

REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI POPOLI

PROVINCIA DI PESCARA

**PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE
DELLA CAVA DI CALCARE PER USO INDUSTRIALE
LOCALITA' M. CASTIGLIONE NEL COMUNE DI POPOLI (PE)**



**UMT
SERVICE SRL**

COORDINAMENTO GENERALE

UMT SERVICE S.R.L.

S.S. 5 Tiburtina V. Km 179 - 65026 POPOLI (PE)

R. E S GEOTECNICA

Ricerca E Studio per la Geologia

GEOLOGIA TECNICA ED AMBIENTALE
PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE E MINERARIE
PROSPEZIONI GEOFISICHE
MICROZONAZIONE SISMICA
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA - G.I.S.

PROGETTAZIONE MINERARIA GENERALE

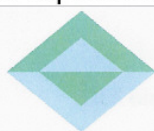
PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE

STUDI GEOLOGICI GEOTECNICI E SISMICI

R. E S. GEOTECNICA

Via degli Oleandri 13 - 65026 POPOLI (PE)

Il Proponente:



**UMT
SERVICE SRL**

UMT SERVICE S.R.L.

S.S. 5 Tiburtina V. Km 179 - 65026 POPOLI (PE)

Il Tecnico:

Dr. Geol. Francesco Moscarella

Albo Geologi - Abruzzo n° 119

Elaborato:

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO DELLA CAVA

data

27 Luglio 2016

scala

Allegato alla **RELAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE**
- DOCUMENTO DI SINTESI -

Allegato

R. E S. GEOTECNICA

Geol. Dr. Francesco MOSCARELLA – Ordine dei Geologi, Abruzzo n°119

	COMUNE DI POPOLI Provincia di PESCARA
COMMITTENTE:	UMT Service S.r.l. Via Tiburtina 65026 POPOLI (PE)
INTERVENTO:	PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE PER USO INDUSTRIALE LOCALITA' M. CASTIGLIONE
TITOLO:	RELAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE DOCUMENTO DI SINTESI
Riferimenti:	
Elaborato del:	27 Luglio 2016

Dr. Geol. Francesco Moscarella
Ordine Geologi Abruzzo n. 119

GEOTECNICA E PROGETTAZIONE GEOTECNICA
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
PROSPEZIONI GEOFISICHE E CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO
GEOLOGIA E PROSPEZIONE MINERARIA
IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA AMBIENTALE
COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED IN CORSO D'OPERA

65026 POPOLI (PE) Via Degli Oleandri 13 * P. IVA 01934690684

www.geocontrol.it - email: info@geocontrol.it

PREMESSA

Il presente Studio Preliminare ambientale viene redatto al fine di sottoporre il progetto per l'apertura di una cava per estrazione di materiale calcareo alla VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ; il portatore di interesse è costituito dalla UMT SERVICE S.R.L. con sede in POPOLI (PE) in via Tiburtina Valeria Km 179+00.

La presente relazione in particolare va a sintetizzare tutti gli aspetti progettuali ed ambientali descritti in maniera più approfondita nell'elaborato "STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'".

Questo elaborato è quindi una sintesi delle problematiche affrontate, dove si descrive in modo sintetico ogni singola problematica analizzata con le sue ripercussioni sull'ambiente.

La presente relazione integra gli elaborati presentati in sede di V.A. andando a meglio esplicitare il contesto ambientale di provenienza.

ELEMENTI PROGETTUALI:

Tutti gli aspetti urbanistici e tecnico minerari sono descritti nella relazione di progetto preliminare; si rimanda dunque alla consultazione di questo elaborato per l'individuazione geografica ed urbanistica del sito di interesse.

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE - VINCOLI

- L'area oggetto dell'intervento non ricade in Riserve naturali o ad ambiti protetti, o siti di interesse comunitario o di zone di protezione speciale; si colloca distante dalle aree a rischio e delle fasce di rispetto individuate dall'Autorità di Bacino nell'ambito del PAI
- Il sito oggetto di studio si sviluppa fuori dalle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche.
- L'area non è soggetta a vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, storico culturali ai sensi del D.Lgs 42/2004 per cui non si dovrà richiedere il relativo consenso
- L'area è stata destinata ad uso estrattivo come da delibera di Consiglio Comunale n° 28 del 3 Maggio 2007;

VINCOLI DEL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO: *Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I. "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" della Regione Abruzzo, adottato, in base alla L.R. n° 81 del settembre 1998, con D.G.R n° 1386 del 29.12.2004 e s.m.i.*

L'area oggetto dell'intervento non risulta compresa nelle zone considerate di "Pericolo" e pertanto oggetto di restrizioni.

VINCOLI DEL PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI: P.S.D.A. *Piano Stralcio di bacino Difesa Alluvioni*

L'area in Oggetto non ricade all'interno delle perimetrazioni delle Aree con Pericolosità Idraulica e delle Aree con Rischio Idraulico.

VINCOLI DEI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO * S.I.C.

Il territorio coinvolto nel progetto non ricade all'interno delle perimetrazioni dei SITI DI INTERESSE COMUNITARIO, S.I.C..

VINCOLI DELLE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALI * Z.P.S.

La cava non ricade all'interno delle perimetrazioni di ZONE delle PROTEZIONE SPECIALI

VINCOLI DEL PIANO TERR. COORDINAMENTO PROV.LE: P.T.C.P.

I suoli sedime del progetto non sono soggetti ai vincoli del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

La disamina dei vincoli urbanistici ed ambientali conferma come nell'area in Oggetto risulta completamente libera da qualsiasi vincolo ambientale ed urbanistico.

ASPETTI GEOLOGICI

Natura delle formazioni geologiche.

I terreni in affioramento sono costituiti da calcari e calcareniti sottoposti ad uno strato di copertura molto sottile e ad a luoghi del tutto assente.

La formazione calcarea è omogenea e continua in profondità; si escludono pertanto la presenza di rocce o elementi in grado di produrre qualsiasi forma di rischio e pericolo per la pubblica e privata incolumità e per l'ambiente.

Idrogeologia

Nell'area risultano del tutto assenti forme di idrologia superficiale; pertanto l'intervento di escavazione non va a influire o perturbare il regime idrologico di superficie né presenta caratteristiche tali da perturbare l'equilibrio dei versanti.

Il complesso calcareo presenta caratteristiche di permeabilità sufficienti ai fini della creazione di una struttura idrogeologica; il sistema di circolazione sotterraneo risulta comunque molto profondo e la realizzazione del progetto non costituisce una forma di pericolo o di perturbazione, garantendo la salvaguardia del sistema.

Geomorfologia

I versanti risultano stabili; non esistono forme di instabilità in atto o pregressi.

I fronti di scavo andranno ad impegnare la struttura a "reggipoggio", garantendo la massima stabilità anche in condizioni simiche.

ASPETTI MINERARI

La progettazione dell'opera mineraria ha tenuto conto della necessità di evitare di impegnare le aree colpite dal percorso incendio (Comune di Popoli, cartografia 2008) nonché le aree concesse per la realizzazione di un Parco Eolico.

Rispettando questi due aspetti in parte limitativi dell'estensione dell'area indicata dal Comune di Popoli ai fini dell'attività estrattiva, è stata impostata una morfologia di scavo in grado di assicurare una volumetria di scavo stimata in 399000 m³ di materiale estraibile, al lordo del cappellaccio su una superficie coperta di 2,4 ha

La potenzialità estrattiva di poco meno di 400000 m³ di materiale lordo verrà esaurita nell'arco di tempo previsto in 10 anni, presupponendo delle caratteristiche ottimali di mercato, ovvero che si confermi la, per adesso ancora timida, ripresa economica.

Le caratteristiche di esenzione dell'area e le sue potenzialità estrattive sono dunque inferiori a quanto definito dalla lettera "s" allegato III del alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.

CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA E PEDOGENETICA DELL'AREA

Il suolo è costituito dalla superficie di alterazione del substrato calcareo che costituisce la litologia prevalente di M. Castiglione; è evidente il *controllo* sulla pedogenesi da parte della topografia: area in versante con pendenza media intorno i 30°.

Si tratta di un *inceptisol* di sottordine *udept*¹

Nel caso presente, inoltre, a causa delle condizioni morfologiche, prevale il fenomeno della *liscivazione* (Foto 1)



Foto 1

Versante N-NW di M. Castiglione. Esemplare di substrato denudato. La copertura di suolo nella parte media ed alta del versante è caratterizzata da spessore minimo; a causa della pendenza, sotto l'azione climatica si assiste al fenomeno della *liscivazione* ovvero del denudamento con trasporto verso valle della copertura

La roccia madre è costituita da calcare fratturato talvolta (ma non in modo prevalente) con riempimento di argilla sabbiosa entro i primi cm di spessore; il riempimento risulta in diminuzione sino ad assente dopo qualche dm.

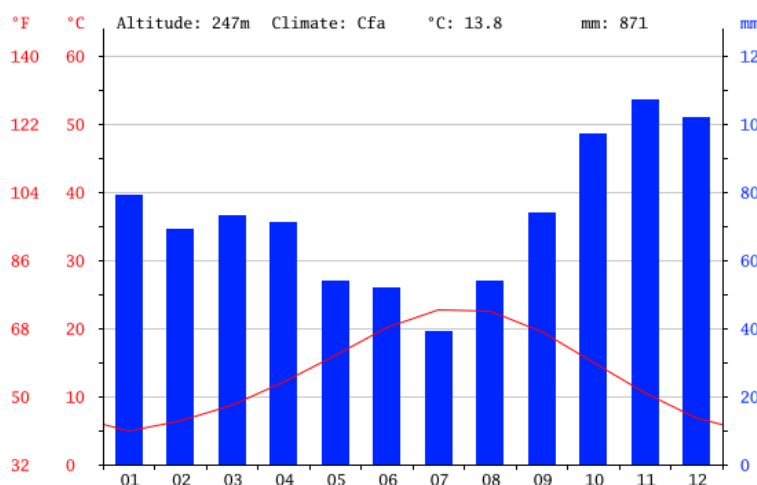


Fig. 1

ANDAMENTO DELLA TEMPERATURA E DELLA PIOVOSITA' ANNUA

Temperatura media annua: 13.8 °C

T. media massima: Luglio 22.7 °C

T. media minima: Gennaio 4.9 °C

La piovosità media annua: 871 mm

Piovosità media massima: Novembre 107 mm

Piovosità media minima: Luglio 39 mm

¹ Secondo la "Soil Taxonomy" della USDA (USDA - NRCS - Soil Taxonomy, 2nd Edition Agricultural Handbook n°436, 1999.)

Come già definito dalla classificazione del suolo, il regime climatico e di umidità del suolo è *xerico*, dunque tipico di un clima mediterraneo (Fig. 1)

I carbonati presente sono in concentrazione elevata, grazie ai fenomeni di soluzione-dissoluzione della roccia carbonatica; risulta altresì alta l'infiltrazione grazie alla fratturazione della roccia madre.

USO DEL SUOLO

la regione Abruzzo, nella carta dell'uso del suolo riporta la parte del versante SW e N-NW come destinata a "culture permanenti"; la restante parte N-NW "brughiera e cespuglieto" con tipologia forestale "Arbusteto con prevalenza di rose, rovi e prugnolo" e "Cerreto" (Regione Abruzzo, Carta Tipologico-Forestale) (Foto 2)



Foto 2

Versante N-NW di M. Castiglione. Scorcio della tipologia vegetazionale presente.

Con una presenza di suolo rada e poco evoluta, si intravedono ginestre, e in basso querce, con fitto sottobosco costituito prevalentemente da rovi

ANALISI DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA NEL CONTESTO AMBIENTALE

ATMOSFERA E QUALITA' DELL'AREA

L'attività estrattiva prevista in progetto non implica la produzione di calore o di sostanze chimiche volatili e dannose per l'uomo o per l'ambiente.

Nel corso dell'intervento estrattivo, che avverrà senza uso di esplosivo, sarà possibile un'emissione del tutto limitata e trascurabile di polveri; gli studi geologici infatti hanno confermato come la frazione fine sia del tutto poco rappresentativa all'interno della formazione geologica produttiva.

L'emissione di polveri sarà quindi un evento del tutto limitato e circoscritto esclusivamente all'interno dell'area di lavorazione, senza ulteriori dispersioni all'esterno.

I mezzi di trasporto saranno dotati delle opportune protezioni antipolvere in modo da evitare la seppur minima dispersione di polveri durante il trasporto verso gli impianti della Via Tiburtina in Popoli.

Il problema dell'emissione di polveri, dimostrato del tutto limitato e trascurabile, in ogni caso costituirà un evento del tutto reversibile e legato solo ed esclusivamente all'attività estrattiva.

INQUINAMENTO ACUSTICO

L'area in Oggetto è ubicata lontana dal centro abitato e da qualsiasi altro insediamento urbano o abitazione isolata; non esiste quindi alcun rischio potenziale di inquinamento acustico sull'uomo e sulle sue attività.

Per quanto riguarda l'impatto acustico sull'ambiente, il ciclo produttivo prevede l'impiego di uno o al massimo due escavatori che procederanno all'estrazione senza la preventiva frantumazione della roccia con uso di esplosivo.

Le forme di impatto acustico sono quindi del tutto trascurabili e limitate solo nell'arco diurno della giornata; i mezzi di trasporto, in conformità con quanto previsto dal Codice della Strada, sono caratterizzati da un'emissione acustica del tutto trascurabile.

Dal punto di vista della sicurezza su i luoghi di lavoro, il personale, se necessario, eseguirà tutte le lavorazioni previste con l'utilizzo dei D.P.I. messi a disposizione dal datore di lavoro.

QUALITA' E SALVAGUARDIA DELLA RISORSA IDROGEOLOGICA

Gli studi geologici hanno confermato che M. Castiglione costituisce una struttura idrogeologica sede di una falda profonda; la falda freatica è caratterizzata da una superficie piezometrica la cui quota è localizzata ad una profondità stimata in circa 200 m rispetto alla quota più bassa di splateamento.

L'estrazione di un quantitativo molto limitato di materiale calcareo e ad una quota non interferente né con il volume di stoccaggio né con le aree di alimentazione non costituirà quindi un'azione in grado di alterare o influenzare il regime idrogeologico della struttura né la qualità delle acque.

ALTERAZIONE DEL PAESAGGIO

L'apertura del fronte di scavo va ad interessare il versante NORD-NORD EST di M. Castiglione ed a una quota relativamente elevata se si fa riferimento alla Valle Peligna e la Basse e media Valle del Tirino.

In queste condizioni i coni di visibilità sono molto limitati; i fronti di scavo saranno quindi visibili esclusivamente da punti non significativi dal punto di vista ambientale ed antropico. In sintesi l'area di cava:

- NON sarà visibile dal centro abitato di Popoli
- NON sarà visibile da punti ambientali importanti quali le Sorgenti del Fiume Pescara; del F. Giardino; del San Callisto;
- NON sarà visibile da tutta la Valle Peligna
- NON sarà visibile dalla valle del Pescara
- NON sarà visibile dal centro abitato di Bussi Officine e dalla Valle del Tirino Inferiore
- VISIBILE PARZIALMENTE dall'abitato di Bussi, ma esclusivamente dalla parte a quota più alta
- VISIBILE PARZIALMENTE dall'abitato di S. Bendedetto in Perillis
- VISIBILE lungo la S.S. 17 ma esclusivamente dal tratto che interessa M. Ospedaliera dal Km. 77 ca al Km. 80 ca.

Le possibilità di visibilità sono dunque limitate; in ogni caso sono previste azioni di recupero ambientale che prevedono il nuovo inerbimento del fronte di scavo, già nel corso delle prime fasi di escavazione.

AZIONI DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO

In fase di escavazione i versanti verranno profilati in modo da addolcire le forme e renderle maggiormente compatibili con il contesto ambientale generale; già nel corso delle prime fasi escavazione verranno intraprese le iniziative necessarie al nuovo inerbimento delle pareti di scavo non più interessate dalla coltivazione. Queste azioni sono state già pianificate all'interno del Progetto di Recupero Ambientale, che costituisce uno degli elaborati a corredo del Progetto di Apertura e Coltivazione di della Cava.

Con il repentino inerbimento dei fronti di scavo verranno ulteriormente ridotte quelle forme di impatto visivo che, come si è già descritto, sono comunque molto limiate.

COSTO PREVENTIVATO DEL RECUPERO AMBIENTALE

Il riferimento economico è dato dal Prezzario Regionale per le opere edili della Regione Abruzzo Anno 2016; in questa fase progettuale si tratta di un rendicontazione di larga stima ma certamente valida come ordine di grandezza per la stima dei costi.

Le lavorazioni previste per il recupero ambientale sono definite in:

1. Riprofilatura dei limiti di scavo in modo da renderli maggiormente compatibili con la morfologia naturale
2. Parziale reinterro del piede dei gradoni rompitratta
3. Creazione di uno strato di terreno favorevole alla pedogenesi
4. Semina di essenze vegetali in equilibrio naturale con la flora ed il regime climatico

I lavori previsti al punto 1 non rappresentano un costo in quanto verranno eseguiti come facenti parte delle modalità stesse della coltivazione.

Per quanto riguarda i lavori previsti al punto 2 e 3, la matrice sabbioso limosa necessaria per favorire il processo della pedogenesi sarà costituita dai sottoprodotti di lavorazione del materiale calcareo costituiti da sabbia limosa di colore avana, chimicamente inerte e priva di elementi tossici come dimostrato dalle certificazioni prodotte dai test di cessione.

Questa soluzione è necessaria in quanto non si prevede uno stoccaggio significativo di terreno riconducibile a "suolo", in quanto lo spessore pedogenico presente sull'area è molto ridotto.

I costi relativi quindi alla realizzazione delle fasi 2 e 3 sono relativi esclusivamente al trasporto ed alla posa in opera.

Facendo riferimento al prezzario della regione Abruzzo ed. 2014, attualmente in vigore, si stimano i seguenti costi:

n. ord.	DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE	Sviluppo	Prezzo un. €	Totale €
2	Reinterro dei gradoni rompitratta, in modo da addolcire il profilo finale e permettere un migliore e più completo attecchimento di essenze vegetali (rilevato arginale o similare) Sezione unitaria stimata lorda: 25 m ² dei quali 30 % costituito da materiale prelevato in loco e 70% fornito con trasporto. Lunghezza totale dei gradoni rompitratta: 4550 m Sezione utile: 17.5 m ² Cubatura: 17.5 x 4550 x 70%	55737	8.7 €/m ³	485000
3	Semina di essenze vegetali rappresentative di specie in equilibrio naturale con il regime climatico dell'area e caratteristiche della flora presente Superficie stimata m ² : 42630	42630	1.45 €/m ²	62000
	SOMMANO I COSTI STIMATI PER IL RECUPERO AMBIENTALE			547000

La stima dei costi per il ripristino ambientale non considera i costi relativi lo smantellamento delle attrezzature e delle infrastrutture; non considera inoltre i costi vivi necessari alla manutenzione delle strade di accesso.

QUADRO DI SINTESI

SCREENING COMPONENTE AMBIENTALE	PESO DELLA FORMA DI IMPATTO ANALIZZATA		
	INCIDENZA	PERSISTENZA	REVERSIBILITA'
CONTESTO PAESAGGISTICO	bassa	temporanea	reversibile
ATMOSFERA E QUALITA' DELL'ARIA	trascurabile	temporanea	reversibile
IDROGEOLOGIA	nulla		
SUOLO (superficie)	bassa	Limitata	reversibile
SUOLO (profondo)	bassa	Limitata	non reversibile

Sulla scorta dei contenuti in questa relazione riassuntiva in parte sintetizzate nel precedente *quadro di sintesi* si traggono le seguenti conclusioni:

- Potenzialità estrattiva lorda 400000 m³ ca al lordo del cappellaccio
- Potenzialità estrattiva annua 40000 m³ ca nelle migliori condizioni economiche di mercato
- Superficie cava (area libera da qualsiasi vincolo) 2,4 ha
- Vincoli presenti: nessuno
- Benefici legati all'apertura della cava:
 - Riapertura della viabilità esistente (vicinale Ceppare) con immediato utilizzo anche per scopi ambientali e di prevenzione incendi
 - Ricaduta sull'occupazione con assunzione di nuovo personale (ricaduta diretta) e sull'indotto
- Danni e disturbi all'ambiente: minimi e reversibili, ad esclusione della volumetria estratta che andrà a modificare la morfologia del versante NNE di M. Castiglione; aspetto opportunamente mitigato da un azione di recupero ambientale.

Geol. dr. Francesco Moscarella
Ordine Geologi Abruzzo n° 119