava non oggetto di ricollocazione durante la lavorazione (Art. E02022)
70.000mc x 1.700 £/mc
£ 119.000.000
- 2) Recinzione perimetrale dei cigli di cava attraverso chiudenda realizzata con pali in legno e 4 ordini di filo spinoso zincato (Art. C1)
1.480 ml x 10.800 £/ml
£ 15.984.000
- 3) Riporto di terreno agrario dello spessore di 1,00 m attraverso lo spandimento sul piazzale della sistemazione definitiva del terreno preesistente accumulato sull'orlo di cava (Art. E02022)
mq 58.000 x 1,00 m = mc 58.000 x 1700 £/mc
£ 98.600.000
- 4) Scavo di scolina perimetrale a valle lungo il lato NE, per lo sgrondo delle acque superficiali, per una lunghezza di 160 m (Art. E02018)
 $160,00 \times ((0,60+0,30) \times 0,30/2) = 21,60 \text{ mc} \times 3.100 \text{ £/mc}$
£ 66.960
- 5) Preparazione del letto di semina per il ripristino della copertura vegetale (Art. D3)
Ha 5.80 x 348.000
£ 2.018.400
- 6) Concimazione minerale di fondo (Art. D4/a)
Ha 5.80 x 360.000
£. 2.088.000



7) Semina del terreno con essenze graminacee e leguminose
per la formazione del prato polifita (Art. D5/a)

Ha 5.80 x 360.000

£ 2.088.000

IMPORTO TOTALE LAVORI (arr.)

£ 239.900.000

IMPREVISTI ED ONERI GENERALI 15% (arr.)

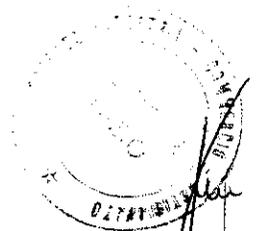
£ 36.000.000

I.V.A. 20%

£ 55.180.000

TOTALE (arr.)

£ 331.000.000



5) QUADRO SINTETICO DELL'ATTIVITA'

Cava di GHIAIA E SABBIA in località "PIAN DELLE FRASCE" nel comune di GRAFFIGNANO.

Richiesta apertura: MARCELLINI S.R.L. con sede in Loc. Poggio Casale, Grotte S. Stefano, 01026 Viterbo,

Superficie a disposizione Ha 10.50.00 circa

Superficie interessata dalla cava Ha 6,88.00

Dati catastali: Foglio n.° 13 particelle 8, 9, 10, 11, 15, 29, 30, della Carta Catastale del Comune di Graffignano scala 1:2.000.

Impianto di lavorazione in Loc. Poggio Casale, Grotte S. Stefano, Viterbo, Area in disponibilità per contratto di affitto

Consistenza del giacimento di sabbia e ghiaia da coltivare desunta dagli elaborati grafici: mc. 390.000.

Scoperta e risulta: mc. 761.790 mc che saranno utilizzati nel recupero dell'area.

Produzione annua prevista: mc. 56.000 circa di ghiaia e sabbia.

Durata dell'attività estrattiva:

mc. 390.000:56.000 = anni 7

Mezzi già in possesso della Soc. ed attualmente utilizzati nella cava di Grotte S. Stefano:

4 autocarri ribaltabile;

3 pale meccaniche CAT 219;

1 escavatore CAT;

2 ruspe FIAT HD 10.

n.1 impianto completo di vagliatura, alimentato da gruppo elettrogeno costituito da nastro alimentatore, frantoio, vaglio a 3 reti e nastri di stoccaggio, in Grotte S. Stefano Comune di Viterbo.

La vagliatura è relativa al granello nelle granulometrie:

5/8 mm

8/13 mm

13/20 mm



20/35 mm

Impegno finanziario: il valore dei mezzi e dei macchinari di proprietà della Soc. si può stimare intorno a 3,5 miliardi.

Maestranze impiegate:

nel ciclo produttivo (scoperta, estrazione, vagliatura) n.6 operai, pari a n. 1350 giornate lavorative/anno, per complessive n.9.450 giornate lavorative nei 7 anni di attività.

Impiego del materiale vagliato:

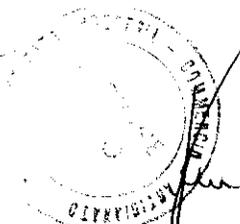
confezionamento calcestruzzo e lavori edili in genere.

Mercato di destinazione:

comuni circostanti.

Costi degli oneri fidejussori Lire 331.000.000

42



13



REGIONE LAZIO
COMUNE DI GRAFFIGNANO

ALLEG. alla DELIB. N. 628
DEL 16 Maggio 2000

Cava di "GHIAIA E SABBIA"
in località "PIAN DELLE FRASCE"

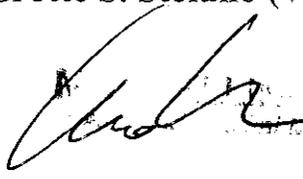
Legge regionale n.27 del 5-5-1993 art. 38 comma 3
IL PRESENTE ELABORATO E'
COMPOSTO DA N. 6 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE

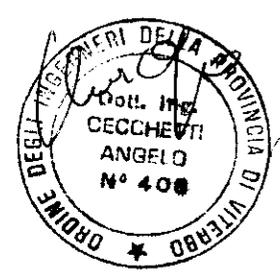


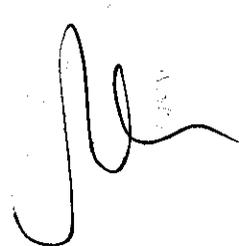
PREMINENTE INTERESSE
SOCIO-ECONOMICO SOVRACOMUNALE

La Società'
MARCELLINI S.R.L.
Località Poggio Casale
Grotte S. Stefano (VT)

I Tecnici progettisti


Settembre 2000





26. OTT. 2000



Settembre 2000

Premessa

Con deliberazione n. 474, del 18 novembre 1998, il Consiglio regionale ha fissato le norme di riferimento per la definizione dei parametri di valutazione del preminente interesse socio-economico sovracomunale per l'apertura di nuove cave in attuazione dell'art. 38, 3° comma, della legge regionale 5 maggio 1993, n. 27.

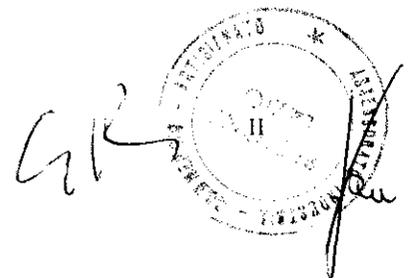
E' stata pertanto predisposta la seguente relazione per il riconoscimento del preminente interesse socio-economico sovracomunale, per quanto riguarda l'apertura della cava in oggetto, seguendo le indicazioni fissate dal punto f), 4° comma della citata deliberazione consiliare.

La relazione analizza:

- 1) Indagine di mercato sulla domanda della ghiaia e sabbia nell'area sovracomunale individuata;
- 2) l'utilizzazione del materiale estratto anche in relazione ai grandi lavori infrastrutturali;
- 3) l'occupazione diretta e indiretta;
- 4) il possesso da parte della ditta, delle capacità tecnico-economiche.

Per quanto riguarda **gli elementi di valutazione**, l'iniziativa fa riferimento ai seguenti punti del 6° comma della del. C.R. n. 474/98:

- a) l'attività è volta al mantenimento dei livelli occupazionali produttivi in quanto l'attuale giacimento in coltivazione è in via di esaurimento previsto a dicembre 2000;**
- c) il materiale estratto è necessario per opere edilizie e stradali che interessano più comuni e alla realizzazione di importanti opere pubbliche;**
- d) il materiale estratto è necessario per il funzionamento di industrie (cemento).**



1) Indagine di mercato

L'indagine di mercato riguarda soprattutto la richiesta della ghiaia e della sabbia sul mercato e la delimitazione dell'area sovracomunale.

La ditta Marcellini Cave opera in un vasto territorio della provincia di Viterbo e parte della provincia di Terni per la vicinanza del confine regionale.

In particolare il materiale proveniente dalla cava in questione viene utilizzato nel comprensorio comprendente i comuni di Viterbo, Graffignano, Bomarzo, Bassano, Gallese, Vasanello, Vetralle e Narni e Penna (TR).

Per cui la ditta produce un materiale che assume un preminente interesse sovracomunale.

Per l'aspetto socio-economico è evidente la valenza della ditta per quanto riguarda l'impiego della manodopera e il volume di affari legato ad una produzione di ghiaia pari a oltre 45.000 mc/anno.

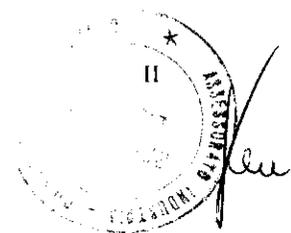
L'indagine di mercato relativa alla richiesta della ghiaia nel comprensorio ha evidenziato l'enorme importanza che assume in questa parte regionale in quanto, in un raggio di 30 km dall'area individuata per l'apertura della nuova cava, sono in esercizio, oltre quella della ditta Marcellini in Comune di Viterbo, le seguenti attività:

Comune di Viterbo – Soc. Inextra

Comune di Graffignano - Cava Soc. Vitersabbia

2) Utilizzazione del materiale estratto

Il materiale estratto è utilizzato, con diverse finalità, prevalentemente nel campo dell'edilizia.



Una volta lavato, frantumato e selezionato nell'impianto di lavorazione, viene trasformato essenzialmente in inerti per la produzione di calcestruzzi e malte speciali.

Inoltre il prodotto finale è anche fornito in diverse granulometrie e quindi usato direttamente in piccoli lavori edili.

Le granulometrie prodotte, in base ai vagli dell'impianto, sono la 5/8 mm, la 8/13 mm, la 13/20 mm e la 20/35 mm.

Oltre agli utilizzi di cui sopra, il materiale potrà essere anche utilizzato, a richiesta, in grandi lavori infrastrutturali previsti nel comprensorio, come la superstrada Civitavecchia-Terni, la TAV, e i lavori per l'interporto di Orte.

3) Occupazione diretta e indiretta

L'apertura della nuova cava consentirà alla ditta di mantenere ed anche incrementare gli attuali livelli occupazionali.

Già dispone di un esauriente organico di personale tra operi, maestranze, tecnici ed impiegati, qualificato e con una buona preparazione professionale in quanto da lungo tempo specializzati ed alle dipendenze della stessa ditta.

E' necessario far rilevare che in mancanza di una attività estrattiva alternativa a quella in esaurimento la ditta dovrà licenziare il personale attualmente impiegato, che, fra la cava e l'impianto di trasformazione, risulta costituito da:

- 6 operatori macchine per movimenti di terra;
- 2 autisti di camion;
- 2 operai semplici;
- 2 tecnici assistenti;
- 2 impiegati di contabilità.

A questi dipendenti in pianta stabile si aggiungono saltuariamente quelli di imprese esterne sub-appaltatrici per una media di 18 posti di lavoro complessivi. Inoltre l'attività della ditta provoca l'impiego di manodopera indotta rappresentata da autisti e da lavoratori nel campo edile a diversi titoli.



Comunque, con l'apertura della nuova cava, si prevede un aumento del numero degli addetti sia per la sicurezza dell'approvvigionamento di materia prima per un periodo di anni 7, sia per l'avvio dei lavori delle grandi opere infrastrutturali.

4) Capacità tecnico-economiche.

L'azienda in questione ha le capacità tecniche economiche necessarie a condurre la cava richiesta.

Infatti è in possesso di notevoli capacità tecniche operando nel settore fin dal 1977 ed avendo gestito la conduzione di numerose cave di ghiaia e sabbia e di pozzolana.

In Comune di Vetralla gestisce da tempo una cava di pozzolana.

Tutte le cave condotte sono state esaurite e regolarmente recuperate.

Pertanto dispone di un'ottima organizzazione del lavoro derivata da esperienza pluriennale, ed è proprietaria di mezzi, impianti, strutture e terreni di proprietà.

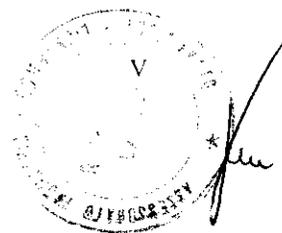
Per quanto riguarda i mezzi a disposizione per l'attività estrattiva, la ditta è attualmente in possesso di:

- 4 autocarri ribaltabile;
- 3 pale meccaniche CAT 219;
- 1 escavatore CAT;
- 2 ruspe FIAT HD 10.

Mezzi in ottimo stato, alcuni di recente immatricolazione e idonei per il tipo di escavazione richiesta dall'apertura della nuova cava.

La ditta è ancora proprietaria di un impianto di frantumazione e selezione per materiali vulcanici e di un impianto di lavaggio, frantumazione e selezione di inerti, unico nel Comune di Viterbo.

La capacità economica della ditta è assicurata dal valore delle pertinenze di proprietà. Il valore complessivo degli impianti e dei mezzi è valutabile in oltre 3.500.000.000 cui va aggiunto il valore della cava di pozzolana in Vetralla.



Le garanzie per la disponibilità finanziaria relativa agli investimenti ed alla polizza fidejussoria sono assicurate dai reinvestimenti degli utili d'impresa, dal leasing sui macchinari, da prestiti e finanziamenti agevolati.

Handwritten signature

Handwritten signature



REGIONE LAZIO
COMUNE DI GRAFFIGNANO

9
ALLEG. alla DELIB. N. 628
DEL 16 Wnio 2004

Cava di "GHIAIA E SABBIA"
in località "PIAN DELLE FRASCE"

Legge regionale n.27 del 5-5-1993 art. 38 comma 3

IL PRESENTE ELABORATO E'
COMPOSTO DA N. 34 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE

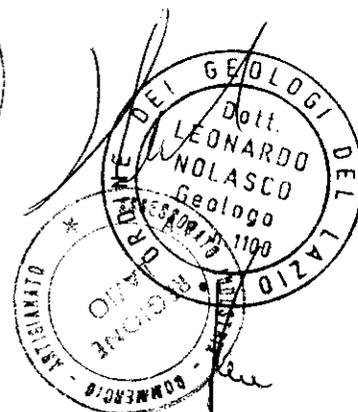


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E
PIANO TRASPORTO MATERIALE

La Società'
MARCELLINI S.R.L.
Località Poggio Casale
Grotte S. Stefano (VT)

26. OTT. 2000

I Tecnici progettisti



Settembre 2000

SOMMARIO

1 - PREMESSA

2 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STORICO AMBIENTALE

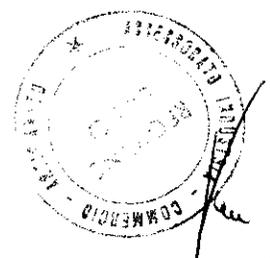
3 - RIFERIMENTI NORMATIVI

4 - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

5.- SINTESI NON TECNICA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE CONNESSA ALL'INTERVENTO

6 - PIANO TRASPORTO MATERIALE

7 - SCHEDA RIASSUNTIVA



1 - PREMESSA

Per la richiesta di autorizzazione all'apertura di una nuova cava di ghiaia e sabbia in Comune di Graffignano, località "Pian delle Frasce", è stato predisposto il presente studio di valutazione di impatto ambientale come richiesto dall'art. 15 punto e) della L.R. 27/93.

Scopo del presente studio è quindi quello di delineare l'inserimento della cava nel contesto territoriale in cui si trova e di individuare, sotto il profilo ambientale, gli elementi che in qualche modo interferiscono o creano impatto in riferimento alle operazioni di cava e al recupero finale. Sono stati pertanto analizzati nel dettaglio gli aspetti ambientali allo stato attuale, studiate le modifiche antropiche ad esso apportate dallo sfruttamento di tale risorsa naturale, e, una volta individuati gli impatti più consistenti, sono stati considerati i criteri per la minimizzazione degli stessi durante le lavorazioni ed al termine in fase di recupero dell'area.

Nel predisporre lo studio sono state seguite con attenzione le indicazioni contenute nell'allegato 3 della circolare dell'ufficio V.I.A. dell'Assessorato alle Politiche dell'Ambiente della Regione Lazio.

In particolare sono stati analizzati:

- *gli aspetti connessi alle caratteristiche geologiche;*
- *i vincoli presenti*
- *gli elementi fisiografici,*
- *gli aspetti meteoroclimatici*
- *le condizioni dell'area allo stato attuale e di quella circostante ,*
- *le misure previste per contenere gli eventuali effetti negativi della cava sull'ambiente e sull'impatto paesaggistico.*
- *le caratteristiche del recupero finale*

Sono stati pertanto descritti i contesti ambientali e naturali che in qualche modo sono incisi dall'attività estrattiva al fine di valutare il peso dell'impatto.

E' comunque da considerare che già da lungo tempo viene svolta attività estrattiva nella zona limitrofa per la coltivazione di un ottimo giacimento di ghiaia e sabbia senza che siano mai sorti problemi rilevanti di impatto sull'ambiente.





2 - Inquadramento geografico e analisi dei luoghi

Lo scopo del presente studio è quello di definire il grado di inserimento della cava nel contesto ambientale in cui è collocata, descrivere i diversi fattori che determinano l'impatto ambientale, valutarne la portata e scegliere le opere di mitigazione. L'obiettivo finale è quello di realizzare una sistemazione finale compatibile con gli aspetti territoriali generali.

La zona interessata dall'apertura della cava è situata nel Comune di Graffignano, in loc. "Pian delle Frasce". E' compresa tra la strada vicinale del Fondo del Marchese ad Ovest e il Fosso Sambuco a Sud, mentre a Nord una strada interpodereale la separa dal fronte di una cava di sabbia e ghiaia dismessa.

Si posiziona in aperta campagna, a circa 1,5 km in linea d'aria a SE del centro storico di Graffignano, sulle pendici meridionali del rilievo di Monte Castellaro, 176 m s.l.m.

E' localizzata nei Foglio I.G.M. n.° 137 "Attigliano", I SO scala 1:25.000 della Carta d'Italia, nella Sezione n.° 345030 "Graffignano" della Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 e nei Fogli Catastali n.° 13 particelle 8, 9, 10, 11, 15, 29, 30, della Carta Catastale del Comune di Graffignano scala 1:2.000.

Ricade all'interno di una vastissima azienda agricola e attualmente l'area risulta adibita ad erbaio.

Si accede dalla Strada Provinciale Grottana mediante una serie di strade bianche che attraversano l'azienda per circa 1,9 chilometri.

Anche la zona circostante l'area di estrazione si presenta scarsamente antropizzata e priva di centri abitati con la sola presenza dell'azienda agricola proprietaria dei fondi che si colloca a circa 400 metri a sud della cava.

La morfologia è tipicamente collinare con dossi e rilievi dolcemente ondulati e la zona di cava si posiziona alla sommità di un rilievo subpianeggiante che è delimitato a sud da un repentino cambio di pendenza che arriva al 35% circa e che si arresta al Fosso Sambuco.

La zona è molto stabile, esente da fenomeni di dissesto ed erosivi. Anche l'incisione del fosso, modesta e poco pronunciata in quanto prossima alla testata, non evidenzia fenomeni evolutivi di rilievo.

A Nord, ad alcune decine di metri di distanza, si riscontra il fronte di una cava di ghiaia abbandonata ad andamento subverticale.

Il suolo possiede una discreta profondità, circa 1 metro, ed è utilizzato per pratiche agricole a rotazione. Al momento attuale è interessato da



coltivazione ad erba medica. Una vegetazione cespugliata ed arborea è presente lungo i confini delle proprietà e lungo i fossi e le incisioni.

Per quanto riguarda gli aspetti urbanistici, l'area è classificata nel Piano Regolatore Generale vigente, come zona agricola E/1 (All. 1). Sulla zona insiste il solo vincolo idrogeologico (All. 2).

Non sono stati rilevati nel corso dei sopralluoghi, manufatti che in qualche modo possano essere inclusi fra quelli considerati di interesse artistico, storico ed etnografico secondo le definizioni della legge 1/6/1939, n. 1089.

Per quanto riguarda gli elementi idrografici di un qualche rilievo si segnala a Sud il Fosso Sambuco che è interessato proprio alla testata per cui assume solo le caratteristiche di dreno delle acque piovane con un habitat di scarso interesse vegetale o animale.

Pertanto la caratteristica saliente del comprensorio è il contesto ambientale tipico di una zona agricola lontana da centri abitati, da vie di grandi comunicazioni nonché da corsi d'acqua o da emergenze naturali di rilievo.

3 – RIFERIMENTI NORMATIVI

La promulgazione della direttiva comunitaria 85/337/CEE del 27-6-1985 concernente la valutazione d'impatto ambientale di particolari progetti pubblici e privati, rappresenta il primo passo verso l'attuazione di questa procedura.

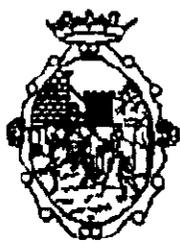
La legge italiana ha recepito lentamente questa direttiva promulgando una serie di leggi e decreti dei quali il DPCM 377 del 10-8-1988, in cui si descrive la regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale ed il DPCM del 27/12/88 in cui sono enunciate le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità.

Ancora è stato emanato l'atto di indirizzo e coordinamento concernente disposizioni in materia di V.I.A., con D.P.R. 12 aprile 1996 che amplia la procedura anche ai progetti dell'allegato II della direttiva CEE 85/337.

In particolare le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale si riferiscono a:

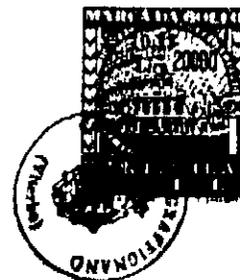
- i contenuti degli studi di impatto ambientale e la loro articolazione, la documentazione relativa, l'attività istruttoria ed i criteri di formulazione del giudizio di compatibilità;
- le componenti ed i fattori ambientali;
- le caratterizzazioni delle componenti e dei fattori ambientali e le relazioni tra questi esistenti per l'analisi e la valutazione del sistema ambientale;





COMUNE DI GRAFFIGNANO
PROVINCIA DI VITERBO

Ufficio Tecnico



Prot 2031

GRAFFIGNANO li 19.04.2000

OGGETTO : Certificato di Destinazione Urbanistica.

IL RESPONSABILE DEL SETTORE TECNICO

- in ottemperanza a quanto previsto dell'Art. 18 della Legge 28/02/1985 n° 47;
- Ai soli fini Urbanistici, fatti salvi eventuali Vincoli di " Uso Civico " o di altra natura;
- Visto il vigente Piano Regolatore Generale

CERTIFICA

Che i terreni siti nel Comune di Graffignano, distinti in Catasto

a) Foglio 13 con le particelle 15; 29; 8; 9; 10; 30; 11====

sono inseriti nel Vigente Piano Regolatore Generale in Zona Agricola E/1, con le seguenti prescrizioni:

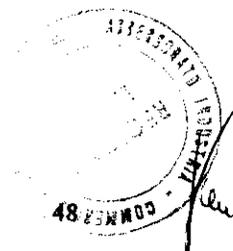
- Area minima del Lotto mq 10.000= per le sole residenze;
- Indice di Fabbricabilità Fondiaria 0,03 mc/mq - per le residenze -;
- Indice di Fabbricabilità Fondiaria 0,07 mc/mq - per gli annessi agricoli - ;
- Altezza massima degli edifici ml 7,00;
- Distanza dai confini interni ml 5,00;
- Distanza da fabbricati esistenti ml 10,00;
- Distanza dalle strade : secondo D.P.R. 23/04/1993 n° 147.

La presente Certificazione è rilasciata a richiesta del Sig. Marcellini Fabio per gli usi consentiti dalla legge.



Il Responsabile del Servizio
Nisi Geom. Torquato

Torquato Nisi





COMUNE DI GRAFFIGNANO
PROVINCIA DI VITERBO

UFFICIO TECNICO



Prot. 2152

Graffignano li 29.04.2000

Il Responsabile del Servizio Tecnico

Visti gli Atti d'Ufficio

ATTESTA

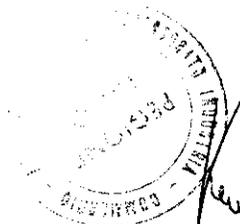
Che i terreni distinti in Catasto al Foglio 13 con le particelle 8 - 9 - 10 - 11 - 15 - 29 - 30 =
risultano :

- > inseriti in area sottoposta a Vincolo Idrogeologico;
- > esterni all' area sottoposta al Piano Territoriale Paesaggistico .

La presente è rilasciata a richiesta del Sig. Marcellini Fabio.



Il Responsabile del Servizio Tecnico
Nisi Geom. Torquato



- i criteri peculiari da applicare nella redazione degli studi in relazione alla specifica tipologia di ciascuna categoria di opere;
- le procedure da applicare per i progetti di centrali termoelettriche e turbogas.

Nel caso specifico della cava di ghiaia e sabbia calcare sita in località "Pian delle Frasce", le componenti e i fattori ambientali che si prendono in considerazione per lo studio di compatibilità ambientale, in quanto sono quelli con cui interferiscono le lavorazioni, sono:

- a) suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- b) ambiente idrico: acque sotterranee e superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- c) atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- d) vegetazione e fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative ed equilibri naturali;
- e) rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- f) paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali

4 - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Come qualsiasi attività antropica, l'attività estrattiva determina alterazioni tali da provocare modificazioni, a volte anche permanenti, al contesto ambientale in cui opera.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione di tali alterazioni e degli effetti sull'ambiente consente di limitare e mitigare l'entità dell'impatto sul territorio, ricorrendo a correttivi che creano i presupposti per una minimizzazione degli effetti durante l'attività e al termine dei lavori stessi con un recupero o ripristino dell'area il più possibile inserita nel contesto ambientale circostante.

Lo studio di impatto ambientale è impostato sulla considerazione degli aspetti generali e l'individuazione dei fattori che intervengono, su una dettagliata descrizione degli stessi con gli effetti che producono e la individuazione di eventuali opere di minimizzazione, e infine sulla stesura di una lista di controllo che sintetizza i parametri esaminati e sulla compilazione della scheda richiesta dal competente ufficio regionale.

Gli aspetti generali considerati sono:



il contesto ambientale in cui si inserisce l'attività e quello relativo ad un ampio intorno;
la natura dei vincoli gravanti sulle aree di intervento e sul circostante territorio;
la presenza di emergenze naturali.

I fattori esaminati in quanto direttamente interessati dai lavori estrattivi sono:

1. Morfologia e suolo
2. Ambiente idrico
3. Flora, fauna e fattori climatici
4. Polveri e rumori
5. Viabilità
6. Paesaggio e visuali di pregio

Gli obiettivi cui si tende possono essere così sintetizzati:

individuazione degli elementi utili per il contenimento degli impatti sull'ambiente;

costituzione di un documento che con gli altri elaborati progettuali consenta di attivare la procedura di valutazione di impatto ambientale nei confronti dell'attività.

4.1 ASPETTI GENERALI

4.1.1 Contesto ambientale della cava e dell'ambito circostante.

La morfologia del settore in esame si caratterizza per la presenza di una serie di rilievi allungati est ovest, che si susseguono quasi parallelamente, disarticolati da profonde incisioni.

L'area individuata per l'apertura della cava si posiziona prevalentemente alla sommità di uno di questi rilievi, ad andamento quasi tabulare, con repentino cambio di pendenza verso sud e verso nord e cioè verso i due fossi che isolano il rilievo stesso.

Attualmente è adibita ad attività agricole ed anche il contesto circostante è caratterizzato prevalentemente da questo tipo di attività anche se a nord è presente un fronte di cava, testimone di un'attività estrattiva pregressa.



4.1.2- Natura ed estensione dei vincoli

L'area interessata dall'attività estrattiva è interessata dal solo vincolo idrogeologico (All. 2).

Risulta inserita nel P.T.P., ambito territoriale n.4. Dall'esame degli elaborati E/1-1, E/2-1 ed E/3-1 si evince che la zona individuata per l'attività di cava non è gravata da vincoli paesistici (All. 3, 4 e 5).

E' comunque perimetrata a Sud e ad Est dal vincolo relativo a territorio coperto da bosco, punto G) art. 1 L. 431/85. L'attività di cava si posiziona nella zona esente da vincolo.

La destinazione urbanistica dell'area risulta essere agricola E1 (All 1).

4.1.3 - Patrimonio storico - architettonico - culturale - archeologico

Non sono presenti nell'area di intervento ed in zona circostante manufatti che in qualche modo possono essere considerati di interesse artistico, storico, architettonico od etnografico secondo le definizioni della legge 1/6/1939, n.1089 - tutela delle cose d'interesse artistico e storico. Inoltre non sono state rilevate emergenze naturali in relazione agli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici, paleontologici, florovegetazionali, faunistici e paesaggistici.

Dall'insieme degli elementi evidenziati si rileva come l'attività è situata in un'area priva di indicatori ambientali di spicco e di vincoli preclusivi.

4.2. – FATTORI, ENTITÀ E NATURA DEGLI EFFETTI DERIVANTI DALLA ATTIVITÀ ESTRATTIVA.

L'attività di cava determina durante ed al termine della coltivazione diversi effetti che impattano sul contesto ambientale generale.

La individuazione di tali effetti consente un'analisi approfondita al fine di individuare sistemi di mitigazione.

Si evidenziano e si analizzano di seguito quelli che durante i lavori interagiscono maggiormente sull'ambiente locale ricompresi nelle categorie dei fattori considerati.

4.2.1 – Morfologia e suolo

La morfologia durante le lavorazioni subirà una modesta modifica in quanto i lavori di cava saranno effettuati su tre lotti attivati e recuperati in



SERIE C
LABORATO

E/1

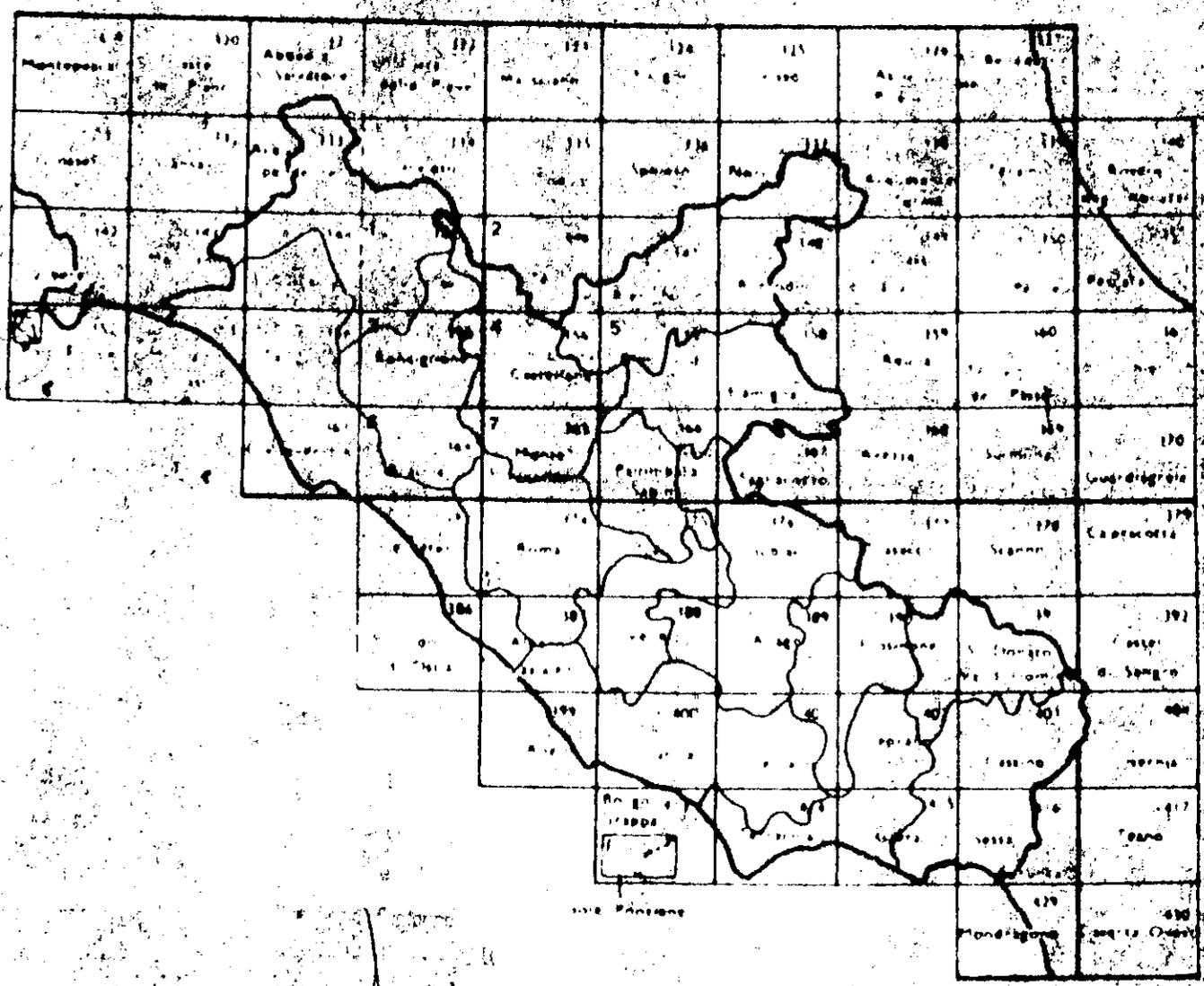
REGIONE LAZIO / ASSESSORATO
REGIONALE ED ASSETTO DEL
ASSESSORATO TU
TEMA AMBIENTALE / PIANI TER
RITORIALI PAESISTICI / AMBITO
TERRITORIALE N°4 VALLE del TEVERE

PROGETTISTI
arch. C. NUCI
arch. M. CAMPANELLO
arch. R. GAPOGACIA
arch. M. CAVALLI
ing. A. DI LORETO
arch. T. PARIS
arch. F. TEGOLINI
Collaborazione per l'analisi
del paesaggio:
arch. V. CRISOSTOMI
arch. M. GEUSA

RAPPORTO
1:25.000
DATA
30 6 1988
AGGIORN

VINCOLI AI SENSI DELLA LEGGE N°431/85

QUADRO D'UNIONE CARTA TOPOGRAFICA REGIONALE



Rep. C. GENTILI



763

271

764

272

765

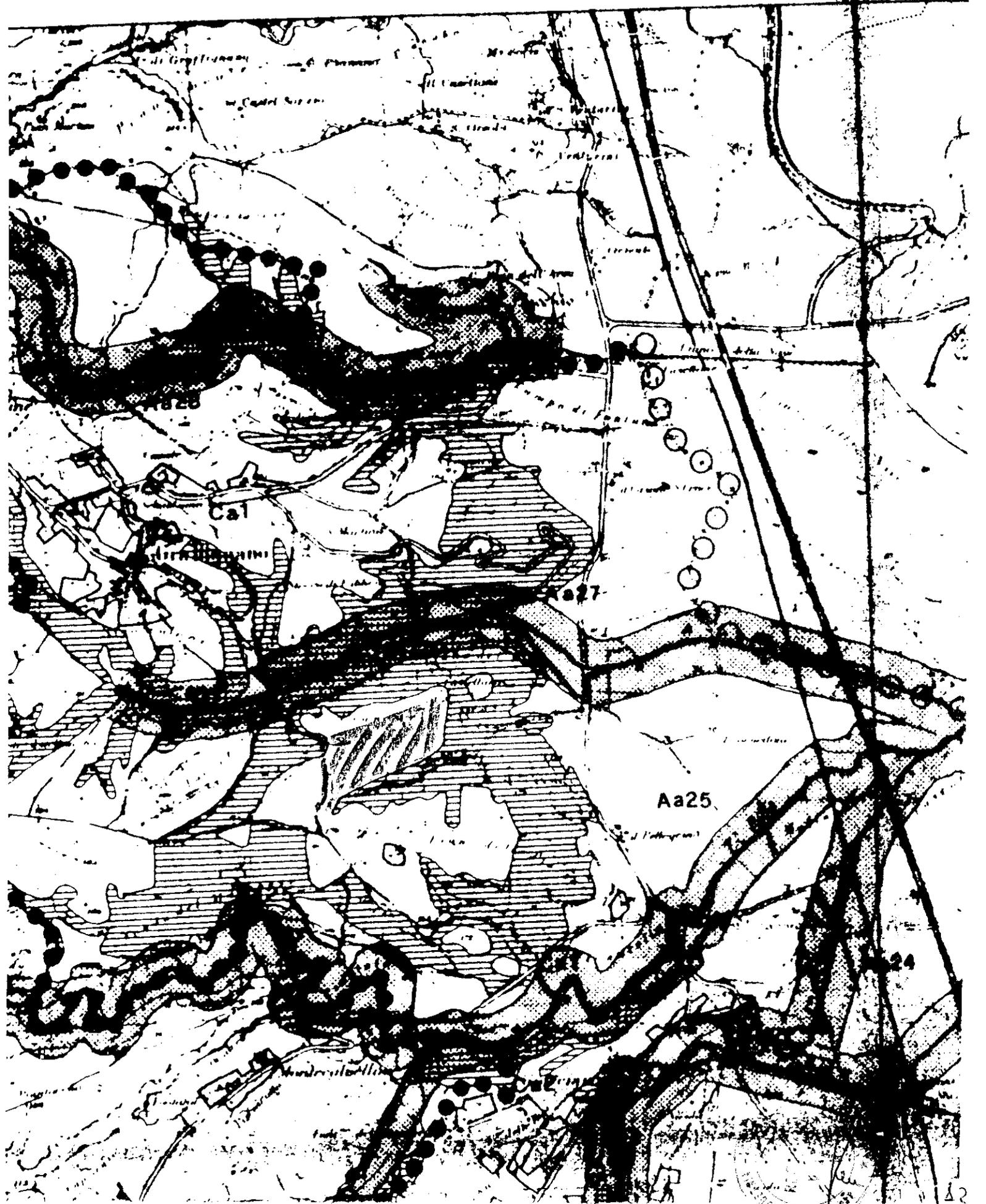
273

766

274

767

275



REDAZIONE
ELABORATO

E/2₁

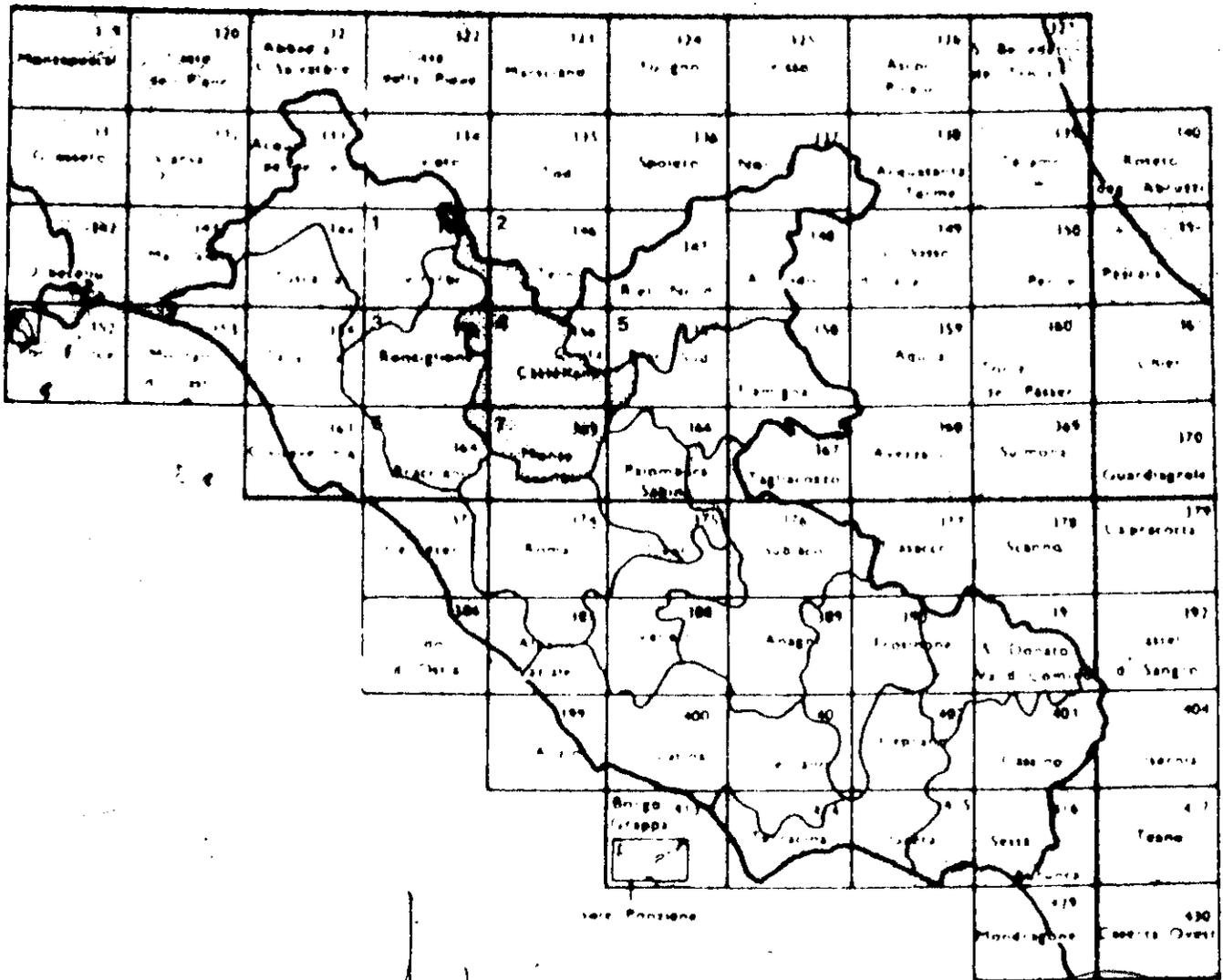
**REGIONE LAZIO / ASSESSORATO
URBANISTICA ED ASSETTO DEL
TERRITORIO / ASSESSORATO TU-
TELA AMBIENTALE / PIANI TER-
RITORIALI PAESISTICI / AMBITO
TERRITORIALE N°4 VALLE del TEVERE**

PROGETTISTI
arch. C. NUCCI
arch. M. CAMPADELLO
arch. R. CAPOGACCIA
arch. M. CAVALLI
ing. A. DI LORETO
arch. T. PARIS
arch. F. TEGOLINI
Collaborazione per l'analisi
del paesaggio:
arch. V. CRISOSTOMI
arch. M. GEUSA

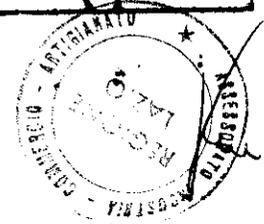
RAPPORTO
1-25.000
DATA
30 6 1986
AGGIORN.

**AREE DA SOTTOPORRE A TUTELA PAESISTI-
CA (VINCOLI DI CUI ALLA TAV. E/1 ED ULTE-
RIORI INTEGRAZIONI)**

QUADRO D'UNIONE CARTA TOPOGRAFICA REGIONALE



Red. C. *CANTINI*



SERIE E
ELABORATO

E/3

**REGIONE LAZIO / ASSESSORATO
URBANISTICA ED ASSETTO DEL
TERRITORIO / ASSESSORATO TU-
TELA AMBIENTALE / PIANI TER-
RITORIALI PAESISTICI / AMBITO
TERRITORIALE N°4 VALLE DEL TEVERE**

(PROGETTISTI:
arch. C. NICOLOTTI
arch. M. CAMPANELLO
arch. R. CAPOVICCIA
arch. M. CAVALLI
ing. A. DE LONFED
arch. T. PARIS
arch. F. TEGOLINI
Collaborazione per l'analisi
del paesaggio:
arch. V. CRISOSTOMI
arch. M. GEUSA

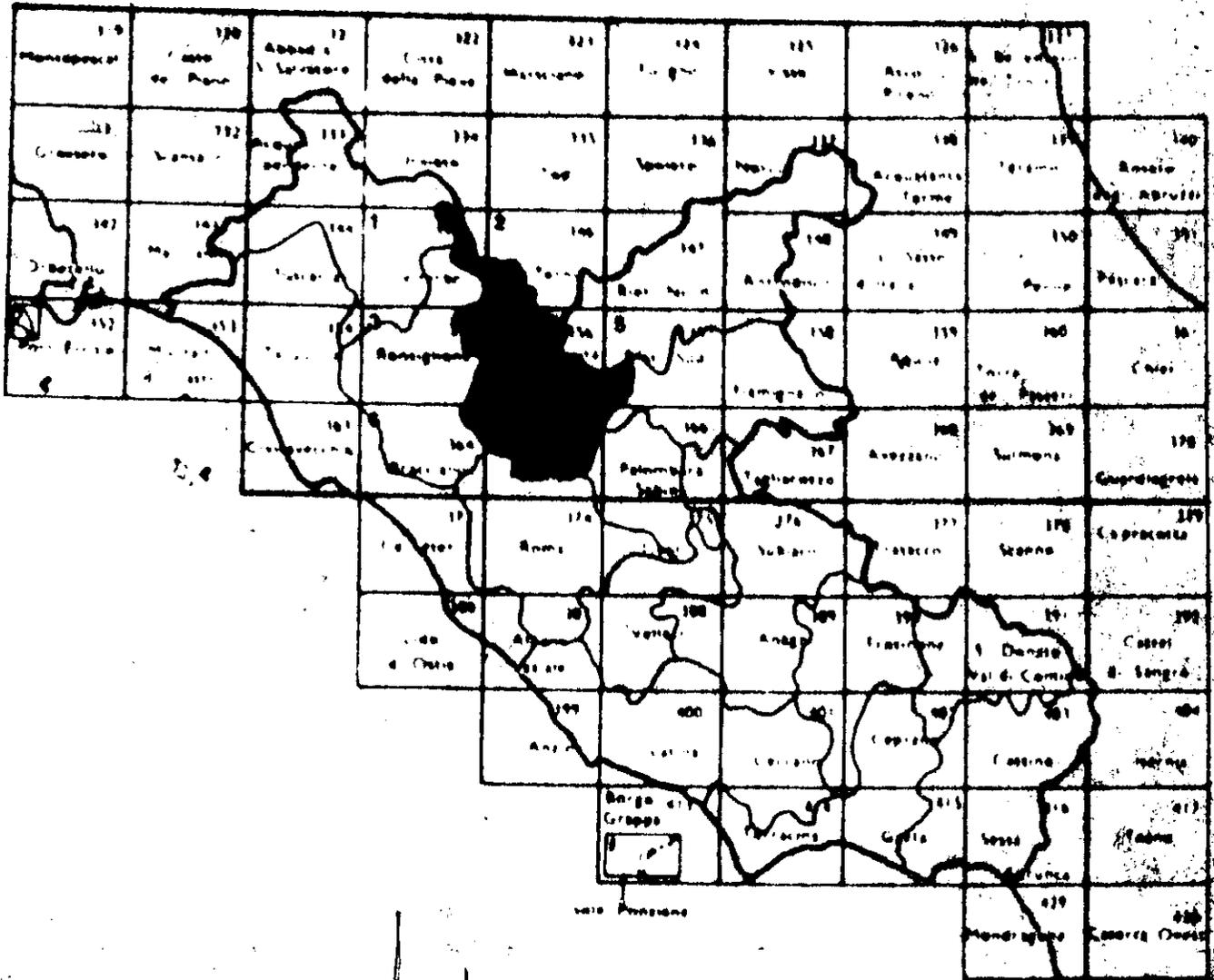
RAPPORTO
1:25.000

DATA
30/6/1986

AGGIORN.
20/12/1986

CLASSIFICAZIONE DELLE AREE AI FINI DELLA TUTELA (ZONIZZAZIONE)

QUADRO D'UNIONE CARTA TOPOGRAFICA REGIONALE



Rac. C. GENTILI

PAG. 14

progressione, per cui la superficie impegnata di volta in volta raggiunge circa 2 Ha.

Le lavorazioni avverranno a mezza costa e parzialmente a fossa, per una profondità massima di 26 metri, con l'attribuzione alla bancata della scoperta di potenza variabile fra 2 e 16 metri, di un angolo di giacitura di 30° che rappresenta anche quello della situazione finale a recupero avvenuto.

La cavità residua sarà parzialmente ricolmata per cui al termine dei lavori, nel punto massimo, fra l'inizio scavo e il piazzale recuperato ci sarà una differenza di quota di circa 6 metri.

Il raccordo dei versanti avverrà con un angolo morbido che attribuirà alla zona recuperata un assetto morfologico complessivo perfettamente inserito nel contesto circostante anche perchè, come visto, il recupero verrà effettuato con il parziale tombamento della cavità e la realizzazione di una zona subpianeggiante compresa fra il fosso e il colmo della collina.

Il sistema di coltivazione, per lotti di modesta estensione, è in grado di mitigare e contenere gli effetti sulla morfologia durante le lavorazioni, operando il recupero già in fase estrattiva.

Per il recupero finale dei diversi lotti, sarà utilizzato dopo il tombamento definitivo il terreno agrario rimosso durante lo scotico e abbancato nelle zone contigue al lotto in coltivazione.

L'area di cava sarà al termine delle lavorazioni riconvertita completamente all'agricoltura.

4.2.2. Ambiente idrico

Come evidenziato nella relazione geologica non sono presenti corsi d'acqua nella zona della cava e nei suoi dintorni. L'elemento idrografico più prossimo e che delimita l'area stessa è rappresentato dal Fosso Sambuco che viene interessato alla testata.

Questo fosso è sempre privo di acqua per la modesta estensione dell'area che vi confluisce ed ha funzione solo di drenaggio in caso di piogge intense.

L'idrogeologia è fortemente influenzata dalle caratteristiche di permeabilità dei terreni di copertura considerate medio-basse, per cui, anche a causa della modesta superficie di ricarica determina una falda idrica di infima valenza fra la bancata di ghiaia e le sottostanti argille che comunque circola nel livello alto della formazione di base costituito da sabbie argillose mediamente permeabili.

L'attività estrattiva pertanto non interesserà la falda idrica che comunque si localizza ad una profondità di circa 1.5 metri rispetto alla quota ultima del piazzale di cava. Pertanto non si ravvisano interferenze fra i lavori estrattivi e la falda stessa.



Da quanto evidenziato la coltivazione della cava non determina alcuna turbativa al regime idraulico ed idrogeologico generale.

Per quanto riguarda le acque meteoriche che interessano direttamente l'area di cava, esse saranno convogliate mediante dreni e/o pendenze secondo le attuali linee di deflusso.

Non è inoltre ipotizzabile alcuna possibilità di inquinamento delle acque sotterranee in quanto l'intervento non produce sostanze inquinanti e il parziale tombamento delle cavità sarà effettuato con materiali inerti provenienti dalla scoperta e dalla risulta.

4.2.3. Flora, fauna e fattori climatici

La zona comprende prevalentemente terreni di tipo agrario, per cui sotto il profilo pedologico sono costituiti da uno spessore consistente.

L'attività agricola è la sola che interessa la zona, mentre alberature e cespugli

sono presenti solo lungo la riva che fiancheggia il fosso per una profondità di pochi metri.

Pertanto la zona non ha particolare interesse dal punto di vista della componente flora.

Per quanto riguarda la fauna si rileva che la zona è dotata di numerosi ricoveri naturali specie lungo l'alveo del fosso e che quindi l'attività di cava non rappresenta un'alterazione permanente ma solo disturbo provvisorio all'habitat faunistico che incide solo durante le lavorazioni.

Il clima del comprensorio rispecchia quello di tipo mediterraneo ad estate asciutta.

Le escursioni termiche annuali medie sono di circa 18° con un livello di piovosità compreso fra i 1000 mm/anno e i 1200 mm/anno.

Il grado di evapotraspirazione non raggiunge mai valori massimi da determinare nel terreno situazioni di deficit idrico.

4.2.4. Polveri e rumori

Sono originati dalla movimentazione dei mezzi d'opera.

Il fattore rumore è solo di interesse degli addetti ai lavori e risulta piuttosto modesto dato che l'attività è svolta in aperta campagna con mezzi d'opera moderni e forniti di tutti gli accorgimenti di legge per la minimizzazione dei rumori. Comunque si rileva che gli stessi possono essere equiparati nel peggiore dei casi a quelli dei mezzi agricoli ampiamente utilizzati nell'area. Sarà tuttavia cura del gestore fornire gli operatori di tutti



gli accorgimenti che la legge in vigore prevede per la tutela della salute pubblica.

Le polveri, a causa della natura del materiale escavato, tufo e ghiaia e sabbia, saranno piuttosto scarse e prevalenti nella sola procedura di scoperta.

Anche la viabilità interna, dato la natura a granulometria grossolana e fortemente resistente dei componenti sarà pressochè priva di formazione di polvere.

Comunque al fine di mitigare al massimo il fenomeno, specie durante il periodo estivo, si farà ricorso saltuariamente a irrorazioni mediante autobotti.

I due effetti, per valenza, tipologia e accorgimenti di mitigazione avranno scarso impatto nella zona di cava e in quelle circostanti.

4.2.5. Viabilità

Il sito indicato per l'estrazione della ghiaia è posto in un comprensorio agricolo di vaste proporzioni per cui la viabilità di accesso è già realizzata e in funzione da lunghissimo tempo.

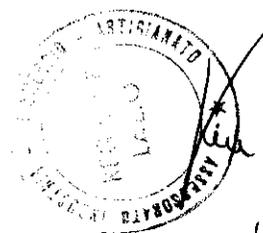
Le strade di accesso sono tutte bianche, di circa 5 metri di larghezza, con buon sottofondo prevalentemente in materiali tufacei. Hanno una livelletta piuttosto regolare con pendenze modeste dell'ordine del 4-5%.

L'incremento del traffico dovuto al trasporto del materiale è poco rappresentativo in quanto, considerando la produzione media/giorno, si otterrebbero circa 20 passaggi/giorno. Traffico del tutto inconsistente per le tipologie delle strade presenti in zona.

I mezzi utilizzati sono motrici a cassone aperto ribaltabile e l'unico inconveniente possibile è quello della formazione di polveri sul manto stradale in prossimità dell'uscita sulla S.P. Grottana. Inconveniente che sarà mitigato con periodici annaffiamenti del tratto di viabilità prossimo all'uscita o in alternativa asfaltando dall'incrocio circa 100 metri della strada bianca.

4.2.6. Visuali di pregio

Come già evidenziato l'attività estrattiva avviene prevalentemente in fossa e a mezza costa, in una zona situata in aperta campagna, lontano da arterie e da punti di vista di valore turistico e ambientale.



Nel complesso quindi l'impatto visivo da visuali di pregio è del tutto inesistente.

4.3 Lista di controllo (checklist)

Si propone di seguito, per una migliore rappresentazione degli aspetti ambientali, una lista di controllo dei possibili effetti determinati sui sistemi considerati

suolo e sottosuolo

- La natura geomorfologica dell'area pone problemi rispetto all'insieme delle azioni previste?

NO

- Le azioni di progetto comportano conseguenti impatti negativi quali erosione del suolo?

NO

- La qualità agricola del terreno interessato dalle operazioni è elevata?

SI

ambiente idrico

- Le operazioni di progetto potrebbero alterare il regime idrologico delle acque superficiali nell'area in esame?

NO

- Le operazioni potrebbero causare modifiche alle altre caratteristiche idrologiche dell'area?

NO

- Le operazioni potrebbero interessare la falda idrica sotterranea?

NO



climatologia, flora e fauna, ecologia

- Esistono fattori climatici caratteristici che potrebbero creare ostacoli alla realizzazione delle operazioni ?

NO

- Sono presenti nella zona specie vegetali di particolare valore ambientale?

NO

- Le operazioni possono modificare la condizione delle specie vegetali viventi?

SI

- Sono presenti nella zona specie di animali di particolare pregio?

NO

- Le operazioni possono causare variazioni nella qualità delle acque stagnanti o dei corsi d'acqua ,torbidità, ossigeno disciolto, portata e temperatura?

NO

- Le operazioni possono comportare modifiche nella natura dei depositi alluvionali?

NO

- Le operazioni possono causare inquinamento delle acque superficiali attraverso il sistema idrografico sotterraneo

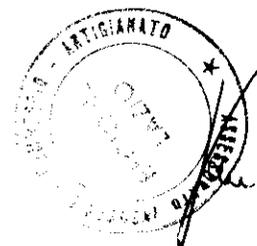
NO

- Le operazioni potrebbero alterare sostanzialmente il valore paesistico dell'area ?

NO

- L'intervento sarà visibile da un'area molto estesa ?

NO



- Gli utilizzi del suolo nelle aree dalle quali saranno visibili le operazioni progettuali subiranno controindicazioni da quanto visibile?

NO

- Le dimensioni delle operazioni progettate sono in scala rispetto al paesaggio?

SI

- Esistono nell'area monumenti da salvaguardare?

NO

- I materiali che verranno utilizzati nelle strutture progettate sono in armonia con quelli usati in loco?

SI

polveri e rumore

- i rumori a conseguenti a all'attività estrattiva potrebbero provocare fastidi o inconvenienti ai residenti?

NO

- le vibrazioni potrebbero danneggiare le strutture di monumenti storici?

NO

- le polveri prodotte potrebbero provocare fastidi o inconvenienti ai residenti?

NO

5 - Sintesi non tecnica della situazione ambientale connessa all'intervento.

Il progetto proposto, relativo all'apertura di una cava di ghiaia e sabbia in una zona agricola lontano da abitazioni e da vie di transito primarie, è stato modulato in tre lotti da attivarsi in successione al fine di mitigare e ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente impegnando circa 2 Ha per volta. Pertanto tende a realizzare una coltivazione in prospettiva di contestuale recupero.

Nella stesura del progetto, una volta individuati gli elenti di maggior impatto ambientale sono stati analizzati e quindi introdotti fattori di mitigazione e contenimento attraverso un metodo di coltivazione e recupero



compatibile il più possibile con lo stato dei luoghi e con la morfologia circostante.

L'area in esame non presenta alcuna valenza ambientale di spicco, è esente da vincoli con la sola eccezione di quello idrogeologico.

Non è visibile da alcun punto di osservazione di rilievo e non presenta emergenze naturali, culturali e ambientali di un qualche valore.

I terreni sono costituiti da tufi di copertura mentre il suolo agrario presenta una buona profondità.

La falda idrica presente è piuttosto modesta e non viene interessata dai lavori di cava dato che si posiziona a circa 1,5 metri al di sotto del massimo approfondimento dello scavo.

La morfologia è caratterizzata da un rilievo isolato di modesta altezza la cui sommità è ad andamento pianeggiante.

L'elemento idrografico principale è rappresentato dal Fosso Sambuco, un dreno di pochissimo interesse dato che inizia proprio nell'area della cava. Tuttavia, al fine di salvaguardare l'integrità del dreno, esso non sarà interessato dall'attività estrattiva che comunque si svolgerà oltre alla presenza della fascia cespugliata e, qualora assente, comunque sempre ad una distanza non inferiore a 5 metri dalla sponda.

Il collegamento con la provinciale Grottana è assicurato da numerose strade rurali con ottime caratteristiche di viabilità. L'innesto con la provinciale è aperto e posizionato su un lungo rettilineo.

Il recupero dell'area sarà effettuato mediante parziale ritombamento delle cavità e mediante raccordi con i versanti circostanti con angolo di inclinazione di 30°.



6 - PIANO DI TRASPORTO DEL MATERIALE

Di seguito vengono fornite indicazioni sulla viabilità e sulle caratteristiche dei mezzi utilizzati per il trasporto del materiale estratto fino all'impianto di prima lavorazione situato in Comune di Viterbo loc. Grotte S. Stefano.

La viabilità dell'area interessa: una viabilità rurale, che dalla S.P. Grottana porta fino alla zona di cava, e una viabilità ordinaria (fig. 1).

La zona è posta in aperta campagna a circa 2.0 km dalla S.P. Grottana. E' raggiungibile mediante alcune strade rurali, bianche, di idonea larghezza, sempre maggiore a metri 5 e di tracciati circa rettilinei con ottimo sottofondo in pezzame di tufo, compattato e rullato, e copertura di ghiaia per cui è garantito un ottimo drenaggio e resistenza al traffico anche pesante.

La livelletta è sempre dolce con solo una breve tratta della congiungente alla S.P. di pendenza pari al 6%, senza attraversare guadi o drenaggi naturali.

La viabilità di accesso alla cava risulta pertanto idonea al transito dei mezzi di trasporto del materiale cavato.

Per quanto riguarda la rete viaria ordinaria essa è rappresentata dalla S.P. Grottana. L'innesto fra le due viabilità avviene su di un rettilineo, a circa 800 metri dall'incrocio con la S.P. Teverina. Le condizioni dell'incrocio sono ottimali per visibilità e angolo di accesso.

La strada Grottana presenta tutte le caratteristiche tecniche di una strada provinciale anche se con un traffico molto limitato essendo valutabile in circa 1 mezzo ogni 15 minuti nei due sensi di marcia.

Dall'incrocio, direzione Grotte S. Stefano, dopo circa 4 km si raggiunge l'impianto di lavorazione situato in località Poggio Casale, a circa 250 metri dalla S.P.

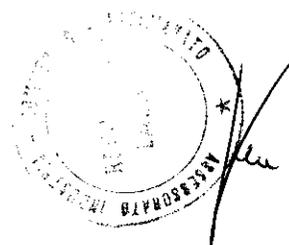
Dall'impianto gli automezzi che partono mantengono il numero ed i ritmi del movimento in atto, per cui l'unico traffico aggiuntivo da considerare sono i mezzi che trasportano il materiale estratto dalla cava all'impianto.

Gli automezzi che accedono e partono dalla zona della cava sono motrici ed autotreni con cassone aperto ribaltabile, atti al trasporto del materiale granulare incoerente. Considerando per ogni carico una capacità di circa 20 mc, si ottengono circa 10 viaggi al giorno e cioè 20 passaggi/mezzo.



Per cui l'incremento del traffico sulla strada provinciale sarà di circa 3 viaggi/ora, intensità di traffico insignificante per le caratteristiche della strada.

In definitiva la comparazione fra la movimentazione dei mezzi usati per il trasporto del materiale estratto e la viabilità impegnata non ha evidenziato alcun elemento di impatto negativo. Tuttavia unico intervento di mitigazione consigliato è il periodico innaffiamento, specie durante il periodo estivo, della strada nei pressi dell'innesto viabilità rurale-strada provinciale, per evitare possibili accumuli di polvere. In alternativa a questo tipo di intervento la ditta provvederà ad asfaltare i 100 metri della strada bianca prima dell'intersezione con la S.P.



**DATI INERENTI LA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DI
ATTIVITA' ESTRATTIVA DI CAVA O TORBIERA**

DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO

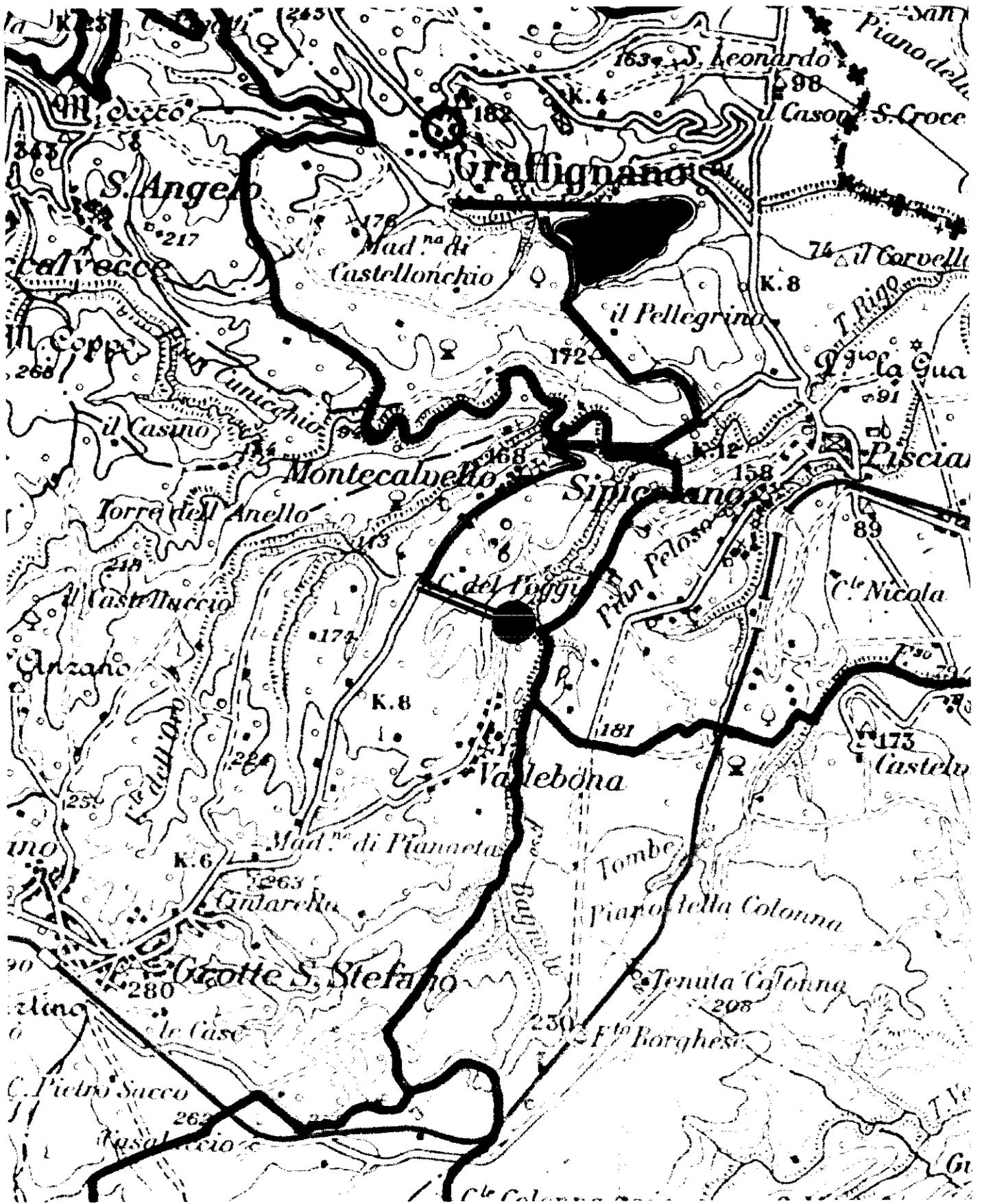
REPERTORIO N° del

Proponente	SOC. MARCELLINI S.R.L.
Titolo del progetto	CAVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITA' PIAN DELLE FRASCE
Superficie interessata dal progetto <small>(in ettari (ha))</small>	6,88.00
Volume in banco <small>(in metri cubi (m³))</small>	390.000
ELEMENTI VINCOLANTI IL PIANO DI COLTIVAZIONE	
Nuova attività	<input checked="" type="checkbox"/>
Ampliamento	<input type="checkbox"/>
Proroga <small>(art. 32 L.R. 27/93)</small>	<input type="checkbox"/>
Attività collaterali	<input type="checkbox"/> discariche <input type="checkbox"/> impianti lavoraz. <input type="checkbox"/> altro
Estremi di autorizzazione <small>(protocollo e data)</small>	
Parere Comm. Reg. Consultiva <small>(num. data seduta)</small>	

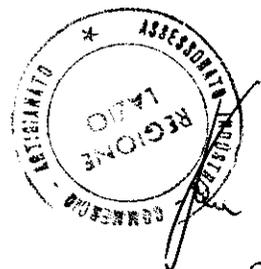
**INDIVIDUAZIONE AREA DI CAVA NEL PIANO
ATTIVITA' ESTRATTIVE**

Area compresa nel P.R.A.E.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Estremi	





- Zona di Cava
- Impianto di prima lavorazione
- Viabilità ordinaria
- Viabilità rurale



QUADRO ECONOMICO - PRODUTTIVO

Dati economici

Materiale estratto
 Uso del materiale:
 Ulteriori specificazioni sul tipo/i di utilizzo
 Mercato:
 locale
 regionale
 nazionale
 internazionale
 Prezzo del materiale a pié cava
 Numero totale addetti alla cava

costruzione rocce ornamentali usi industriali

(€/m³)

Dati di produzione e modalità di coltivazione

Area (in ettari (ha))
 Volumi utili (in metri cubi (m³))
 Volumi a discarica:
 Volumi da usare nel recupero:
 Profondità o potenze [m]:
 Durata coltivazione [anni]:
 Coltivazione per lotti - numero:
 n° lotto - durata - volume
 Metodo di coltivazione:
 Tecnologia di estrazione:

6.88 complessiva 6.00 da coltivare _____ coltivata
390.000 totali da estrarre 56.000 medio annuo

761790

_____ max/media raggiunta 31 m max/media prevista

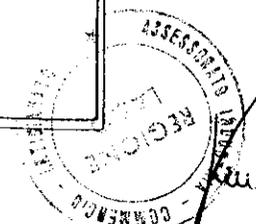
7 (anni)

3 (numero)

_____ numero	_____ durata	_____ volume
_____ numero	_____ durata	_____ volume
_____ numero	_____ durata	_____ volume

parete scarpata unica gradoni
 fossa in sotterraneo altro
 mezzi meccanici esplosivi taglio altro

NOTE : QUADRO ECONOMICO PRODUTTIVO



CARATTERISTICHE RECUPERO AMBIENTALE

Destinazione finale dell'area di cava:

JEMINATIVO

Tipo di ripristino morfologico:

- 1. tombamento scavi
- 2. rimodellamento fronte
- 3. altro

Inclinazione finale media del fronte [%]:

30°

Ripristino vegetazionale:

- inerbimento
- idroscmina
- scmina

- piantumazione
- a sesio
- a macchia
- altro

Caratteristiche regimazione delle acque superficiali:

CUNETTE E PENDENZE

Smantellamento impianti:

SI NO

Tempo di realizzazione:
 contestualità alla coltivazione
 attuazione per lotti
 numero dei lotti:

SI NO
 SI NO

Costo totale del ripristino:

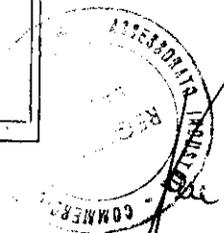
NOTE: RECUPERO AMBIENTALE

DATA

FIRMA

Il richiedente

Il progettista



**SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI DI PROGETTO
INERENTI LA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO**

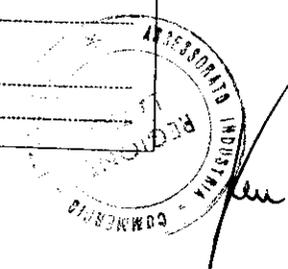
DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO

REPERTORIO N° del

Proponente	SOC MARCELLINI S.R.L.
Sede legale	VPOGGIO CASALE-GROTTE S.
Comune	STEFANO - VITERBO
Provincia	VITERBO
Localizzazione del progetto	"PIAN DELLE FRASCE"
Comune	GRAFFIGNANO
Provincia	VITERBO
Oggetto	CAVA DI SABBIA E GHIAIA - APERTURA

LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Provincia	VITERBO
Comune	GRAFFIGNANO
Località o denominazione	PIAN DELLE FRASCE
Carta Tecnica Regionale (1:10.000) Sezione Denominazione	N° 345030 "GRAFFIGNANO"
Tavoletta I.G.M. (1:25.000) Foglio Quadr. Denominaz.	138-150- ATTIGLIANO
Dati catastali (foglio - particelle)	Foglio N° 13 particelle 8,9,10,11,15,29,30
Altitudine media (s.l.m.m.)	165
Bacino idrografico L.183/89	TEVERE



QUADRO DI INTERFERENZE AMBIENTALI
situazione ante-operam

Inserimento ambientale

- Pianeggiante
- Mediamente acclive
- Incisione
- Fondo valle
- Pedemontano
- Fortemente pendente
- Area di sommità
- In alveo
- Processi geomorfici attivi
- LITOTIPO (GEOLOGIA)

area di progetto

zona circostante l'area (1 km)

<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____

TUFO DI COBERTURA

Sottoistema suolo

- Zona urbanizzata
- Case sparse
- Incolto-vegetaz. spontanea
- Pascolo (prato)
- Seminativo (agricolo)
- Colture specializzate-intensive
- Colture arbustive
- Bosco
- Vegetazione ripariale
- Zona industriale
- Zona infrastrutturata

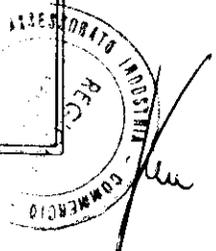
area di progetto

zona circostante l'area (1 km)

<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input checked="" type="checkbox"/>	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____

NOTE: PAESAGGIO-SUOLO

LIMITROFA A CAVA DISMESSA



QUADRO DI INTERFERENZE AMBIENTALI

situazione ante-operam

Sottosistema acqua

Acque superficiali

Fiume

Torrente

Fosso

Ruscigliamento

Zona umida

Canali artificiali

Impianti di irrigazione

Laghi naturali

Serbatoi artificiali

Acque sotterranee

Sorgenti (tipo)

Falda idropotabile (sup./prof.)

area di progetto

zona circostante l'area (1 km)

Sottosistema aria

Presenza di:

emissioni inquinanti puntuali

emissioni inquinanti diffuse

emissioni inquinanti lineari

Morfologia a canyon

(favorevole all'accumulo)

Forti correnti ventose

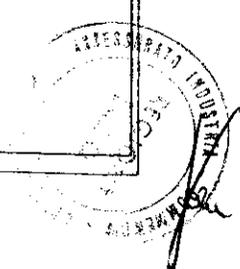
Ricettori sensibili:

(scuole, ospedali, abitazioni, ...)

area di progetto

zona circostante l'area (1 km)

NOTE: ACQUA-ARIA



QUADRO DI INTERFERENZE AMBIENTALI
situazione ante-operam

Sottosistema rumore

Presenza di sorgenti:
puntuali
diffuse
lineari

Zonizzazione:
urbana
residenziale
industriale

Ricettori sensibili:
(scuole, ospedali, abitazioni, ...)

area di progetto

zona circostante l'area (1 km)

<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____

Interferenze con attività preesistenti

Trasporti:
Aeroporto
Porto
Ferrovia
Autostrada
Strada statale
Strada provinciale
Strade di minore interesse

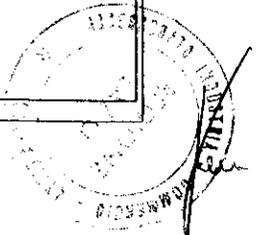
Servizi:
Acquedotto-Fognatura
Gasdotto
Elettrodotto

area di progetto

zona circostante l'area (1 km)

<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____

NOTE: RUMORE-INTERFERENZE



MATRICE DEGLI IMPATTI POTENZIALI
 Irreversibile (X)
 Reversibile (R)

COMPONENTI	AZIONI														
	SCAVI	TRASPORTO IN	TRASPORTO EST	DECCURRIONE											
Atmosfera	R	R	R												
Ambiente idrico															
Suolo e sottosuolo	R														
Vegetazione flora e fauna	R			R											
Ecosistemi															
Salute pubblica															
Rumore e vibrazioni	R	R	R	R											
Radiazioni															
Paesaggio	R	R	R	R											

Esempio categorie di azioni:

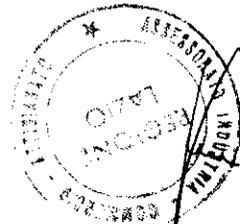
- scavi
- uso di esplosivi
- trasporti interni all'area di cava
- trasporti esterni
- lavaggi
- occupazione di area
- lavorazione materiali
- etc.

FIRMA

Il richiedente

Il responsabile dell'incarico

[Handwritten signature]



Ufficio VIA - REGIONE LAZIO



REGIONE LAZIO
COMUNE DI GRAFFIGNANO

ALLEG. alla DELIB. N. 628
DEL 16 Luglio 2000

Cava di "GHIAIA E SABBIA"
in località "PIAN DELLE FRASCE"

Legge regionale n.27 del 5-5-1993 art. 38 comma 3

IL PRESENTE ELABORATO È
COMPOSTO DA N. 3 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE



**RELAZIONE AGRONOMICA SUL RECUPERO AMBIENTALE
E STIMA DEL COSTO DEL RECUPERO**

La Società'
MARCELLINI S.R.L.
Località Poggio Casale
Grotte S. Stefano (VT)

Settembre 2000

Il Tecnico



26. OTT 2000



Premessa

La sistemazione ed il recupero ambientale ed agronomico dell'area di cava tiene conto delle peculiarità del piano di coltivazione e delle esigenze di ottenere, a recupero avvenuto, un terreno coltivabile con le stesse caratteristiche di quello preesistente.

Come descritto nella relazione tecnica e come evidenziato nelle tavole, lo stato finale sarà caratterizzato da un appezzamento di terreno di circa 5 Ha con lieve pendenza verso sud e raccordo con i colmi attraverso angoli di scarpa di 30 sull'orizzontale.

Per tale sistemazione sarà necessario accumulare il terreno agrario sull'orlo dei cavi per rimetterlo in posizione una volta che si è proceduto al ritombamento definitivo.

Caratteristiche pedo-agronomiche dell'area

I terreni agrari dove sarà aperta la cava, compresi tra la strada vicinale del Fondo del Marchese ed il Fondo del Sambuco si sono originati dei prodotti vulcanici (tufi in particolare) erosi in corrispondenza dei corsi d'acqua, dove sono parzialmente affiorati depositi poligenici di ghiaia e sabbia.

La morfologia è di tipo collinare dove i seminativi rappresentano la tipologia agraria più diffusa.

L'area di cava è appunto un seminativo nudo senza soprassuolo arborei, coltivata con le colture tipiche della zona: cereali e prati.

Trattasi di un suolo di medio impasto, con rilevante presenza di "scheletro" nella zona prospiciente al fosso, di spessore variabile da 25 cm ad 1 m, ben dotato di elementi nutritivi, in particolare fosforo povero di sostanza organica (< 2%) con ph subacido.



Lineamenti fitoclimatici

Ci troviamo all'interno dell'Unità fitoclimatica 6 secondo la classificazione di C. Blasi : Fitoclimatologa del Lazio.

Tale unità presenta le seguenti caratteristiche:

Termotipo collinare inferiore/superiore.

Ombrotipo subumido superiore umido inferiore.

Regione mesaxerica (sottoregione ipomesaxerica)

Regione vulsina e vicana; Lazio nord occidentale (Viterbo).

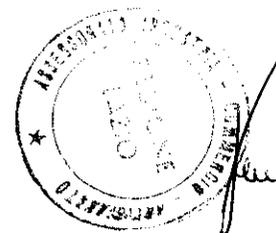
Cerrete, querceti misti (cerro, roverella, rovere farnia), castagneti. Potenzialità per Faggete termofile e lembi di bosco misto con sclerofille e caducifoglie su affioramenti litoidi.

Serie del carpino bianco e del tiglio (*Aquifolio-Fagion*; *Tili-Acerion* fragm.); serie del cerro e della rovere (*Teucro siculi - Cerrion cerridis*); serie della roverella e del cerro (*Lonicero - Quercion pubescentis*; *Quercion pubescenti-petraeae* fragm.); serie del leccio (*Quercion ilicis* fragm.); serie dell'ontano nero, dei salici e dei pioppi (*Alno - Ulmion* fragm.; *Salicion albae* fragm.).

Le temperature e le precipitazioni relative sono le seguenti:

Pratolungo	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
P	135.2	117.6	113.3	87.5	84.3	40.7	25.9	82.8	90.0	146.7	113.2	124.0
T med	4.4	4.8	7.6	10.2	13.8	18.0	20.7	21.2	18.0	13.4	9.0	5.6

Precipitazioni intorno ai 1.150 mm con piogge estive intorno ai 150 mm. Aridità estiva principalmente a luglio e sporadicamente a giugno ed agosto. Temperature basse in inverno. Media delle minime del mese più freddo, quello di gennaio, pari a 4,4 °C.



Uso del suolo

Dalla carta della vegetazione che costituisce uno strumento di fondamentale importanza per la pianificazione territoriale e la gestione delle aree ad alta valenza ambientale è possibile derivare l'uso del suolo.

Nel giugno 1985 il Consiglio della Commissione Europea decise di intraprendere un progetto sperimentale per raccogliere in modo coordinato i dati sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali nella Comunità (Official Journal L 176, 6/7/1985).

Da esso prese il via il Programma CORINE (Coordination of Information on the Environment) i cui scopi principali sono:

- compilare informazioni sullo stato dell'ambiente in particolare su alcuni argomenti di maggiore priorità per gli stati membri;
- coordinare la raccolta dei dati ed organizzare l'informazione non solo all'interno degli stati membri, ma anche a livello internazionale;
- assicurare validità e compatibilità dei dati.

Sono state quindi individuate varie tematiche di particolare interesse:

- distribuzione geografica e stato delle aree naturali;
- distribuzione geografica ed abbondanza di flora e fauna selvatica;
- qualità e quantità delle risorse idriche;
- struttura della copertura e stato del suolo;
- quantità di sostanze tossiche scaricate nell'ambiente;
- tipologia di rischi naturali.

Due principali azioni complementari sono focalizzate per soddisfare gli obiettivi del progetto:

- standardizzazione di procedure per il flusso dei dati sull'ambiente negli stati comunitari;
- creazione di un sistema informativo geografico per fornire la informazione sull'ambiente essenziale alla definizione delle politiche comunitarie.

Gli obiettivi del Programma CORINE richiedono quindi anche un inventario della copertura biofisica la cui rappresentazione cartografica può fare riferimento o al *Land cover*, riguardante essenzialmente la natura delle categorie (area boscata, corpi



d'acqua, ...) o al *Land use*, più esplicitamente collegato alle funzioni socio economiche (aree industriali, infrastrutture viarie).

E' questo, in sintesi, lo schema usato per la redazione della carta dell'uso del suolo dell'area in esame.

La metodologia seguita per la realizzazione della carta dell'uso del suolo consiste essenzialmente in tre fasi di lavoro:

1. rilievo fotografico e restituzione cartografica delle foto;
2. rilevamento di campagna ed elaborazione dei dati;
3. compilazione della carta.

La prima fase consiste nel rilievo fotografico dell'area di indagine e nella compilazione di una prima bozza della carta.

Il rilevamento di campagna è finalizzato alla tipizzazione delle formazioni vegetali ed alla verifica della loro distribuzione sul territorio. Il rilevamento prevede l'analisi floristica, ecologica e strutturale delle comunità vegetali secondo una procedura standardizzata che contempla anche la valutazione dell'abbondanza di ciascuna specie. L'elaborazione dei dati consiste nel confronto degli elenchi floristici rilevati.

La carta dell'uso del suolo redatta come sopra descritto utilizzata prevede 6 classi:

- Zone urbanizzate;
- Seminativi;
- Colture permanenti (legnose agrarie);
- Zone agricole eterogenee;
- Zone boscate;
- Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva (incolti abbandonati).

Nel caso di specie si è in presenza di Seminativi.

Questa classe è da rappresentare sulla carta con una colorazione azzurra.

Comprende superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.

Le colture principali sono i cereali, le leguminose di pieno campo, e le colture foraggere.

I seminativi considerati sono nudi e caratterizzati come in precedenza.



Sistemazione ed utilizzazione post-recupero

Con la sistemazione in progetto si tornerà ad avere un seminativo con caratteristiche migliorate rispetto a quelle di partenza.

Infatti la morfologia del recupero sarà caratterizzata da un'unica pendenza verso la canaletta di raccolta delle acque.

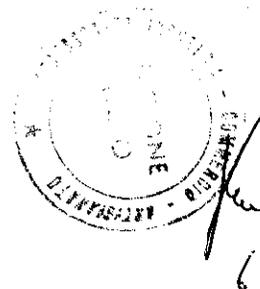
Lo strato arabile sarà molto più profondo (m 1) di quello attuale e sarà meglio drenato per effetto del ritombamento.

Saranno anche migliorate le caratteristiche fisico-chimiche attraverso l'uso di ammendamenti organici e correttivi fertilizzanti.

Il terreno così ottenuto tornerà ad ospitare le colture che attualmente si coltivano e cioè le foraggere ed i cereali.

Nella prima fase sarà impiantato un prato polifita il quale, essendo coltura miglioratrice, contribuirà a rendere più idonee le condizioni edafiche.

Successivamente si tornerà ad un avvicendamento tra colture miglioratrici (prati) e colture sfruttanti (cereali) come attualmente praticato in aziende similari e nello stesso terreno oggetto dell'attività estrattiva.



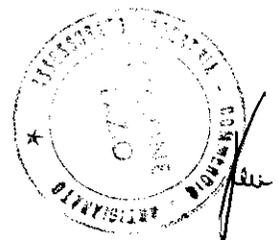
4) STIMA DEGLI ONERI FIDEJUSSORI.

Per la valutazione economica dei lavori, sono stati utilizzati i prezziari regionali vigenti, (D.G.R. 27/01/1998 n° 101 “Tariffa dei prezzi per opere edili e opere impiantistiche” pubblicata sul B.U.R.L. del 10/04/1998 e, ove necessario, valori determinati sulla base del prezziario regionale per lavori agricoli e forestali pubblicato sul Suppl. Ord. N° 28 del 10/10/1990 +20%) e si è tenuto conto dell’andamento attuale dei mercati di zona.

I prezzi unitari sono comprensivi delle forniture occorrenti, delle lavorazioni ed impiego dei mezzi d’opera provvisionali e di quanto occorre per dare il lavoro finito a regola d’arte.

Si intendono, inoltre, compresi nei prezzi i compensi per gli oneri tutti che l’appaltatore dovrà sostenere anche se non detti esplicitamente o richiamati nei vari articoli di elenco.

Per tale importo, la società provvederà ad effettuare polizza fidejussoria a favore del Comune di Graffignano a garanzia delle opere di sistemazione ambientale di tutte le arce interessate delle attività estrattive, ai sensi delle vigenti leggi.



La sistemazione dell'area di cava e la riambientazione naturalistica, così come descritto negli atti progettuali, comporterà gli oneri che risultano nel computo metrico estimativo che segue:

- 1) Ritombamento dello scavo con i materiali di scoperta e di scarto della cava non oggetto di ricollocazione durante la lavorazione (Art. E02022)
70.000mc x 1.700 £/mc £ 119.000.000

- 2) Recinzione perimetrale dei cigli di cava attraverso chiudenda realizzata con pali in legno e 4 ordini di filo spinoso zincato (Art. C1)
1.480 ml x 10.800 £/ml £ 15.984.000

- 3) Riporto di terreno agrario dello spessore di 1,00 m attraverso lo spandimento sul piazzale della sistemazione definitiva del terreno preesistente accumulato sull'orlo di cava (Art. E02022)
mq 58.000 x 1,00 m = mc 58.000 x 1700 £/mc £ 98.600.000

- 4) Scavo di scolina perimetrale a valle lungo il lato NE, per lo sgrondo delle acque superficiali, per una lunghezza di 160 m (Art. E02018)
 $160,00 \times ((0,60+0,30) \times 0,30 / 2) = 21,60 \text{ mc} \times 3.100 \text{ £/mc}$ £ 66.960

- 5) Preparazione del letto di semina per il ripristino della copertura vegetale (Art. D3)
Ha 5.80 x 348.000 £ 2.018.400

- 6) Concimazione minerale di fondo (Art. D4/a)
Ha 5.80 x 360.000 £. 2.088.000



7) Semina del terreno con essenze graminacee e leguminose
per la formazione del prato polifita (Art. D5/a)

Ha 5.80 x 360.000

£ 2.088.000

IMPORTO TOTALE LAVORI (arr.)

£ 239.900.000

IMPREVISTI ED ONERI GENERALI 15% (arr.)

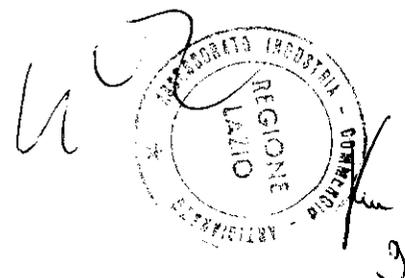
£ 36.000.000

I.V.A. 20%

£ 55.180.000

TOTALE (arr.)

£ 331.000.000



A.S.A.
ACQUA SUOLO AMBIENTE
consulenze studi ricerche
Dott. Geol. Leonardo Nolasco

9 628
ALLEG. alla DELIB. N. _____
DEL 16 giugno 2004



PROVINCIA DI VITERBO

COMUNE DI GRAFFIGNANO

IL PRESENTE ELABORATO E'
COMPOSTO DA N. 30 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA



CAVA DI GHIAIA E SABBIA

IN LOCALITA' "PIAN DELLE FRASCE"

IL COMMITTENTE
Soc. Marcellini S.r.l.

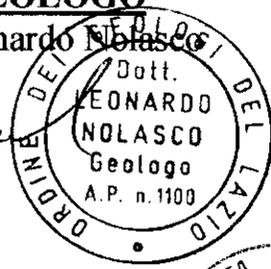
[Signature]
Settembre 2000

IL GEOLOGO

Dott. Leonardo Nolasco

23. OTT. 2000

[Signature]
Dott. LEONARDO NOLASCO
Geologo
A.P. n. 1100



[Signature]
P.I. 0287950587

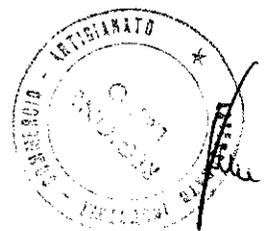
PREMESSA

Su incarico e per conto della Soc. Marcellini S.r.l. con sede in località Poggio Casale, 01026 Grotte S. Stefano (Vt), è stato condotto un rilevamento geologico di dettaglio ed uno studio morfologico in località "Pian delle Frasce", Comune di Graffignano, al fine di verificare le condizioni litologiche, morfologiche ed idrogeologiche dell'area compatibilmente con l'apertura di una cava di sabbia e ghiaia.

Scopo del presente studio è quello di accertare le caratteristiche geologiche, secondo quanto richiesto dalla normativa vigente, in relazione sia agli aspetti progettuali che a quelli ambientali ed inoltre tracciare i lineamenti indispensabili per l'acquisizione del N.O. idrogeologico di cui al R.D.L. 3267/23, in quanto l'area in esame risulta assoggettata a tale vincolo.

La zona interessata dall'apertura della cava è compresa tra la strada vicinale del Fondo del Marchese ad Ovest e il Fosso Sambuco a Sud. I restanti lati confinano con zone adibite ad attività agricola. Riguarda una superficie di circa 6,5 Ha.

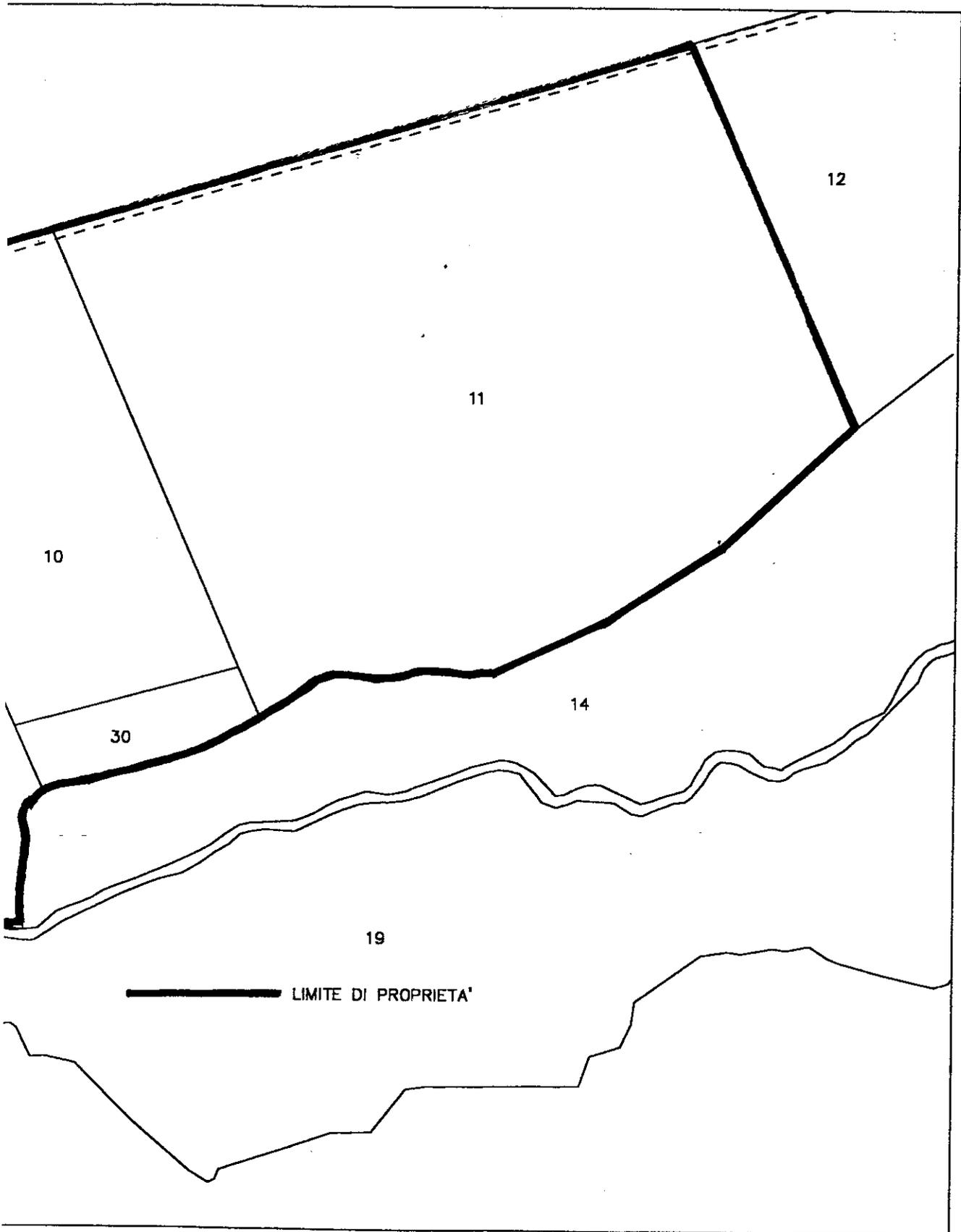
Si posiziona a circa 1,5 km in linea d'aria a SE del centro storico di Graffignano, sulle pendici meridionali del rilievo di Monte Castellaro, 176 m s.l.m.



E' localizzata nei Foglio I.G.M. n.° 137 "Attigliano", I SO scala 1:25.000 della Carta d'Italia, nella Sezione n.° 345030 "Graffignano" della Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 e nel Foglio Catastale n.° 13 particelle 8, 9, 10, 11, 15, 29, 30, della Carta Catastale del Comune di Graffignano scala 1:2.000.

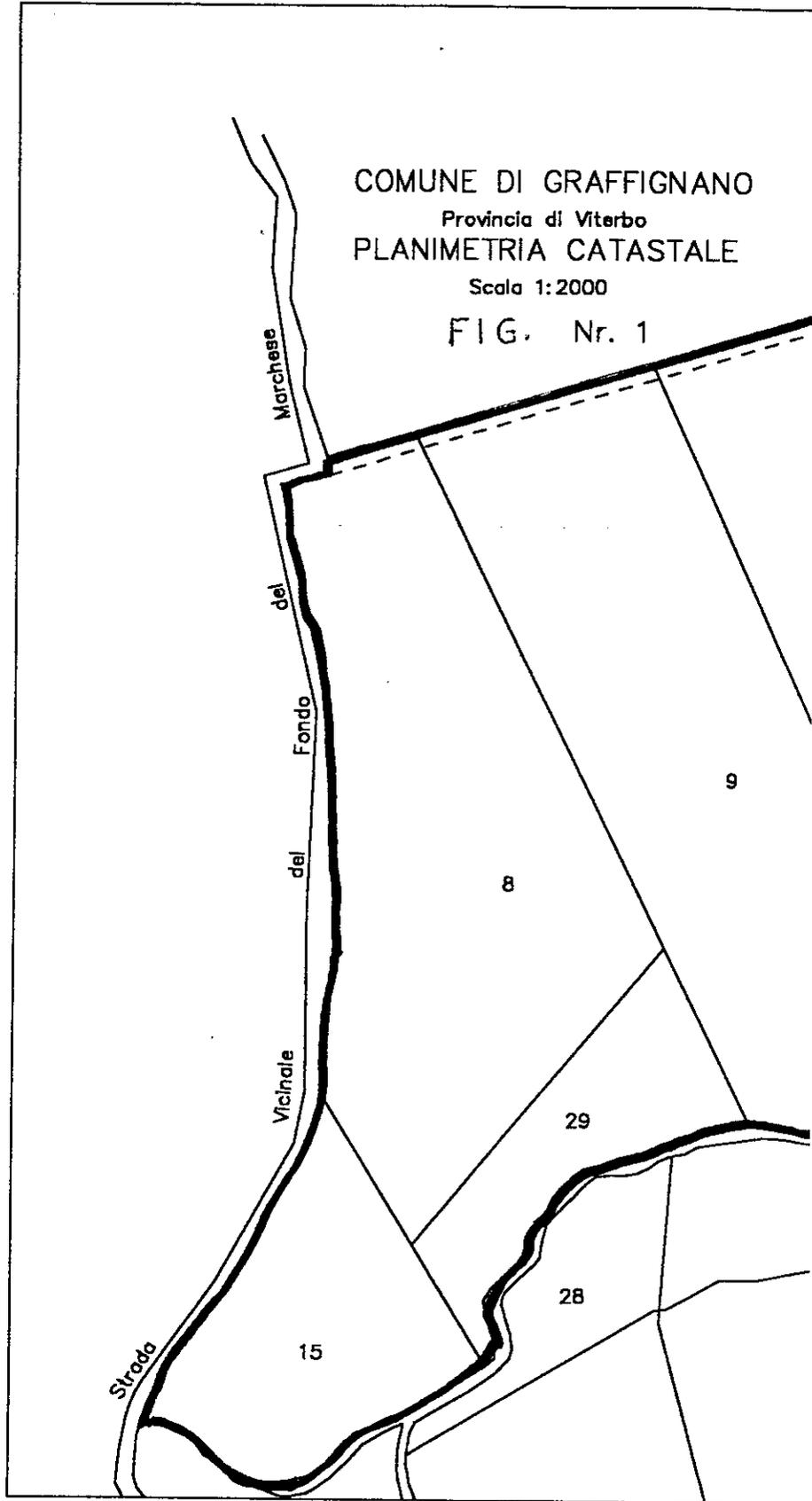
- Allegati: Fig. 1 Carta Catastale scala 1:2.000
Fig. 2 Carta Corografica scala 1:25.000
Fig. 3 Carta Corografica scala 1:10.000
Fig. 4 Carta Geolitologica scala 1:5.000
Fig. 5 Stratigrafie sondaggi e correlazioni
Figg. 6, 7 Calcolo della Stabilità



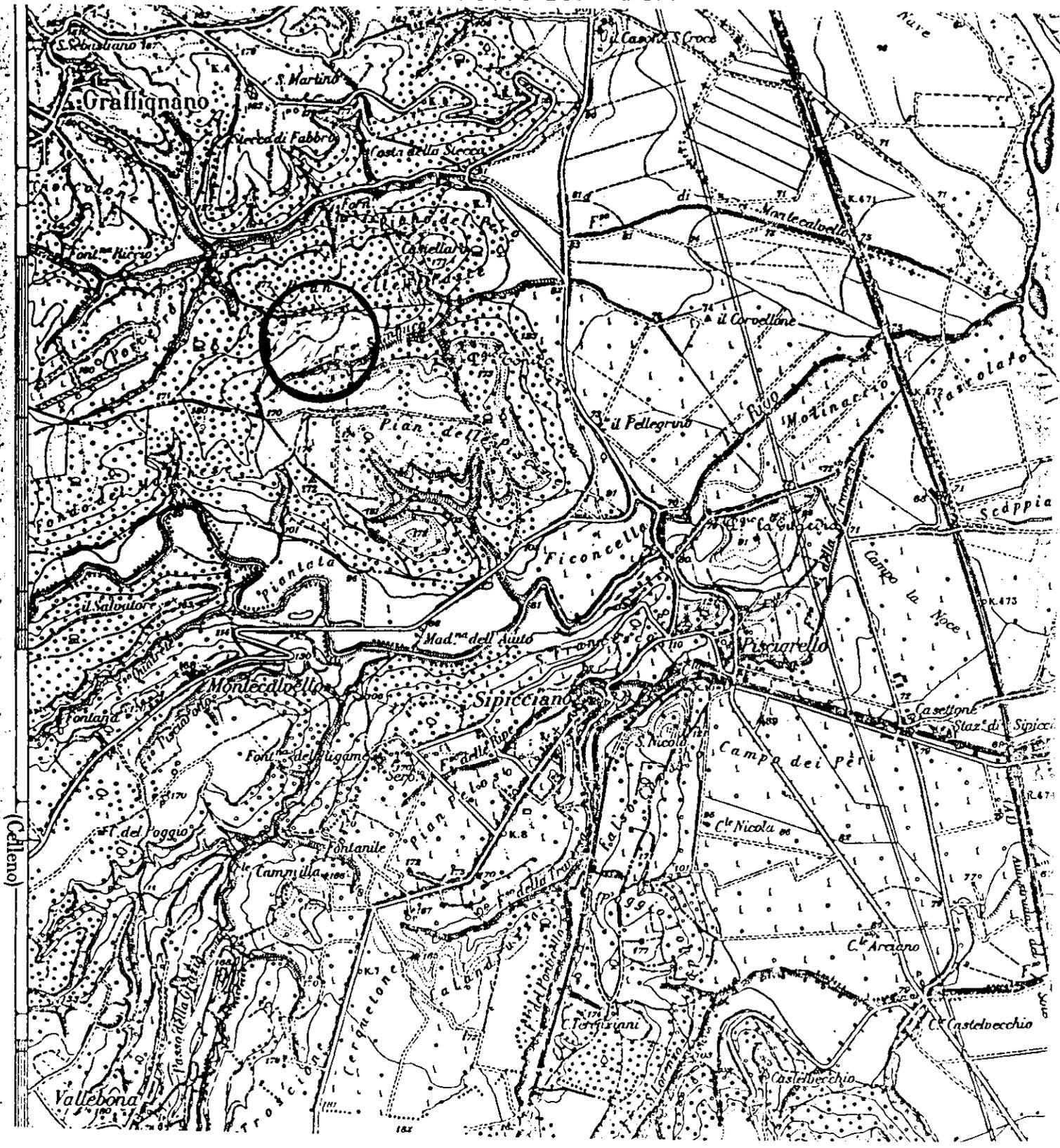


COMUNE DI GRAFFIGNANO
Provincia di Viterbo
PLANIMETRIA CATASTALE
Scala 1:2000

FIG. Nr. 1



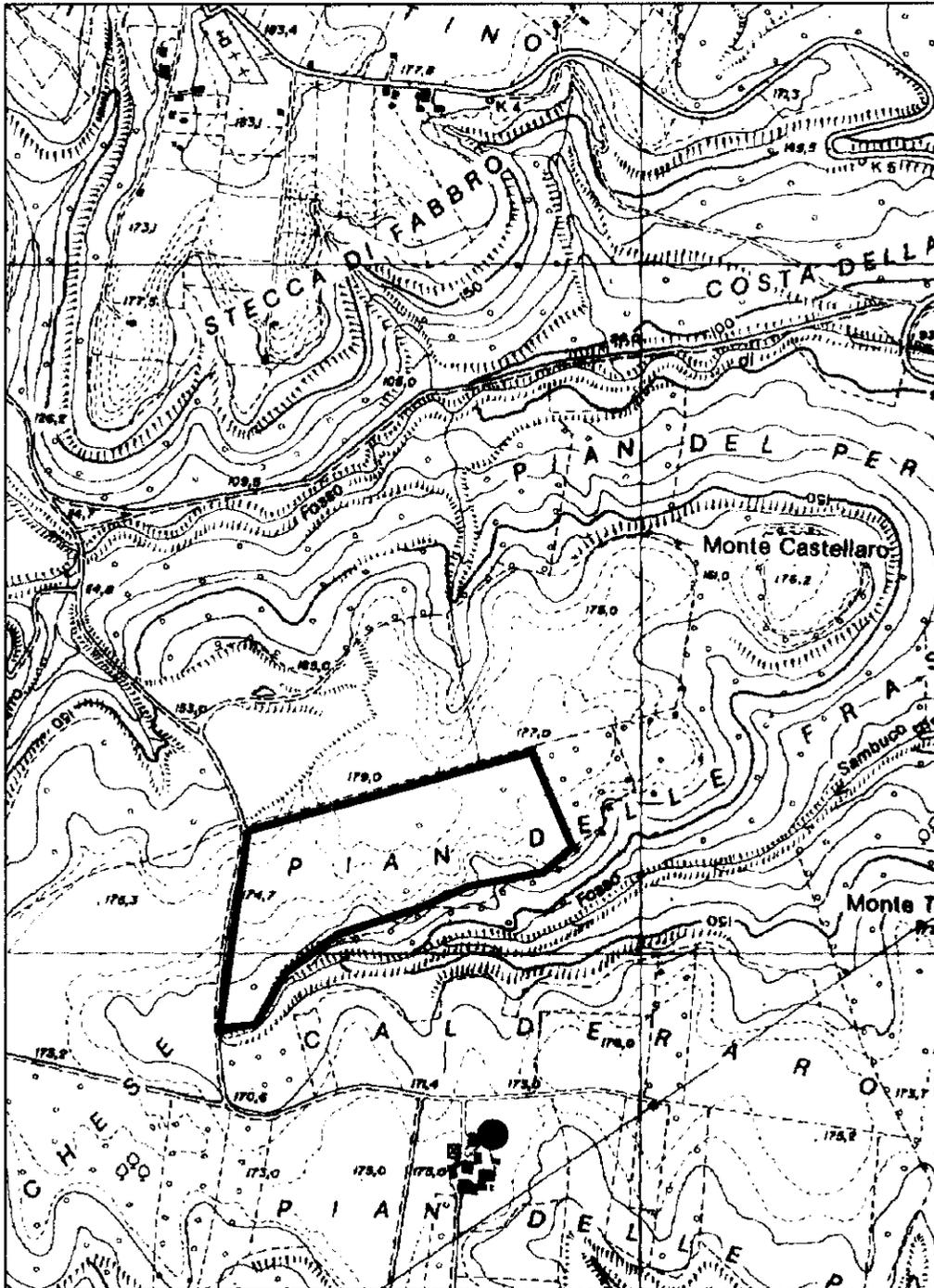
CARTA COROGRAFICA



○ Localizzazione area in esame
Scala 1:25.000



CARTA COROGRAFICA



— Delimitazione dell'area

● Pozzo perforato

Scala 1:10.000

Fig 3



INQUADRAMENTO GEOLOGICO E MORFOLOGICO E STATO ATTUALE

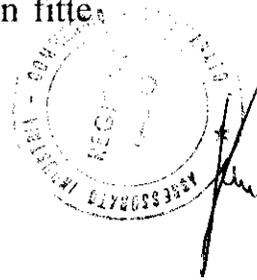
La situazione geologica del settore in esame evidenzia un netto dominio di prodotti di origine vulcanica e in subordine continentale e marina.

Infatti si pone all'estrema periferia orientale delle zone raggiunte dalle effusioni del vulcano vulsino, laddove l'erosione del F. Tevere e le deposizioni hanno determinato una vasta pianura alluvionale.

Inoltre la forte demolizione operata dai corsi d'acqua, che dall'orlo della caldera di Bolsena, defluiscono verso il Tevere, ha prodotto il decorticamento di ampie zone con la completa eliminazione della coltre di sedimenti vulcanici e la scoperta del substrato sedimentario marino Plio-Pleistocenico.

Dall'alto verso il basso, la successione stratigrafica tipo, nel settore in esame è la seguente (Fig.4):

- Depositi e riempimenti di origine antropica
- Alluvioni recenti ed attuali, rappresentate dai diversi terrazzi del Fiume Tevere, attribuibili all'Olocene;
- Tufiti di vario tipo, alternati a livelletti di pomici, lapilli, e piccoli brandelli di rocce di varia natura. Si presentano in fitte



alternanze di vario colore tendente al bruno, frequentemente pedogenizzati (Pleistocene medio);

- Conglomerati poligenici e sabbie continentali. In prevalenza sotto forma di bancate costituite da ciottoli calcarei, sciolti o debolmente cementati, alternate a sabbia limosa (Pleistocene inf.).
- Argille sabbiose grigio verdastre (Pliocene)

Nell'area in esame, i depositi poligenici di ghiaia e sabbia sono quelli oggetto di attività estrattiva.

Questi si dispongono in bancate al di sotto della coltre costituita dai depositi tufacei che, a secondo dell'andamento topografico, presentano spessori variabili che raggiungono anche i 30 metri.

Naturalmente gli spessori del tufo decrescono verso il Fosso Sambuco posto a Sud, la cui capacità erosiva ha di fatto determinato la scoperta dell'affioramento di conglomerato.

L'andamento del giacimento risulta alquanto irregolare in quanto legato a divagazioni fluviali per cui è soggetto a una variabilità piuttosto accentuata. Infatti si riscontra in sacche e in bancate discontinue, con spessori variabili da livelletti decimetrici ad oltre 10 metri.

A luoghi la formazione conglomeratica è del tutto assente, e in questi casi i tufi poggiano direttamente sulle argille, oppure costituita da sabbia limosa con rari ciottoli. Situazione questa che si riscontra anche a distanze ravvicinate come è stato verificato nella cava limitrofa dove la bancata produttiva è interrotta verso Ovest per un centinaio di metri e



riprende poi con caratteristiche molto simili anche se caratterizzata da alcuni livelletti di ghiaia colorati di nero.

La morfologia nel complesso si adegua alla situazione litologica riscontrata in quanto la larga pianura della Valle del Tevere è delimitata da una successione di blande colline di modesta altezza, arrotondate e disarticolate da profonde incisioni che, con direzione prevalente SW-NE, si innestano alla valle stessa.

L'area in studio si inserisce in questo contesto geologico e si posiziona alla sommità di un rilievo subpianeggiante che è delimitato a sud da un repentino cambio di pendenza che arriva al 35% circa e che si arresta al Fosso Sambuco (Foto n. 1).

La zona è molto stabile, esente da fenomeni di dissesto ed erosivi. Anche l'incisione del fosso, modesta e poco pronunciata, in quanto prossima alla testata, non evidenzia fenomeni evolutivi di rilievo.

A Nord, ad alcune decine di metri di distanza, si riscontra il fronte di una cava di ghiaia abbandonata, suborizzontale, ove sono evidenti le alternanze stratigrafiche (Foto n.2).

Il fondo dello scavo è stato parzialmente tumulato (Fig. 4) con materiale di risulta, per cui, allo stato di fatto una parte, circa 5 metri del banco di ghiaia è ricoperto dal riempimento. Questo è costituito dai materiali di scoperta, tufi stratificati, e dalla risulta costituita da un livello intermedio di sabbie limose.

Il piazzale di cava si dovrebbe essere attestato intorno alla quota 149 m s.l.m., al tetto della formazione argillosa Plio-pleistocenica inizialmente sabbiosa giallastra e poi decisamente di colore grigio verdastro sovraconsolidata.



Tetto che sembra possedere un andamento orizzontale, almeno nelle zone interessate dal banco di ghiaia, irregolare in quelle ove questo è assente. Fatto imputabile con ogni probabilità all'azione erosiva dei corsi d'acqua nella formazione argillosa e nella successiva deposizione della coltre alluvionale.



LINEAMENTI IDROGRAFICI ED IDROGEOLOGICI

L'idrografia generale è condizionata dal Fiume Tevere, nel cui bacino idrografico ricade l'area in esame, caratterizzata dalla presenza di numerosi fossi ed incisioni che, con andamento preferenziale SO NE confluiscono in sponda destra del Tevere.

L'area della cava insiste su di un rilievo allungato NO SE che risulta disarticolato dal contesto collinare contiguo, dal Fosso Sambuco a Sud e da Fosso di Monte Calvello a Nord.

Il Fosso Sambuco, che inizia praticamente nell'area interessata dalla cava, delimita come visto il limite meridionale della stessa.

L'idrogeologia del settore è condizionata sostanzialmente dalla notevole eterogeneità dei sedimenti che costituiscono il complesso dei depositi clastici e quindi dalle caratteristiche molto variabili.

Le falde sono in genere discontinue, di limitata estensione, contenute prevalentemente nelle intercalazioni sabbiose sostenute da livelletti argillosi, comunque con una produttività limitata.

Non sono state riscontrate sorgenti e un pozzo perforato a 200 metri a Sud, in sponda destra del fosso, ha evidenziato una stratigrafia del tutto simile a quella riscontrata nella zona in esame e la presenza di una modestissima falda idrica. Questa risulta contenuta nello strato allentato



sabbio-argilloso che chiude il ciclo marino ed evidenzia quindi una permeabilità media del litotipo in contrapposizione delle caratteristiche quasi impermeabili della sottostante argilla grigio azzurra sovraconsolidata.

In dettaglio il pozzo esistente nell'Azienda Agricola "Bartolini", (Fig. 3) perforato a circa quota 175 m. s.l.m. fino a 31 metri di profondità, ha evidenziato la seguente stratigrafia:

m 0.00 - 15,0 Tufo

15,0 - 27,0 Breccia

27,0 - 30,0 Sabbia argillosa giallastra

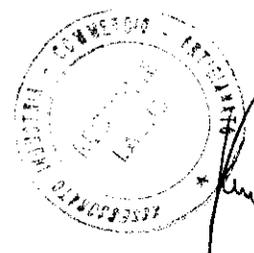
30,0 - 31,0 Argilla grigio azzurra

Il livello statico è stato misurato a 28,50 m di profondità e quindi a circa 146,5 metri s.l.m..

Questa situazione è stata confermata dalle condizioni esistenti nell'area della cava limitrofa, che ha visto il piazzale ultimo posizionato sul livello sabbio argilloso con gli scavi che non hanno intercettato alcuna falda idrica che si posiziona a circa 1,50 metri al di sotto del piazzale ultimo di cava.

Pertanto, sulla base dei riscontri effettuati, l'influenza dell'attività estrattiva nei confronti dell'idrografia di superficie e dell'idrogeologia può essere considerata del tutto inesistente, come anche sulla qualità delle acque dato che i lavori estrattivi non producono sostanze inquinanti.

E' comunque indispensabile che in fase di progettazione sia particolarmente curato il deflusso delle acque piovane dalla zona estrattiva per evitare, in caso di eventi particolarmente intensi, accumuli sul fondo cava.



Al termine dei lavori, il parziale ritombamento dello scavo con i materiali di risulta e con quelli di scoperta, cioè con caratteristiche fisico-meccaniche simili a quelli in posto, non darà luogo a circolazioni estranee alla situazione idrogeologica generale.



CARATTERISTICHE DEL MATERIALE E METODO DI COLTIVAZIONE

Il banco produttivo è come visto costituito da una ghiaia calcarea grossolana in matrice sabbiosa.

Si rinviene al di sotto di una copertura tufacea estremamente variabile nell'aspetto e nella tipologia in quanto sono riconoscibili più termini alternati. Il tipo prevalente è costituito da un tufo terroso sabbioso giallastro la cui continuità è interrotta da livelli di tufo sottilmente stratificato con strati varicolori dal bianco al marrone scuro (Foto n.2).

I sondaggi esplorativi effettuati nell'area in esame e localizzati in Fig. 4, hanno evidenziato, al di sotto di circa 1 metro di terreno agrario pedogenizzato, una potenza massima della copertura tufacea di circa 16 metri nella parte più elevata in quota fino alla completa assenza nella zona più prossima al fosso Sambuco.

Dall'analisi dello stato della fronte della cava abbandonata e dei sondaggi effettuati, le cui stratigrafie sono riportate in Fig. 5, è stato possibile determinare con sufficiente approssimazione l'andamento della bancata di materiale utile, che risulta diminuire nello spessore fino alla sparizione totale verso Est. Anche lo strato di sterile interposto si riduce



improvvisamente di spessore fino a sparire completamente insieme allo strato inferiore di ghiaia e lasciare il posto al solo livello ghiaioso superiore.

L'analisi dei quantitativi che entrano in gioco evidenziano che il materiale di scoperta da rimuovere raggiunge un volume di circa 581.790 mc al quale si aggiungono circa 60.000 mc di terreno agrario per un volume complessivo di 641.790 mc circa da riutilizzare nelle opere di recupero finale.

Al di sotto della bancata di tufo si rinviene il banco di ghiaia produttivo che risulta interrotto nella sua continuità da un livello di sterile, sabbia limosa giallastra, di spessore variabile fra i 2 metri ed i 4 metri nella zona ad Ovest.

Quindi, considerando una potenza media nella zona di esistenza di 3 metri, si avranno circa 120.000 mc di materiali di risulta che si aggiungeranno ai 641.790 di scoperta per un totale complessivo di materiale da utilizzare nelle operazioni di recupero di 761.790 mc circa.

Il banco utile assomma ad un volume di circa 390.000 mc. Per cui il movimento di terra complessivo è pari a mc 1.151.790.

Il materiale estratto è costituito, come visto, da un misto di ghiaia e sabbia di tipo prevalentemente fluviale.

Si presenta discretamente pulita, con elementi arrotondati di dimensioni variabili fino ad un massimo di 12 cm. La pezzatura maggiore è costituita da elementi compresi fra i 7 e i 9 cm (Foto n. 3).

I diversi componenti si presentano in banco generalmente isoorientati mentre la matrice sabbiosa è di colore grigio a granulometria prevalentemente medio grossolana.



La ghiaia è prevalentemente calcarea con rari elementi tipo calcareo silicei.

Un'analisi granulometrica effettuata su alcuni campioni prelevati in zone diverse ha evidenziato una composizione media così suddivisa:

61% ghiaia

28% sabbia

11% argilla e limo

Al di sotto della bancata di ghiaia si rinviene con continuità la formazione argillo sabbiosa che passa dal giallastro al grigio verdastro con l'aumentare della profondità

L'attività estrattiva è volta alla coltivazione del materiale ghiaio sabbioso, che viene utilizzato prevalentemente come inerti per calcestruzzo, e che quindi subisce oltre ad un lavaggio preliminare anche la frantumazione per raggiungere le granulometrie richieste. Queste lavorazioni vengono effettuate nell'impianto di trasformazione di proprietà della Soc. Marcellini situato in località Poggio Casale di Grotte S. Stefano, distante qualche chilometro dalla zona di cava.

Considerando la situazione morfologica dell'area di cava e le caratteristiche di giacitura della bancata utile, il metodo estrattivo più idoneo, anche per realizzare un recupero già in fase di coltivazione, è per lotti successivi.

L'inizio dell'attività estrattiva avverrà nella zona di Sud Ovest, nella parte più prossima al fosso, ove la bancata di ghiaia è praticamente affiorante dato che la morfologia presenta un consistente avvallamento. La prosecuzione dei lavori avverrà dapprima verso NO per poi proseguire, una volta aperto il fronte di cava verso Est.



In questo modo, oltre ad essere ridotto al minimo la produzione dei materiali di scoperta, sarà anche facilmente realizzabile la strada di accesso al cantiere che, fiancheggiando l'alveo del fosso, si collegherà alla strada rurale, e sarà possibile effettuare un drenaggio delle acque piovane nel fosso del Sambuco.

Il materiale di scoperta e di risulta sarà provvisoriamente stoccato a monte delle lavorazioni per essere quindi ricollocato nella cavità residua man mano che proseguiranno i lavori estrattivi.

Durante le lavorazioni il piazzale di cava dovrà sempre essere dotato di una pendenza pari ad 1,5 % verso la cunetta artificiale che perimetra il fosso Sambuco.

Le lavorazioni avverranno quindi a mezza costa e il fronte di scavo sarà dotato, durante la coltivazione, di due diverse pendenze: 30° circa il tufo di scoperta, 60° il banco di sabbia e ghiaia. Operando in questo modo sarà assicurata una elevata stabilità della scoperta e contestualmente sarà impostato per tutte le fasi lavorative, l'angolo di inclinazione finale delle fronti. Anche il materiale utile sarà dotato, per le caratteristiche di giacitura e fisico-meccaniche del complesso, di elevato fattore di stabilità come evidenziato nel paragrafo relativo al calcolo.

Il materiale di risulta e di scoperta sarà riutilizzato nel parziale tombamento della cavità che raggiungerà circa la quota media di 163 m s.l.m. in quanto il materiale smosso, considerando un aumento di volume di 1,15 raggiungerà circa 876.000 mc.

Pertanto il piano finale a recupero avvenuto si posizionerà a circa 5 metri al di sopra della zona scavata a 60° in condizioni quindi di assoluta stabilità.



Monte Casto

CARTA LITOLOGICA

Legenda



Riempimenti artificiali



Tufo



Sabbie e ghiaie



Argilla



Sondaggi esplorativi



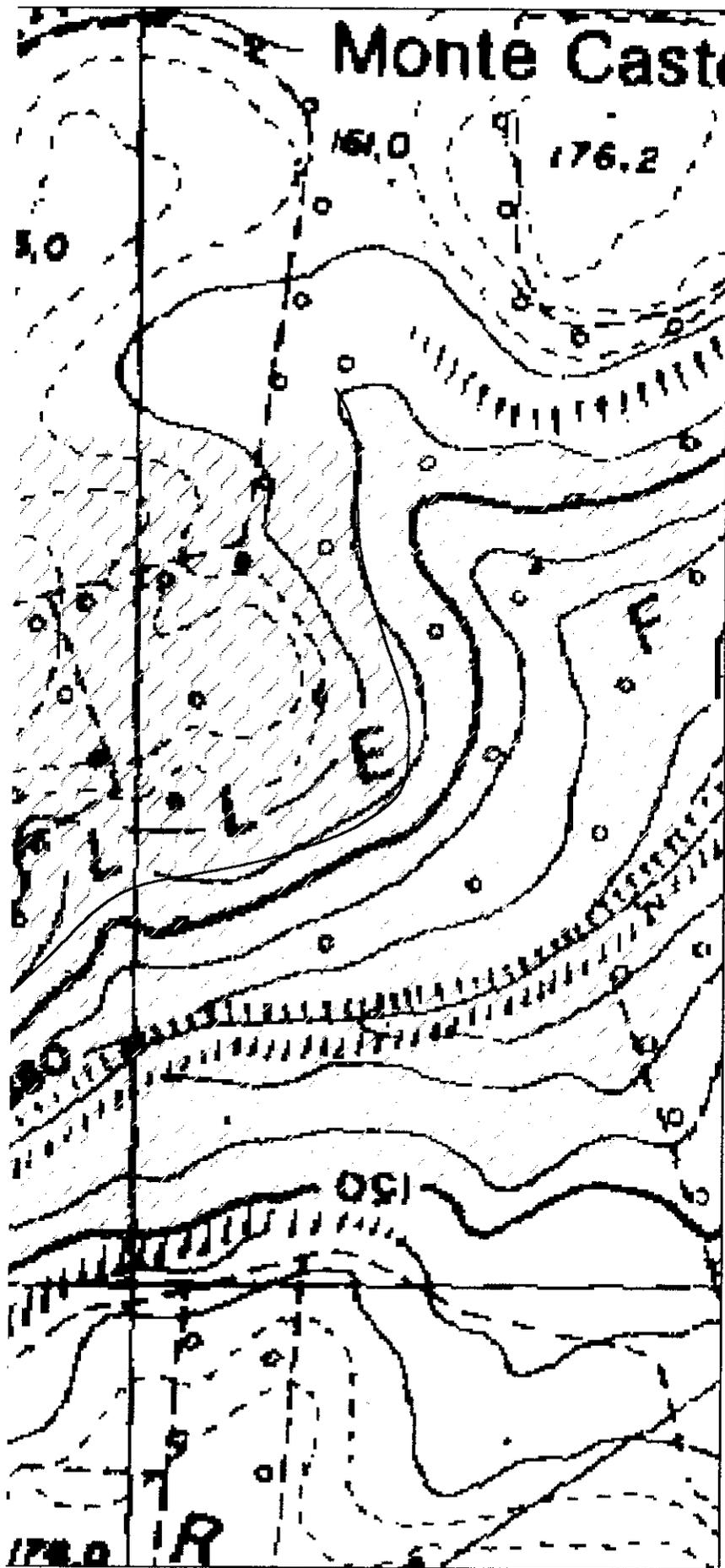
Traccia di sezione



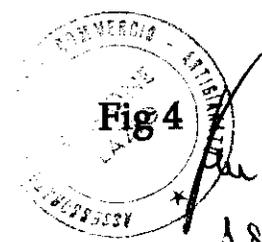
Ripresa foto

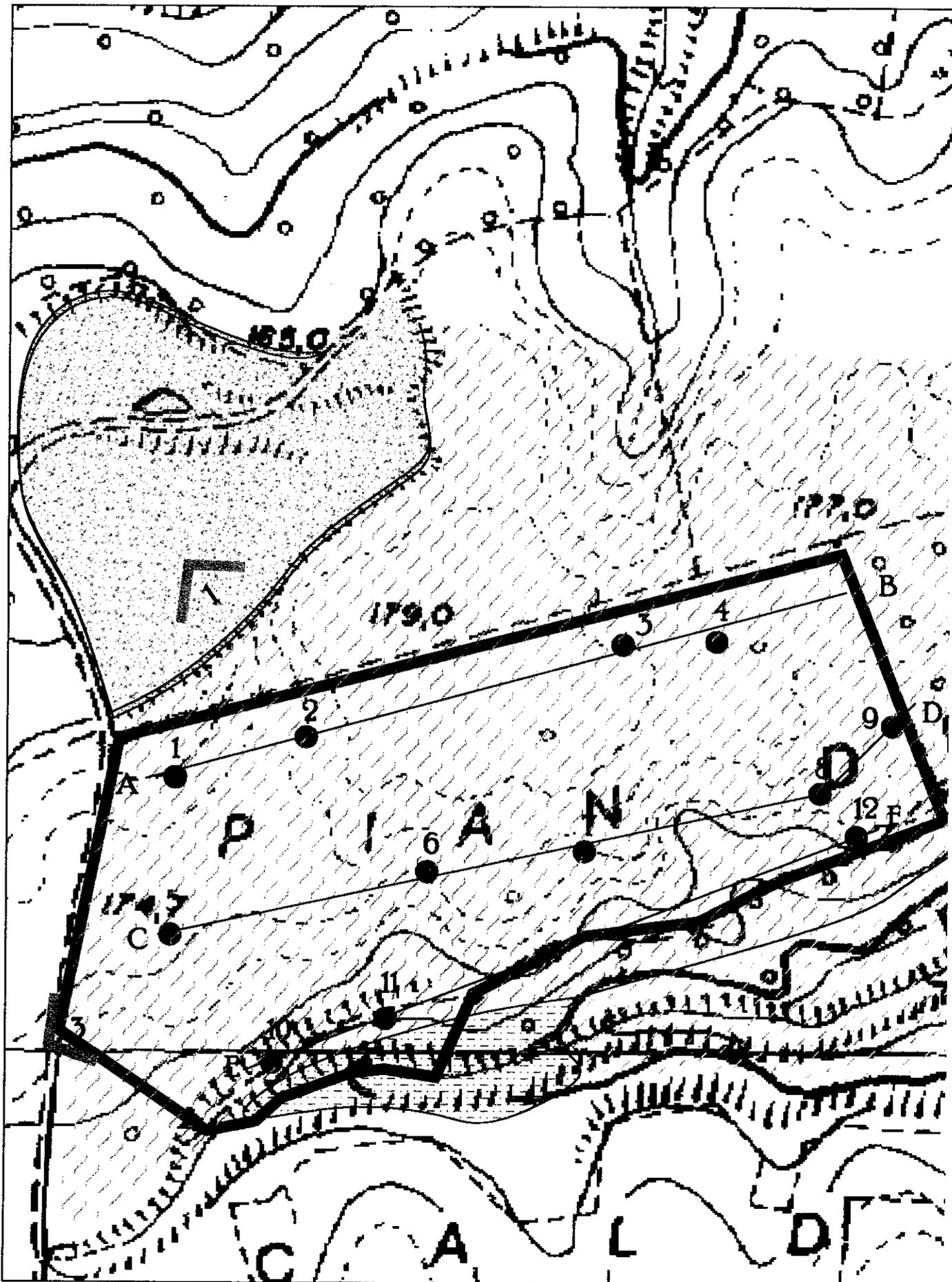


Delimitazione area in esame

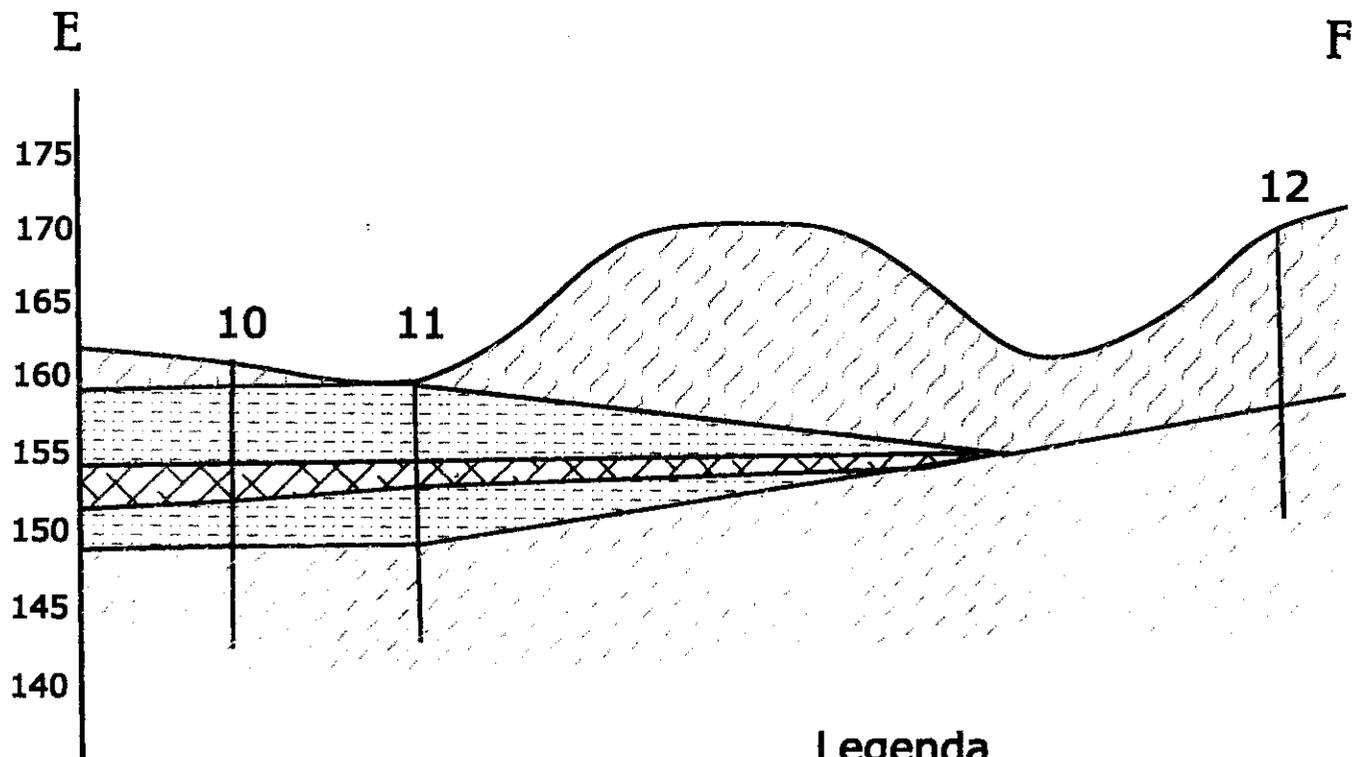


Scala 1:3.000



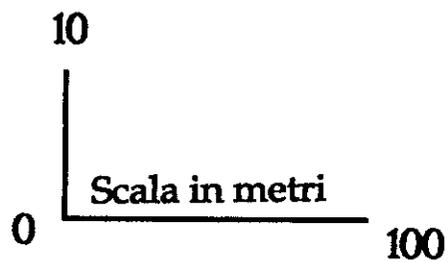


daggi e correlazioni

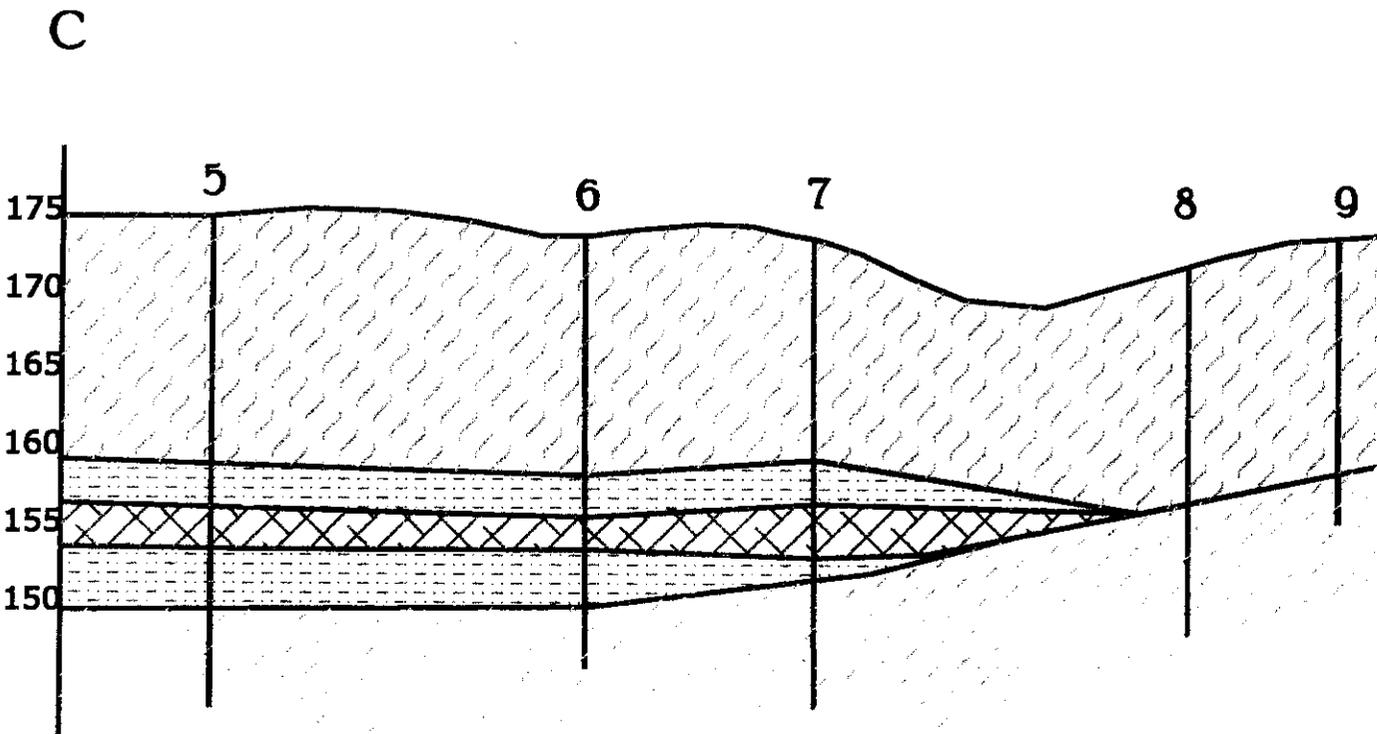
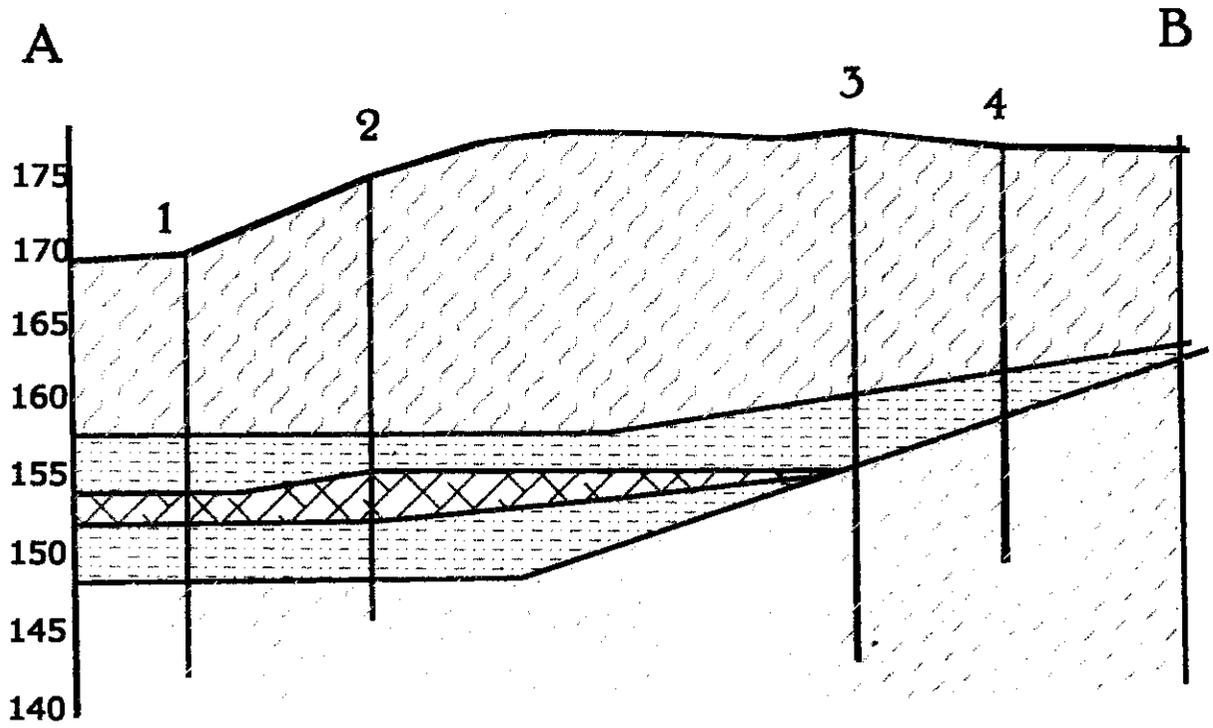


Legenda

-  Tufo
-  Sabbie e ghiaie
-  Sabbie limose
-  Argilla
-  1 Sondaggio e numero d'ordine



Stratigrafie so



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

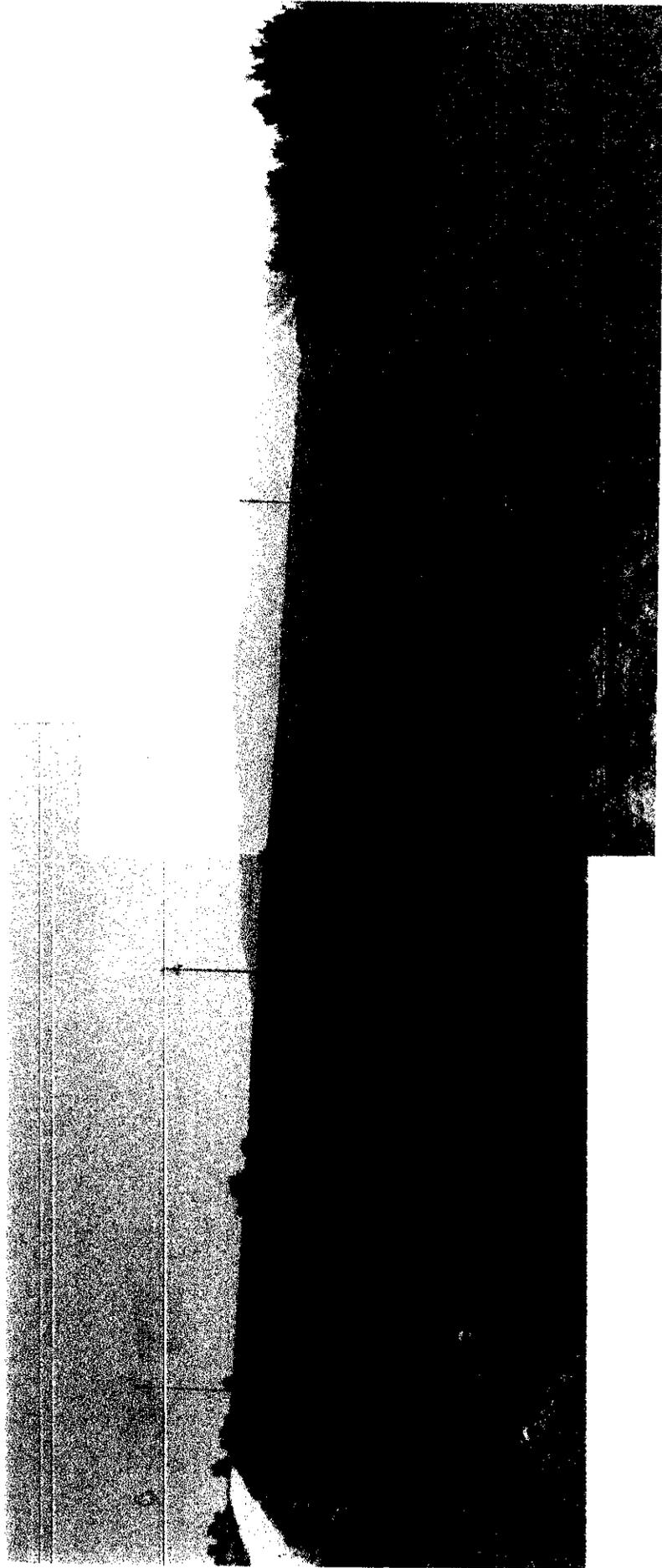


FOTO 1 Panoramica area estrattiva. A destra punto più depresso e zona inizio cava



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTO 2 Fronte di cava abbandonato. Al centro contatto tufo-ghiaia

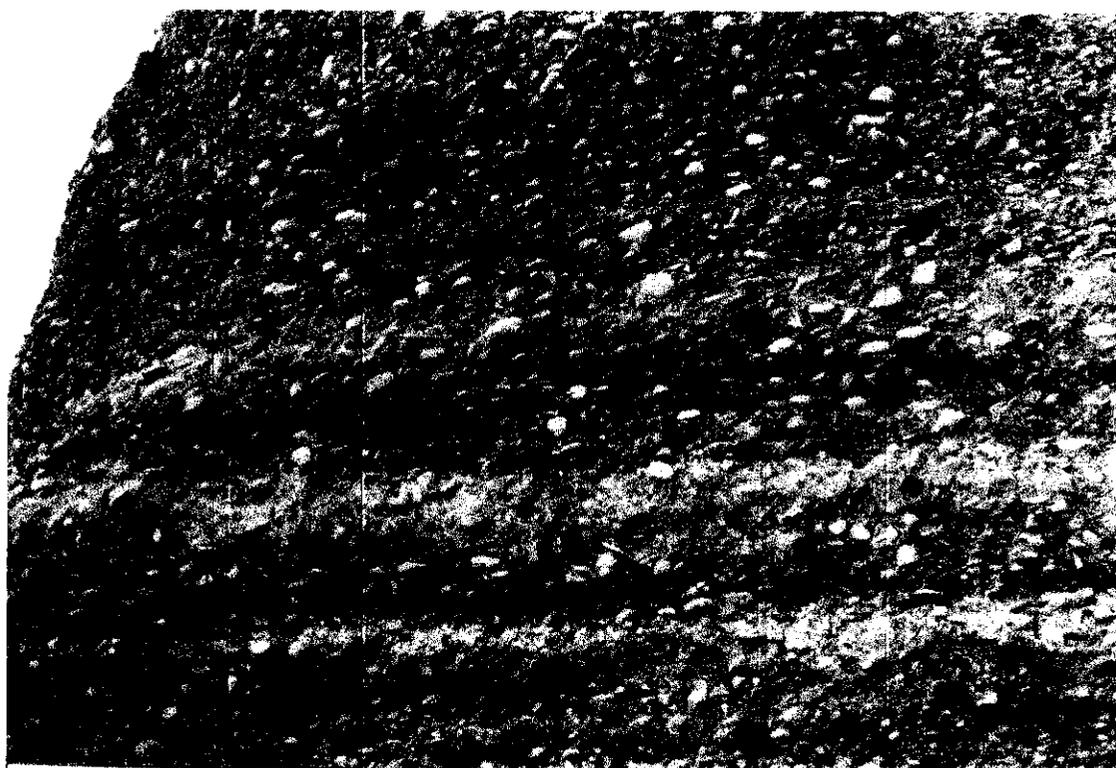


FOTO 3 Bancata di ghiaia



CALCOLO DELLA STABILITA'

Il calcolo della stabilità è stato effettuato con il programma I.L.A. della Geo & Soft, basato sul metodo di Sarna del 1973 (uno dei più recenti) modificato da Hoek nel 1984, che determina un valore del fattore di sicurezza con un errore per difetto (rispetto a quello eventualmente calcolabile a mano) contenuto normalmente entro lo 0,01.

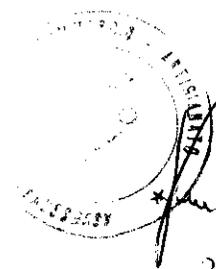
I valori limite del Fattore di sicurezza (F_s), che si ottengono sono:

- $F_s < 1$. Pendio in fase di rottura. Cerchi rappresentati in rosso;
- $1 < F_s < 1,3$. Pendio in equilibrio, ma al di sotto del F_s previsto dalla legge in 1,3. Cerchi rappresentati in blu;
- $F_s > 1,3$. Pendio in condizioni di sicurezza con F_s . Cerchi rappresentati in verde.

Nel caso in esame, sono stati utilizzati valori geotecnici ricavati dalla letteratura specializzata.

La Fig. 6 mostra il profilo nelle condizioni peggiori durante le fasi di coltivazione, senza alcuna forma di riempimento e quindi senza tenere conto di una stabilizzazione già avvenuta.

Come è riscontrabile anche in queste condizioni il fronte di lavorazioni risulta ampiamente stabile anche con fattore di sicurezza.

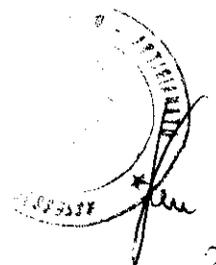


Infatti il valore minimo riscontrato è 1.55 ampiamente al di sopra del valore limite.

Per cui, durante la coltivazione, con un profilo della fronte che fissa l'angolo di giacitura della scoperta a circa 30° e quello della ghiaia a 60° , risultano soddisfatte le condizioni di stabilità.

A conclusione dei lavori di sistemazione finale, il profilo ottenuto risulta, come evidenziato nella Fig. 7, completamente stabile con tutti i valori al di sopra di 3.

Per il calcolo della stabilità è stata scelta la sezione di progetto più penalizzante che corrisponde alla n. 2.



CALCOLO DELLA STABILITA'

Cava di sabbia e ghiaia

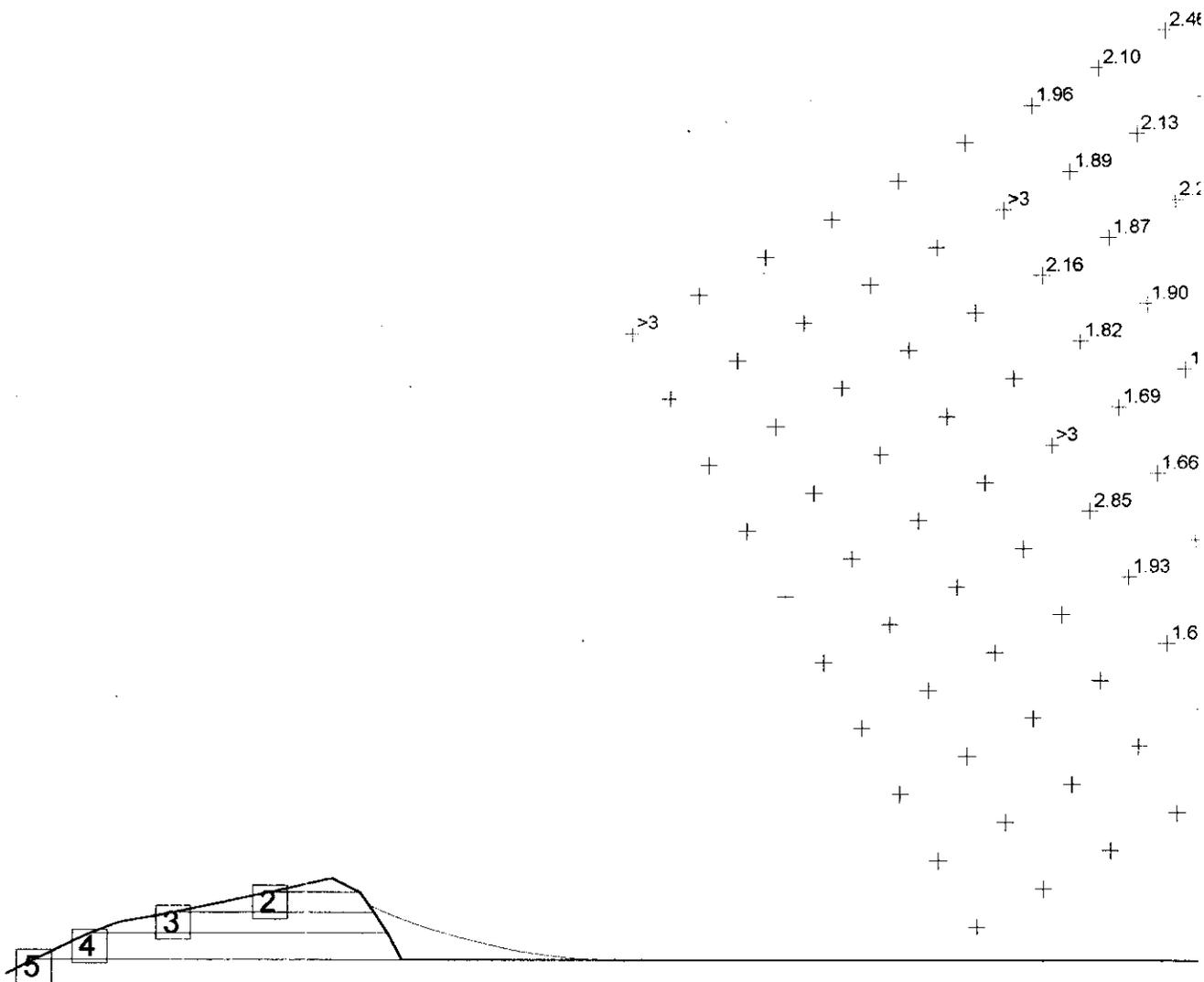
Comune di Graffignano

Sez. 2

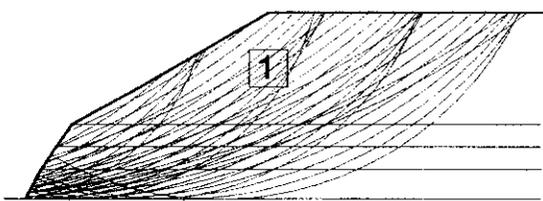
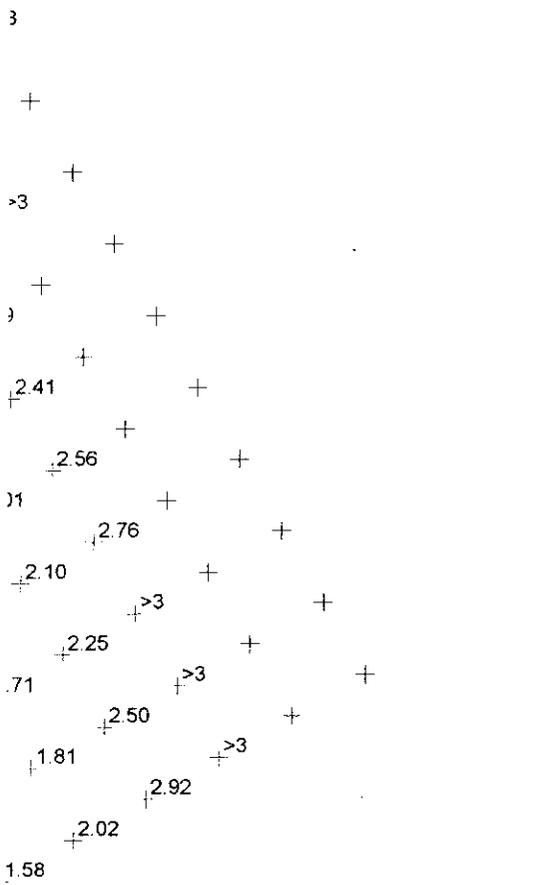
Scala 1:1.000

Fig. 6

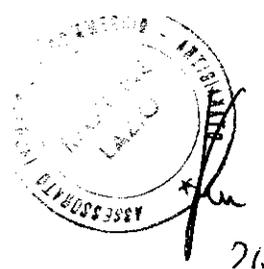
Litotipo 1:	phi= 35	c= 2	gamma= 1.9
Litotipo 2:	phi= 39	c= 1	gamma= 2
Litotipo 3:	phi= 37	c= 1	gamma= 1.8
Litotipo 4:	phi= 39	c= 1	gamma= 2
Litotipo 5:	phi= 0	c= 2	gamma= 2
Metodo: Sarma			



3.0	5.0	9.0	10.5	12.0	15.0	17.0	15.0	12.0	9.0	5.0
4.0	12.0	16.0	24.0	36.0	47.0	51.0	53.0	55.0	57.0	



50	20.0	30.0	360.0
90			
120			
150			
182.0	197.0	214.0	250.0
184.0			
186.0			
188.0			



CALCOLO DELLA STABILITA'

Cava di sabbia e ghiaia

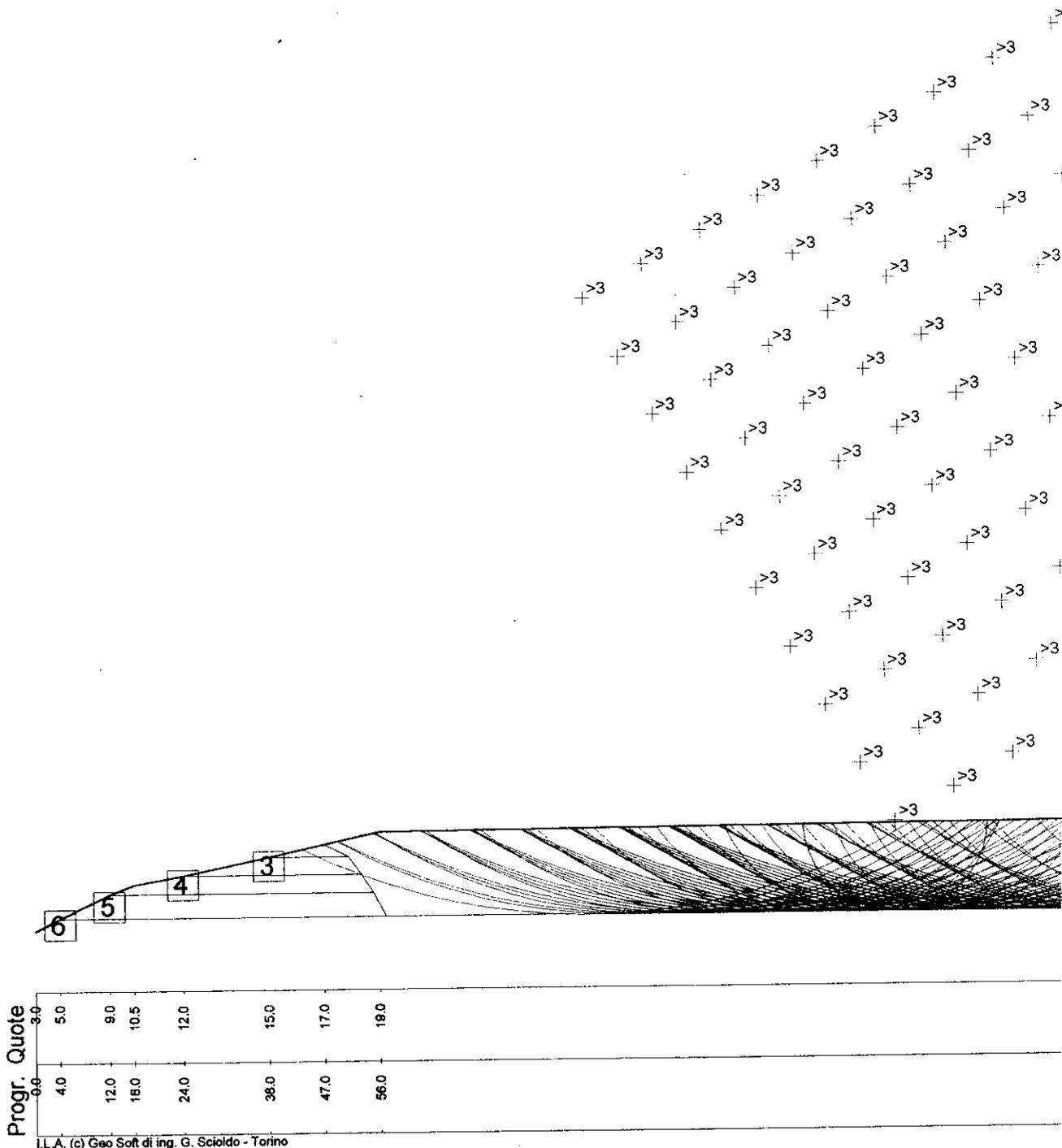
Comune di Graffignano

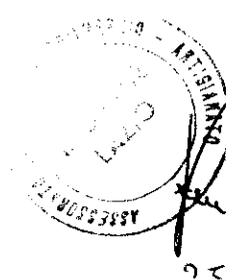
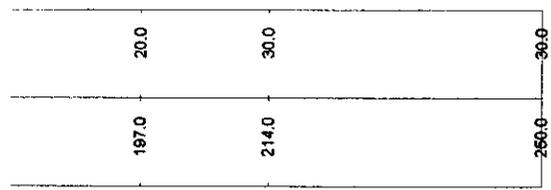
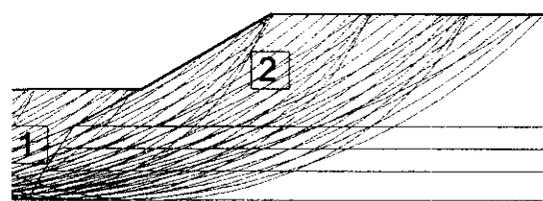
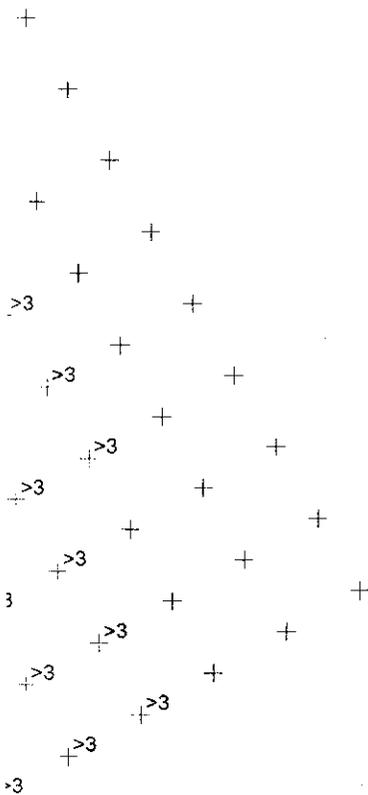
Sez. 2

Scala 1:1.000

Fig. 7

Litotipo 1:	phi= 30	c= 0	gamma= 1.8
Litotipo 2:	phi= 35	c= 2	gamma= 1.8
Litotipo 3:	phi= 39	c= 1	gamma= 2
Litotipo 4:	phi= 37	c= 1	gamma= 1.8
Litotipo 5:	phi= 39	c= 1	gamma= 2
Litotipo 6:	phi= 0	c= 2	gamma= 2
Metodo: Sarma			





SISTEMAZIONE FINALE E ASPETTI AMBIENTALI

Come già più volte accennato, la sistemazione finale dell'area di cava vedrà la realizzazione di una zona leggermente ribassata rispetto all'originale ma ottimamente raccordata ai versanti perimetrali mediante un angolo di inclinazione pari a 30° circa.

In questo modo oltre ad essere completamente garantita la stabilità dell'area si riproduce un inserimento morfologico con le zone circostanti senza rotture di pendio e aree a fragilità idrogeologica.

Per quanto riguarda il drenaggio delle acque superficiali, questo è garantito dalla pendenza attribuita alla zona pianeggiante recuperata verso il fosso del Sambuco e dalla cunetta di guardia con deflusso sempre verso lo stesso fosso per cui è garantito un assetto idraulico in perfetta aderenza a quello originario e a quello circostante.

L'idrogeologia, che verte sostanzialmente sulla presenza di una falda invero modesta, contenuta nella parte allentata della formazione argillo-sabbiosa di base e che si si posiziona a circa metri 1,5 al di sotto del piazzale finale di cava, non subirà alcun risentimento. Infatti la falda stessa, oltre a non essere interessata dall'attività estrattiva, non sarà vulnerabilizzata da apporti inquinanti dato che il parziale tombamento



26

sarà effettuato con i materiali provenienti in loco dalla risulta e dalla scoperta.

In definitiva si rileva che le modifiche alle caratteristiche geologiche del sito, provocate dall'attività di cava, sopportano soltanto un impatto minimo durante la fase di coltivazione e nullo al termine della stessa.

Pertanto, gli aspetti ambientali riferiti alla geologia e che sostanzialmente possono essere considerati morfologici, idrologici ed idrogeologici, non vengono influenzati negativamente dalla presenza della cava.



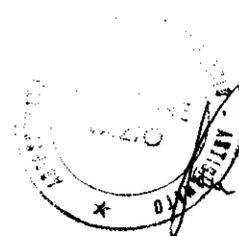
CONCLUSIONI

In sintesi l'attività estrattiva proposta in località "Pian delle Fracce" nel Comune di Graffignano, si pone a ridosso di una cava di ghiaia e sabbia abbandonata ed è volta alla coltivazione di una bancata di materiale alluvionale che si rinviene al di sotto di una copertura di tufo di spessore variabile fra 2 e 16 metri.

L'andamento della bancata di ghiaia è, come rilevato dai sondaggi effettuati, piuttosto articolato presentando zone con una potenza media del banco utile di circa 7 metri di potenza, anche se interrotto da uno strato di sabbia limosa di circa 3 metri, e zone di potenza minore fino alla completa mancanza del materiale ghiaioso.

Il calcolo dei volumi è risultato piuttosto elaborato per le condizioni di giacitura della bancata, si è approssimato comunque intorno a 390.000 mc di materiale utile mentre lo sterile e la scoperta sono circa 761.790 mc. Pertanto il volume complessivo dei movimenti di terra sono pari a circa 1.151.790.

Il sito si inserisce fra le colline vulcaniche che delimitano in sponda destra la pianura del Tevere e la superficie interessata dall'attività estrattiva è di circa 6,5 Ha, al momento adibito ad attività agricole a rotazione.



Il materiale coltivato risulta particolarmente idoneo sia per la elevata percentuale di ghiaia (61%) che per lo scarso scheletro limo-argilloso (11%).

La coltivazione della cava avverrà per lotti successivi di 2 Ha circa con inizio a SO e splateamenti in avanzamento verso Est di fasce parallele per una profondità massima del piazzale di cava di 149 metri s.l.m.

Il sistema di coltivazione assicura un'ottima stabilità delle fronti in quanto l'inclinazione delle stesse sull'orizzontale è, per il tufo di scoperta, pari a 30°, del banco di ghiaia pari a 60°.

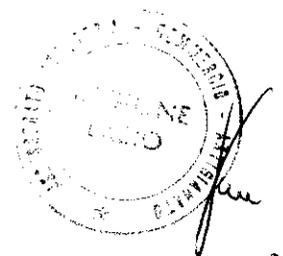
Il recupero finale avverrà con il tombamento parziale della cavità fino ad oltre cinque metri al di sopra del tetto della ghiaia, per cui il profilo definitivo vedrà un pendio di 30° che si innesterà ad una zona pianeggiante.

I lavori non interesseranno alcuna falda idrica in quanto questa, invero modesta, si posiziona nella parte più superficiale della formazione argilloso-sabbiosa di base a circa metri 1,5 dal piazzale ultimo di cava.

Il ritombamento sarà effettuato con i terreni di scoperta e di risulta e quindi compatibili con le caratteristiche di quelli originari.

Il deflusso delle acque superficiali nella zona recuperata sarà garantito da opportune pendenze del piazzale finale e da una cunetta perimetrale di valle con deflusso verso il Fosso Sambuco.

La zona si presenta particolarmente stabile ed esente da fenomeni di erosione accelerata. Il calcolo di verifica della stabilità dei fronti di cava durante ed al termine delle coltivazioni hanno confermato le



condizioni particolarmente “salde” del terreno individuato per l’attività estrattiva.

Gli impatti ambientali connessi con gli aspetti geologici dell'area, risultano minimi in fase di coltivazione e assenti a recupero avvenuto in quanto la morfologia, unico aspetto modificato, sarà completamente in accordo con quella delle zone circostanti.

Dallo studio condotto non sono emersi motivi ostativi di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica all'apertura della cava di sabbia e ghiaia in località “Pian delle Frasce” – Graffignano -, purché la coltivazione ed il recupero finale siano effettuati in accordo alle indicazioni tecniche ed agli elaborati progettuali.



ALLEG. alla DELIB. N. 628
DEL 16 Luglio 2004

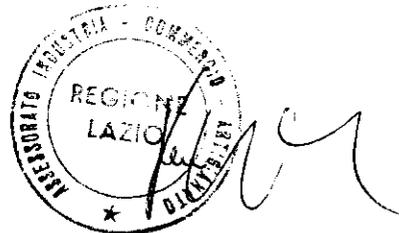


REGIONE LAZIO

COMUNE DI: GRAFFIGNANO (VITERBO)

ESERCENTE: Soc. MARCELLINI s.r.l.

IL PRESENTE ECABORATO
E' COMPOSTO DA N. 3 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE



OGGETTO: CAVA A CIELO APERTO DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITÀ "PIAN DELLE FRASCE", COMUNE DI GRAFFIGNANO.

– VISIONI DELLA SITUAZIONE ATTUALE E A SISTEMAZIONE AVVENUTA DELL'AREA DI INTERVENTO.

DATA: ROMA, OTTOBRE 2000

26. OTT. 2000

COMMITTENTE

MARCELLINI S.r.l.
[Signature]





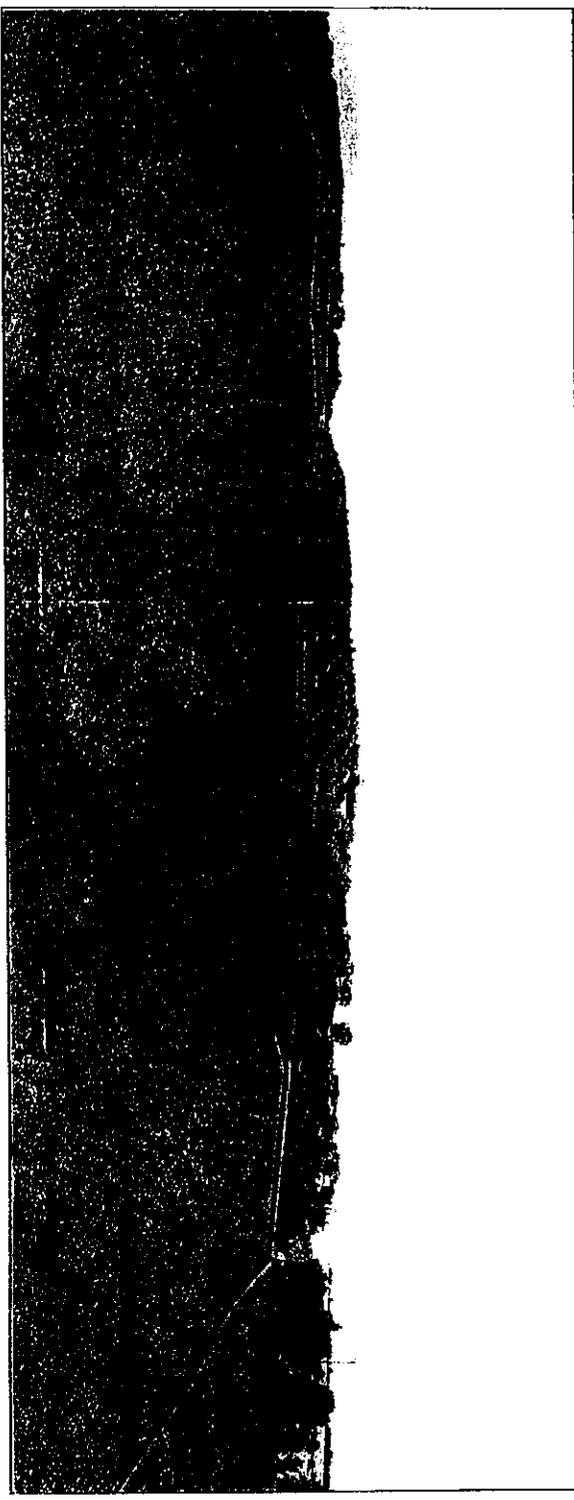
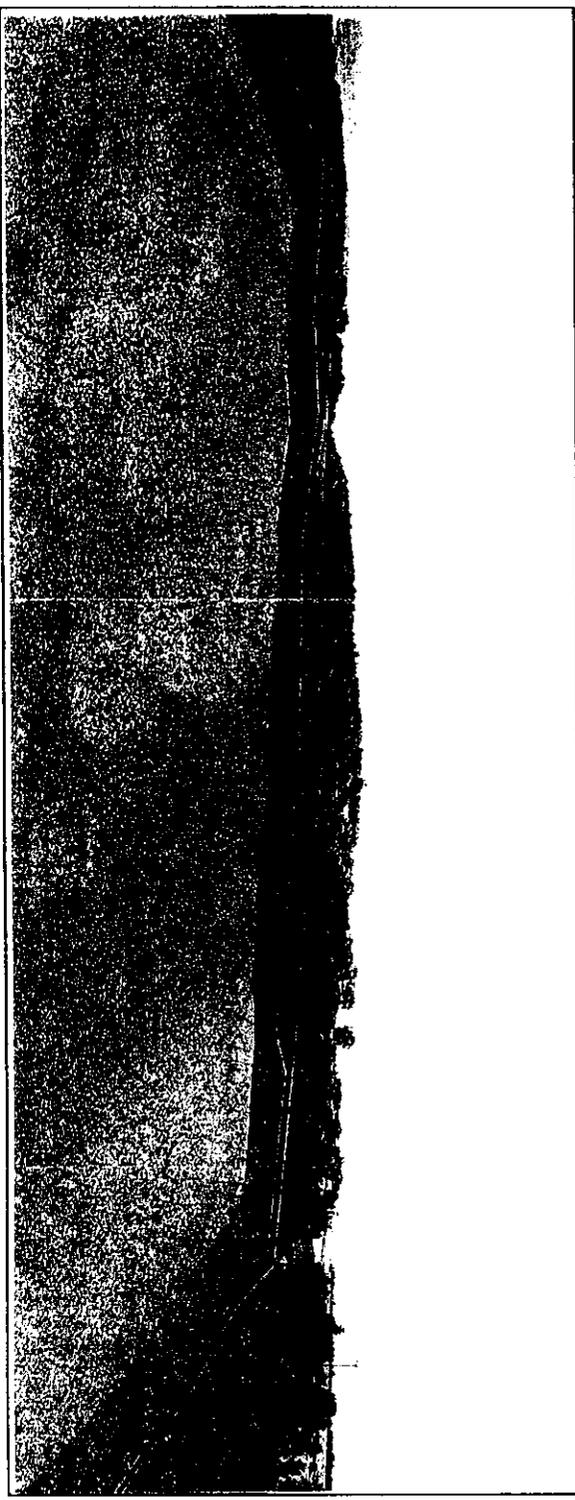
**SIMULAZIONE POST
OPERAM DEL SITO**

**VISIONE ANTE OPERAM
DEL SITO**

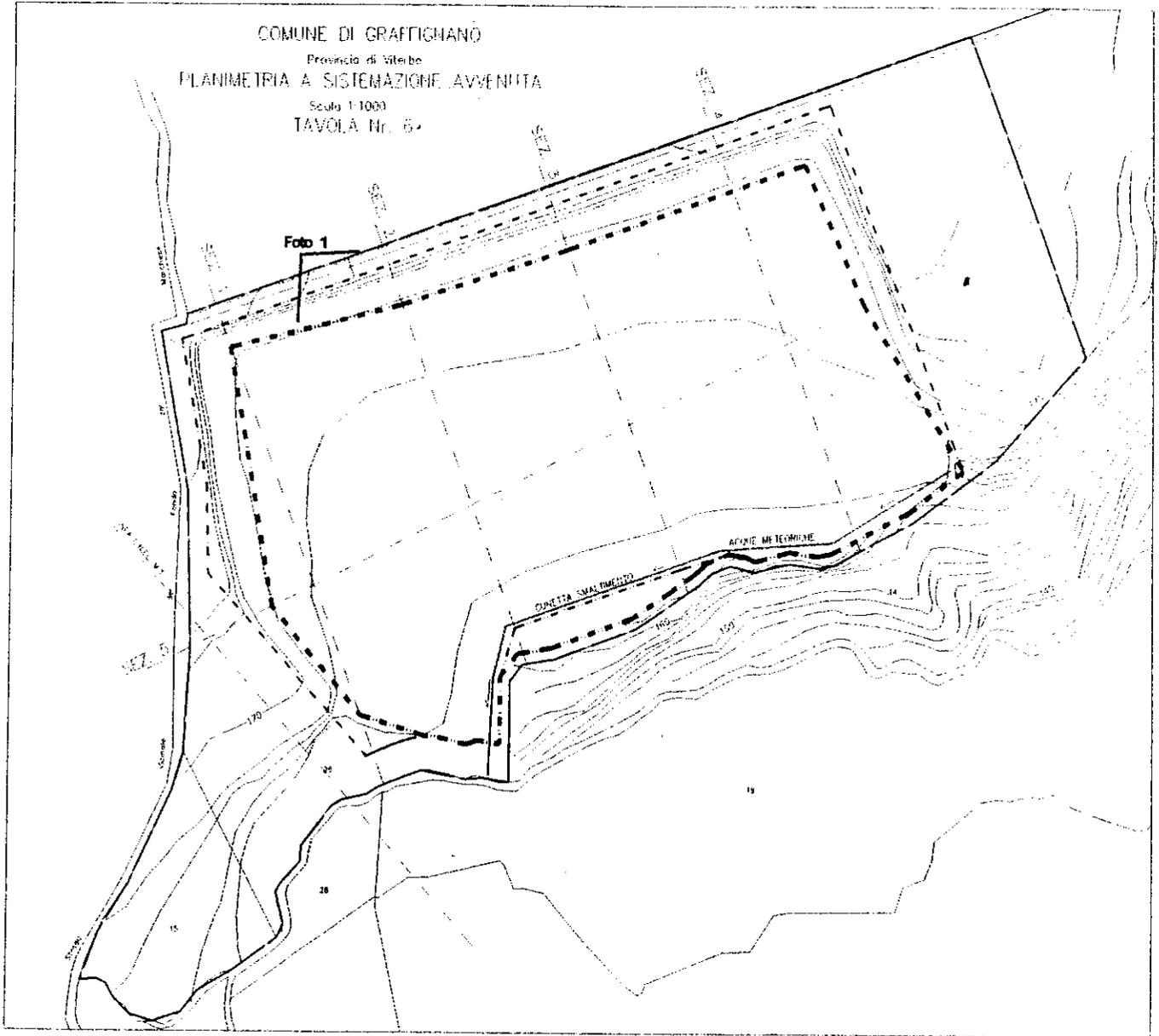
FOTO 1 - VEDUTA NORD DELL'AREA DI CAVA



AREA DI INTERVENTO



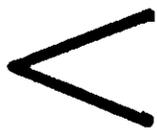
“SABBIA”, IN LOCALITÀ PIAN DELLE IGNANO – VITERBO AREA DI INTERVENTO



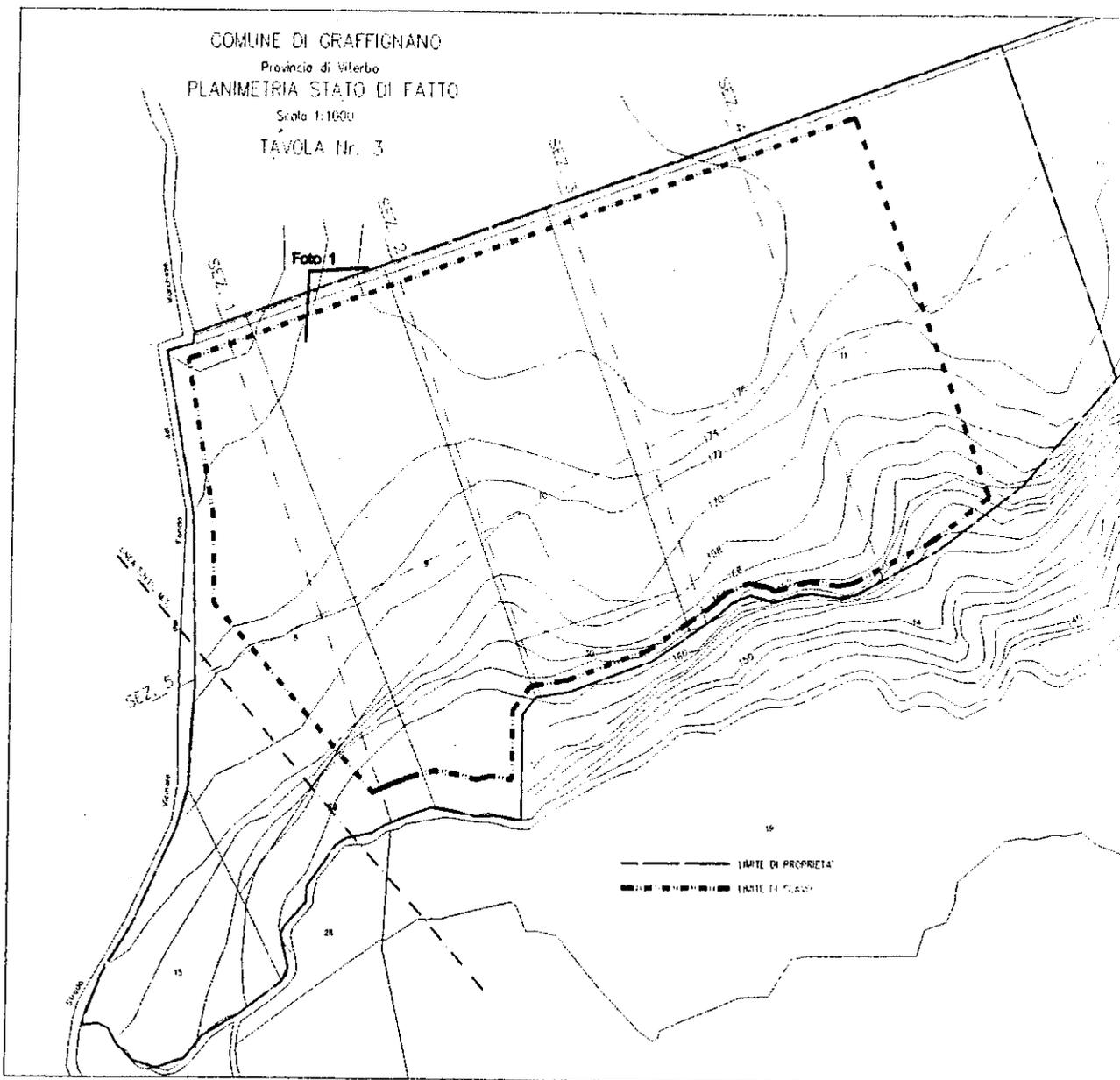
**PLANIMETRIA QUOTATA DELL'AREA DI CAVA A
SISTEMAZIONE AVVENUTA (fuori scala).**



CAVA A CIELO APERTO DI "GHIAIA" FRASCE – GRAFFIGNANO



PUNTO DI VISTA



PLANIMETRIA ATTUALE QUOTATA DELL'AREA DI CAVA (fuori scala).

MARCELLINI S.r.l.
Rapp.te Legale Marcellini Marco
LOC. Poggio Casale Grotte S.Stefano (VT)

D.S.S.
DOCUMENTO DI SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI
E
VALUTAZIONE DEI RISCHI
Applicazione D.Lgs. 25/11/1996 n° 624 art.6 e art. 9 e D.Lgs. 19/9/1994 n° 626 art.4

UNITA' PRODUTTIVA
IMPIANTO 1^ LAVORAZIONE Località Poggio Casale snc Grotte S. Stefano (VT)
CAVA Località Pian delle Frasce Graffignano (VT)

Rapp.te Legale e Datore di lavoro :

Sig. MARCELLINI MARCO

Direttore Responsabile :

Sig. MARCELLINI FABIO

Sorvegliante dei lavori :

Sig. MARCELLINI MARCO

Resp. del Serv. di Prev. e Prot. :

Sig. MARCELLINI MARCO

Rap. dei lav.per la sicurezza :

Sig. DAMIANI ATTILIO

Medico Competente :

Dott. RUFFINO GIORGIO

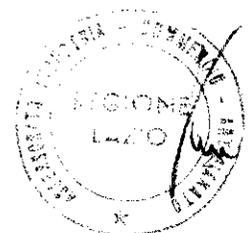
Edizione emessa il

IL PRESENTE ELABORATO È
COMPOSTO DA N. 81 PAGINE
VISTO IL DIRETTORE REGIONALE



Indice

- 1 PREMESSA
- 2 DATI CONOSCITIVI DELLA SOCIETA'
- 3 RIFERIMENTI ESTERNI PER EMERGENZE
- 4 ATTRIBUZIONI RESPONSABILITA' E COMPITI
- 5 PERSONALE OPERANTE NELL'ATTIVITA' OPERATIVA
- 6 ELENCO MEZZI MECCANICI,MACCHINE,MACCHINARI,ATTREZZATURE E IMPIANTI UTILIZZATI
- 7 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO
- 8 FONTI DI INFORMAZIONE E IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI
- 9 CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI
- 10 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
- 11 SCHEMA DEL CICLO PRODUTTIVO E RELATIVA SUDDIVISIONE IN AREE
- 12 SICUREZZA GENERALE NELLE ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE
- 13 IMPIANTO ELETTRICO
- 14 UTENSILI E POSTO DI LAVORO
- 15 SEGNALETICA DI SICUREZZA
- 16 LAVORI SU MACCHINE OPERATRICI
- 17 LAVORI DI OFFICINA
- 18 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI(DPI)
- 19 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE
- 20 COMPORTAMENTO DEL LAVORATORE
- 21 IGIENE DEL LAVORO E PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE
- 22 PROTEZIONE DELL'UDITO
- 23 LUOGHI DI LAVORO PER AREE DI APPARTENENZA
- 24 CARATTERISTICHE DEI LUOGHI DI LAVORO IN OGNI FASE DEL CICLO
- 25 CRITERI DI OMOGENEITA'
- 26 ANALISI DELLE MANSIONI
- 27 CENSIMENTO DEI PERICOLI E DEI FATTORI DI RISCHIO
- 28 CENSIMENTO DEI PERICOLI ESISTENTI
- 29 VALUTAZIONE NUMERICA DEL RISCHIO
- 30 VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER AREA
- 31 RIEPILOGO DEI FATTORI DI RISCHIO SUDDIVISI PER AREE DI LAVORO
- 32 RIEPILOGO DEI RISCHI RINVENUTI ALTI PER AREE DI LAVORO
- 33 RIEPILOGO DEI RISCHI RINVENUTI LIEVI PER AREE DI LAVORO
- 34 RIEPILOGO DEI RISCHI RINVENUTI TRASCURABILI PER AREE DI LAVORO
- 35 INDICAZIONE DELLE MISURE DEFINITE
- 36 MISURE ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
- 37 PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DI ULTERIORI MISURE PREVISTE



1) PREMESSA

L'elaborazione del presente documento di sicurezza e salute dei lavoratori (D.S.S.) coordinato, è stato compilato dallo scrivente, quale Rappresentante Legale della Società Marcellini Srl imprenditrice della cava di sabbia e ghiaia sita in Località Pian delle Frasce del Comune di Graffignano, in adempimento e in conformità

dell' Art. 4 comma 2 del D.Lgs. 19/09/1994 n° 626, e Art. 6 e Art. 9 del D.Lgs. 624 del 25/11/1996, nonché di ogni altra vigente disposizione legislativa in materia di Prevenzione Infortuni ed Igiene del Lavoro .

E' inoltre il risultato dell' analisi delle opere, dei rischi specifici e dei presidi di sicurezza consequenziali.

Un' attenta vigilanza sui luoghi di lavoro ed una ancora più restrittiva applicazione delle norme di prevenzione ed igiene viene attuata a garanzia delle migliori condizioni di lavoro .

Si assicura altresì che i luoghi di lavoro, le attrezzature e gli impianti, sono progettati e utilizzati in modo appropriato e mantenuti sempre in ottima efficienza .

Lo scrivente, con la stesura del presente documento, oltre ad avere adempiuto ad un preciso obbligo di legge, ritiene di aver valutato ogni possibile ipotesi di rischio, realizzando altresì tutte le relative misure di prevenzione degli infortuni nel proprio cantiere di lavoro .

Per altro in considerazione della atipicità dei lavori minerari, soggetti ad incontrare nel sottosuolo mutevoli condizioni ambientali, il sottoscritto ritiene di aggiungere che in ogni cantiere possano talvolta verificarsi situazioni di pericolo e rischi assolutamente non prevedibili, le cui conseguenze non appaiono attribuibili alla responsabilità di alcuno .

Viene elencata la principale normativa alla quale viene fatto riferimento :

- D.Lgs 25/11/1996 n° 624 " SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI NELLE INDUSTRIE ESTRATTIVE A CIELO APERTO ED IN SOTTERANEO "
- D.Lgs 19/09/1994 n° 626 e successive modifiche ed integrazione " SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI "
- D.P.R. 128 del 09/04/1959 " NORME DI POLIZIA DELLE MINIERE E DELLE CAVE "
- D.P.R. 302 del 19/03/1956 "NORME INTEGRATIVE DI PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO "



- * D.P.R. 547 del 27/04/1955 "NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO"
- * D.P.R.303 del 19/03/1956 "NORME GENERALI PER L'IGIENE SUL LAVORO"
- * D.Lgs. 277 del 15/08/1991
- * L.R. Lazio n°27 del 05/05/1993 Art. 15 comma 1 Lettera D.

Nel corso della stesura del presente Documento di Sicurezza e Salute dei Lavoratori allorchè ne è stata riscontrata la necessità, si è fatto riferimento a norme contenute in altre Leggi, Decreti, Regolamenti o Circolari Ministeriali oltre a quelle contenute nei D.P.R. e D.Lgs innanzi citati.

Per quanto non espressamente previsto dalla legislazione vigente, si è fatto riferimento alle cosiddette norme di buona tecnica, principi generali di cui all'art.3 del D.Lgs. 626/94.

Il presente D.S.S. coordinato sarà aggiornato in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi, e all'evoluzione tecnica della prevenzione e protezione dei rischi dal lavoro.

TITOLARE E DATORE DI LAVORO



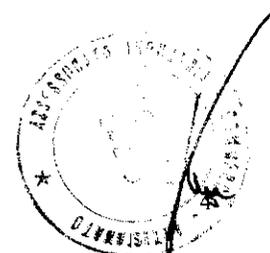
Sono stati acquisiti inoltre:

- 1 denunce impianti elettrici e verifiche periodiche
- 2 schede tecniche e manuali operativi di macchine ed impianti
- 3 risultati di misurazione di igiene industriale (D.Lgs.277/91)
- 4 risultati collettivi anonimi di controlli sanitari periodici
- 5 denunce INAIL su casi di malattie professionali
- 6 piano di sicurezza (L.R. 27/93)
- 7 elenco dei DPI forniti dall'Azienda

-ELENCO DELLE SOSTANZE IMPIEGATE:

SCHEDE DI SICUREZZA

- OLI LUBRIFICANTI
- GRASSI LUBRIFICANTI
- LIQUIDO ANTIGELO PER MOTORI DIESEL
- GASOLIO DA AUTOTRAZIONE



2) DATI CONOSCITIVI DELLA SOCIETA'

Esercente : MARCELLINI Srl

Sede Sociale : Zona artigiana, snc
Grotte S. Stefano (VT)

Telefono : 0761/905486

P.IVA : 01627590563

Iscrizione CIIAA (VT) : R.I. n° 1631/2000 VT R.E.A.
117233

Ruolo INPS : 92023483-01

Posizione INAIL operai : 28129417-05

Tariffa INAIL operai : 12.1% infortuni e malattie
professionali

Rappresentante Legale : Marcellini Marco

Sede Unità produttiva : Cava loc. Pian delle Frasce
Impianto 1^a lav.ne loc. Poggio Casale Grotte S.
Stefano VT

Settore di attività : Estrattivo

Attività svolta : Estrazione di misto cava
(sabbia e ghiaia) ed impianto di 1^a lavorazione

Direttore Resp.le di cava : Sig. Marcellini Fabio

Sorvegliante dei lavori : Sig. Marcellini Marco

Resp. del Serv. di Prev. E Prot. : Sig. Marcellini Marco

Rapp. dei lavoratori per la sicurezza : Sig. Damiani Attilio

Medico Competente : Dott. Ruffino Giorgio



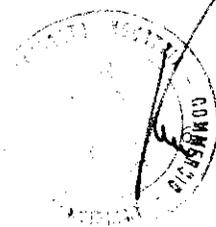
3) Riferimenti esterni per emergenze

PRONTO SOCCORSO PIU' VICINO
VITERBO TEL. 0761 / 3391

OSPEDALE PIU' VICINO
VITERBO TEL. 0761 / 3391

PRONTO INTERVENTO VIGILI DEL FUOCO
TEL. 115

PRONTO INTERVENTO MEDICO
TEL. 118



4)- ATTRIBUZIONI RESPONSABILITA' E COMPITI

4.1)- DATORE DI LAVORO E TITOLARE

In relazione al campo di applicazione del D.Lgs. 624/96, gli obblighi assegnati al Datore di Lavoro si riferiscono, in generale, al Datore di Lavoro responsabile dell'impresa o dell'unità produttiva estrattiva, normalmente coincidente con il Titolare (imprenditore di miniera o cava, o titolare di permesso di prospezione o ricerca o di concessione di coltivazione o di autorizzazione di cava).

Per i casi in cui tali figure possono non coincidere, restano al titolare fondamentali obblighi relativi alla sicurezza ed igiene del lavoro; il possesso della concessione, autorizzazione o permesso lascia infatti sempre al titolare forti poteri decisionali sulla conduzione dei lavori, nonché l'obbligo del rispetto degli impegni che si assume nei riguardi dell'amministrazione concedente (piani di coltivazione ecc.).

Dalla lettura, dal confronto e dal coordinamento di articoli del decreto in oggetto (esempio art.6 relativo al caso di azienda mineraria unica, e art.9 relativo al caso in cui operano più imprese) i compiti e le competenze del titolare si possono ben definire, e cioè;

il Titolare è tenuto:

- * alla redazione del DSS di cui all'art.6 comma 2 (nel caso di coincidenza del titolare con il datore di lavoro del luogo estrattivo),
- * alla redazione del DSS coordinato di cui all'art.9 comma 2 (nel caso del affidamento dei lavori all'interno del luogo di lavoro ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi, o comunque quando nello stesso luogo di lavoro sono presenti lavoratori di più imprese,
- * agli aggiornamenti del DSS di cui all'art.6 comma 3,
- * attestazione annuale relativa alla sicurezza di cui all'art.6 comma 2,
- * trasmissione del DSS all'autorità di vigilanza di cui all'art.6 comma 4 e art. 18 comma 1,
- * alla nomina del Direttore Responsabile di cui all'art.20 comma 1 e obblighi relativi al possesso dei suoi requisiti di cui all'art.20 comma 8,
- * alla nomina dei sorveglianti sul luogo di lavoro di cui all'art.2 comma 1 lettera C, art.7 comma 1 lettera A, art.20 comma 8, ed alle loro sostituzioni temporanee art.20 comma 12,
- * alle denunce di esercizio art.20 comma 11 e comma 18,
- * alla trasmissione all'autorità di vigilanza competente del prospetto riassuntivo degli infortuni di cui all'art.25 comma 8.

Gli altri obblighi assegnati dal decreto al datore di lavoro vanno aggiunti e coordinati con quelli assegnati a qualunque datore di lavoro da D.Lgs 626/94.



4.2)- DIRETTORE RESPONSABILE

Il Direttore Responsabile è la persona nominata dal datore di lavoro, delegata ad attuare le procedure operative di sicurezza, connesse con l'espletamento del lavoro.

Svolge funzioni di organizzazione, coordinamento e vigilanza del rispetto delle norme, coadiuvato anche da altri collaboratori (sorvegliante e preposti).

Principali compiti attribuiti al direttore responsabile:

- * esame preliminare di macchinari e impianti, al fine di accertare la loro conformità alle norme;
- * assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano disponibili tutti i mezzi di protezione individuale previsti dalla legge;
- * rinnovo ed aggiornamento dei suddetti dispositivi tenendo conto dei progressi della tecnica;
- * provvedere all'affissione, nei posti di lavoro, della segnaletica di sicurezza e degli estratti delle più importanti norme di polizia mineraria e di sicurezza, con particolare riguardo ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- * esigere dagli operai l'uso dei mezzi di protezione personali e l'osservanza delle norme di sicurezza;
- * possibilità di proporre provvedimenti disciplinari nei confronti dei lavoratori inadempienti alle disposizioni di sicurezza;
- * pretendere il rispetto della disciplina in cava;
- * porre in atto, oltre a quanto previsto dalle leggi, quelle opere e accorgimenti suggerite dalla pratica, utili ad evitare danni alle persone;
- * riferire ai propri organismi superiori di eventuali deficienze riscontrate nella corretta applicazione delle norme.



4.4)- IL PREPOSTO

Il preposto è incaricato di sorvegliare sulla sicurezza dei singoli lavoratori

Compiti attribuiti al preposto:

- * accertarsi che il luogo di lavoro sia sufficientemente protetto, mediante verifica dei presidi e delle attrezzature esistenti;
 - * controlla che i singoli operai indossino le protezioni individuali come elmetto, scarponi antinfortunistici, cuffie o tappi auricolari, cinture di sicurezza etc.;
- fare allontanare i lavoratori dal raggio di azione delle macchine operatrici.



4.5)- I LAVORATORI

Con le leggi di tutela della sicurezza del lavoro, al lavoratore viene attribuito il duplice ruolo di beneficiario del diritto alla salute, non che di soggetto destinatario di obblighi stabiliti dalle norme stesse.

In proposito l'art.5 del Dlgs.626/94 afferma che ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, ed elenca una serie di doveri che i lavoratori sono tenuti a rispettare.

In sintesi, i lavoratori devono:

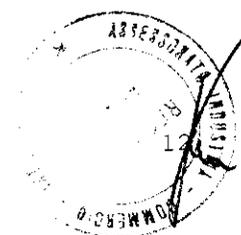
- * osservare le istruzioni e le disposizioni del datore di lavoro, del direttore dei lavori, del sorvegliante dei lavori, ai fini della sicurezza collettiva e individuale;
- * utilizzare in modo corretto macchinari, impianti e mezzi di protezione;
- * dare immediata comunicazione al datore di lavoro o al direttore dei lavori o al sorvegliante di eventuali deficienze dei dispositivi di protezione, nonché di possibili situazioni di pericolo a loro conoscenza, con l'obbligo di adoperarsi allo scopo di eliminare o ridurre il pericolo;
- * non compiere, con propria iniziativa, operazioni o manovre che non sono di propria competenza o che possono compromettere la sicurezza propria e altrui;
- * dare immediata comunicazione al datore di lavoro o al direttore dei lavori o sorvegliante dei lavori di qualsiasi infortunio verificatosi sul posto di lavoro anche se lieve.



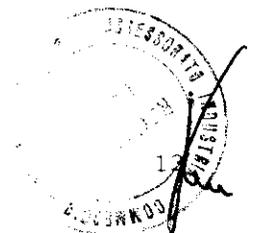
4.6)- IL MEDICO COMPETENTE

1)-Il medico competente:

- a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione di cui all'art.8 del D.Lgs. 626/94, sulla base di specifica conoscenza dell'organizzazione dell'azienda ovvero dell'unità produttiva e delle situazioni di rischio, alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori;
- b) effettua gli accorgimenti sanitari di cui all'art.16;
- c) esprime i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro,di cui all'art.16 del D.Lgs.626/94;
- d) istituisce ed aggiorna,sotto la propria responsabilità,per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- e) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetto a lungo termine,sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti.
Fornisce altresì,a richiesta , informazioni analoghe,al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) informa ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari di cui alla lettera b) e,a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
- g) comunica,in occasione delle riunioni di cui all'art.11 del D.Lgs. 626/94 e art. 8 del D.Lgs. 624/96 ai rappresentanti per la sicurezza,i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati;
- h) congiuntamente al responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, visita gli ambienti di lavoro almeno due volte all'anno e partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione e dei pareri di competenza;
- i) fatti salvi i controlli sanitari di cui alla lettera b), effettua le visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- j) collabora con il datore di lavoro alla predisposizione del servizio di pronto soccorso di cui all'art. 15 del D.Lgs. 626/94.
- K) collabora all'attività di informare e formare di cui al capo VI.



- 2) Il medico competente può avvalersi, per motivate ragioni, della collaborazione di medici specialisti scelti dal datore di lavoro che ne sopporta gli oneri.
- 3) Qualora il medico competente, a seguito degli accertamenti di cui all'art.16 comma 2 del D.Lgs.626/94, esprima un giudizio sull'idoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore, ne informa per iscritto il datore di lavoro e il lavoratore.
- 4) Avverso il giudizio di cui al comma 3 è ammesso ricorso, entro trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio medesimo, all'organo di vigilanza territorialmente competente che dispone, dopo eventuali ulteriori accertamenti, la conferma, la modifica o la revoca del giudizio stesso.
- 5) Il medico competente svolge la propria opera in qualità di:
- a) dipendente da una struttura esterna pubblica o privata convenzionata con l'imprenditore per lo svolgimento di compiti di cui al presente capo;
 - b) libero professionista;
 - c) dipendente del datore di lavoro.
- 6) Qualora il medico competente sia dipendente del datore di lavoro, questi gli fornisce i mezzi e gli assicura le condizioni necessarie per lo svolgimento dei suoi compiti.
- 7) Il dipendente di una struttura pubblica non può svolgere l'attività di medico competente, qualora espliciti attività di vigilanza.



5) PERSONALE OPERANTE NELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA

* DIPENDENTI DELLA Soc. Marcellini Srl

<u>nome</u>	<u>qualifica</u>	<u>mansione</u>
Damiani Attilio	operaio	Addetto Impianto
Stefanoni Giuseppe	operaio	Autista
Corinti Vincenzo	operaio	Autista
Manzi Giancarlo	operaio	Autista
Brugnozzi Claudio	apprendista	Addetto Imp. Frantumazione
Marcellini Daniela	impegnata	Ragioniera

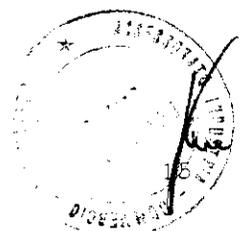
*PERSONALE OCCASIONALMENTE PRESENTE

<u>nome</u>	<u>qualifica</u>	<u>mansione</u>
Marcellini Fabio	socio	Direttore Responsabile
Marcellini Marco	socio	Resp.del Servizio di P.P.
Dott.Ruffino Giorgio	non dipendente	Medico Competente
Tutti gli autisti di automezzi esterni	autisti non dipendenti	ritiro merce e consegna ai clienti
Fornitori	non dipendenti	venditori di ricambi, materiali di consumo
Ditte e/o lavoratori autonomi	meccanici, elettricisti...	manutenzione straordinaria



6)- ELENCO MEZZI MECCANICI,MACCHINARI,ATTREZZATURE E IMPIANTI UTILIZZATI

MEZZI MECCANICI	IMPIANTI	OFFICINA	UFFICI
Pala gommata	Tramoggia di carico	Chiavi ed attrezzatura manuale	Apparecchiature varie ad alimentazione elettrica
Escavatore cingolato	frantoio	Cannello da taglio	
Autocarri cassonati	lavatrice rotativa	Trapano a mano	
Pala cingolata	vibro vaglio	Mola angolare	
	nastri trasportatori	Saldatrice elettrodo	
		Compressore aria a pistoni	



7)- ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO:

Il lavoro viene di norma effettuato in turni giornalieri dalle ore 08,00 alle ore 17,00 con pausa per il pranzo dalle ore 12,30 alle ore 13,30.

L'orario viene così organizzato al fine di effettuare le lavorazioni di estrazione in cava e sugli impianti sempre in piena visibilità naturale.

Solo sporadicamente ed in casi eccezionali, potrà essere effettuato il carico del prodotto finito oltre tali orari e/o le manutenzioni straordinarie di parti degli impianti o mezzi meccanici.

Imprese appaltatrici/lavoratori autonomi

Nell'attività produttiva oggetto della presente valutazione, vi sono delle lavorazioni che vengono svolte saltuariamente da ditte appaltatrici e/o lavoratori autonomi.

I lavori che vengono eseguiti da dette figure possono essere:

1. Manutenzioni ordinarie e/o straordinarie su mezzi meccanici e su impianti di lavorazione, effettuate da meccanici esterni.
2. Manutenzioni ordinarie e/o straordinarie su impianti di lavorazione, effettuate da imprese esterne.

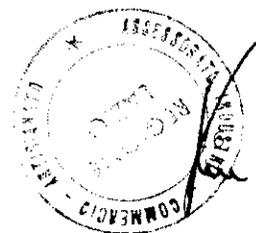
Organo di Vigilanza

Ufficio Polizia Mineraria Regione Lazio
ROMA.

8)- FONTI DI INFORMAZIONE E IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Nella identificazione dei pericoli si è proceduto all'analisi del ciclo produttivo, considerando eventuali lavorazioni secondarie, prendendo inoltre in considerazione i rischi particolari delle varie lavorazioni da eseguirsi.

Nella valutazione, oltre al personale dell'appaltatore, è stato considerato anche il personale non dipendente, ma occasionalmente presente.



Le principali fonti di informazione sono state:

*** consultazione del registro infortunistico.**

Dalla consultazione del registro infortuni, si nota che per gli ultimi cinque anni presi in riferimento, (1993 / 1997) risulta che nell'anno 1995 sono accaduti due infortuni con prognosi complessiva di 34 giornate mentre per il restante periodo non risulta esser avvenuto alcun' infortunio.

*** consultazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'appaltatore**

Nelle riunioni con il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, sono state confrontate e discusse le varie situazioni della sicurezza nei luoghi di lavoro.

*** parere del medico competente**

Il medico competente, dopo sopralluoghi effettuati nell'unità produttiva, esprime il proprio parere in applicazione dell'art.17 del D.Lgs.626/94.

DESCRIZIONE DEI VARI TERMINI USATI

Ciclo produttivo:

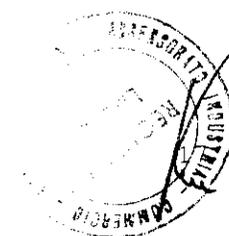
Si intende il ciclo completo come previsto nella tabella al capitolo n°8 -schema del ciclo produttivo e suddivisione in aree-.

Aree di lavoro:

In collaborazione con i lavoratori e con Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza, si è provveduto ad effettuare un esame delle singole aree di lavoro per la necessaria individuazione dei rischi. vedi capitolo descrizione dei luoghi di lavoro in ogni fase del ciclo produttivo.

Fonte di pericolo:

Come fonti di pericolo vengono considerate le attrezzature generali utilizzate, gli impianti di 1° e 2° lavorazione con i relativi macchinari specifici, gli impianti elettrici, i mezzi meccanici impiegati nelle varie lavorazioni, gli ambienti di lavoro i luoghi ed i locali, le sostanze pericolose utilizzate, gli Agenti Chimici e Biologici, l'organizzazione del lavoro, fattori psicologici, ergonomici.



Pericolo:

La proprietà o la qualità intrinseca di un determinato fattore(per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi o pratiche di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni.

Rischio:

La probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore.

Valutazione del rischio:

Il procedimento di valutazione delle possibili entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivanti dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Magnitudo M :

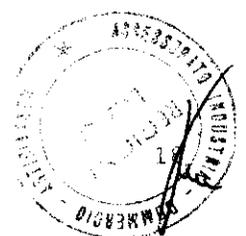
Entità presumibile dei danni di un incidente.

Probabilità P :

Probabilità di accadimento di un incidente.

Rischio residuo R :

E' il prodotto del valore del Magnitudo **M** moltiplicato per il valore della Probabilità **P** di accadimento.



9)- CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri adottati nella valutazione del presente documento allo scopo di eseguire una valutazione dei rischi presenti nell'unità produttiva in questione, ed in conformità ai disposti di legge, vengono schematizzati nel modo seguente:

PRESA VISIONE DEI VARI EVENTI INFORTUNISTICI
PER CINQUE ANNI PRECEDENTI

INDIVIDUAZIONE PER OGNI EVENTUALE SINGOLO ADDETTO
DELLA SUA QUALIFICA E RELATIVA MANSIONE

SUDDIVISIONE DELL'UNITA' PRODUTTIVA
IN AREE DI LAVORO

LOCALIZZAZIONE PER OGNI MANSIONE
DELLE RELATIVE AREE INTERESSATE

SOPRALLUOGO ISPETTIVO IN TUTTE LE
AREE DI LAVORO

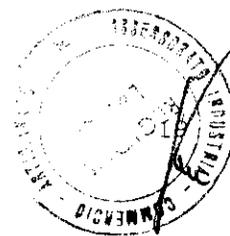
INDIVIDUAZIONE DI TUTTE LE POSSIBILI
FONTI DI PERICOLO E RELATIVI PERICOLI

INDIVIDUAZIONE DI TUTTI I POSSIBILI
PERICOLI PER OGNI AREA DI LAVORO

VALUTAZIONE NUMERICA DEI RISCHI
E RELATIVA STIMA DELLA GRAVITA'

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE
E PROTEZIONE DA ADOTTARE

DEFINIZIONI DEL PROGRAMMA DI
INTERVENTO



10) DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA:

Descrizione generale:

L'attività svolta dalla Soc. Marcellini Srl nel cantiere, consiste nella coltivazione di un giacimento di inerti come sabbia e ghiaia e la successiva comminuzione e vagliatura a mezzo di impianto di 1° lavorazione e quindi la commercializzazione del prodotto finito.

All'interno del cantiere vi è un locale adibito ad uso ufficio, per la necessaria archiviazione dei documenti di pertinenza del cantiere, quali la compilazione e archiviazione dei DDT (Documenti di Trasporto) dei materiali, per la direzione tecnica dell'attività.

Un secondo locale viene adibito a spogliatoio con relativi armadi, servizi igienici ed una parte a refettorio.

Un terzo locale viene adibito a cabina controllo impianto di comminuzione e selezione inerti.

Vi è inoltre un posto manutenzione denominato officina contenente materiali ed utensili per la semplice manutenzione dei macchinari.

L'energia elettrica viene assicurata da fornitura ENEL.

Gli oli esausti, le batterie ed i filtri olio-gasolio dei mezzi, nonché tutti quei prodotti classificabili speciali e/o tossici – nocivi, vengono regolarmente smaltiti.

Tutti i rifiuti prodotti, sono registrati in appositi registri vidimati da organi competenti e conferiti a ditte specializzate e autorizzate per il ritiro degli stessi. Annualmente vengono fatte le regolari denunce dei rifiuti prodotti e di quelli smaltiti.

Il cantiere, nonché la cava, sono provvisti della prescritta cassetta di medicazione ed è sempre a disposizione un automezzo per l'eventuale trasporto, in caso di necessità dell'infortunato al più vicini Pronto Soccorso.

Sono presenti estintori che vengono revisionati e controllati regolarmente ogni sei mesi in tutti i luoghi ove si possono sviluppare incendi.



Descrizione del tipo di lavoro svolto e relative produzioni

La coltivazione viene effettuata a cielo aperto, con il metodo dei gradoni discendenti, e con ripristini del terreno progressivi.

Il materiale così estratto viene trasportato fino all'impianto primario di comminazione e vagliatura a mezzo di autocarri.

L'impianto in questione nella fase finale del ciclo forma dei mucchi a mezzo nastri trasportatori dei prodotti finiti che vengono venduti tal quale dopo la sola prima lavorazione.



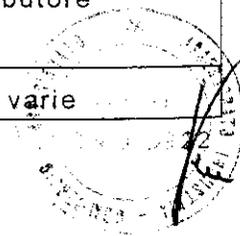
11)- SCHEMA DEL CICLO PRODUTTIVO E SUDDIVISIONE DELLE AREE

Verrà di seguito rappresentato il ciclo produttivo schematizzato, a mezzo di una tabella, nella quale saranno evidenziate le aree di appartenenza ed i mezzi impiegati in detta area, che serviranno successivamente per le valutazioni dei pericoli e rischi.

Verranno poi individuati, dove esistenti, luoghi di lavoro all'interno della stessa area di appartenenza, indicati come (posizione).

SCHEMA DEL CICLO PRODUTTIVO

CICLO DI LAVORAZIONE	AREA DI APPARTENENZA	MEZZI IMPIEGATI
1. scoperta cava e preparazione alla coltivazione del giacimento	CAVA	=> ruspe cingolate => escavatori cingolati => motopale gommate => autocarri
2. abbattimento minerale	CAVA	=> escavatori cingolati => motopale gommate
3. carico e trasporto agli impianti	CAVA	=> escavatori cingolati => motopale gommate => autocarri
4. selezione e cominuzione	IMPIANTI	=> tramoggia alimentazione => frantoio => nastri trasportatori => vibrovaglio => lavatrice rotativa
5. stoccaggio e carico prodotti finiti	AREE STOCCAGGIO E PIAZZALI IMPIANTO	=> motopala gommata => autocarri
6. carico TIR	PIAZZALI DI CARICO E VIE DI ACCESSO	=> motopala gommata
7. accessi con TIR, autovetture e mezzi vari ai piazzali di carico	VIE DI TRANSITO	=> autocarri TIR => autovetture di dipendenti => autovetture di terzi => mezzi meccanici aziendali
8. depositi e rifornimenti carburanti	DEPOSITI COMBUSTIBILI	=> pompa distributore elettrico
9. manutenzioni generali	IMPIANTI	=> attrezzature varie



12)- SICUREZZA GENERALE NELLE ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE

L'analisi degli eventi infortunistici dimostra che il movimento di mezzi e persone, ha messo più volte a repentaglio l'incolumità dei lavoratori all'interno delle cave.

Per ovviare ai possibili rischi di questo settore, occorre innanzitutto intervenire con mezzi tecnici e misure organizzative, per realizzare adeguate condizioni di sicurezza, attinenti alla viabilità, al comportamento del personale, alla circolazione degli automezzi e dell'ambiente di lavoro in genere.

Le principali misure di sicurezza da attuare sono:

- * Limitare la velocità degli automezzi e delle macchine operatrici a 10Km/h se carichi e 15Km/h se scarichi;
- * la velocità in retromarcia deve essere effettuata a passo d'uomo e previo accertamento di assenza di persone ed ostacoli nella zona retrostante;
- * le vie interne della cava devono essere realizzate tenendo conto delle dimensioni e della portata dei camion e delle macchine operatrici in transito, e in tutti i casi non deve essere inferiore a ml 6;
- le strade interne devono essere sempre in buono stato di manutenzione, senza buche e materiali ingombranti;
- * le rampe di accesso ai gradoni devono avere un solido sottofondo e pendenze adeguate al transito di mezzi operanti in cava; tali rampe, devono avere, su ciascun lato una larghezza maggiore di ml 1,5 della dimensione del mezzo più grande transitabile in cava; le strade che possono apparire pericolose per il passaggio di persone e veicoli devono essere fornite di ripari o recinzioni.

12.1)- MEZZI SEMOVENTI

L'uso di escavatori, pale gommate e cingolate, è riservato esclusivamente a personale autorizzato.

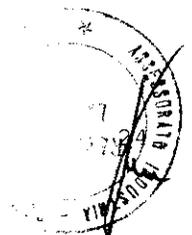
I mezzi semoventi devono essere dotati di una robusta cabina con struttura ROPS che protegga il conducente in caso di urto e ribaltamento del mezzo e protezione FOPS in caso di caduta di massi sulla cabina; le strutture di protezione riguardano anche il frontale e le fiancate.



Una preventiva verifica del tipo di terreno e della pendenza del tracciato sul quale deve muoversi il mezzo meccanico è utile per garantire la stabilità della macchina stessa.

Di seguito vengono indicati divieti e prescrizioni relativi ai mezzi suddetti:

- * è vietato usare il mezzo per trasporti non previsti o trasportare persone all'esterno della cabina di guida;
- * è vietato salire e scendere dai veicoli in movimento;
- * è vietato salire e scendere dai veicoli con le spalle rivolte alla scaletta;
- * è vietato transitare con la benna o con i cassoni ribaltabili alti;
- * è vietato usare le macchine operatrici su pendenze che superano i limiti indicati dal costruttore;
- * è obbligo, di indossare cuffie antirumore o tappi auricolari durante la guida di mezzi poco insonorizzati;
- * è obbligo, da parte del conducente, di circolare a moderata velocità e con le precauzioni richieste dallo stato del percorso;
- * obbligo di poggiare la benna a terra alla fine del servizio o prima di eventuali sospensioni del lavoro, inserire il freno di parcheggio, ed alla sera asportare la chiave di avviamento.



13)- IMPIANTO ELETTRICO

13.1)-IMPIANTI E APPARECCHI ELETTRICI

Uno dei maggiori problemi della sicurezza dei lavoratori è costituito dagli effetti che la corrente elettrica può provocare sul corpo umano.

La corrente elettrica circolante nel corpo umano provoca nello stesso dei complessi fenomeni chimico-fisiologici-magnetici tali da alterare, anche sensibilmente la struttura e le funzioni degli organi interessati, provocando nei casi più gravi, anche la morte.

L'elettrocuzione è conseguenza diretta della corrente circolante attraverso il corpo e non della tensione applicata, anche se ovviamente il valore della corrente dipende dalla tensione.

La corrente sopportabile dal corpo, senza particolari pericoli per un tempo di 1 secondo è di trenta mA.

Torna però più utile in generale fissare praticamente i limiti di energia elettrica riferendosi a valori di tensione anziché di corrente. Il valore della tensione di contatto non può superare i 50V per un tempo non superiore a cinque secondi.

13.2)-MISURE DI PROTEZIONE

Secondo le norme CEI, il rischio elettrico può essere da contatto diretto, quando la persona entra in contatto con parti metalliche sottoposte a tensione, oppure da contatto indiretto quando si entra in contatto con parti metalliche andate in tensione a causa di un guasto.

Ovviamente il contatto diretto è più pericoloso, mentre quello indiretto è più ingannevole in quanto non è mai possibile prevedere il guasto improvviso di un apparecchio.

La protezione da contatti diretti si attua con idoneo rivestimento isolante oppure segregando le parti elettriche in modo che non possano essere accessibili al lavoratore.



La protezione da contatti indiretti si realizza mediante il collegamento a terra degli apparecchi e dall'uso del relè differenziale.

13.3)-RISCHI ELETTRICI IN AMBIENTI UMIDI

Nei luoghi molto umidi o in quelli dove il pavimento è spesso bagnato, è necessario che i motori elettrici, le prese elettriche, gli interruttori e i quadri elettrici siano apparecchi stagni, cioè in grado di impedire la penetrazione di liquidi; su ogni quadro, oltre ad essere collegato a terra, deve essere indicato il rischio specifico, le funzioni di ciascun interruttore e il divieto di usare acqua per spegnere eventuali incendi. All'interno di detti luoghi è vietato l'uso di utensili portatili a tensione superiore a 50V.

Nei luoghi dove sono installati i quadri principali devono esserci estintori portatili a CO₂.

Tutti i cavi elettrici presenti usati in cava devono avere un grado di isolamento non inferiore a 3 ed essere adatti per ambienti umidi o bagnati.

13.4)-MACCHINE ELETTRICHE

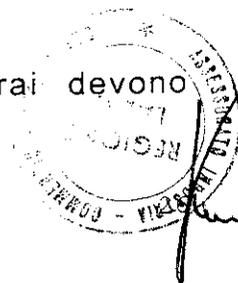
Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili con tensione superiore a 220V. Tutti gli utilizzatori con potenza superiore a 1000W, devono essere alimentati con presa interbloccata.

E' vietato usare prese volanti multiple derivate da una stessa spina e usare riduttori o adattatori di qualsiasi genere.

Tutti i conduttori elettrici devono essere posti lontano da acqua, cemento, calce ecc..

Per toccare interruttori, valvole, motori, ecc., gli operai devono trovarsi in un posto asciutto, evitando di toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.

Qualora il rivestimento dei conduttori risultasse logoro, gli operai devono avvertire la direzione dei lavori.



Per spostare macchine alimentate da corrente elettrica, si deve prima aprire l'interruttore della macchina e poi quello posto a monte.

13.5)-UTENSILI PORTATILI

Nei luoghi bagnati e nei lavori eseguiti a contatto di grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50V.

Per i suddetti utensili, il trasformatore deve avere i due avvolgimenti separati e isolati e deve avere il punt mediano dell'avvolgimento collegato a terra.

Le lampade portatili, se usate in posti bagnati o umidi, devono funzionare a tensione non superiore a 25V.

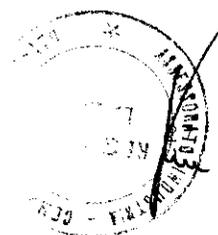
LE VERIFICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, DELLA MESSA A TERRA E DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE, SONO EFFETTUATE CON CADENZA BIENNALE DA FUNZIONARI DELLA REGIONE LAZIO SETTORE POLIZIA MINERARIA DI ROMA.

13.6)-IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra viene realizzato conficcando nel terreno un certo numero di dispersori in acciaio zincato o ramato di lunghezza variabile da un minimo di 1,5m, e collegati tra loro da treccia di rame nuda da 35/50mmq formante un anello chiuso ed equipotenziale attorno la struttura da proteggere.

A questo anello vengono collegate le carcasse metalliche dei motori e tutte le parti delle carpenterie esistenti nella cava.

La resistenza totale di terra non può superare quel valore tale per cui, coordinata con protezione differenziale, si verifichi una tensione di contatto superiore a 50V per un tempo non superiore a 5 secondi.



13.7)-PROTEZIONI DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Il medesimo impianto di terra deve configurarsi anche come protezione contro le scariche atmosferiche e deve essere collegato ai silos, alle tramogge, alle impalcature e strutture metalliche generali, ai ricoveri delle persone, agli uffici, ai serbatoi di carburante ecc.

Le basi di dette strutture metalliche, pertanto devono essere collegate con una o più trecce di rame da 35/50mmq ad uno o più dispersori di terra posti ad una distanza media di circa 8/10m dalla struttura.

Tutte le connessioni devono essere realizzate per mezzo di bulloni e di morsetti in ottone e protetti con grasso al silicone.

Ogni dispersore deve essere protetto in superficie da un pozzetto e relativo coperchio in cemento per le necessarie ispezioni e manutenzioni periodiche.

Ogni 4 anni occorre accertarsi dello stato di corrosione dei dispersori di terra dovuto alle reazioni elettrochimiche.

14)-UTENSILI E POSTO DI LAVORO

Gli utensili e posto di lavoro devono essere mantenuti puliti ed ordinati a cura del lavoratore.

Gli attrezzi devono essere tenuti negli appositi scaffali, ripiani o cestoni, ed essere riposti in modo corretto per evitare possibili cadute o danneggiamenti.

I cavi elettrici flessibili, di gomma o di plastica, quando non vengono utilizzati, vanno conservati nei locali del magazzino per preservarli dai danni dell'azione del sole, dell'olio e delle vernici.

Durante il lavoro con macchine operatrici, i lavoratori devono fare attenzione a non danneggiare cavi elettrici o trecce di terra già presenti sul posto. I cavi elettrici di alimentazione devono essere sistemati in modo da non intralciare i passaggi di macchine operatrici o degli operai.



In caso di spargimento accidentale di sostanze grasse o oleose sul pavimento, si deve provvedere immediatamente alla sua pulizia, senza usare sostanze tossiche o infiammabili come ammoniaca, triellina, alcool, benzina o simili.

14.1)-UTENSILI A MANO

Gli utensili da lavoro devono essere sempre in buone condizioni e non devono essere utilizzati se sono deteriorati.

Tutti gli arnesi devono venire adoperati soltanto per l'uso cui sono destinati e pertanto è vietato l'uso improprio degli stessi.

E' vietato tenere in tasca attrezzi da lavoro, specie se sono taglienti o appuntiti, in quanto ciò costituisce notevole fattore di rischio.

15)-SEGNALETICA DI SICUREZZA

Al datore di lavoro fa carico l'obbligo di esporre, in luogo ben visibile a tutti, la segnaletica di sicurezza, con lo scopo di richiamare l'attenzione dei lavoratori sui possibili pericoli esistenti all'interno dell'area di cava.

Le quattro principali tipologie del messaggio informativo di sicurezza sono costituite da:

- *Segnali di divieto
- *Segnali di prescrizione
- *Segnali di pericolo o avvertimento
- *Segnali di salvataggio

Il D.P.R. 8/6/82 n° 524, recependo le disposizioni di unificazione nell'ambito europeo, ha fissato la simbologia, la forma ed il colore della segnaletica di sicurezza.



15.1)-INSTALLAZIONE DEI CARTELLI

1. Lungo il perimetro di cava, a distanza non superiore a 50m devono essere installati cartelli con la scritta rivolta verso l'esterno di pericolo scavi aperti.
2. Lungo le strade interne devono essere installati cartelli con i limiti di velocità per le macchine operatrici e per gli autocarri.
3. All'ingresso della cava deve essere installato un cartello di vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
4. Negli impianti di lavorazione devono essere installati cartelli indicanti:
 - * divieto di pulire, oliare e ingrassare organi in movimento;
 - * uso obbligatorio di elmetti protettivi;
 - * uso obbligatorio di cuffie antirumore;
 - * uso obbligatorio di guanti e scarponi antinfortunistici.
5. Sotto i nastri trasportatori devono essere installati cartelli di divieto transito.
6. Nelle zone di stoccaggio e carico autocarri cartelli di:
 - * divieto di transitare e sostare nel raggio di azione delle macchine;
 - * divieto agli autisti dei TIR di scendere dalla cabina del proprio mezzo.
7. Nei locali officina devono essere installati cartelli per indicare l'obbligo di:
 - * usare occhiali paraschegge nei lavori di molatura e smerigliatura e in tutte quelle operazioni nelle quali vi può essere proiezione di schegge;
 - * usare occhiali o maschere apposite scure che non lasciano passare le radiazioni ultraviolette per i lavori di saldatura e ossitaglio.
8. Nelle cabine elettriche devono essere installati cartelli esterni indicanti:
 - * divieto di ingresso al personale non autorizzato;
 - * quadri sotto tensione Volts.....
 - * divieto di aprire e lavorare sui quadri sotto tensione;
 - * è vietato il deposito di materiali ed attrezzi;
 - * è vietato usare estintori a schiuma o, acqua per spegnere incendi.

16)-LAVORI SU MACCHINE OPERATRICI

I dati statistici generali sugli infortuni, relativi ai lavori di revisione o riparazione di macchine operatrici dimostrano che tali lavori spesso mettono a repentaglio l'incolumità dei lavoratori interessati, anche se eseguiti all'interno di officine specializzate e da personale esperto.



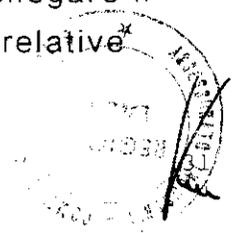
Peraltro spesso accade che detti lavori sono effettuati nelle officine di cava, nei piazzali o nei gradoni dove il mezzo si rompe e non può essere rimosso, e quindi dove non è possibile disporre di attrezzature adeguate. Tali operazioni possono essere molto pericolose se non sono adottate specifiche misure di sicurezza.

I lavori più frequentemente eseguiti in cava sono lo smontaggio e/o la sostituzione di una o più ruote, la sostituzione di cuscinetti, di tubi idraulici, di semiassi, di balestre, di ferodi o pastiglie dei freni.

Per qualsiasi lavoro da effettuare su pala gommata o cingolata, su autocarro o dumper, su escavatore cingolato o ruspa, occorre che questi poggino sul terreno pianeggiante, e che siano frenati a mezzo di freno di parcheggio e se necessario zeppati con appositi cunei che ne impediscano il movimento anche accidentale.

Pertanto i punti principali da osservare ai fini della sicurezza possono essere riassunti nell'elenco seguente:

1. Posizionare la macchina su terreno pianeggiante e orizzontale, azionare il freno di parcheggio, zeppare se necessario con appositi cunei il mezzo;
2. poggiare inoltre la benna a terra se si tratta di motopala gommata o cingolata, di ruspa o di escavatore;
3. se si deve sollevare il mezzo per la sostituzione delle ruote o delle balestre utilizzare binde o cric adeguati, posizionati in modo corretto, inserire quindi sotto la parte sollevata dei ceppi di legno duro prima di iniziare le operazioni di smontaggio;
4. per lavorare con il ribaltabile sollevato di un autocarro, utilizzare dei puntelli in legno duro o in acciaio posizionati uno per parte ed incastrati sotto al ribaltabile;
5. non intervenire mai su parti meccaniche o idrauliche di escavatori o motopale stando sotto la benna sollevata;
6. nel caso in cui non si possa fare a meno di effettuare le operazioni che interessano la parte meccanica e idraulica, tipo pistoni, arconi spinotti ecc., occorre puntellare gli stessi almeno in tre punti, con travi in legno duro e tenuti assieme da sottomisure, o da travi in acciaio posizionati in modo corretto e sicuro.
7. Ove siano effettuati lavori di riparazione dell'impianto elettrico, è necessario staccare preventivamente la treccia di massa dalla batteria o scollegare il polo positivo della stessa, al fine di non provocare corti circuiti e relative sfiammate.



17)-LAVORI DI OFFICINA

- * nelle officine connesse alle cave, i macchinari e le lavorazioni sono soggetti alle disposizioni del D.P.R. 27/04/1955 n°547, sulle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

17.1)-MOLE

- * Le mole abrasive artificiali non devono essere fatte girare a velocità superiore a quella indicata dalla etichetta installata dal costruttore.
- * Sulle mole sia a banco che le smerigliatrici angolari deve essere indicato il diametro massimo della mola da installare, in relazione al tipo di impasto della mola stessa.
- * La mola a disco deve essere montata assicurandosi bene del serraggio della stessa.
- * Le mole abrasive artificiali devono essere protette da cuffie metalliche.
- * Il poggiapezzi, nelle mole da banco, deve avere una superficie adeguata al lavoro da eseguire e distare dalla mola non più di 2 mm.
- * Se la mola viene usata da più operai, questa deve avere uno schermo paraschegge in materiale trasparente.
- * In vicinanza della mola da banco deve essere installato il cartello con l'obbligo di usare occhiali protettivi.
- * Nei lavori di troncatura o smerigliatura, è fatto obbligo di portare occhiali paraschegge con protezione laterale, mascherina antipolvere, grembiuli di cuoio e dirigere il getto delle scintille lontano da depositi di carburanti o altre sostanze suscettibili di prendere fuoco.

17.2)-TRONCATRICE CIRCOLARE

Il disco circolare da taglio deve essere provvisto di una solida cuffia di protezione in metallo atta a evitare il contatto accidentale con il lavoratore.

17.3)-SALDATURA E TAGLIO OSSIA CETILENICO ED ELETTRICO

E' vietato effettuare operazioni di taglio e saldatura con cannello nelle seguenti condizioni:

- * su recipienti o tubi chiusi
- * su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali, sotto l'azione del



calore possono dar luogo ad esplosioni e altre reazioni pericolose

- * è vietato eseguire operazioni di saldatura all'interno dei locali, recipienti, a meno che non siano efficacemente ventilati e provvisti di aspiratore
- * a valle dei riduttori delle bombole devono essere montate delle valvole a secco per impedire ritorni di fiamma
- * le bombole di ossigeno, di acetilene, di propano e CO₂ devono essere messe a riparo dal sole e utilizzate in posizione verticale
- * le saldatrici elettriche devono essere provviste di interruttore onnipolare sul circuito primario

nelle saldature elettriche all'interno di recipienti metallici, la pinza porta elettrodo deve essere completamente protetta e isolata, in modo che il lavoratore sia protetto da contatti accidentali con parti in tensione.

I lavoratori addetti a operazioni di saldatura elettrica, devono essere forniti di guanti isolanti, maschere per la protezione del viso e degli occhi, grembiule che non lasciano passare le radiazioni ultraviolette e di apposite ghette.

17.4)-UTENSILI A MANO

Martelli

Il manico del martello deve essere esente da schegge e lesioni e deve essere assicurato al martello mediante zeppe di testa.

La testa del martello che presenta sbavature o deformazioni, con pericolo di proiezioni di schegge va riportata alla forma iniziale mediante molatura.

Lime

Il manico della lima deve essere saldamente fissato al codolo per impedire improvvisi distacchi dalla lima causando il ferimento della persona al viso o agli arti.

La pulizia della lima va fatta con lamiera di rame o alluminio e mai con spazzole di acciaio.

Cacciaviti e scalpelli

Deve essere evitato di portare tali utensili nelle tasche della tuta o di altri indumenti, specie quando vengono eseguiti lavori su scale.



Quando sulla testa dello scalpello si formano sbavature o deformazioni, queste devono essere tolte mediante molatura.

I cacciaviti da usare per lavori elettrici, devono avere l'impugnatura e il gambo rivestito di materiale isolante.

18)-DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Con il D.Lgs. 626/94 viene confermato l'obbligo per il lavoratore di servirsi dei prescritti mezzi di protezione personale.

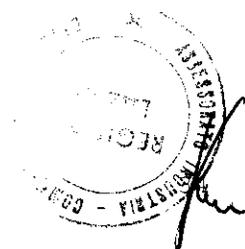
L'art.41 del citato D.Lgs. precisa che tali dispositivi di protezione devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati con misure tecniche di prevenzione o con procedimenti lavorativi.

L'onere della loro predisposizione è a carico dell'imprenditore il quale deve altresì pretendere il corretto uso da parte de lavoratore.

I mezzi di protezione individuale costituiscono uno degli strumenti più importanti nella prevenzione dei rischi.

E' necessario quindi che siano adeguati alla funzione da svolgere e che vengano sempre mantenuti in buono stato di conservazione.

La scheda del materiale di protezione consegnato al dipendente, firmata dal lavoratore e controfirmata dal direttore responsabile, sarà conservata nell'apposito schedario degli uffici della direzione del personale.



19)-MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE previsti dal D.P.R.547/55

Art.377. Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione.

Art.378. ABBIGLIAMENTO: i lavoratori non devono usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni o delle caratteristiche dell'impianto costituiscono pericolo per l'incolumità personale.

Art.381. PROTEZIONI DEL CAPO: i lavoratori esposti a rischi specifici di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi, devono essere provvisti di elmetto protettivo.

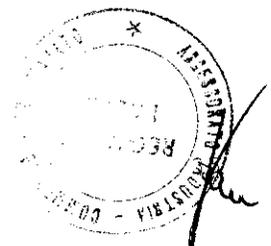
Art.382. PRTEZIONE DEGLI OCCHI; i lavoratori esposti al pericolo di offesa degli occhi per proiezioni di schegge o di altri materiali dannosi, devono essere muniti di occhiali o di schermi appropriati.

Art.383. PROTEZIONE DELLE MANI; nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, e/o contatti con sostanze chimiche e non che siano irritanti ecc. i lavoratori devono essere forniti di guanti o altri appropriati mezzi di protezione delle mani.

Art.384. PROTEZIONE DEI PIEDI; nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di schiacciamento o ustioni, i lavoratori debbono essere provvisti di idonee calzature adatte al rischio. Per lavori di cava le calzature devono essere antiscivolo, flessibili, con imbottitura interna e con puntale in acciaio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente in caso di necessità.

Art.386. CINTURE DI SICUREZZA; i lavoratori che sono esposti a cadute dall'alto, devono essere provvisti di cinture di sicurezza.

Art.387. MASCHERE DI PROTEZIONE: i lavoratori esposti a rischi di inalazione di polveri o fumi nocivi, devono avere mascherine idonee, che devono essere strettamente personali.



20)-COMPORTAMENTO DEL LAVORATORE

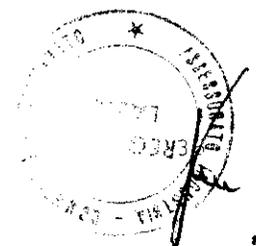
Per il raggiungimento degli obiettivi della sicurezza del lavoro, notevole importanza riveste il comportamento del lavoratore, al quale viene richiesto, oltre al rispetto delle norme, l'osservanza di alcune elementari regole di prudenza durante l'espletamento dell'attività lavorativa.

Il lavoratore quindi, deve svolgere il proprio lavoro con la massima attenzione ed evitare di compiere azioni che possano distrarre i compagni di lavoro.

Dovrà astenersi dall'eseguire lavori non di sua competenza e dall'usare macchinari e attrezzature per compiti non inerenti la propria qualifica.

Le più comuni azioni pericolose da non fare sono:

- * accedere in locali di servizio di apparecchiature elettriche o in locali con impianti riservati esclusivamente a personale autorizzato
- * aprire quadri elettrici e apparecchiature elettriche ed effettuare qualsiasi tipo di riparazione, riservata a personale autorizzato
- * allacciare cavi elettrici di fortuna su apparecchi o quadri elettrici o, in mancanza di prese a spina, inserire le estremità dei conduttori negli alveoli della presa
- * avvicinarsi senza le dovute cautele a circuiti elettrici in tensione o nelle cabine di trasformazione o di generazione di energia elettrica
- * escludere o sostituire dispositivi di sicurezza tipo interruttori automatici, magnetotermici, differenziali, fusibili con altri di diversa taratura
- * mettere in moto o arrestare impianti o macchine operatrici senza autorizzazione e senza utilizzare i dispositivi di segnalazione
- * non osservare la segnalazione e le regole del traffico interno in cava
- * non usare o usare male i mezzi di protezione individuale o collettivi
- * non rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza delle macchine senza essere autorizzato dal responsabile preposto
- * non abbandonare il proprio posto di lavoro senza autorizzazione del responsabile
- * non eseguire lavori nelle immediate vicinanze di macchine, condutture elettriche senza specifica autorizzazione.



21)-IGIENE DEL LAVORO

Nell'ambiente delle cave sono riscontrabili fattori di rischio tipo malattie professionali,esse riguardano principalmente le patologie dell'udito e delle vie respiratorie.

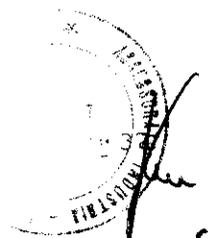
Quando non sia possibile ovviare a questi rischi con metodi nuovi di lavoro o con misure tecniche di prevenzione collettiva,i lavoratori dovranno fare uso di adeguati dispositivi di sicurezza individuale.

-PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Il lavoratore esposto alla inalazione di polvere deve indossare la maschera respiratoria con fattore di protezione P3.

Deve transitare con mezzi meccanici e gli autocarri a velocità ridotte al fine di sollevare poca polvere.

Adottare tutti gli accorgimenti necessari a ridurre sensibilmente la produzione e la propagazione delle polveri salvaguardando così la salute dei lavoratori e la qualità dell'aria,ai fini della protezione dell'ambiente.



22)-PROTEZIONE DELL'UDITO

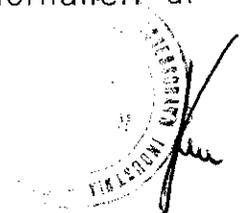
Il decreto legislativo 15/8/91 n°277, nella parte dedicata al rumore, stabilisce i livelli di esposizione quotidiana dei rumori, e indica i mezzi di attenuazione, le misure di protezione, le visite sanitarie a cui tutti debbono conformarsi.

Il D.Lgs. pur non definendo con chiarezza quale sia il limite sonoro da ritenere rischioso per l'udito, all'art.42 stabilisce che:

- * Il valore di 80 dB(A) è da ritenersi come un livello di attenzione, con il raggiungimento del quale il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutta una serie di informazioni per i lavoratori e i loro rappresentanti, concernenti i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, e alle misure di protezione da adottare, alla funzione e applicazione dei presidi personali, al significato delle misurazioni tecniche eseguite e al ruolo di controllo sanitario da parte del medico competente.
- * Il valore di 85 dB(A) va ritenuto come livello di azione, al di là del quale il datore di lavoro provvede a rendere edotti i lavoratori, tramite adeguata formazione, sull'uso corretto dei mezzi di protezione personale (cuffie o tappi auricolari antirumore), e sul giusto funzionamento e uso degli utensili e apparecchiature.
- * Il valore di 90 dB(A), come prescrivono gli art.41 e 42 del D.Lgs.277/91, è invece da ritenere come livello intervento, poichè impone al datore di lavoro di agire assolutamente con misure tecniche, concretamente attuabili, sulle apparecchiature, sui macchinari e sull'ambiente. Di obbligare i lavoratori all'uso dei mezzi personali di protezione, impedire inutili avvicinamenti ai mezzi che sviluppino livelli sonori superiori al limite di 90 dB(A).

Per quanto riguarda i rumori aventi caratteristiche impulsive (martelli pneumatici, perforatori, martelloni demolitori, frantoi, ecc) il D.Lgs.277/91, a differenza di altre normative, non prevede alcuna penalizzazione aggiuntiva; stabilisce soltanto, al 2° comma dell'art.41 la limitazione di accesso nei luoghi ove il valore di picco supera i 140 dB(A) occorre la segnalazione entro i 30 giorni all'organo di vigilanza e ai lavoratori, in base all'art.45, delle misure tecniche e organizzative intraprese per ridurre il rischio da rumore.

Per la valutazione dei rischi, va considerato il livello di esposizione personale L_{ep} che dipende dai valori accertati in dB(A), dai tempi medi giornalieri di



esposizione in ore, detratti i tempi per gli spostamenti e quello fisiologico (pasto ecc.) che nelle nostre zone può variare tra il 15 e il 20% dell'orario di lavoro.

Poichè nell'attività estrattiva i lavoratori non hanno una mansione specifica completamente rigida, ma possono alternarsi nelle attività lavorative in base alle esigenze giornaliere e operative, è più logico parlare di esposizione quotidiana Lep dei lavoratori.

Pertanto per livelli di esposizione quotidiana compresi tra:

1)-tra 80 e 85 dB(A) le lavorazioni vengono considerate a rischio di primo livello e sono da prevedersi:

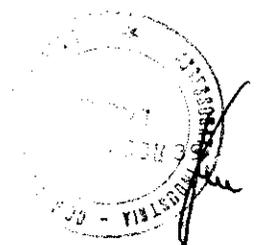
- * informazione del lavoratore
- * attuazione d'interventi per ridurre l'esposizione
- * controllo sanitario se richiesto dal lavoratore
- * tenuta della cartella sanitaria per i lavoratori sottoposti a controllo

2)-tra 85 e 90 dB(A) l'attività viene considerata a rischio di secondo livello e le norme prescrivono:

- * informazione del lavoratore
- * adeguata formazione dei lavoratori sull'uso corretto dei mezzi individuali
- * attuazione d'interventi per ridurre l'esposizione
- * controllo sanitario
- * tenuta della cartella di rischio
- * tenuta della cartella sanitaria

3)-superiore a 90 dB(A) l'attività lavorativa è considerata a rischio di terzo livello, pertanto sono da attuare, oltre tutte le prescrizioni previste dal rischio di secondo livello, anche l'uso obbligatorio di mezzi di protezione individuale e la segnalazione all'organo di vigilanza dell'attuale situazione di rischio con i previsti interventi di modifica sulle macchine rumorose.

Va ricordato che la misura in dB(A) dei rumori è una misura in scala logaritmica e che soltanto una diminuzione o un aumento di 3 dB(A) corrisponde a un dimezzamento o un raddoppio della pressione sonora sul timpano.



23)-LUOGHI DI LAVORO PER AREA DI APPARTENENZA

AREA DI CAVA

- *)-Scopertura e preparazione cava,effettuata con mezzi meccanici (Ruspe cingolate,Escavatori cingolati,Motopale gommate,autocarri)
- *)-Abbattimento minerale in cava,effettuato con mezzi meccanici (Escavatori,Motopale)
- *)-Carico e Trasporto minerale agli impianti e agli stoccaggi (Escavatore,Motopale e Autocarri)

AREA IMPIANTI

- *)-Impianti di 1° lavorazione(Vagli,nastri,frantoio,tramoggia di carico)

AREA STOCCAGGI E PIAZZALI DI CARICO

- *)-Stoccaggio e Carico prodotti finiti per consegna(Motopale,Escavatori,Autocarri)

AREA OFFICINA E MAGAZZINO RICAMBI

- *)-Officina con attrezzature(cannelli da taglio,saldatrici,utensili elettrici e non ed attrezzi vari)
- *)-Magazzino materiali di ricambio

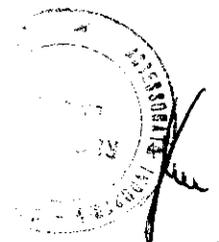
AREA UFFICI E SERVIZI

AREA REFETTORIO, SPOGLIATOI

- * -Uffici con arredi vari ed apparecchiature ad alimentazione elettrica
- * -Refettorio e spogliatoi con frigorifero,scaldavivande elettrico e radiatore elettrico

AREE E VIE DI TRANSITO

- *)-Aree adibite alla circolazione di mezzi e personale comprendente la strada di accesso al cantiere,al piazzale di carico dei TIR,agli uffici e servizi(Mezzi meccanici aziendali,autovetture dei dipendenti,autovetture di terzi, ecc.).



24) CARATTERISTICHE DEI LUOGHI DI LAVORO IN OGNI FASE DEL CICLO PRODUTTIVO

24.1) AREA DI CAVA

l'area complessivamente interessata dalle lavorazioni viene interamente recintata allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti, le vie interne vengono ben definite e mantenute sgombre dai materiali, i quali vengono ordinatamente accantonati in zone predestinate e definite.

La coltivazione della cava viene effettuata da personale qualificato, dipendente della Soc. Marcellini Srl, che opera secondo le norme di Polizia Mineraria D.P.R. 9.4.59 N° 128.

- **Scopertura e preparazione del giacimento:**

La scopertura e preparazione del giacimento alla coltivazione, viene effettuata a mezzo di ruspe cingolate, con motopale gommate, con escavatori cingolati autocarri. Serve a togliere lo strato di terreno vegetale e/o altri materiali sterili di copertura del banco sabbia e ghiaia da coltivare. Il terreno di copertura così ottenuto, viene utilizzato per ripristinare contemporaneamente alla coltivazione aree già esaurite e limitrofe alle stesse.

Il lavoro viene svolto assicurandosi ampi spazi di manovra per i mezzi meccanici, formando dei piazzali possibilmente pianeggianti o dei gradoni di ampia pedata, ove necessario, ed in relazione alla tipologia dei mezzi adoperati.

- **Coltivazione e Carico del minerale di cava:**

Viene effettuato con escavatori cingolati e/o motopale gommate, disponendo l'escavatore e/o la motopala sulla platea da coltivare e vicino ad essi l'autocarro adibito al trasporto all'impianto.

- **Trasporto del minerale all'impianto di lavorazione:**

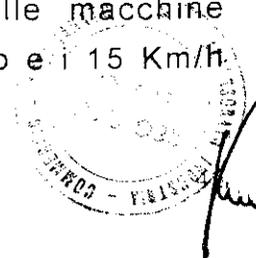
Il trasporto viene effettuato con autocarri attraverso le strade interne al cantiere. Detti autocarri possono scaricare il minerale direttamente in una tramoggia di alimentazione dell'impianto, oppure scaricare in un'area limitrofa alla tramoggia stessa formando uno stoccaggio e da questo alimentare gli impianti con una motopala.

ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI:

1. Pericoli di franamento durante le fasi di scopertura del giacimento o durante le fasi di coltivazione dello stesso.
2. Pericolo di investimento degli operai dalla macchina operatrice.
3. Uso arbitrario del mezzo da parte di operai inesoerti.
4. Investimento di materiale durante l'abbattaggio.
5. Rumori.
6. Inalazioni polveri.
7. Ribaltamento mezzi meccanici.
8. Collisioni mezzi.

MISURE DI SICUREZZA:

1. La larghezza della fossa di scavo deve essere di dimensioni tali che i mezzi che vi operano abbiano lo spazio sufficiente per effettuare tutte le operazioni previste, e non intralcino a vicenda.
2. I fronti devono essere di altezza tale che non vi sia pericolo di franamenti.
3. Nel raggio di azione della macchina operatrice deve essere sospeso ogni lavoro e impedito il transito di persone e mezzi.
4. Alla guida della macchina deve essere destinato un solo operaio che abbia particolare attitudine ed una appropriata ed efficiente pratica del mezzo. L'operatore quando si allontana dalla macchina deve poggiare la benna a terra se si tratta di escavatore o motopala ed azionare il freno di parcheggio; deve invece parcheggiare in un punto possibilmente pianeggiante e azionare il freno di parcheggio se si tratta di autocarro.
5. Nelle manovre di retromarcia le macchine operatrici di nuova concezione devono emettere un segnale acustico e luminoso; le manovre di retromarcia devono essere effettuate a passo d'uomo e l'operatore deve assicurarsi che nella zona retrostante non vi siano persone o mezzi; l'autista del camion, durante le operazioni di carico effettuate da altro operatore, non può scendere dalla cabina.
6. Le rampe di accesso e le strade interne alla cava devono avere un sottofondo solido e una pendenza adeguata ai mezzi che vi devono transitare. Le rampe devono essere sufficientemente larghe in modo da lasciare uno spazio di almeno 1,5m oltre la sagoma di ingombro del veicolo più largo che vi deve transitare. Nelle strade interne alla cava, la velocità delle macchine operatrici e dei camion non può superare i 10Km/h a pieno carico e i 15 Km/h se scariche.



7. Nei periodi estivi le strade di accesso saranno innaffiate con spruzzatori e gli addetti useranno mascherine antipolvere in situazioni particolari.
8. Saranno usate cuffie o tappi auricolari antirumore in situazioni di ambiente rumoroso.

PROTEZIONI INDIVIDUALI

- a) Cuffie e tappi auricolari antirumore
- b) Mascherine antipolvere
- c) Elmetto protettivo
- d) Scarponi antinfortunistici
- e) Guanti da lavoro



24.2)-AREA IMPIANTI

L'impianto di comminuzione e selezione è costituito da un insieme di macchinari quali tramoggia di alimentazione con alimentatore vibrante, vibrovagli per la selezione, frantoio per la comminuzione della breccia più grossa, e la lavatrice rotativa per il lavaggio dell'inerte, nastri trasportatori e tramoggia di carico, e di passerelle e scale per il collegamento delle stesse macchine.

I passaggi all'interno dell'impianto e le vie esterne del piazzale sono ben definite e mantenute sgombre da materiali, i quali vengono ordinatamente accantonati in zone predestinate.

Durante il ciclo lavorativo dell'impianto, le principali situazioni di rischio di infortunio sono rappresentate dalla caduta accidentale dall'alto, dai lavori di manutenzione, quali oliatura ed ingrassatura, di riparazione o di registrazione con organi in moto, pericolo di infortunio è rappresentato dal possibile incepparsi della macchina e quindi dal possibile incauto tentativo di sbloccarla, ed inoltre pericolo di elettricità per interventi su motori elettrici o linee elettriche.

Durante la attività di movimentazione, stoccaggio o carico su TIR vi è il pericolo per la presenza di mezzi pesanti in movimento all'interno del piazzale impianto, investimenti dei lavoratori durante manovre di retromarcia, ribaltamento del mezzo.

Fattori di rischio di malattia professionale sono rappresentati dal rumore prodotto dai macchinari in funzione e dai mezzi in movimento, dalle polveri presenti sul piazzale che vengono sollevate dagli agenti atmosferici e dalle ruote dei mezzi, dagli agenti atmosferici ove si lavora principalmente all'aperto.

- **)-Lavorazione su impianti:** La vagliatura, la selezione, la comminuzione del minerale avvengono in un impianto definibile a ciclo chiuso, in quanto tutto il prodotto con dimensioni superiori a quelle vendibili, viene reimpresso a mezzo di una serie di nastri trasportatori in ciclo di comminuzione e così fino a che tutto non viene ridotto alle dimensioni richieste per la vendita; detta lavorazione viene effettuata con acqua; non vi è l'operatore fisso addetto all'impianto in quanto lo stesso ha solo la funzione di dare l'avviamento a mezzo di un quadro elettrico e relativa pulsantiera, a tutti i macchinari dello impianto; l'impianto è completamente automatico, e quindi necessita saltuariamente del controllo visivo atto a verificare che tutto proceda regolarmente, effettuato dagli operatori delle motopale addetti al carico; se vengono notate



cose strane,vi è l'obbligo di fermare tutto l'impianto e quindi di intervenire sul problema. Inoltre saltuariamente si deve effettuare la pulizia delle passerelle, scale e tutte le vie di accesso allo stesso, e aree limitrofe anche eventualmente servendosi di una motopala gommata. A intervalli programmati verrà curata la manutenzione ordinaria, il relativo ingrassaggio, sempre a impianto fermo se per l'operazione da effettuarsi vengono interessati organi in movimento o macchinari che possono causare infortuni. Il fatto che il minerale sia trattato con acqua, riduce fortemente tutte le problematiche di impatto ambientale riconducibili alla sospensione di polveri in atmosfera di cui tutti gli impianti di lavorazione a secco sono afflitti, e lo stesso dicasi nelle varie fasi di movimentazione del materiale.

ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI

1. Caduta di materiale dall'alto
2. Folgorazione da corrente elettrica
3. Inalazione polveri
4. Rumori
5. Presa del nastro trasportatore (schiacciamento arti)
6. Registrazione e lubrificazione degli organi in moto
7. Organi di trasmissione
8. Cadute in piano
9. Cadute da scale e passerelle
10. Movimentazione manuale dei carichi
11. Schegge e proiezioni corpi estranei
12. Uso attrezzature ed utensili

MISURE DI SICUREZZA

1. L'addetto all'impianto deve portare l'elmetto protettivo
2. Tutte le masse metalliche dell'impianto devono essere collegate a terra; i dispositivi di sicurezza elettrici devono assicurare una tensione di contatto non superiore a 50V per un tempo non superiore a 5 secondi. Tutta la struttura dell'impianto deve essere protetta dalle scariche atmosferiche.
3. Gli addetti devono portare cuffie o tappi auricolari antirumore in tutte le postazioni ove vi sia eccesso di rumore.
4. I rulli di trasmissione e di rinvio dei nastri trasportatori che si trovano ad una altezza inferiore ai 2 metri dal piano di calpestio, devono essere protetti da carter.



5. Nelle zone sottostanti ai nastri trasportatori primari o quelli che trasportano materiali di pezzatura superiore a 5 cm. deve essere impedito il passaggio di persone; nel caso in cui vi sia la necessità di transitare sotto gli stessi, devono essere indicate zone ben precise e ben definite, per le quali dovranno essere messe in atto tutte le protezioni e gli accorgimenti atti ad evitare caduta di materiale.
6. Tutti i lavori di lubrificazione manutenzione e riparazione su macchine in movimento devono essere effettuati solo dopo aver tolto la tensione ai motori, ed a macchina completamente ferma.
7. Tutti gli organi in movimento, gli ingranaggi, le cinghie di trasmissione ecc. devono essere protetti da idonei carter.

PROTEZIONI INDIVIDUALI

- a) Cuffie
- b) Elmetto
- c) Scarpe antinfortunistiche
- d) Guanti protettivi



24.3)-AREA STOCCAGGI E PIAZZALI DI CARICO

* **-Carico e stoccaggio** dei prodotti finiti: il carico viene effettuato con motopale su TIR di terzi e/o di proprietà dell'azienda per la consegna a destino; lo stoccaggio consiste nel caricare un ns. autocarro per trasferire il prodotto ottenuto dalle lavorazioni in un'area a stock interno al cantiere in attesa delle consegne a destino. Alcune volte lo stoccaggio può essere effettuato direttamente con la motopala stessa.

ANALISI DEI RISCHI

1. Investimento delle persone durante le manovre delle macchine operatrici.
2. Elevate velocità dei camion e delle macchine operatrici.
3. Uso arbitrario del mezzo da parte di personale inesperto.
4. Rumore.
5. Inalazioni polveri.
6. Ribaltamento mezzi meccanici.
7. Cadute accidentali da scale e passerelle.
8. Collisione tra mezzi.

MISURE DI SICUREZZA

1. Nel raggio di azione delle macchine operatrici deve essere sospeso ogni lavoro e impedito il transito di persone e mezzi. Nelle manovre di retromarcia le macchine operatrici di nuova concezione devono emettere un segnale acustico e ottico. L'operatore deve sempre assicurarsi che nelle manovre in retromarcia non vi sia nessuno nelle vicinanze, e che non vi siano mezzi parcheggiati che ostacolano dette manovre, le quali dovranno essere effettuate a passo d'uomo.
2. Gli autisti dei TIR che entrano nel cantiere devono:
 - * procedere con molta attenzione e non superare la velocità di 15 Km/h se scarichi, e la velocità di 10 Km/h se carichi;
 - * non chiedere di utilizzare i mezzi meccanici per essere sollevati sul proprio autocarro;
 - * caricare e sistemare il carico in modo tale che ciò non comporti perdite di materiale durante il trasporto, e instabilità del mezzo stesso.
 - * Una volta all'interno del cantiere rimanere all'interno della propria cabina, e solamente raggiungere con molta attenzione l'ufficio per la compilazione della relativa bolla di consegna.



3. Alla guida della macchina operatrice deve essere destinato un solo operario che abbia particolare attitudine ed una efficiente pratica del mezzo.
4. L'operatore quando si allontana dal proprio mezzo di lavoro deve poggiare la benna a terra, inserire il freno di parcheggio ed assicurarsi della stabilità del mezzo.
5. Il piazzale di carico e le strade di transito saranno inumidite con appositi spruzzatori, nella stagione di secca.

PROTEZIONI INDIVIDUALI

- a) Cuffie o tappi auricolari antirumore
- b) Elmetto protettivo
- c) Scarpe antinfortunistiche



24.4)-AREA OFFICINA

* -**Officina:** All'interno sono riposti i vari attrezzi necessari solo per le piccole manutenzioni ordinarie e straordinarie, da effettuare direttamente sugli impianti, sui mezzi meccanici di cava ecc. Per le manutenzioni di una certa rilevanza e/o delicatezza, la società si avvale di officina esterna al cantiere, la quale esegue se possibile l'intervento presso la propria sede, o se ciò è impossibile direttamente nel cantiere. La pulizia all'interno è adeguata. L'illuminazione artificiale è garantita da corpi illuminanti a vapore di Hg.

ANALISI DEI RISCHI

1. Rumore
2. Schegge e proiezioni corpi estranei
3. Ustioni e scottature
4. Fumi da saldatura e da cannello da taglio
5. Schiacciamento arti
6. Uso attrezzatura ed utensili
7. Movimentazione manuale dei carichi
8. Cadute in piano
9. Incendio ed esplosione
10. Elettrocuzione
11. Amputazioni e abrasioni

MISURE DI SICUREZZA

Gli utensili e il posto di lavoro devono essere mantenuti puliti ed ordinati a cura del lavoratore.

Gli attrezzi devono essere tenuti negli appositi scaffali, ripiani o cestoni, ed essere riposti in modo corretto per evitare possibili cadute o danneggiamenti.

I cavi elettrici flessibili, di gomma o di plastica, quando non vengono utilizzati, vanno conservati nei locali del magazzino per preservarli dai danni dell'azione del sole, dell'olio e delle vernici.

Durante il lavoro con macchine operatrici, i lavoratori devono fare attenzione a non danneggiare cavi elettrici o trecce di terra già presenti sul posto. I cavi



elettrici di alimentazione devono essere sistemati in modo da non intralciare i passaggi di macchine operatrici o degli operai.

In caso di spargimento accidentale di sostanze grasse o oleose sul pavimento, si deve provvedere immediatamente alla sua pulizia, senza usare sostanze tossiche o infiammabili come ammoniaca, triellina, alcool, benzina o simili.

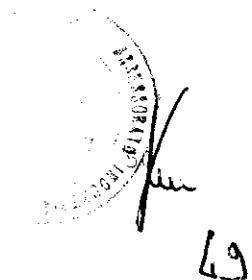
Gli utensili da lavoro devono essere sempre in buone condizioni e non devono essere utilizzati se sono deteriorati.

Tutti gli arnesi devono venire adoperati soltanto per l'uso cui sono destinati e pertanto è vietato l'uso improprio degli stessi.

E' vietato tenere in tasca attrezzi da lavoro, specie se sono taglienti o appuntiti, in quanto ciò costituisce notevole fattore di rischio.

PROTEZIONI INDIVIDUALI

- a) Cuffie o tappi antirumore
- b) Occhiali Protettivi
- c) Maschera per fumi saldatura
- d) Guanti da lavoro
- e) Scarpe antinfortunistiche
- f) Grembiule in cuoio per saldatura

A circular stamp is located in the bottom right corner of the page. The text within the stamp is partially legible and appears to read "LABORATORIO INFORMATICO". A handwritten signature is written over the stamp, and the number "69" is written below it.

24.5)-AREA UFFICI REFETTORIO SPOGLIATOI E SERVIZI

* **-Uffici:** Trattasi di locali ove vengono espletate mansioni direttive ed amministrative ove gli addetti hanno a loro disposizione attrezzature ed apparecchiature elettroniche per l'espletamento delle suddette attività

* **-Refettorio e spogliatoi:** il refettorio è composto da locali forniti di riscaldamento per l'inverno, frigorifero, scaldavivande, nel quale i dipendenti si fermano per il pranzo oppure per ripararsi nei momenti che il lavoro viene sospeso a causa di eventi atmosferici avversi.

ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI

1. Cadute accidentali in piano
2. Uso apparecchiature ed utensili
3. Incendio ed esplosione
4. Elettrocuzione
5. Videoterminali

MISURE DI SICUREZZA

I pavimenti e le vie di transito devono essere mantenute pulite e sgombre da ogni tipo di intralcio.

Non devono essere usate prese multiple per alimentare utilizzatori elettrici.

Tutti gli utilizzatori con potenza superiore a 1000 Watt devono essere alimentati con presa interbloccata.

La posizione del VDT deve essere quella corretta, non avere riflessi di luce che ostacolano la chiara leggibilità del video e l'operatore stesso deve assumere una posizione corretta.



24.6)-AREE E VIE DI TRANSITO

* **-Aree adibite al transito di mezzi e personale:** si tratta delle strade interne di accesso al cantiere, dalla sbarra che delimita lo stesso fino ai piazzali di carico e/o scarico dei materiali, agli uffici, al refettorio agli spogliatoi e servizi.

ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI

1. Rumore
2. Polveri
3. Collisioni con altri mezzi
4. Ribaltamento mezzi

MISURE DI SICUREZZA

Per ovviare ai possibili rischi di questo settore, occorre innanzitutto intervenire con mezzi tecnici e misure organizzative, per realizzare adeguate condizioni di sicurezza, attinenti alla viabilità, al comportamento del personale, alla circolazione degli automezzi e dell'ambiente di lavoro in genere.

Le principali misure di sicurezza da attuare sono:

- * Limitare la velocità degli automezzi e delle macchine operatrici a 10 Km/h se carichi e 15 Km/h se scarichi;
- * la velocità in retromarcia deve essere effettuata a passo d'uomo e previo accertamento di assenza di persone ed ostacoli nella zona retrostante;
- * le vie interne della cava devono essere realizzate tenendo conto delle dimensioni e della portata dei camion e delle macchine operatrici in transito, e in tutti i casi non deve essere inferiore a m 6;
- * le strade interne devono essere sempre in buono stato di manutenzione, senza buche e materiali ingombranti;

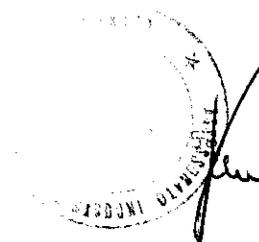
le rampe di accesso ai gradoni devono avere un solido sottofondo e pendenze adeguate al transito di mezzi operanti in cava; tali rampe, devono avere, su ciascun lato una larghezza maggiore di m 1,5 della dimensione del mezzo più grande transitabile in cava; le strade che possono apparire pericolose per il passaggio di persone e veicoli devono essere fornite di ripari o recinzioni.



25)-CRITERI DI OMOGENEITA'

Viene premesso che tutto il personale operaio e sorvegliante è intercambiabile e può svolgere quotidianamente la sua opera in tutti i luoghi di lavoro.

Premesso quanto sopra, il metodo usato per raggiungere alla stesura della valutazione dei rischi, sarà quello di considerare tutte le fonti di pericolo esistenti nel cantiere (ad esempio mezzi usati, macchinari, attrezzature, ambienti di lavoro, metodi e pratiche di lavoro, organizzazione del lavoro, ecc.); ad ogni fonte di pericolo elencata, verranno abbinati tutti i potenziali pericoli che potrebbero svilupparsi, e sui quali verrà effettuata singolarmente la valutazione del rischio, e cioè la probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore.



26)-ANALISI DELLE MANSIONI

Per ogni area individuata si è provveduto ad effettuare il censimento degli addetti potenzialmente esposti ai pericoli/fattori di rischio accertati analizzandone mansioni e compiti specifici.

I pericoli ai quali gli addetti sono esposti sono quelli denunciati nelle aree presso le quali ogni addetto si trova ad operare, nell'espletamento della mansione assegnata.

L'attribuzione dei pericoli agli addetti risulta pertanto conseguenza dell'assegnazione ad ogni addetto delle aree di lavoro.

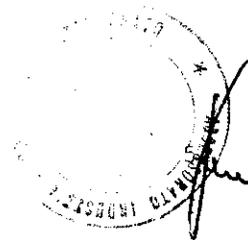
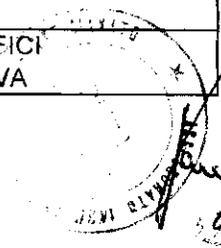


TABELLA COLLEGAMENTO MANSIONI AREA

NOME	MANSIONE	AREA	AREE ASSOCIATE
DAMIANI ATTILIO	ADD. IMPIANTO	CAVA VIE DI TRANSITO STOCCAGGIO E PIAZZALE DI CARICO IMPIANTI	UFFICI OFFICINA
BRUGNOZZI CLAUDIO	ADD.TO IMP.FRANT.	CAVA VIE DI TRANSITO STOCCAGGIO E PIAZZALE DI CARICO IMPIANTI	UFFICI OFFICINA
CORINTI VINCENZO	AUTISTA	CAVA VIE DI TRANSITO STOCCAGGIO E PIAZZALE DI CARICO IMPIANTI	UFFICI OFFICINA
STEFANONI GIUSEPPE	AUTISTA	CAVA VIE DI TRANSITO STOCCAGGIO E PIAZZALE DI CARICO IMPIANTI	UFFICI OFFICINA
MARCELLINI DANIELA	RAGIONIERA	UFFICI	VIE DI TRANSITO IMPIANTI

PERSONALE ESTERNO OCCASIONALMENTE PRESENTE

NOME	QUALIFICA	MANSIONE	AREA	AREE ASSOCIATE
MARCELLINI FABIO	SOCIO	DIRETTORE RESPONSABILE	VIE DI TRANSITO UFFICI	TUTTE
MARCELLINI MARCO	SOCIO	RESPONSABILE DEL SERV. DI P.P.	VIE DI TRANSITO UFFICI	TUTTE
DR. RUFFINO GIORGIO	NON DIPENDENTE	MEDICO COMPETENTE	VIE DI TRANSITO UFFICI	TUTTE
AUTISTI DI AUTOMEZZI ESTERNI	AUTISTI NON DIPENDENTI	RITIRO MERCE E CONSEGNA A CLIENTI	VIE DI TRANSITO PIAZZALE DI CARICO	UFFICI
FORNITORI	NON DIPENDENTI	VENDITORI DI RICAMBI E MATERIALI DI CONSUMO, ECC...	VIE DI TRANSITO UFFICI OFFICINA E MAG. RICAMBI	
DITTE E/O LAVORATORI AUTONOMI	MECCANICI ELETTRICISTI	MANUTENZIONI STRAORDINARIE	VIE DI TRANSITO OFFICINA, IMPIANTI	UFFICI CAVA



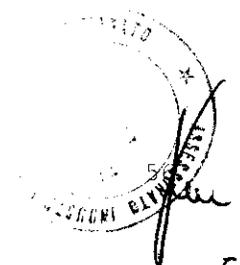
27)-CENSIMENTO DEI PERICOLI O FATTORI DI RISCHIO

Generalità

I pericoli individuati si riferiscono in generale a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità dovuti alle vigenti normative, intese in senso largo ovvero includenti leggi, standard e codici di buona tecnica conosciuti.

I rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in tre grandi categorie:

A	RISCHI PER LA SICUREZZA DOVUTI A: (rischi di natura infortunistica)	<ul style="list-style-type: none">* Strutture* Macchine* Impianti elettrici* Sostanze pericolose* Incendio-esplosione
B	RISCHI PER LA SALUTE DOVUTI A: (rischi di natura igienico ambientale)	<ul style="list-style-type: none">* Agenti chimici* Agenti fisici* Agenti biologici
C	RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DOVUTI A: (rischi cosiddetti di tipo trasversale)	<ul style="list-style-type: none">* Organizzazione del lavoro* Fattori psicologici* Fattori ergonomici* Condizioni di lavoro difficili



28)-CENSIMENTO PERICOLI ESISTENTI

Al fine di valutare ogni possibile rischio residuo in azienda, viene qui di seguito effettuato un primo censimento delle fonti di pericolo, alle quali verranno associati i relativi pericoli, il tutto per ogni singola area di lavoro considerata.

FONTI DI PERICOLO DIVISE PER AREE E RELATIVI PERICOLI CONSIDERATI:

ATTREZZATURE GENERALI - IMPIANTI DI 1° e 2° LAVORAZIONE E RELATIVI MACCHINARI UTILIZZATI- MEZZI MECCANICI IMPIEGATI NELLE VARIE LAVORAZIONI - AMBIENTI DI LAVORO- IMPIANTI ELETTRICI-STRUTTURE-AGENTI CHIMICI E BIOLOGICI- ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO-SOSTANZE PERICOLOSE-ECC.

28.1

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Cava	* Mezzi meccanici	=> Rumore => Polveri => Collisioni => Ribaltamento mezzi => Salita e discesa dai mezzi
* Cava	* Fronti di scavo e gradoni	=> Frane => Caduta oggetti dall'alto => Cedimento gradoni
* Cava	* Vie di transito	=> Rumore => Polveri => Collisioni => Ribaltamento mezzi



28.2

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Impianti	* Gruppo elettrogeno	=> Rumore => Elettrico
* Impianti	* Quadri e linee elettriche	=> Elettrico
* Impianti	* Nastri trasportatori	=> Elettrico => Schiacciamento arti => Abrasioni
* Impianti	* Vibrovagli	=> Rumore => Schiacciamento arti => Abrasioni => Elettrico
* Impianti	* Frantoio	=> Rumore => Schiacciamento arti => Abrasioni => Elettrico => Polveri
* Impianti	* Lavatrice rotativa	=> Rumore => Schiacciamento arti => Abrasioni => Elettrico
* Impianti	* Passerelle e scale	=> Vibrazioni => Cadute in piano => Cadute dall'alto



28.3

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Officina	* Attrezzatura meccanica generale del tipo manuale	=> Contusioni => Ferite => Schegge
* Officina	* Saldatrici e cannelli da taglio	=> Fumo da saldatura e da cannello da taglio => Ustioni => Elettrico => Incendio ed esplosione
* Officina	* Utensili elettrici portatili	=> Rumore => Schegge => Elettrico => Ferite lacere => Abrasioni
* Officina	* Ambiente di lavoro	=> Cadute in piano => Cadute dall'alto => Contusioni per urti
* Magazzino oli e grassi lubrificanti	* Contenitori e distributori combustibili e lubrificanti	=> Incendio ed esplosioni => Movimentazione manuale dei carichi => Cadute in piano
* Magazzino oli e grassi lubrificanti	* Ambiente di lavoro	=> Cadute in piano => Cadute dall'alto => Contusioni per urti
* Magazzino ricambi	* Scaffalature pr ricambi	=> Movimentazione manuale dei carichi => Schiacciamento arti
* Magazzino ricambi	* Ambiente di lavoro	=> Contusioni per urti => Cadute in piano => Cadute dall'alto



28.4

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Movimentaz./ Stoccaggi	* Mezzi meccanici	=> Rumore => Polveri => Collisioni con altri mezzi => Caduta dall'alto => Ribaltamento => Salita e discesa dai mezzi
* Movimentaz./ Stoccaggi	* Piazzali, strade e piste	=> Collisioni => Ribaltamento
* Piazzale di carico TIR	* Mezzi meccanici	=> Rumore => Polveri => Collisioni => Ribaltamento
* Piazzale di carico TIR	* TIR di terzi	=> Collisioni => Ribaltamento => Uso di pale gommate per sollevare autisti TIR



28.5

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Uffici	* Impianti elettrici	=> Elettrico
* Uffici	* Luoghi , locali e posti di lavoro	=> Caduta in piano => Urti in arredamenti => Microclima
* Refettorio Spogliatoio	* Luoghi , locali e posti di lavoro	=> Caduta in piano => Urti in arredamenti => Microclima
* Refettorio Spogliatoio	* Impianti elettrici	=> Elettrico
* Refettorio Spogliatoio	* Radiatore elettrico	=> Ustioni

61
60

28.6

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Depositi combustibili	* Serbatoio in acciaio per gasolio autotrazione	=> Incendio => Perdite gasolio
* Depositi combustibili	* Luoghi , locali e posti di lavoro	=> Caduta in piano => Incendio
* Depositi combustibili	* Distributore gasolio elettrico	=> Elettrico => Incendio



28.7

AREA	FONTI DI PERICOLO	PERICOLI
* Vie di transito	* Transito mezzi meccanici dell'azienda	=> Collisione => Ribaltamento
* Vie di transito	* Transito autovetture dipendenti	=> Collisione => Ribaltamento
* Vie di transito	* Transito TIR di terzi	=> Collisione => Ribaltamento
* Vie di transito	* Transito automezzi di terzi	=> Collisione => Ribaltamento



29)-VALUTAZIONE NUMERICA DEL RISCHIO

La valutazione del rischio effettivo avviene associando ad ogni sorgente di pericolo individuato una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una magnitudo di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli di valore numerico 1(BASSO),2(MEDIO) e 3(ALTO). La magnitudo del danno atteso è fissata parimenti in tre livelli di valore 1(BASSO),2(MEDIO) e 3(ALTO).

L'entità di ogni singolo rischio, è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale **M** per il valore della probabilità di accadimento **P** relativi a quel rischio. Nelle tabelle seguenti sono descritti i livelli di magnitudo e probabilità considerati.

Tabella 1 - SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO DEL DANNO POTENZIALE)

VALORE	CRITERI
1 BASSO	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.
2 MEDIO	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $>3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.
3 ALTO	Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili(morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi >30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente.

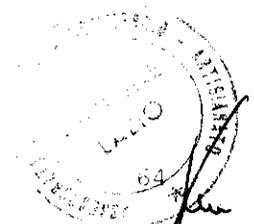
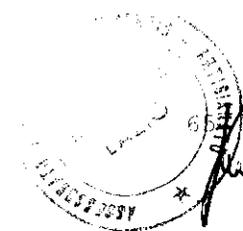


Tabella 2 - SCALA DELL'INDICE "P" (PROBABILITA' - FREQUENZA EVENTI)

VALORE	CRITERI
1 BASSO	Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatesi. Non esiste una correlazione tra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione tra l'attività e un migliore andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo(tre, cinque anni).
2 MEDIO	Il fattore di rischio può provocare un danno,anche se non in maniera automatica o diretta. E' noto qualche episodio che,per la tipologia considerata ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo(tre, cinque anni).
3 ALTO	Si sono registrati danni per la tipologia considerata(incidenti,infortuni,malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perchè presenta interferenze, sovrapposizioni, incompatibilità di operazioni ,ect. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo(tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.



Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice i valori dal rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.

<u>MAGNITUDO</u> <u>del danno potenziale</u>	Alta	3	6	9
	Media	2	4	6
	Bassa	1	2	3
		Bassa	Media	Alta
		<u>PROBABILITA'</u> frequenza eventi		

LEGENDA		
9	MOLTO ALTO	area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale.
6	ALTO	area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale.
2-4	LIEVE	area in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo.
1	TRASCURABILE	area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo.

30)-VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER AREA

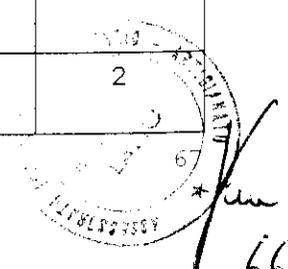
Le Tabelle seguenti, una per ogni area di interesse, tratteranno la valutazione del rischio residuo, adottando il metodo descritto in precedenza.

30.1

CAVA

PERICOLO	MISURE STRUMENTALI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMIBILE DEI DANNI M	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-----------------------------	--------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

RUMORE			2	1	2
POLVERI			2	2	4
VIBRAZIONI			2	1	2
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI			2	1	2
USTIONI, SCOTTATURE			2	1	2
SCHIACCIAMENTO ARTI			3	1	3
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO			3	1	3
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO			2	2	4
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE			2	2	4
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI			3	1	3
USO ATTREZZATURE ED UTENSILI			2	2	4
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			2	2	4
INCENDIO ED ESPLOSIONE			2	1	2



DISTACCO DEI MATERIALI DAI FRONTI DI CAVA			3	2	6
FRANE	DPR 128 art.117 a 121		3	2	6
CADUTE ACCIDENTALI DAI FRONTI CAVA	DPR 128 art.114		3	1	3
AMPUTAZIONI			2	1	2
ABRASIONI			2	1	2

67

30.2

IMPIANTO

PERICOLO	MISURE STRUMENTALI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMIBILE DEI DANNI M	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-----------------------------	--------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

RUMORE			3	2	6
POLVERI			3	2	6
VIBRAZIONI			2	1	2
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI			3	2	6
USTIONI, SCOTTATURE			2	1	2
SCHIACCIAMENTO ARTI			3	1	3
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO			2	1	2
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO			2	1	2
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE			2	2	4
USO ATTREZZATURE ED UTENSILI			3	1	3
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			1	1	1
INCENDIO ED ESPLOSIONE			1	1	1
ELETTROCUZIONE	DPR 128 Titolo IX		3	1	3
USO SOSTANZE PERICOLOSE			1	1	1
AMPUTAZIONI			3	1	3
ABRASIONI			3	1	3



30.3

MOVIMENTAZIONE STOCCAGGI E PIAZZALI DI CARICO

PERICOLO	MISURE STRUMENTALI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMIBILE DEI DANNI M	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-----------------------------	--------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

RUMORE			1	1	1
POLVERI			3	2	6
VIBRAZIONI			1	1	1
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI			2	1	2
USTIONI, SCOTTATURE			1	1	1
SCHIACCIAMENTO ARTI			2	1	2
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO			1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO			1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE			2	1	2
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI			3	1	3
USO ATTREZZATURE ED UTENSILI			1	1	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			2	1	1
INCENDIO ED ESPLOSIONE			2	1	2
ELETTROCUZIONE	DPR 128 Titolo IX		1	1	1
AMPUTAZIONI			2	2	4
ABRASIONI			2	1	2

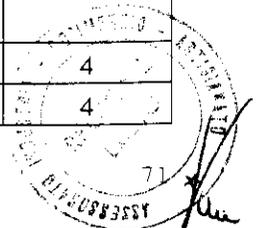


30.4

OFFICINA

PERICOLO	MISURE STRUMENTALI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMIBILE DEI DANNI M	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-----------------------------	--------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

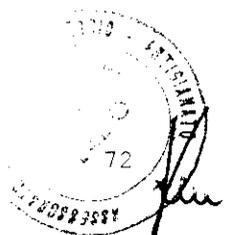
RUMORE			2	1	2
POLVERI			1	1	1
VIBRAZIONI			2	1	2
MICROCLIMA			1	1	1
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI			3	2	6
USTIONI, SCOTTATURE			3	1	3
FUMI DA SALDATURA E DA CANNELLO DA TAGLIO			2	1	2
SCHIACCIAMENTO ARTI			3	1	3
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO			2	1	2
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO			1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE			2	1	2
USO ATTREZZATURE ED UTENSILI			2	2	4
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			2	2	4
INCENDIO ED ESPLOSIONE			2	1	2
ELETTROCUZIONE	DPR 128 Titolo IX		3	1	3
USO SOSTANZE PERICOLOSE			2	2	4
AMPUTAZIONI			2	2	4
ABRASIONI			2	2	4



30.5**UFFICI**

PERICOLO	MISURE STRUMENTA- LI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMI- BILE DEI DANNI M	PROBABI- LITA' DI ACCADI- MENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-------------------------------------	-----------------------	--	--	--

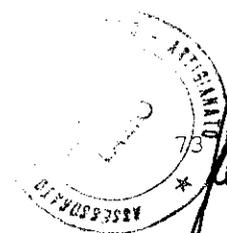
RUMORE			1	1	1
POLVERI			1	1	1
VIBRAZIONI			1	1	1
MICROCLIMA			1	1	1
USTIONI, SCOTTATURE			2	1	2
SCHIACCIAMENTO ARTI			1	1	1
FERITE E CONTU- SIONI AL CAPO			1	1	1
CADUTE ACCI- DENTALI IN PIANO			1	1	1
CADUTE ACCIDEN- TALI DA SCALE E PASSERELLE			1	1	1
USO ATTREZZATU- RE ED UTENSILI			1	1	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			1	1	1
INCENDIO ED ESPLOSIONE			1	1	1
ELETTROCUZIONE	DPR 128 Titolo IX		2	1	2
AMPUTAZIONI			1	1	1
ABRASIONI			1	1	1
VIDEOTERMINALI			2	1	2



REFETTORIO, SPOGLIATOI SERVIZI IGIENICI

PERICOLO	MISURE STRUMENTALI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMIBILE DEI DANNI M	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-----------------------------	--------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

RUMORE			1	1	1
POLVERI			1	1	1
MICROCLIMA			1	1	1
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI			1	1	1
USTIONI, SCOTTATURE			1	1	1
SCHIACCIAMENTO ARTI			1	1	1
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO			1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO			1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE			1	1	1
USO ATTREZZATURE ED UTENSILI			1	1	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			1	1	1
INCENDIO ED ESPLOSIONE			1	1	1
ELETTROCUZIONE	DPR 128 Titolo IX		2	1	2
AMPUTAZIONI			1	1	1
ABRASIONI			1	1	1



30.7**VIE DI TRANSITO**

PERICOLO	MISURE STRUMENTALI ESEGUITE	VERIFICHE ESEGUITE	ENTITA' PRESUMIBILE DEI DANNI M	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P	RISCHIO RESIDUO M x P = R
----------	-----------------------------	--------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

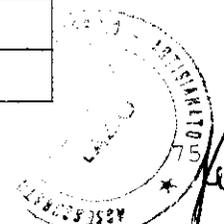
RUMORE			1	1	1
POLVERI			2	2	4
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI			1	1	1
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO			1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO			2	1	2
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE			1	1	1
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI			3	1	3



RIEPILOGO DEI FATTORI DI RISCHIO SUDDIVISI PER AREE DI LAVORO

TIPI DI PERICOLO	CAVA	IMPI- ANTI	MOVIMEN- TAZIONE STOCCAG GIO E/O PIAZZALI CARICO	OFFICI -NA	MAGAZ- ZINI	UFFICI	REFET- TORIO SPO- GLIATOI	VIE DI TRAN- SITO
	R	R	R	R	R	R	R	R

RUMORE	2	6	1	2	1	1	1	1
POLVERI	4	6	6	1	1	1	1	4
VIBRAZIONI	2	2	1	2	1	1	-	-
MICROCLIMA	-	-	-	1	-	1	1	-
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI	2	6	2	6	1	-	1	1
USTIONI, SCOTTATURE	2	2	1	3	1	2	1	-
FUMI DA SALDATURE E DA CANNELLO DA TAGLIO	-	-	-	2	-	-	-	-
SCHIACCIAMENTO ARTI	3	3	2	3	1	1	1	-
FERITE E CONTU- SIONI AL CAPO	3	2	1	2	4	1	1	1
CADUTE ACCI- DENTALI IN PIANO	4	2	1	1	1	1	1	2
CADUTE ACCI- DENTALI DA SCA- LE E PASSERELLE	4	4	2	2	4	1	1	1
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI	3	-	3	-	-	-	-	3
USO ATTREZZA- TURE ED UTENSILI	4	3	1	4	1	1	1	-
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	4	1	1	4	3	1	1	-
VIDEOTERMINALI	-	-	-	-	-	2	-	-
INCENDIO ED ESPLOSIONE	2	1	2	2	4	1	1	-
ELETTROCUZIONE	-	3	1	3	2	2	2	-
DISTACCO DI MATERIALE DAI FRONTI DI CAVA	6	-	-	-	-	-	-	-
FRANE	6	-	-	-	-	-	-	-
CADUTE ACCIDENTALI DAI FRONTI DI CAVA	3	-	-	-	-	-	-	-
USO SOSTANZE PERICOLOSE	-	1	-	4	-	-	-	-
AMPUTAZIONI	2	3	4	4	1	1	1	-
ABRASIONI	2	3	2	4	1	1	1	-



RIEPILOGO DEI RISCHI RINVENUTI ALTI PER AREE DI LAVORO

TIPI DI PERICOLO	CAVA	IMPI- ANTI	MOVIMEN- TAZIONE STOCCAG GIO E/O PIAZZALI CARICO	OFFICI -NA	MAGAZ- ZINI	UFFICI	REFET- TORIO SPO- GLIATOI	VIE DI TRAN- SITO
	R	R	R	R	R	R	R	R

RUMORE	-	6	-	-	-	-	-	-
POLVERI	-	6	6	-	-	-	-	-
VIBRAZIONI	-	-	-	-	-	-	-	-
MICROCLIMA	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI	-	6	-	6	-	-	-	-
USTIONI, SCOTTATURE	-	-	-	-	-	-	-	-
FUMI DA SALDATURE E DA CANNELLO DA TAGLIO	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHIACCIAMENTO ARTI	-	-	-	-	-	-	-	-
FERITE E CONTU- SIONI AL CAPO	-	-	-	-	-	-	-	-
CADUTE ACCI- DENTALI IN PIANO	-	-	-	-	-	-	-	-
CADUTE ACCI- DENTALI DA SCA- LE E PASSERELLE	-	-	-	-	-	-	-	-
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI	-	-	-	-	-	-	-	-
USO ATTREZZA- TURE ED UTENSILI	-	-	-	-	-	-	-	-
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	-	-	-	-	-	-	-	-
VIDEOTERMINALI	-	-	-	-	-	-	-	-
INCENDIO ED ESPLOSIONE	-	-	-	-	-	-	-	-
ELETTROCUZIONE	-	-	-	-	-	-	-	-
DISTACCO DI MATERIALE DAI FRONTI DI CAVA	6	-	-	-	-	-	-	-
FRANE	6	-	-	-	-	-	-	-
CADUTE ACCIDENTALI DAI FRONTI DI CAVA	-	-	-	-	-	-	-	-
USO SOSTANZE PERICOLOSE	-	-	-	-	-	-	-	-
AMPUTAZIONI	-	-	-	-	-	-	-	-
ABRASIONI	-	-	-	-	-	-	-	-

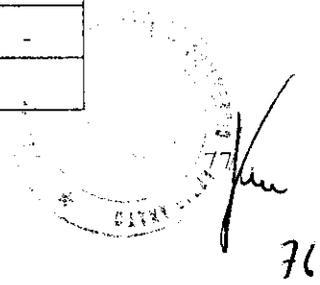


 75

RIEPILOGO DEI RISCHI RINVENUTI LIEVI PER AREE DI LAVORO

TIPI DI PERICOLO	CAVA	IMPI- ANTI	MOVIMEN- TAZIONE STOCCAG GIO E/O PIAZZALI CARICO	OFFICI -NA	MAGAZ- ZINI	UFFICI	REFET- TORIO SPO- GLIATOI	VIE DI TRAN- SITO
	R	R	R	R	R	R	R	R

RUMORE	2	-	-	2	-	-	-	-
POLVERI	4	-	-	-	-	-	-	4
VIBRAZIONI	2	2	-	2	-	-	-	-
MICROCLIMA	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI	2	6	2	-	-	-	-	-
USTIONI, SCOTTATURE	2	2	-	3	-	2	-	-
FUMI DA SALDATURE E DA CANNELLO DA TAGLIO	-	-	-	2	-	-	-	-
SCHIACCIAMENTO ARTI	3	3	2	3	-	-	-	-
FERITE E CONTU- SIONI AL CAPO	3	2	-	2	4	-	-	-
CADUTE ACCI- DENTALI IN PIANO	4	2	-	-	-	-	-	2
CADUTE ACCI- DENTALI DA SCA- LE E PASSERELLE	4	4	2	2	4	-	-	-
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI	3	-	3	-	-	-	-	3
USO ATTREZZA- TURE ED UTENSILI	4	3	-	4	-	-	-	-
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	4	-	-	4	3	-	-	-
VIDEOTERMINALI	-	-	-	-	2	-	-	-
INCENDIO ED ESPLOSIONE	2	-	2	2	4	-	-	-
ELETTROCUZIONE	-	3	-	3	2	2	2	-
DISTACCO DI MATERIALE DAI FRONTI DI CAVA	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANE	-	-	-	-	-	-	-	-
CADUTE ACCIDENTALI DAI FRONTI DI CAVA	3	-	-	-	-	-	-	-
USO SOSTANZE PERICOLOSE	-	-	-	4	-	-	-	-
AMPUTAZIONI	2	3	4	4	-	-	-	-
ABRASIONI	2	3	2	4	-	-	-	-



76

RIEPILOGO DEI RISCHI RINVENUTI TRASCURABILI PER AREE DI LAVORO

TIPI DI PERICOLO	CAVA	IMPIANTI	MOVIMENTAZIONE STOCCAGGIO E/O PIAZZALI CARICO	UFFICI -NA	MAGAZZINI	UFFICI	REFETTORIO SPOGLIATOI	VIE DI TRANSITO
	R	R	R	R	R	R	R	R

RUMORE	-	-	1	-	1	1	1	1
POLVERI	-	-	-	1	1	1	1	-
VIBRAZIONI	-	-	1	-	1	1	-	-
MICROCLIMA	-	-	-	1	-	1	1	-
SCHEGGE, PROIEZIONI, CORPI ESTRANEI	-	-	-	-	1	-	1	1
USTIONI, SCOTTATURE	-	-	1	-	1	-	1	-
FUMI DA SALDATURE E DA CANNELLO DA TAGLIO	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHIACCIAMENTO ARTI	-	-	-	-	1	1	1	-
FERITE E CONTUSIONI AL CAPO	-	-	1	-	-	1	1	1
CADUTE ACCIDENTALI IN PIANO	-	-	1	1	1	1	1	-
CADUTE ACCIDENTALI DA SCALE E PASSERELLE	-	-	-	-	-	1	1	1
RIBALTAMENTO MEZZI MECCANICI	-	-	-	-	-	-	-	-
USO ATTREZZATURE ED UTENSILI	-	-	1	-	1	1	1	-
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	-	1	1	-	-	1	1	-
VIDEOTERMINALI	-	-	-	-	-	-	-	-
INCENDIO ED ESPLOSIONE	-	1	-	-	-	1	1	-
ELETTROCUZIONE	-	-	1	-	-	-	-	-
DISTACCO DI MATERIALE DAI FRONTI DI CAVA	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANE	-	-	-	-	-	-	-	-
CADUTE ACCIDENTALI DAI FRONTI DI CAVA	-	-	-	-	-	-	-	-
USO SOSTANZE PERICOLOSE	-	1	-	-	-	-	-	-
AMPUTAZIONI	-	-	-	-	1	1	1	-
ABRASIONI	-	-	-	-	1	1	1	-



35)- INDICAZIONI DELLE MISURE DEFINITE

IL DATORE DI LAVORO CONSIDERATO L'ESITO DEL PRESENTE DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI, IN AGGIUNTA A QUANTO DALLO STESSO EFFETTUATO AI FINI DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI, INTENDE ATTUARE IL SEGUENTE PROGRAMMA SULLE MISURE DA ADOTTARE PER IL PROSSIMO FUTURO.

1. CON L'AUSILIO DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE VIGILERA' SULLA REALE EFFICACIA DELLE MISURE ADOTTATE, EFFETTUANDO PERIODICI ACCERTAMENTI SPECIFICI RITENUTI NECESSARI.
2. PER TUTTI I RISCHI RITENUTI ALTI NELLA PRESENTE VALUTAZIONE, OLTRE A PRIMI INTERVENTI DI URGENZA CHE SARANNO APPLICATI DA SUBITO, L'AZIENDA NE TERRA' CONTO IN RELAZIONE AD INNOVAZIONI TECNOLOGICHE DA METTERE IN ATTO AL MOMENTO DELLA SOSTITUZIONE DEI MACCHINARI OD ATTREZZATURE UTILIZZATE, EFFETTUANDO RICERCHE DI MERCATO IN MODO DA PRIVILEGIARE L'ACQUISTO DI MACCHINE, APPARECCHIATURE, IMPIANTI, UTENSILI A PIU' BASSO LIVELLO DI RUMOROSITA' DOTATI DELLE SICUREZZE PREVISTE.
3. PER I RISCHI RITENUTI COME LIEVI VERRANNO PROGRAMMATE COSTANTI E PERIODICHE VERIFICHE AL FINE DI ACCERTARSI CHE I PERICOLI POTENZIALI SIANO SEMPRE SOTTO CONTROLLO.

VERRA' INOLTRE ISTITUITA APPOSITA PROCEDURA MIRATA AL RIORDINO DELLE PRATICHE BUROCRATICHE ED AUTORIZZATIVE AZIENDALI RIGUARDANTI LE DISPOSIZIONI VIGENTI IN MATERIA DI PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI ED IGIENE DEL LAVORO, IN PARTICOLARE:

- DENUNCE IMPIANTI ELETTRICI E SCARICHE ATMOSFERICHE;
- RISULTATI DI MISURAZIONI DI IGIENE INDUSTRIALE(D.Lgs 277/91);
- SCHEDE TECNICHE E MANUALI OPERATIVI DI MACCHINE E IMPIANTI;
- SCHEDE DI SICUREZZA DELLE SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE;
- NULLA OSTA PROVVISORIO DEI VW-FF;
- DENUNCE DELLE ACQUE ATTEINTE DAI POZZI PER USO INDUSTRIALE;
- REGISTRI DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI SPECIALI;
- AUTORIZZAZIONE AGLI SCARICHI IDRICI DA INSEDIAMENTI PRODUTTIVI.



36)- MISURE ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

L'AZIENDA SI IMPEGNA AD ELABORARE ED ATTUARE UNO SPECIFICO PROGRAMMA DI INFORMAZIONE E FORMAZIONE PERIODICO, IN PARTICOLARE SARANNO SVILUPPATI I SEGUENTI ARGOMENTI:

- * Normativa - D.Lgs. 626/94 e 624/94.
- * Discussione sui rischi rinvenuti nella presente valutazione.
- * Rischio biologico: educazione sanitaria, norme di comportamento, igiene e profilassi.
- * Selezione e corretto uso dei "Dispositivi di Protezione Individuale" (D.P.I.).
- * Primo pronto soccorso.
- * Uso dei dispositivi antincendio e comportamento durante le emergenze.
- * Movimentazione manuale dei carichi.
- * Utilizzo dei macchinari, macchine e apparecchiature e loro manutenzione.
- * Segnaletica.
- * Requisiti minimi degli ambienti di lavoro.
- * Sostanze e preparati particolari e loro manipolazione.

Le informazioni verranno impartite anche a lavoratori autonomi e/o a ditte esterne chiamate ad operare all'interno dell'azienda, verranno fornite tempestivamente prima e durante l'esecuzione dei lavori.

Sorveglianza sanitaria

In seguito alla nomina del medico competente, è stato organizzato il servizio sanitario che provvederà, oltre che alla visita per i nuovi assunti, e ai controlli periodici al personale, anche ad eventuali visite mediche aggiuntive su richiesta degli addetti. Verrà inoltre predisposto un protocollo dei comportamenti da seguire nei casi di infortunio.

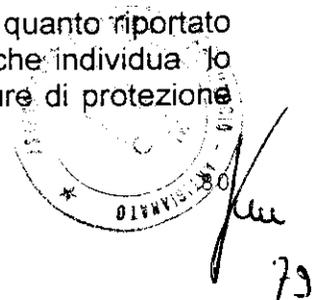
Dispositivi di protezione individuale

Si provvederà affinché siano sempre presenti e pronti all'uso i seguenti D.P.I. :

Durante l'esercizio:

- Casco di protezione
- Calzature antinfortunistiche
- Guanti ad hoc
- Occhiali appropriati
- Mascherine antipolvere
- Indumenti specifici
- Cassetta pronto soccorso

La scelta dei D.P.I. è effettuata tenendo conto, oltre all'esperienza, anche di quanto riportato all'art. 45 (criteri per l'individuazione e l'uso dei D.P.I.) del D.Lgs. 626/94, che individua lo schema indicativo per l'itinerario dei rischi ai fini dell'impiego di attrezzature di protezione individuale.


79

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

RISCHIO	MISURA DEFINITIVA	ATTUABILE	MISURA TEMPORANEA SOSTITUTIVA
SCHEGGE E PROIEZIONI CORPI ESTRANEI	<ul style="list-style-type: none"> * FORMAZIONE ED INFORMAZIONE * CONTROLLO CHE NON VENGANO ASPORTATE O MANOMESSE LE PROTEZIONI 	* OGNI VOLTA CHE VIENE IMPIEGATO DEL PERSONALE NUOVO NON CONSIDERATO NELLA PRESENTE VALUTAZIONE	USO OCCHIALI PROTETTIVI CARTELLONISTICA
RUMORE	<ul style="list-style-type: none"> * INFORMAZIONE A MEZZO DI RIUNIONI E FORNITURA OPUSCOLI ESPLICATIVI SUL COMPORTAMENTO * SARA' PRIVILEGIATA LA SOSTITUZIONE DI MACCHINARI RUMOROSI QUANDO SI PRESENTERA' LA NECESSITA' DI SOSTITUZIONE, COME GIA' FATTO NEGLI ANNI PRECEDENTI 	<ul style="list-style-type: none"> * OGNI VOLTA CHE VIENE IMPIEGATO DEL PERSONALE NUOVO NON CONSIDERATO NELLA PRESENTE VALUTAZIONE * AL MOMENTO DELLA SOSTITUZIONE DI EVENTUALI MEZZI 	CUFFIE ANTIRUMORE TAPPI ANTIRUMORE CARTELLONISTICA
INCENDIO ED ESPLOSIONE	<ul style="list-style-type: none"> * FORMAZIONE E INFORMAZIONE * FORNITURA DI OPUSCOLO ESPLICATIVO SUL COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO * ESTINTORI IN TUTTI I LUOGHI DOVE POSSA INNESCARSI INCENDIO 	* OGNI VOLTA CHE VIENE IMPIEGATO DEL PERSONALE NUOVO NON CONSIDERATO NELLA PRESENTE VALUTAZIONE	CARTELLONISTICA VALVOLE DI SICUREZZA SU TUBAZIONI DEI CANNELLI DA TAGLIO CHIUSURA IN LUOGHI SPECIFICI DEI MATERIALI INFIAMMABILI
POLVERI	<ul style="list-style-type: none"> * FORMAZIONE ED INFORMAZIONE. * MASCHERINE ANTIPOLVERE PER CONDIZIONI PARTICOLARMENTE POLVEROSE 	* OGNI VOLTA CHE VIENE IMPIEGATO DEL PERSONALE NUOVO NON CONSIDERATO NELLA PRESENTE VALUTAZIONE	MASCHERE ANTIPOLVERE
DISTACCO DEI MATERIALI DAI FRONTI CAVA	<ul style="list-style-type: none"> * INFORMAZIONE A RIGUARDO DELL'ACERTAMENTO DELLE CONDIZIONI STATICHE DEL FRONTE CAVA PRIMA DI PROCEDERE ALLA ESTRAZIONE DEL MATERIALE COM MEZZI MECCANICI VIETARE L'ACCESSO AI MEZZI E AL PERSONALE NELLE ZONE SOTTOSTANTI IL FRONTE CAVA 	* OGNI VOLTA CHE VIENE IMPIEGATO DEL PERSONALE NUOVO NON CONSIDERATO NELLA PRESENTE VALUTAZIONE	CASCO SCARPE DI SICUREZZA CON SUOLA IMPERFORABILE CARTELLONISTICA
FRANE	<ul style="list-style-type: none"> * CONTROLLO PER LA VERIFICA DELLA STABILITA' DEL VERSANTE CHE PRENDA IN CONSIDERAZIONE I RISCHI DI CADUTA DI MASSI E FRANAMENTO IN FUNZIONE DELLA NATURA E DELLO STATO E DEL FRONTE CAVA NONCHE' DEI MACCHINARI IMPIEGATI, L'ALTEZZA E PENDENZA DEL FRONTE CAVA, IL METODO DI COLTIVAZIONE IMPIEGATO 	* già in possesso dello scrivente	CARTELLONISTICA CASCO SCARPE DI SICUREZZA CON SUOLA IMPERFORABILE

