



PROGETTO DI COMPLETAMENTO PER LA COLTIVAZIONE ED IL RIPRISTINO AMBIENTALE DI UNA CAVA A CIELO APERTO

Ai sensi del D.L.vo 42/04 Art. 146 comma 5

Studio Preliminare Ambientale e Relativa Relazione Geologica, Geomorfologica, Idrogeologica e Sismica in Campovalano - Fosso Bianco - Fosso Grande.

redatto in conformità a quanto contenuto

Committente: Vanarelli Nazzareno e Serena.

Data: Maggio 2023.

Geol. Giovanni Marrone



INDICE

AREA DI STUDIO.....	4
1. PREMESSA.....	5
2. ANAGRAFICA RICHIEDENTE.....	6
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	7
3.0 LIVELLO NAZIONALE.....	8
3.1 LIVELLO REGIONALE.....	9
3.1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE (Q.R.R.).....	9
3.1.2 PIANO REGIONALE PAESISTICO (P.R.P.).....	11
3.1.3 PIANO REGIONALE DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI (P.R.G.R.).....	14
3.1.4 PIANO STRALCIO'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) e PIANO STRALCIO DELLE ALLUVIONI (PSDA).....	14
3.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE REGIONE ABRUZZO (P.T.A.).....	17
3.2.1 PIANO REGIONALE PER LA TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (P.R.T.Q.A.).....	18
3.2.2 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI.....	19
3.3 LIVELLO PROVINCIALE.....	20
3.3.1 PIANO OPERATIVO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (P.P.G.R. DI TERAMO).....	20
3.3.2 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO (P.T.P. DI TERAMO).....	21
3.4 LIVELLO COMUNALE.....	24
3.4.1 PIANO REGOLATORE ESECUTIVO DEL COMUNE DI CAMPLI.....	24
3.5. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI VINCOLI E TUTELE.....	25
3.5.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/23).....	26
3.5.2 PARCHI E RISERVE - AREE PROTETTE (L.394/1991 – DPR 257/97) - RETE NATURA 2000 – SIC-ZPS-IBA.....	27
3.5.3 DISTRIBUZIONE ANTROPICA – RECETTORI, UNITÀ ABITATIVE ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E DI SERVIZIO.....	27
3.6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	28
4.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	30
4.1 MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO.....	30
4.2 SINTESI DEL PROGETTO.....	31
4.3 DESCRIZIONE DELL'AREA.....	32
4.3.1. DIMENSIONI DELL'AREA.....	33
4.3.2. DESCRIZIONE MORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA.....	34
4.3.3. CONDIZIONI DI STABILITÀ GEOMORFOLOGICA.....	34
4.3.4. UTILIZZO ATTUALE DELL'AREA.....	34
4.3.5. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO.....	35
4.3.6 CONFIGURAZIONE DI PROGETTO.....	36
4.4. COLTIVAZIONE DEL GIACIMENTO.....	43
4.4.1. L'INTERVENTO IN NUMERI.....	44
4.4.2. TEMPISTICA.....	45
4.4.3. PROGRESSIONE DEI LAVORI.....	45
4.4.4. VOLUMI.....	46
4.4.5. FASI D'INTERVENTO.....	47
4.4.6. MEZZI E MANO D'OPERA.....	47
4.4.7. SICUREZZA.....	48
4.4.8. MEZZI E MANO D'OPERA.....	48
4.4.9. VIABILITÀ.....	49
4.4.10. DESTINAZIONE FINALE.....	49
4.4.11. TEMPISTICA.....	49
4.4.12. PREVISIONI TECNICO-ECONOMICHE.....	50
5.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE IMPATTI.....	51
5.1 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	52
5.1.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE "SUOLO E SOTTOSUOLO".....	52
INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	52
INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....	59

STABILITÀ DEL PENDIO E DEI FRONTI DI SCAVO.....	62
INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	63
SISMICITÀ.....	65
Valutazione del potenziale sismogenetico e probabilità di forti terremoti.....	66
Mappe Tematiche DISS 3.1.0.....	67
TOP DEPTH – MINIMA PROFONDITA’ SORGENTI SISMOGENETICHE.....	67
Pericolosità sismica del sito (NTC 17 GENNAIO 2018).....	70
Parametri Sismici Generali.....	72
MOPS Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica. Microzonazione sismica di livello 1.....	74
5.1.2. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “SUOLO E SOTTOSUOLO” – FASE DI GESTIONE.....	75
5.1.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “SUOLO E SOTTOSUOLO” – FASE DI REALIZZAZIONE.....	75
5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO.....	76
5.2.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO”.....	76
Caratterizzazione Fisiografica del Bacino.....	77
Carta Idrogeologica (1-5 PTA).....	78
Dinamica Fluviale.....	82
Stato di Qualità.....	83
Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.....	84
Carta della Vulnerabilità dell’acquifero Sottterraneo.....	84
Fonti di Approvvigionamento.....	85
Carta della Vulnerabilità da Nitrati.....	85
PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI - aree esondabili.....	86
5.2.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO”.....	88
5.2.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO”.....	89
5.3 COMPONENTE CLIMA.....	90
5.3.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA”.....	90
5.3.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA” – FASE DI GESTIONE.....	91
5.3.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA” – FASE DI REALIZZAZIONE.....	92
5.4 COMPONENTE ARIA-ATMOSFERA.....	92
5.4.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA”.....	92
5.4.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA”.....	96
5.4.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ARIA ATMOSFERA” – FASE DI GESTIONE (TRAFFICO INDOTTO).....	97
CIRCOLAZIONE E VIABILITÀ.....	98
RETE STRADALE ED INTERSEZIONI.....	99
TRAFFICO ATTUALE.....	100
TRASPORTO COLLETTIVO.....	104
LIVELLI ATTUALI DI INCIDENTALITÀ SULLA S.S. 81 “PICENO - APRUTINA”.....	104
ANALISI DEL RISCHIO.....	105
EFFETTI SULLA CIRCOLAZIONE E SULLA VIABILITÀ.....	106
EFFETTI SULLE PAVIMENTAZIONI STRADALI.....	107
MISURE COMPENSATIVE.....	108
5.4.4 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ARIA ATMOSFERA” – FASE DI REALIZZAZIONE.....	109
5.5 PAESAGGIO.....	110
5.5.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “PAESAGGIO”.....	110
5.5.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “PAESAGGIO” – FASE DI GESTIONE.....	110
5.5.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “PAESAGGIO” – FASE DI REALIZZAZIONE.....	110
5.6 FLORA E FAUNA.....	111
5.6.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “FLORA E FAUNA”.....	111
5.6.2. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “FLORA E FAUNA” – FASE DI GESTIONE.....	113
5.6.3. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “FLORA E FAUNA” – FASE DI REALIZZAZIONE.....	113
5.7 RUMORE.....	114
5.7.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE”.....	114
5.7.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” – FASE DI GESTIONE.....	114
5.7.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” – FASE DI REALIZZAZIONE.....	114

6.0	IMPATTI AMBIENTALI INDIRETTI	115
7.0	EFFETTO CUMULO	116
7.1	EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE ACQUA	118
7.2	EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	118
7.3	EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE RUMORE	118
7.4	EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE ARIA	118
7.6	EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE FAUNA E FLORA ..	119
8.0	STIMA DEGLI IMPATTI CONNESSI ALLE EMERGENZE	120
9.0	IDENTIFICAZIONE IMPATTI AMBIENTALI	121
9.1	DEFINIZIONE DELL'IMPATTO	123
9.2	VALUTAZIONE SPECIFICA ASPETTI AMBIENTALI ATTESI	124
	Scala di rilevanza degli impatti	124
	Scala di reversibilità degli impatti	124
	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI	124
	Matrice fasi di ESTRAZIONE – componenti ambientali (Rilevanza impatti)	125
	Matrice fasi di ESTRAZIONE – componenti ambientali (Reversibilità impatti)	125
	Matrice fase di RIPRISTINO – componenti ambientali (Rilevanza impatti)	126
10.	CONCLUSIONE	127
11.0	FOTO DELL'AREA	129
12.0	INDICAZIONE PROGETTO	131



AREA DI STUDIO.

1. PREMESSA.

Il seguente Studio contiene lo “Studio Preliminare Ambientale con Relazione Geologica”, redatto così come previsto dalla normativa in materia di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art. 19 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

La Ditta ZENO s.a.s., con sede in Campi fraz. Campovalano P.I. e C.F. 00817850670, rappresentata dal signor Vanarelli Michelangelo, ha presentato istanza di procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell’art. 19 D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., come modificato dalla Legge n. 108 del 29/09/2021, in riferimento al progetto per completare la coltivazione ed il ripristino ambientale di una cava a cielo aperto di inerti sfruttata negli anni "60/"70 da altra ditta, sita in C.da Fosso Bianco presso Campovalano nel Comune di Campi (TE), ricadente nelle p.le catastali n° 4, 5, 6, 7, 8, 158, 165, 166, 226, e 227 del Foglio n° 57.

Una volta valutata positivamente, la Ditta ZENO s.a.s. intende eseguire i lavori necessari per rimettere in coltivazione il fondo di proprietà dei Sigg. Vanarelli Nazzareno e Vanarelli Serena, mediante il modellamento delle attuali scarpate residue dalla attività estrattiva pregressa, eliminando le attuali situazioni di pericolosità morfologica dovute alle scarpate e tombando i vuoti, rimodellando il profilo morfologico attuale dell’intera area in un pendio omogeneo, utilizzabile per l’attività e quindi realizzare il ripristino ambientale dell’area.

I terreni da estrarre sono le alluvioni terrazzate ai piedi della montagna dei Fiori, così che interessa la scheda N° 2 "ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti e terrazzate ..." della L.R. 57/88.

Il presente Studio Preliminare Ambientale viene redatto con il supporto della normativa inerente le attività estrattive (cave) di cui alla L.R. 26.07.1983, n. 54 “Disciplina generale per la coltivazione delle cavee torbiere” e s.m.i.

In relazione a quanto prescritto dalle vigenti norme, il presente documento si articola come segue:

- Quadro di riferimento **Programmatico**: Verifica le relazioni del progetto proposto con la programmazione territoriale, ambientale e settoriale e con la normativa vigente in materia, al fine di evidenziarne i rapporti di coerenza.
- Quadro di riferimento **Progettuale**: Descrizione del progetto di recupero

ambientale.

- Quadro di riferimento **Ambientale**: Verifica le relazioni del progetto proposto con la configurazione ambientale territoriale sito specifica per valutare la compatibilità e la fattibilità dello stesso.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, è stato realizzato dal Geologo Giovanni Marrone dell'Ordine dei Geologi – Regione Abruzzo n° 176, valutando tutti i dati storici riguardanti l'area di studio e le relazioni geologiche precedentemente realizzate per le coltivazioni di terreni limitrofi.

2. ANAGRAFICA RICHIEDENTE.

Di seguito, si riportano le informazioni di carattere generale relative alla società in parola, indicate nel Certificato di Iscrizione nella Sezione Ordinaria della CCIAA di Teramo:

QUADRO IDENTIFICATIVO AZIENDALE:

Denominazione	ZENO S.A.S.
Sede Legale	C.da Campovalano – Campli (TE) CAP 64012
Codice Fiscale	00817850670
Partita IVA	00817850670
Amministratore Unico	Vanarelli Michelangelo

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.

Il quadro programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulla relazione tra l'impianto di trattamento e gli atti di pianificazione territoriale, ambientale e settoriale, analizzandone nel contempo la congruità con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di programmazione. Più precisamente sono stati indicati i dati necessari per individuare, analizzare e valutare la natura, le finalità e la conformità del progetto di coltivazione e ripristino ambientale, alle disposizioni legislative e normative settoriali riferite alla gestione integrata dei rifiuti ed alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

Nel dettaglio si individueranno i principali vincoli e tutele e si valuteranno i seguenti strumenti di pianificazione:

Livello Nazionale:

...

Livello Regionale:

- Quadro di riferimento Regionale (Q.R.R.).
- Piano Regionale Paesistico (P.R.P.).
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).
- Piano Stralcio Delle Alluvioni (P.S.D.A).
- Piano di Tutela delle Acque Regione Abruzzo (P.T.A.).
- Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (P.R.T.Q.A.).
- Piano Regionale dei Trasporti.

Livello Provinciale:

- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti (P.P.G.R. di Teramo).
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Teramo (P.T.C di Teramo).

Livello comunale:

- Piano Regolatore del Comune di Campi.

3.0 LIVELLO NAZIONALE.

Negli anni 70, con il D.P.R. n. 2/ 1972 e con il D.P.R. n. 616/ 1977, attuativi di deleghe legislative, le funzioni amministrative statali in materia di cave sono state trasferite alle Regioni.

Lo Stato ha mantenuto i compiti di vigilanza sulle cave poste in aree soggette al vincolo paesaggistico ai sensi della legge n. 1497/ 1939, della legge n. 431/ 1985 (la cosiddetta “legge Galasso”) e di norme successive.

A seguito di tali provvedimenti, le Regioni hanno cominciato a legiferare in materia di cave introducendo criteri di gestione che hanno tenuto conto delle esigenze produttive senza però trascurare le prescrizioni finalizzate alla tutela ambientale. Attualmente tutte le Regioni hanno prodotto normative specifiche che considerano l’attività estrattiva come un processo la cui durata ed estensione non sono legate soltanto alle dimensioni del giacimento o alle richieste del mercato, ma sono funzionali alle caratteristiche di vulnerabilità, di stabilità e di pregio paesaggistico del territorio.

Un elemento innovativo introdotto dalla legislazione regionale è quello relativo al regime giuridico delle cave: infatti, almeno nella maggior parte dei casi, la coltivazione del giacimento è soggetta al regime della “concessione”, per cui il giacimento fa parte del patrimonio indisponibile della Regione e perciò il proprietario del terreno non ha la disponibilità del materiale di cava (ma gli spetta un indennizzo) e chi vuole intraprendere la coltivazione deve avere la preventiva concessione regionale.

La gestione delle cave, considerata tra le attività a maggiore impatto ambientale, è stata inserita, sotto la spinta di una maturata coscienza ambientalista, nell’ambito della pianificazione territoriale. Questa attività deve essere programmata in un progetto che sia compatibile con il Piano regionale dell’attività estrattiva (Prae), che quasi tutte le Regioni pongono tra i propri obiettivi, che prenda in considerazione anche il riassetto finale dell’area interessata dalla cava. Infatti nelle normative regionali il rilascio dell’autorizzazione alla coltivazione è vincolato alla presentazione di un progetto esecutivo di recupero ambientale della cava esaurita.

Il progetto, oggetto del presente procedimento, con cui la ditta intende procedere con il ripristino ambientale dell’area di cava ubicata in C.da Fosso Bianco, presso

Campovalano nel Comune di Campi (TE), è stato ideato nell'ottica di adempiere a quanto riportato nella legislazione nazionale, in termini di tutela ambientale e conservazione del territorio, pur nella necessità di sfruttamento eco-compatibile delle risorse naturali e di riutilizzo agronomico della superficie al termine.

3.1 LIVELLO REGIONALE.

3.1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE (Q.R.R.).

Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.), previsto dall'art. 3 della L.R. n. 70/1995, è stato adottato nel marzo 1996 ed ha concluso il suo iter nel dicembre 1996, con l'approvazione dei chiarimenti richiesti dal Commissario di Governo.

Il Q.R.R., complessivamente inteso, esplica i suoi effetti attraverso le azioni previste dalla Normativa Tecnica di Attuazione (NTA) nonché attraverso i Piani di Settore e Progetti Speciali di cui all'art. 6 e 6 bis della L.R. 70/95 testo coordinato e trova articolazione territoriale nei P.T.P. di cui all'art. 7 della medesima L.R. 70/95" (art. 4 comma 2 NTA).

Particolarmente importante l'art. 7 delle NTA, che regola i "Rapporti tra il Q.R.R. ed i piani di bacino, i piani di settore, i progetti speciali e i piani territoriali".

In particolare:

- "I Piani di Settore, i Progetti Speciali ed i Piani Territoriali Provinciali specificano i contenuti e le previsioni del Q.R.R. per quanto di competenza." (comma 1).
- "il Piano Paesistico Regionale, i Piani di Settore e Progetti Speciali. [...] sono parte integrante del Q.R.R. e ne costituiscono norma di dettaglio" (comma 2).
- "Conseguentemente, le previsioni e prescrizioni [...] dei piani di cui al 2° comma costituiscono previsioni e prescrizioni dello stesso Q.R.R." (comma 3).
- "I Piani e Progetti specificati ai precedenti commi, nonché i piani di bacino regionali o interregionali, i Piani Territoriali Provinciali, di nuova formazione, devono essere coerenti alle previsioni del Q.R.R." (comma 4) [...]"

Il Q.R.R. fissa pertanto le strategie e le linee guida generali ed individua interventi mirati al perseguimento dei suoi obiettivi generali: qualità dell'ambiente, efficienza dei sistemi urbani, sviluppo dei settori produttivi trainanti.

Gli obiettivi generali indicati sono articolati in obiettivi specifici e azioni

programmatiche.

Tra gli obiettivi specifici di sviluppo dei settori produttivi si citano:

- Il potenziamento di fonti energetiche alternative (solare, eolico, idroelettrico);
- Il potenziamento dei servizi alle imprese.

Dall'immagine seguente si evince che l'area oggetto di cava è esterna alle perimetrazioni del Q.R.R. ed individua l'area come "Zona bianca" ovvero non cartografata.



Figura 1: Stralcio Q.R.R. con ubicazione area di cava.

Il progetto, pertanto, risulta conforme con il Quadro di Riferimento Regionale (approvato con DGR 27.12.2007 n. 1362) e con gli obiettivi che esso fissa.

3.1.2 PIANO REGIONALE PAESISTICO (P.R.P.).

Il PRP (ai sensi dell'art. 6, L.R. 12 aprile 1983, n. 18) è “[...] volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, storico ed artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente”.

Il Piano Regionale Paesistico organizza i suddetti elementi, categorie o sistemi nei seguenti ambiti paesistici:

- Ambiti Montani: Monti della Laga, fiume Salinello; Gran Sasso; Maiella; Morrone; Monti Simbruini, Velino Sirente, Parco Nazionale d'Abruzzo.
- Ambiti costieri: Costa Teramana, Costa Pescara; Costa Teatina.
- Ambiti fluviali: Fiume Vomano – Tordino; Fiumi Tavo – Fino; Fiumi Pescara - Tirino – Sagittario; Fiumi Sangro - Aventino.

In tali ambiti paesistici il PRP definisce le “categorie da tutela e valorizzazione” per determinare il grado di conservazione, trasformazione e uso del territorio fornendo indirizzi e prescrizioni a riguardo.

Le categorie definite dal PRP sono:

Conservazione (A) – integrale (A1), parziale (A2).

Trasformabilità mirata (B).

Trasformazione condizionata (C).

Trasformazione a regime ordinato (D).

Le categorie A1 comportano un “[...] complesso di prescrizioni e previsioni di interventi finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale, agrario ed urbano, dell'insediamento umano, delle risorse del territorio e dell'ambiente, nonché alla difesa ed al ripristino ambientale di quelle parti dell'area in cui sono evidenti i segni di manomissioni ed alterazioni apportate dalle trasformazioni antropiche e dai dissesti naturali; alla ricostruzione ed al mantenimento di ecosistemi ambientali, al restauro ed al recupero di manufatti esistenti”.

Dall'immagine seguente si evince che l'area oggetto di cava si pone al di fuori degli ambiti di tutela, quindi in zona agricola normale (bianca), in cui è consentito l'uso estrattivo; l'estrazione è stata prevista ad una distanza non inferiore a 10.00 m. dal Fosso Bianco, che delimita ad Est l'area disponibile, nel rispetto della fascia di

vincolo soggetta all'Art.5 di P.T.C.P.

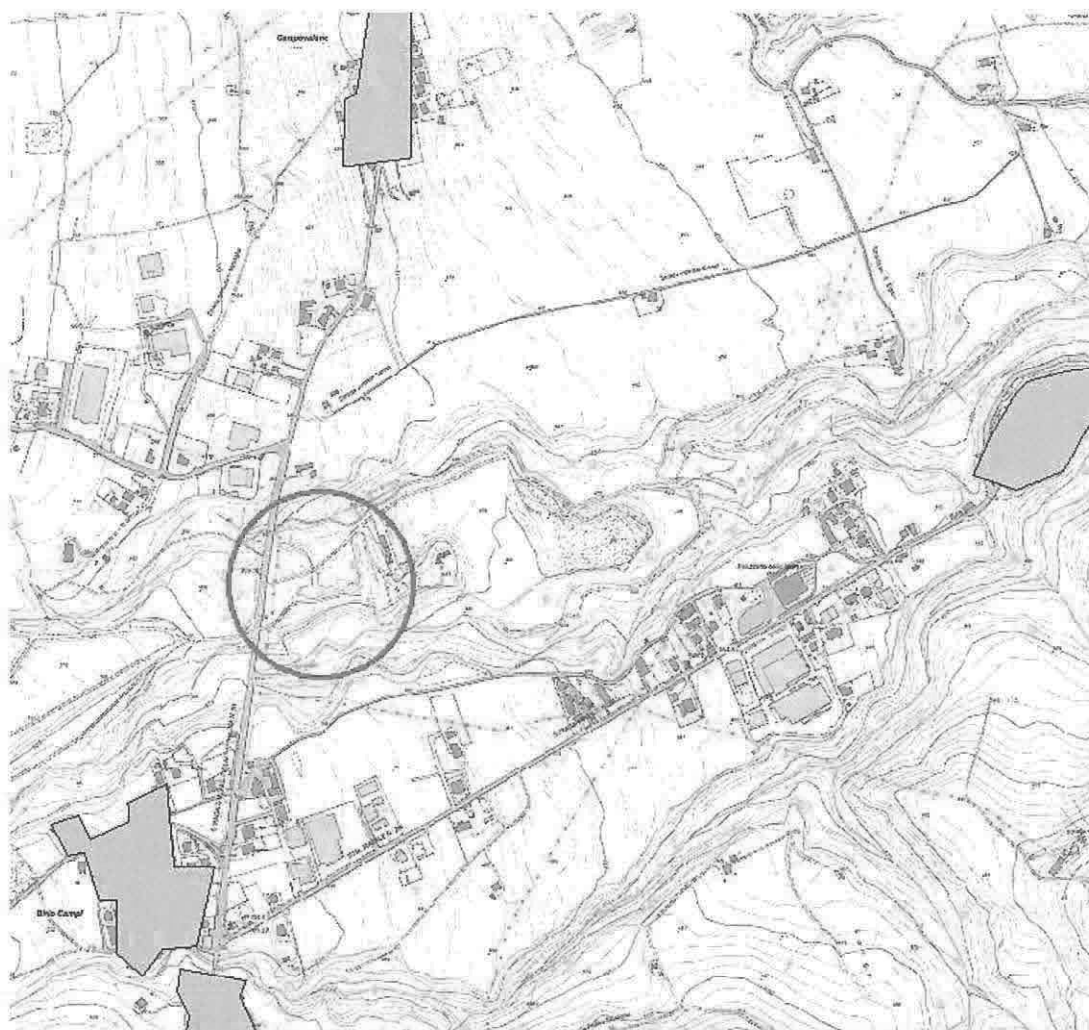


Figura 2: Stralcio Piano Regionale Paesistico con ubicazione area di cava.

Il nuovo "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", D.lgs. n. 42 del 22.01.2004, prevede l'obbligo per le Regioni che hanno già il P.R.P. vigente, di verificarlo e adeguarlo alle nuove indicazioni dettate dallo stesso decreto. La principale novità introdotta dal Codice è che il Piano viene esteso all'intero territorio regionale e ha un contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo.

Il Piano Paesaggistico Regionale è lo strumento di pianificazione paesaggistica attraverso cui la Regione definisce gli indirizzi e i criteri relativi alla tutela, alla pianificazione, al recupero ed alla valorizzazione del paesaggio ed ai relativi interventi di gestione.

Sulla base delle caratteristiche morfologiche, ambientali e storico-culturali ed in riferimento al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, il Piano ripartisce il territorio in ambiti omogenei, a partire da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli compromessi o degradati.

Ad ogni ambito territoriale qualora se ne ravveda l'opportunità, vengono attribuiti corrispondenti obiettivi di qualità paesaggistica, coerentemente con i principi e le linee guida stabiliti e sottoscritti dalle Regioni nella Convenzione Europea del Paesaggio.

A tali obiettivi sono associate varie tipologie normative.

Il Piano Paesaggistico Regionale vigente si caratterizza per i seguenti elementi:

- interessa solo alcuni ambiti del territorio regionale;
- la ricognizione dei beni è basata sull'individuazione dei seguenti elementi che costituivano i parametri di riferimento delle successive valutazioni: ambiente naturale, beni culturali, paesaggio, potenzialità agricola, rischio geologico;
- la definizione del grado di trasformabilità del territorio è stata fatta sulla base di specifici giudizi di valore assegnati in relazione alle caratteristiche qualitative e quantitative naturali e culturali.

Al Piano vigente, ed al suo carattere prevalentemente vincolistico, si sostituirà il nuovo Piano Paesaggistico che riguarda l'intero territorio regionale, che determina obiettivi di qualità paesaggistica e relativi indirizzi progettuali. Nel nuovo Piano Paesaggistico le analisi del territorio integrano e aggiornano quelle precedenti e inseriscono, quali parametri di riferimento, la geomorfologia, gli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, simbolici e l'antropizzazione, in linea con quanto stabilito dalla Convenzione Europea del paesaggio.

L'area oggetto della presente relazione ambientale preliminare, in termini di ubicazione e di tipologia di attività, risulta compatibile con le previsioni programmatiche e pianificatorie del vigente Piano Regionale Paesistico.

3.1.3 PIANO REGIONALE DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI (P.R.G.R.).

La Regione Abruzzo con L.R. n. 5 del 23 Gennaio 2018 ha adeguato il Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGR) in attuazione dell'articolo 199, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni e dell'articolo 11 della legge regionale 19 dicembre 2007, n. 45 (Norme per la gestione integrata dei rifiuti).

L'intervento programmato non prevede la gestione di rifiuti.

3.1.4 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) e PIANO STRALCIO DELLE ALLUVIONI (PSDA).

Dall'analisi delle carte tematiche a scala 1:5.000:

1. Carta della Pericolosità, che riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a frane ed erosioni.
2. Carta delle Aree a Rischio, che riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a diverso grado di rischio.
3. Carta delle Esondazioni e delle relative Norme Tecniche.

Si evince che l'area ricade all'esterno delle aree instabili perimetrare nella cartografia del (PAI) PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI BACINI DI RILIEVO REGIONALE ABRUZZESI "FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI" ED È ESTERNA ANCHE ALLE AREE ESONDABILI PERIMETRATE DALLE CARTE DEL PIANO STRALCIO DELLE ALLUVIONI (PSDA), Sez. 338 Est .

Pertanto, l'attività estrattiva progettata costituisce un intervento attivo che non altera le attuali condizioni di pericolo, ed al contempo conserva l'attuale carattere strutturale naturale, ripetendo il succedersi degli elementi morfologici e paesaggistici caratteristici.

L'area oggetto della presente, in termini di ubicazione e di tipologia di attività, risulta compatibile con le previsioni programmatiche e pianificatorie del vigente PAI e PSDA della Regione Abruzzo.

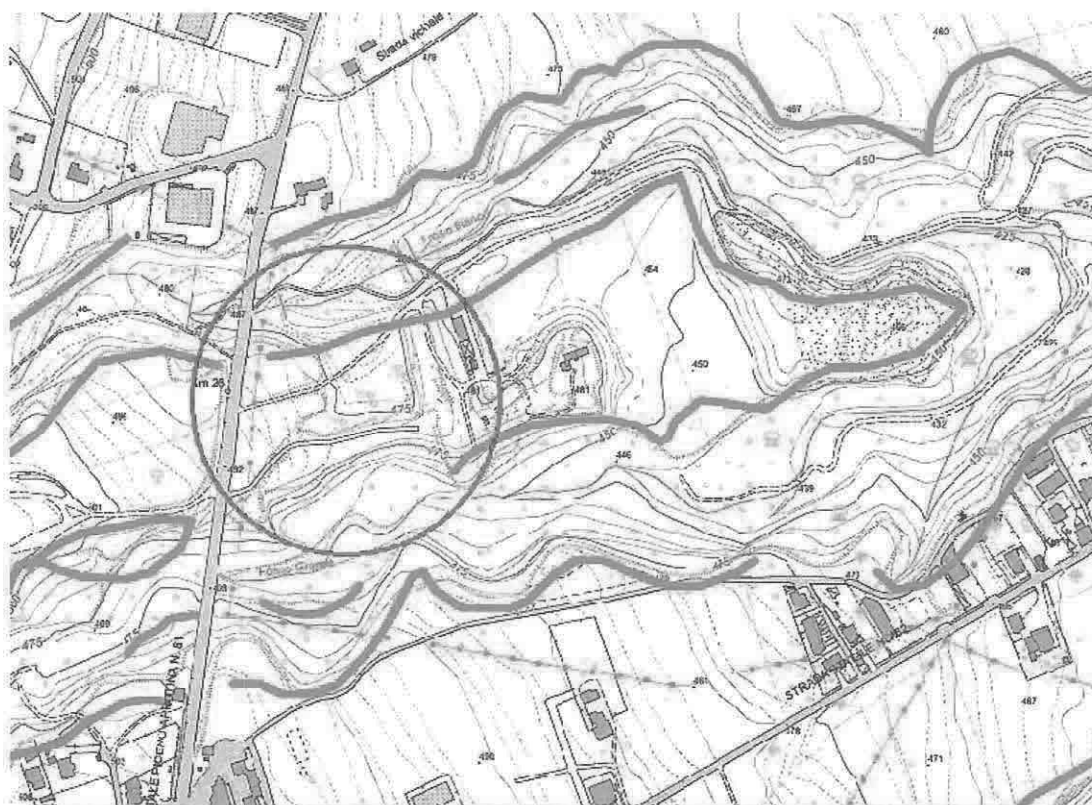


Figura 3: Stralcio Piano Assetto Idrogeologico – Reg. Abruzzo – Carta della Pericolosità, con ubicazione area di cava, particolare della carta a scala 1.5.000 posta in fig.4.



Figura 4: PAI – Reg. Abruzzo – Carta della pericolosità, con ubicazione area di cava (scala 1.5.000), segue legenda.

CLASSI DI PERICOLOSITA'

P1 PERICOLOSITA' MODERATA

Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.

P2 PERICOLOSITA' ELEVATA

Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.

P3 PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA

Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.

PS PERICOLOSITA' DA SCARPATA

Aree interessate da Dissesti generati da Scarpare.

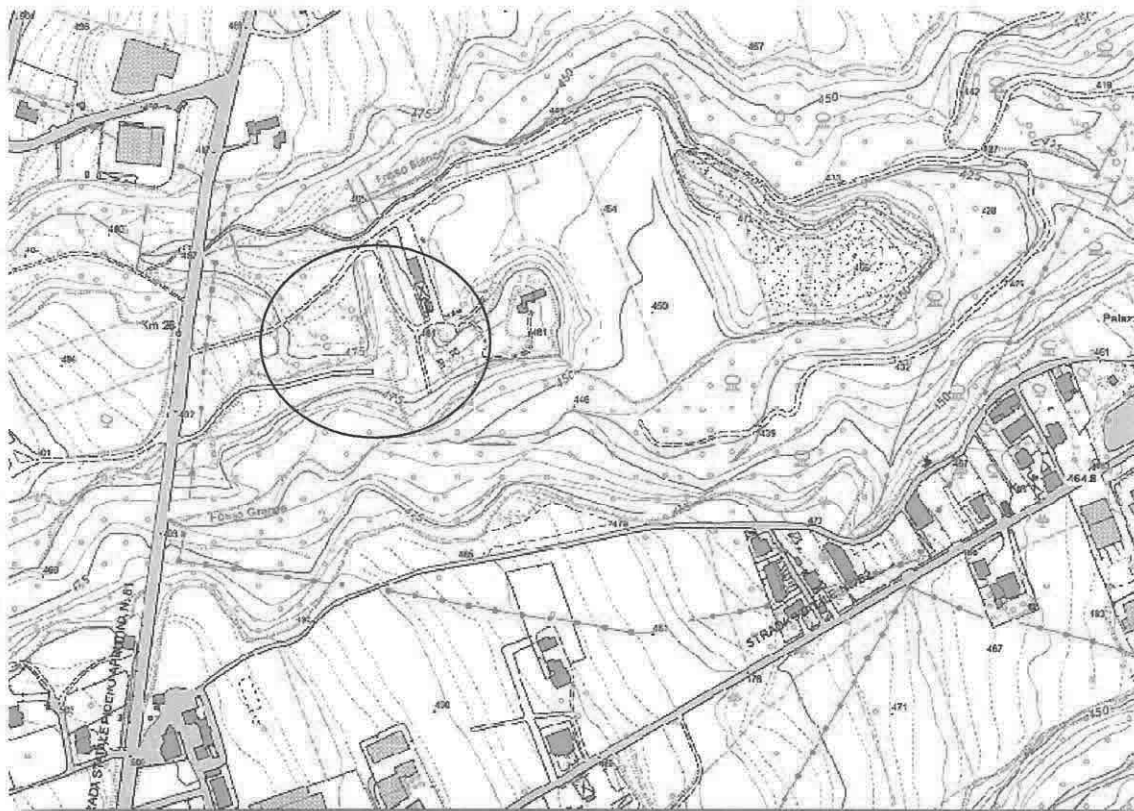


Figura 5 PSDA – Reg. Abruzzo – Carta della pericolosità dalle alluvioni, con ubicazione area di cava, segue legenda.

Classi di pericolosità idraulica [Q50 - Q100 - Q200] (*)	
<p>Pericolosità molto elevata h50 > 1m v50 > 1m/s</p>	Reticolo idrografico
<p>Pericolosità elevata 1m > h50 > 0.5 m h100 > 1m v100 > 1m/s</p>	
<p>Pericolosità media h100 > 0m</p>	
<p>Pericolosità moderata h200 > 0m</p>	

3.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE REGIONE ABRUZZO (P.T.A.).

In base al Piano di Tutela delle Acque l'area ricade nel bacino idrografico secondario del Fosso Bianco, che poco a valle confluisce nel T. Fiumicino, tributario in sinistra idrografica del F. Tordino, cui appartiene il bacino idrografico principale.

Nell'ambito idrogeologico e idrografico del T. Fiumicino non si rilevano acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile e non è un'area che richiede specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento.

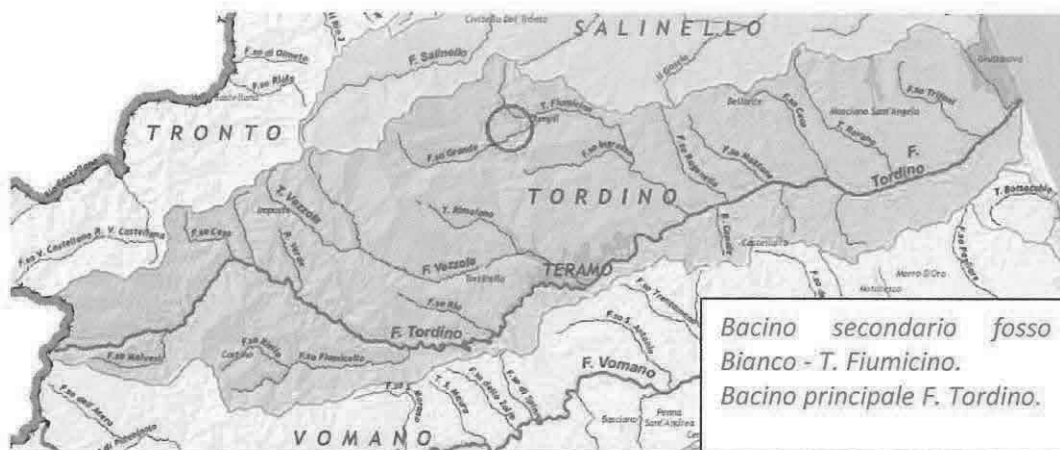


Figura 6: Stralcio Piano di tutela delle Acque – CARTA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E RELATIVI BACINI.



Figura 7: Stralcio Piano di tutela delle Acque – CARTA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI E DI INTERESSE.

Il Progetto proposto risulta in linea con le previsioni del Piano di Tutela delle Acque in quanto non sono previsti prelievi e/o scarichi di alcun genere.

3.2.1 PIANO REGIONALE PER LA TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (P.R.T.Q.A.) .

L'Assessorato all'Ambiente, Energia, Territorio e Turismo ha realizzato il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'Aria della Regione Abruzzo, Settembre 2002.

Il Piano indica una serie di interventi puntuali da attuare per risanare i problemi ambientali in Abruzzo; vengono, inoltre delimitate aree soggette ad inquinamento e delineati gli interventi più idonei, nel medio-lungo termine, per ridurre le fonti d'inquinamento atmosferico e risanare l'aria.

Tra le proposte di intervento figura un finanziamento per agevolare la trasformazione dei veicoli con motore a benzina in motori a metano e GPL, la realizzazione di nuove centraline per il monitoraggio, e altri interventi di bonifica del territorio.

La Fase Propositiva del Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo individua le aree di rischio e/o oggetto di tutela attraverso l'elaborazione di indici di rischio specifici relativamente alle principali tipologie di recettori sensibili (popolazione, aree naturali, beni culturali).

Vengono definite le strategie di risanamento per i diversi settori di intervento, predisponendo per ciascuno di essi differenti scenari di riduzione delle emissioni. Vengono indicati gli strumenti previsti per la verifica dei risultati a valle dell'attuazione degli interventi di risanamento e le modalità per la predisposizione di un piano di informazione per i cittadini.

Gli indici statistici utilizzati per l'individuazione delle zone a rischio hanno preso in considerazione i seguenti elementi:

- emissioni di inquinanti: sorgenti, localizzazione sul territorio e intensità delle emissioni;
- concentrazioni degli inquinanti (reti di monitoraggio e simulazioni matematiche);
- caratteristiche meteo-climatiche del territorio (venti prevalenti, precipitazioni ecc.);
- presenza di recettori sensibili (Popolazione, Patrimonio culturale, Aree naturali).

Il Progetto proposto risulta in linea con le previsioni del Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria in quanto non sono previsti punti di emissione tecnicamente convogliabili né emissioni diffuse.

Il deposito provvisorio a terra dei cumuli di inerti in fase di estrazione e lo spostamento dei mezzi pesanti sulla viabilità appositamente dedicata nell'area dove è ubicata l'ex cava, genereranno in minima parte un sollevamento delle polveri in atmosfera, risolvibile con l'innaffiamento diffuso con acqua anche nebulizzata (in casi eccezionali di elevata polverizzazione dell'area) a mezzo di impianti di irrigazione aerea e prelievo di acqua da pozzo regolarmente denunciato.

3.2.2 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI.

Il progetto proposto di ripristino ambientale dell'area di cava è posta a distanza di sicurezza dal centro abitato di Campli (circa 2 km) e di Campovalano centro (circa 1,1 km) e da gli altri siti indicati in basso, inoltre la sua localizzazione è compatibile con l'assetto urbano, con l'ambiente naturale e paesaggistico e con le condizioni meteorologiche e climatiche locali. L'area risulta ubicata in posizione tale da rendere agevole il transito dei veicoli adibiti al trasporto degli inerti, evitando, ove possibile, l'attraversamento dei centri urbani. Per i dettagli si rimanda all'apposita Paragrafo sulla Viabilità che costituisce parte integrante della presente verifica.




	Distanza da Nocella 495 metri in linea d'area.
	Distanza da Bivio Campli 470 metri in linea d'area.
	Distanza da Z. Industriale 520 metri in linea d'area



Figura 8: Distanza cava centri minori.

3.3 LIVELLO PROVINCIALE.

3.3.1 PIANO OPERATIVO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (P.P.G.R. DI TERAMO).

Il Piano Operativo di Gestione Rifiuti della Provincia di Teramo è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 14 del 14 marzo 2002, ed approvato dalla Regione Abruzzo con DGR n. 30 del 23 gennaio 2004. Esso rappresenta un adempimento previsto dal Decreto Legislativo “Ronchi” che ha affidato alle Province le funzioni amministrative concernenti la programmazione e l’organizzazione della gestione dei rifiuti, competenze recepite dall’articolo 11 della L.R. n. 83/2000.

Il documento di Piano, oltre a contenere importanti sfide ambientali come quella relativa agli obiettivi di raccolta differenziata (40% entro il 2003), accoglie prioritariamente l’esigenza di far maturare l’esperienza dei quattro Consorzi Intercomunali ex L.R. n. 74/88 esistenti, a cui affidare una importante opera di semplificazione della gestione dei rifiuti in sub-ambiti territoriali di raccolta e smaltimento degli stessi, in attesa della completa realizzazione di due poli tecnologici previsti e che saranno costituiti dagli impianti complessi (selezione, stabilizzazione e compostaggio) nelle località di Controguerra e di Teramo. Nell’ambito del piano, inoltre, si valorizza l’opportunità di recupero energetico offerta da una corretta gestione dei rifiuti. Tuttavia, in conformità con quanto previsto dalla L.R. 83/2000, art. 41 comma 2, fino alla completa attuazione delle previsioni del Piano Regionale e del presente Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti e, comunque, fino al 31 dicembre 2004 ove tali previsioni vengano attuate prima, è fatto divieto di realizzare e/o attivare impianti di termodistruzione e/o di termovalorizzazione dei rifiuti urbani.

Gli impianti di produzione di combustibile da rifiuti (CDR) possono essere autorizzati con la prescrizione che il CDR prodotto venga utilizzato, fino al 31 dicembre 2006, esclusivamente in impianti termici non dedicati.

Il Progetto proposto di ripristino ambientale della cava, non producendo rifiuti, è coerente con le previsioni ed i vincoli del P.P.G.R. di Teramo.

3.3.2 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO (P.T.P. DI TERAMO).

Il Piano Territoriale Provinciale di Teramo è stato Approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 20 del 30 marzo 2001.

Le Norme Tecniche del Piano sono articolate in tre ambiti:

- ambientale,
- insediativo,
- della mobilità.

Le determinazioni incluse nel PTP hanno valore prescrittivo e/o di indirizzo a livello urbanistico, a seconda della loro tipologia: prescrizioni ed indicazioni ad efficacia immediata; prescrizioni ed indicazioni ad efficacia differita (l'ambito geografico di applicazione dovrà essere precisato cartograficamente in sede di formazione o variazione degli strumenti urbanistici comunali per l'adeguamento (obbligatorio entro 6 mesi) al P.T.P.

Il PTP è strettamente coerente con il Quadro di Riferimento Regionale per ciò che concerne i suoi obiettivi fondamentali, individuati:

- nella tutela dell'ambiente, secondo la quale ci si propone di mantenere e valorizzare le ricchezze storiche e ambientali del territorio teramano (parchi, riserve, centri storici minori etc.);
- nella efficienza dei sistemi urbani, tra le cui azioni si evidenzia anche la necessità di potenziare i sistemi insediativi minori;
- nello sviluppo dei sistemi produttivi trainanti, cioè promozione e potenziamento delle imprese ad alto contenuto tecnologico, delle aree direzionali e dell'Università;
- nella logica di "riequilibrio" assunta dal Programma Regionale di sviluppo, secondo il quale, "per una Regione (come l'Abruzzo) caratterizzata da una dimensione demografica relativamente modesta e da un sistema insediativo fortemente articolato e diffuso, la soluzione degli squilibri interni è subordinata alla capacità di sviluppo complessivo del sistema regionale, più che ad interventi miranti a sanare singole situazioni di squilibrio".

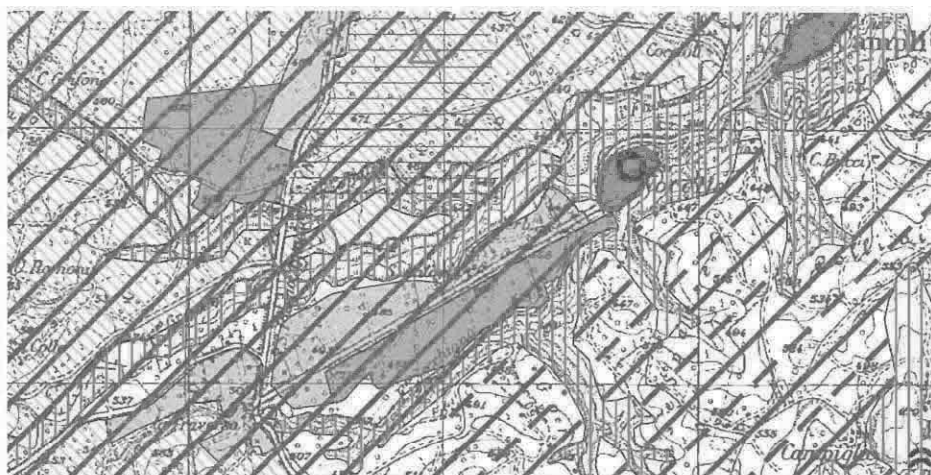


Figura 9: Stralcio Carta del PTP di Teramo.

il vigente Piano Territoriale Provinciale classifica la zona d'intervento come:

- Artt. 5 e 6 P.T.C.P. Aree ed oggetti di interesse bio-ecologico e a rischio geologico ed idrogeologico, nella fascia più prossima al Fosso Bianco ed al Fosso Grande, esterna all'area d'intervento, in quanto esclusa dalla estrazione.
- Art. 9 P.T.C.P. Aree di interesse paesaggistico ed ambientale.
- Art. 7 P.T.C.P. Ambiti di attenzione idrogeologica Ambito di protezione idrologica.
- Art. 24 P.T.C.P. Aree Agricole.

Nelle zone soggette all'Art. 9 l'attività estrattiva è ammessa, nella fascia soggetta all'Art.5, che si estende lungo la sponda del Fosso Bianco e del Fosso Grande, corrispondente alla definizione di: **aree ripariali e zone umide**; così descritte nelle N.T.A. del P.T.P. (Art. 5 punto 7). **Le aree ripariali e zone umide comprendono, oltre agli invasi ed agli alvei in evoluzione delimitati dalla prima scarpata significativa che taglia i depositi alluvionali stabilizzati, gli alvei regimati e le fasce latitanti influenzate dalla presenza fluviale (aree golenali, aree coperte da vegetazione ripariale, aree interessate da meandri fossili, piane di esondazione, casse di espansione).**

In considerazione della distanza dell'area d'intervento dalla sponda del Fosso Bianco e del Fosso Grande, che varia tra i 10 ed i 30 m. ed è posto anche ad una quota di almeno 5 m. più in basso, **l'intervento avverrà certamente al di fuori**

della fascia ripariale.

Per completezza si riporta anche che *All'interno delle aree soggette all'Art.5 sono ricomprese anche le aree A1 del vigente P.R.P., che tuttavia non sono qui presenti.*

Inoltre, l'area ricade negli "Ambiti di attenzione idrogeologica - Ambito di protezione idrologica (A.1.3.2.) sebbene nel raggio di 300 metri siano assenti sorgenti idropotabili, o siano individuate Risorse Idrologiche, come pure assenti sono Ambiti di Vulnerabilità Intrinseca che non vieta l'attività estrattiva.

Inoltre si fa presente che al momento, nell'area di studio, non sono presenti specie arboree, l'area si presenta completamente disboscata, ma al momento del ripristino l'area sarà migliorata grazie alla piantumazione di specie autoctone, come indicato nella relazione relativa al ripristino ambientale dell'area.

Pertanto, l'attività estrattiva che si propone, non andrà ad alterare la rete idrografica naturale, salvaguardando le risorse ed i valori biologici, ambientali e paesaggistici, conservando l'attuale carattere strutturale naturale.



Figura 10: Area di studio disboscata.

- *Le ghiaie raggiungono anche un diametro di 30 cm.*
- *Sono di origine carbonatica.*
- *L'area si presenta completamente disboscata. Solo al momento del ripristino ambientale l'area sarà rimboschita con specie autoctone.*

3.4 LIVELLO COMUNALE.

3.4.1 PIANO REGOLATORE ESECUTIVO DEL COMUNE DI CAMPLI.

Dal PRG vigente si evince che l'area di intervento, in cui è ubicata l'attività di cava, è compresa nella Zona Territoriale omogenea E – AGRICOLA (Art.16 delle N.T.A.) che non vieta l'attività estrattiva.



Figura 11: Stralcio Carta del Piano Regolatore comunale.

La DESTINAZIONE URBANISTICA secondo lo STRUMENTO: PRG - Piano Regolatore Generale ricade in Art.16 N.T.A. Zona E – Agricola; La zona agricola riguarda le parti del territorio destinate ad uso agricolo ed alle attività connesse. In tale zona gli interventi sono disciplinati da quanto previsto dalla Legge Regionale N° 70 del 27/04/1995 e successive modifiche ed integrazioni.

Ricade nelle fasce soggette al D.Lgs. 42 del 22/01/2004 ZONA: F - Art. 142 c.1 lett. c Fascia di rispetto di fiumi e torrenti.

3.5. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI VINCOLI E TUTELE.

Si ritiene utile introdurre questo capitolo, prima di passare alla descrizione di ogni singolo vincolo, con uno stralcio della Carta dei luoghi e dei Paesaggi (CLEP) del Piano Paesaggistico della Reg. Abruzzo, ed in particolare della Carta dei Vincoli, che sintetizza tutte le restrizioni di carattere territoriale in una sola base cartografica

REGIONE ABRUZZO

Direzione Parchi, Territorio, Ambiente, Energia
Servizio Tutela e Valorizzazione del Paesaggio
e Valutazioni Ambientali

PIANO PAESAGGISTICO

CLEP
Carta dei Luoghi e dei Paesaggi

Carta dei Luoghi e dei Paesaggi
Carta dei Vincoli

ECOSFERA s.p.a.
Viale Castrense, 8 - 00182 Roma
Tel: +39 06706081
Fax: +39 0670608400

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Perimetro dei suoli urbani (perimetro dei suoli urbanizzati e da urbanizzare desunti da PRG)

VINCOLI DLgs n. 42/04 e ssmml)
Art. 142 (vincoli ex L. 431/85)

lett. a) Fascia di risp. della costa		lett. g) Solerti	
lett. b) Fascia di risp. dei laghi		lett. n) Università agrarie e usi civici*	
lett. c) Fascia di risp. fiumi e fori		lett. l) Zone Umide	
lett. d) Montagne oltre i 1200 m s.l.m.		lett. m) Zone di interesse archeologico	
lett. e) Ghiacciai			
lett. f) Parchi e Riserve			

Art. 146 (vincoli ex RD n. 1497/39, ex RD n. 1089/39)

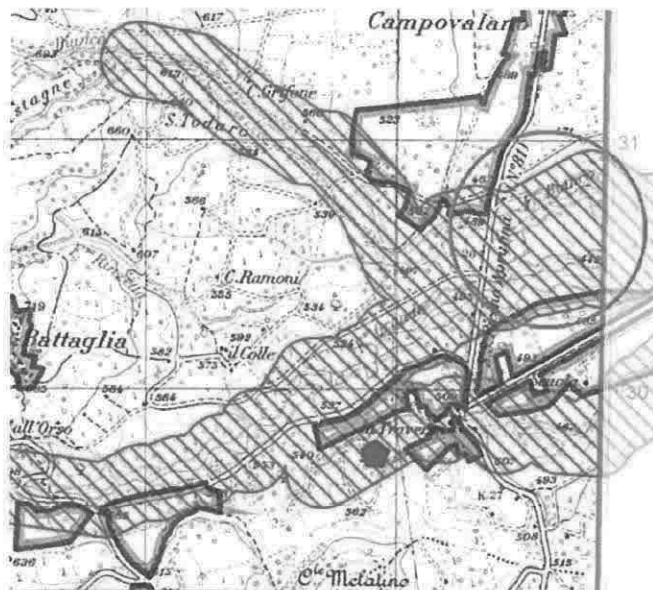
Beni Paesaggistici Vincoli ex RD n. 1497/39	stamenti culturali	elementi areali	elementi lineari	Beni monumentali vincoli ex RD n. 1089/39
--	-----------------------	--------------------	---------------------	--

PIANO PAESISTICO ABRUZZO (ed. 2004)

Zona A1 - Conservazione Integrale		Zona A2 - Conservazione Parziale	
Zona B1 - Trasformabilità Mirata		Zona B2 - Trasformabilità Media	
Zona C1 - Trasformazione Condizionata		Zona C2 - Trasformazione Condizionata	

DPR n. 357/97

SIC - Siti di Importanza Comunitaria		ZPS - Zone di Protezione Speciale	
--------------------------------------	--	-----------------------------------	--



3.5.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/23).

L'area in oggetto ricade all'esterno delle zone caratterizzate dalla presenza del vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e del Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926, nonché la recente L.R. 4 gennaio 2014, n. 3 *Legge organica in materia di tutela e valorizzazione delle foreste, dei pascoli e del patrimonio arboreo della regione Abruzzo* approvata dal Consiglio regionale con verbale n. 169/7 del 12 dicembre 2013, pubblicata nel BURA 10 gennaio 2014, n. 3 Speciale ed entrata in vigore l'11 gennaio 2014.

Il Regio Decreto n. 3267 del 30/12/23, concernente il "Riordino e Riforma della Legislazione in materia di boschi e terreni montani", ha istituito vincoli idrogeologici per la tutela di pubblici interessi su terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto della loro lavorazione e per la presenza di insediamenti, potevano, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità e/o turbare il regime delle acque.



Figura 12: Stralcio Carta del Vincolo Idrogeologico.

Nell'area di interesse non è presente il VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.5.2 PARCHI E RISERVE - AREE PROTETTE (L.394/1991 – DPR 257/97) - RETE NATURA 2000 – SIC-ZPS-IBA.

L'impianto in oggetto non ricade all'interno o nelle vicinanze di parchi o riserve naturali. Il sito in oggetto non ricade all'interno di aree protette o aree ricomprese nella rete Natura 2000.

3.5.3 DISTRIBUZIONE ANTROPICA – RECETTORI, UNITÀ ABITATIVE ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E DI SERVIZIO.

L'area oggetto di cava è ubicata in una posizione tale da rendere agevole il transito dei veicoli adibiti al trasporto degli inerti, evitando l'attraversamento dei centri urbani circostanti ed è posta a distanza di sicurezza dai recettori sensibili.

L'area è accessibile da strada privata e dista in linea d'aria 238 metri. Per i dettagli si rimanda all'apposita Relazione sulla Viabilità (elaborato 6) che costituisce parte integrante del presente progetto .



Figura 13: Distanza area di studio dalla SS 81.

3.6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.

In relazione a quanto esposto nel presente Capitolo 3, riferito al Quadro di Riferimento Programmatico (QRP), emerge che il presente progetto, che consiste nel ripristino ambientale dell'area ubicata tra il Fosso Bianco ed il Fosso Grande, a Est della S.S. 81 "Piceno-Aprutina" presso Campovalano nel Comune di Campi (TE), è perfettamente conforme alle disposizioni legislative e normative nazionali e regionali, nonché alle disposizioni di programmazione regionale, provinciale e comunale in materia di cave.

Nell'area gravano i seguenti vincoli:

Il Piano Regolatore Generale la classifica come *Zona Agricola Normale*.

- Non esiste il vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 30/12/23 n. 3267.
- Ricade in territorio considerato sismico in Categoria 2 secondo l'O.p.c.m. n. 3274/03.
- Il Piano Regionale Paesistico, pone l'area esterna alle zone di tutela.
- Il Piano Territoriale Provinciale, come relazionato anche nella Relazione di Verifica Ambientale ai sensi dell'All.D punto 1 del D.P.R. 12 Aprile 1996 art. 1 Comma 6, secondo le modalità di cui all'Art. 10, parte integrante del progetto; in sintesi il P.T.P. classifica la zona come Area di interesse paesaggistico ed ambientale (Art.9) mentre la fascia latistante il Fosso Bianco ed il Fosso Grande, esterna all'area d'intervento in quanto sostanzialmente coincidente con la fascia di rispetto fluviale, è classificata come Aree ed oggetti di interesse bio-ecologico (Art. 5) .
- L'area non ricade nelle zone comprese nei SIC, D.P.R. 08/09/97, n° 357.
- L'area risulta esterna alle aree esondabili del Piano Stralcio Difesa Alluvioni della Regione Abruzzo; pertanto, non necessita lo Studio di Compatibilità Idrologica.
- L'area risulta esterna alle aree individuate come pericolose per "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (Allegato n° 8) ovvero alle aree soggette a Rischio (Allegato n° 12) nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo, mentre le scarpate fluviali che delimitano l'intervento, nell'Allegato n° 11 sono marcate con il tematismo (linea azzurra) indicante il vincolo di "P-scarpata" (Art. 20 delle N.T. del PAI).

In nessuna di queste classificazioni è esclusa l'utilizzazione ai fini estrattivi.

L'obiettivo specifico del presente "Studio Preliminare Ambientale" è il conseguimento nel breve-medio periodo di un **migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica** dell'attività estrattiva in area Campovalano, rendendo compatibili le esigenze di carattere produttivo con quelle di **salvaguardia dell'ambiente e del territorio, nonché delle vocazioni agricole** e tenendo conto di molteplici aspetti come la razionalizzazione delle metodologie di coltivazione, la qualificazione dei recuperi ambientali.

Per l'analisi del sito di cava, sono stati esaminati analiticamente diversi parametri relativi a tutti gli aspetti tecnico-progettuali e naturalistici del progetto di coltivazione e sistemazione e dei recuperi da effettuare:

- dei contenuti effetti sull'ambiente circostante,
- sulla geologia del sottosuolo,
- sulla morfologia dell'area,
- sulla circolazione idrografica ed idrogeologica,
- sull'antropizzazione della zona,
- sugli'interventi di ripristino del sito in accordo con il contesto agro – panoramico.

E' stata quindi eseguita sul campo un'analisi di dettaglio, al fine di valutare lo stato dell'arte della cava nella sua progettazione e realizzazione in base ai parametri sopra elencati e di individuare i correttivi necessari per risolvere eventuali criticità rilevate in funzione della destinazioni finale, delle tecniche minerarie utilizzate e del materiale escavato. I risultati di questo monitoraggio, come di seguito compiutamente illustrati, ci permettono di fare, fin da subito, alcune riflessioni.

La prima è relativa alla metodologia di approccio del progettista e dell'imprenditore all'oggetto cava: oggi finalmente si progetta in funzione di ciò che si intende realizzare ad escavazione ultimata e questo consente di soddisfare non solo le esigenze economico-imprenditoriali ma anche quelle di carattere socio-ambientali.

La seconda riguarda le modalità di escavazione che oggi risultano molto più rispettose delle prescrizioni del progetto di coltivazione e sistemazione.

La terza è relativa alla sicurezza: si riscontra una maggiore attenzione per tutto ciò che è la sicurezza, sia dei lavoratori che dei terzi rispetto al passato.

SI RITIENE PER TUTTI QUESTI STUDI CHE NON NECESSITI LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.

4.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.

Questo capitolo riporta la descrizione del progetto di recupero ambientale e morfologico delle aree già oggetti di coltivazione di cava ubicata tra il Fosso Bianco ed il Fosso Grande, da Est della S.S. 81 “Piceno-Aprutina” presso Campovalano nel Comune di Campi (TE) e definisce quindi lo STATO DI PROGETTO DA AUTORIZZARE sulla base del quale è stato condotto uno specifico studio atto a valutare e a quantificare gli eventuali impatti ambientali derivanti dalla realizzazione del progetto e dalla gestione dell’attività di recupero ambientale.

Al fine di una corretta gestione del territorio e della prevenzione di dissesti idrogeologici, è stata prevista una sistemazione finale dell’area finalizzata al ripristino della morfologia atta a consentire l’utilizzo agronomico delle superfici recuperate, con successiva rinaturalizzazione, per garantire il reinserimento dell’area nell’ambiente naturale in modo che le modifiche apportate temporaneamente si raccordino in modo armonico con la morfologia caratteristica del contesto territoriale e paesistico, eliminando le situazioni di potenziale pericolo per la morfologia accidentata.

4.1. MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area si presenta in uno stato di totale abbandono.

Lungo le scarpate perimetrali, residue dalla lavorazione della cava (a nord per contenere li materiali di scarto provenienti dall’impianto di frantumazione degli inerti e a sud per realizzare un laghetto collinare), cresce una scarsa vegetazione arborea di nessun pregio naturalistico, che la rende non meritevole di rilievo dal punto di vista forestale e naturalistico.

Per quasi sessant'anni i proprietari non hanno potuto coltivare il fondo, in quanto il terreno già scavato, a confine con il Fosso Grande, è inaccessibile a causa della ripida scarpata, mentre il terreno scavato, a confine con Fosso Bianco, è una palude, essendo stato ritombato con materiale sabbioso-limoso, proveniente dalla lavorazione di inerti, giusta autorizzazione rilasciata dal comune di Campi in data 30.09.83 prot. 5019 e parere favorevole della ALS del 29.09.83 prot. 1404 (vedasi TAV. 4.5).

I nuovi proprietari iscritti nell'elenco degli imprenditori agricoli di Teramo, dopo aver realizzato una nuova strada d'accesso, a servizio anche degli altri fondi posti a valle, hanno deciso di eseguire tutti i lavori necessari per recuperare a fine agronomico il fondo.

Il recupero prevede la riduzione dell'acclività delle ripide scarpate, eliminando in tal modo la pericolosità morfologica, il parziale ritombamento dei vuoti creati con riporto di terra ed il raccordo del nuovo piano di campagna alle aree circostanti.

Si fa presente che la Regione Abruzzi più volte si è interessata alla sistemazione del fondo in particolare.

- la Direzione attività produttive sez. Cave e Torbiere con Comunicazioni del 25/10/2002 prot. n° 4403 e del 11/02/2004 prot. n° 369, ha sollecitato più volte l'abbattimento della scarpata a confine con la proprietà del signor Romani Giacomo (Tav. n° 4.8)

- il settore dei Beni Ambientali ha approvato il progetto per riqualificare il terreno scavato, posto a confine con Fosso Grande, autorizzando anche la realizzazione del laghetto con nulla osta del 14.3.2000 prot. n° 01496/bn/67/008-00 (Tav. n° 4.6.2), successivamente rinnovato in data 18/12/2020 (Tav. n°4.11), per tale lavoro anche l'Amministrazione comunale di Campi in data 24.07.2000, ha rilasciato concessione edilizia n° 49 (Tav. n° 4.6.3)

4.2 SINTESI DEL PROGETTO

L'area confina a ovest con strada Statale n° 81 Picena-Aprutina, a nord con proprietà Cellini Anna, ad est con proprietà Romani Giacomo e a sud con Fosso Grande.

L'area d'intervento ha una superficie complessiva di Ha 2.98.20 di cui ha 2.48.20 già interessata negli anni "60/70" dall'attività estrattiva e mai riqualificata, mentre è rimasta da rimuovere solo una piccola porzione di terreno di mq 5.000, ex strada d'accesso alle altre cave a valle Tav. n° 4.1).

Il terreno di proprietà della signora Vanarelli Serena ha una superficie di mq 2.250 è riportato al N.C.T. al fog. 57 part.ile 5-226-227 (Tav. n° 4.2)

Il terreno di proprietà del signor Vanarelli Nazareno ha una superficie di ha 2.75.70 riportato al N.C.T. al fog. 57 part.ile 4-6-7-8-158-165-166 (Tav. n° 4.3)

Si precisa che il fondo confina con altre due cave:

- la prima cava di proprietà del signor Romani Giacomo, riportata al N.C.T. al fog. 57 part.ile 9-10-11-12-13-159-180-182-183- 298-299 ed autorizzata D.P.G.R. N° 225 dell'11.03.90 e successive varianti n° 234 del 07.03.94 e n° 232

dell'11.05.99, è quasi completamente ripristinata, resta da abbattere la parete a confine con la proposta in oggetto (Tav. n° 4.7)

- la seconda cava, di proprietà della soc. ZENO s.a.s., è in corso di coltivazione (decreto n° 60 il 23.05.2003) ed è riportata al fog. 57 part.IIe 179-181.

Per la viabilità di servizio, sarà utilizzata la strada privata che si innesta alla Strada Statale n° 81 al km 26.

L'attività estrattiva non comporterà la formazione di scarpate di notevole altezze, contenendo pertanto l'impatto visivo, benchè prive di vegetazione.

I terreni presenti in sito sono costituiti prevalentemente da ghiaia e ciottoli, ai quali si interpone una frazione più fine costituita da sabbia e limo.

Si rimanda alla documentazione fotografica che contiene riprese fotografiche panoramiche da differenti punti di ripresa e alcune foto di dettagli significativi.

4.2 DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area interessata dall'intervento di risanamento ricade in comune di Campli (TE) ad oltre 1000 della frazione di Campovalano - c.da Fosso Bianco.

- E' rappresentata nella:
 - tavoletta I.G.M. 133 III S.E. "Campli" in scala 1:25.000;
 - C.T.R. 338 Est in scala 1:5.000;
 - Ortocarta Sez. 380080 in scala 1:10.000;
- ad una quota variabile tra i 460-490 metri s.l.m.;
- nella parte bassa del versante Est della Montagna di Campli, tra il Fosso Bianco ed il Fosso Grande.

Si precisa che le fasce latitanti dei due corsi d'acqua sono state abbattute negli anni "60/'70, pertanto l'area non è più soggetta al vincolo di cui all'art. 5 delle NTA del Piano Territoriale Coordinamento Provinciale.

Dal Fosso Bianco che delimita a Nord l'area, si conserva una fascia di oltre 50 mt dalla sponda demaniale (vedasi sezione tav. 2), al fine di assicurare il mantenimento della vegetazione spontanea.

Pertanto l'attività estrattiva non interferirà con l'attuale reticolato, in accordo con la normativa vigente.

All'interno dell'area non vi sono costruzioni o edifici, linee elettriche e/o idriche e/o condotte di gas.

Il giacimento è costituito da depositi alluvionali e detritici a granulometria variabile, di potenza massima maggiore di 40-50 metri nella parte morfologicamente più alta come indicato dalle sezioni geologiche.

La falda idrica sotterranea è distante oltre 2 metri dal fondo degli scavi non rilevata fino a 30 metri, in quanto il livello piezometrico statico è influenzato dalla quota dell'alveo nei due corsi d'acqua che delimitano a Nord e Sud la zona.

Si precisa che il signor Romani Giacomo, dopo aver prelevato il materiale ghiaioso dal proprio terreno, ha realizzato, quasi a confine, un pozzo dal quale si può rilevare che la falda acquifera si trova a mt 16,00 dal piano di campagna, ciò è confermato anche da una vecchia perizia redatta nel 1983 dal dott. Renato Ricci, incaricato dal Pretore di Campi.

La copertura dello strato di terreno agrario ha una potenza media di cm 50/100:

Nell'area perimetrale alla cava, compresa in un cerchio di raggio di ml 200, non insistono sorgenti né opere di captazione ad uso idrico e potabile, a norma dell'art. 21 del D.lgs. 152/99.

Nel territorio circostante la cava, ricadente entro un cerchio di raggio di ml 100 sono presenti prevalentemente terreni coltivati a seminativo, mentre le fasce marginali sono incolte.

In sintesi, è stata lasciata la fascia di rispetto dall'area d'intervento/distacco pari a:

- dai confini di proprietà non inferiore am. 5,00
- dalla Strada Statale non inferiore a m 20,00
- dal limite demaniale del fosso Grande non inferiore a m 50,00
- dal limite demaniale del fosso Bianco non inferiore a m 50,00

4.3.1. DIMENSIONI DELL'AREA

La superficie già interessata dalla estrazione in passato è di mq 24.820 circa, mentre la superficie totale di proprietà, quale somma delle superfici di ciascuna particella catastale è di mq 29.820, quindi inferiore ad ha 20; rimane da rimuovere una porzione di terreno di mq 5.000 (ex strada d'accesso alle altre cave a valle).

- E' riportata al N.C.T. Al fog. 57 p.lle 4-5-6-7-8-158-165-166-226-227 e confina:

- ad ovest con Strada Statale n° 81 Piceno – Aprutina;
- a nord con proprietà Cellini Anna e Fosso Bianco;
- ad est con proprietà Romani Giacomo;
- a sud con Fosso Grande.

Data l'esiguità dell'intervento, la coltivazione del giacimento avverrà in un lotto unico; al termine della coltivazione si procederà al ripristino ambientale, restituendo l'area sistemata all'utilizzo agricolo.

4.3.2. DESCRIZIONE MORFOLOGICA.

La morfologia del sito d'intervento, posta a valle della Zona Industriale di Campovalano, si caratterizza per essere una dorsale interposta tra due corsi d'acqua, modificata dalla attività estrattiva delle numerose cave.

In particolare, l'area, si presenta in uno stato di totale abbandono; lungo le scarpate perimetrali, residue dalla coltivazione della cava cresce una scarsa vegetazione arbustiva e arborea di nessun pregio naturalistico.

Il recupero prevede la riduzione della acclività delle ripide scarpate, eliminando in tal modo la pericolosità morfologica, il parziale ritombamento dei vuoti creati con riporto di terra ed il raccordo del nuovo piano di campagna alle aree circostanti.

4.3.3. CONDIZIONI DI STABILITÀ GEOMORFOLOGICA.

L'intervento di coltivazione avverrà su pendici prive di condizioni morfologiche indicanti fenomeni d'instabilità in atto o incipienti, con percentuali di acclività di 25°-30°, al di sotto dell'angolo di attrito del terreno ghiaioso-sabbioso abbastanza cementato di Φ 45°-50°. Si fa presente che un pendio per essere sicuramente stabile non deve superare il valore dell'angolo di attrito interno Φ e quindi in questo caso non ha senso effettuare una prova di stabilità.

4.3.4. UTILIZZO ATTUALE DELL'AREA.

L'uso attuale del suolo è residuo dall'attività estrattiva svolta in passato, ancora da concludere.

Risultano del tutto assenti colture di pregio naturalistico e/o fauna meritevole di rilievo; la flora mostra la presenza delle specie tipicamente mediterranee e di una vegetazione spontanea ripariale come pioppo, acacia ed ailanto, osservabili comunque all'esterno all'area d'intervento.

Non vi sono, nelle immediate vicinanze, centri abitati sui quali la cava possa avere un impatto negativo dal punto di vista ambientale; Campovalano dista oltre 1.000 m.

Nell'area non sono presenti condutture di impianti primari, sia sopra che sotto il

suolo. Oltre che per la presenza di cave in esercizio, la zona si caratterizza per la significativa pressione antropica, che si manifesta con attività produttive e coltivazioni agrarie, strutture viarie e nuclei urbani.

4.3.5. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO.

La zona rientra nel clima tipicamente Mediterraneo e più precisamente sottoregione meso-mediterranea (mesoadriatico sub-umido), con massimi di piovosità primaverili - autunnali e con un periodo siccitoso estivo; la vicinanza del rilievo calcareo/marnoso della Montagna dei Fiori determina un ambiente freddo-umido nel periodo autunno - invernale, e caldo nel periodo primaverile-estivo; la temperatura media è compresa tra i 13 e i 15 gradi centigradi.

Le precipitazioni media annue sono comprese tra i 800 e gli 1.000 mm., come estrapolato dai diagrammi termo-pluviometrici di Campi e come raffigurato in carta tematica delle isoiete posta di seguito.

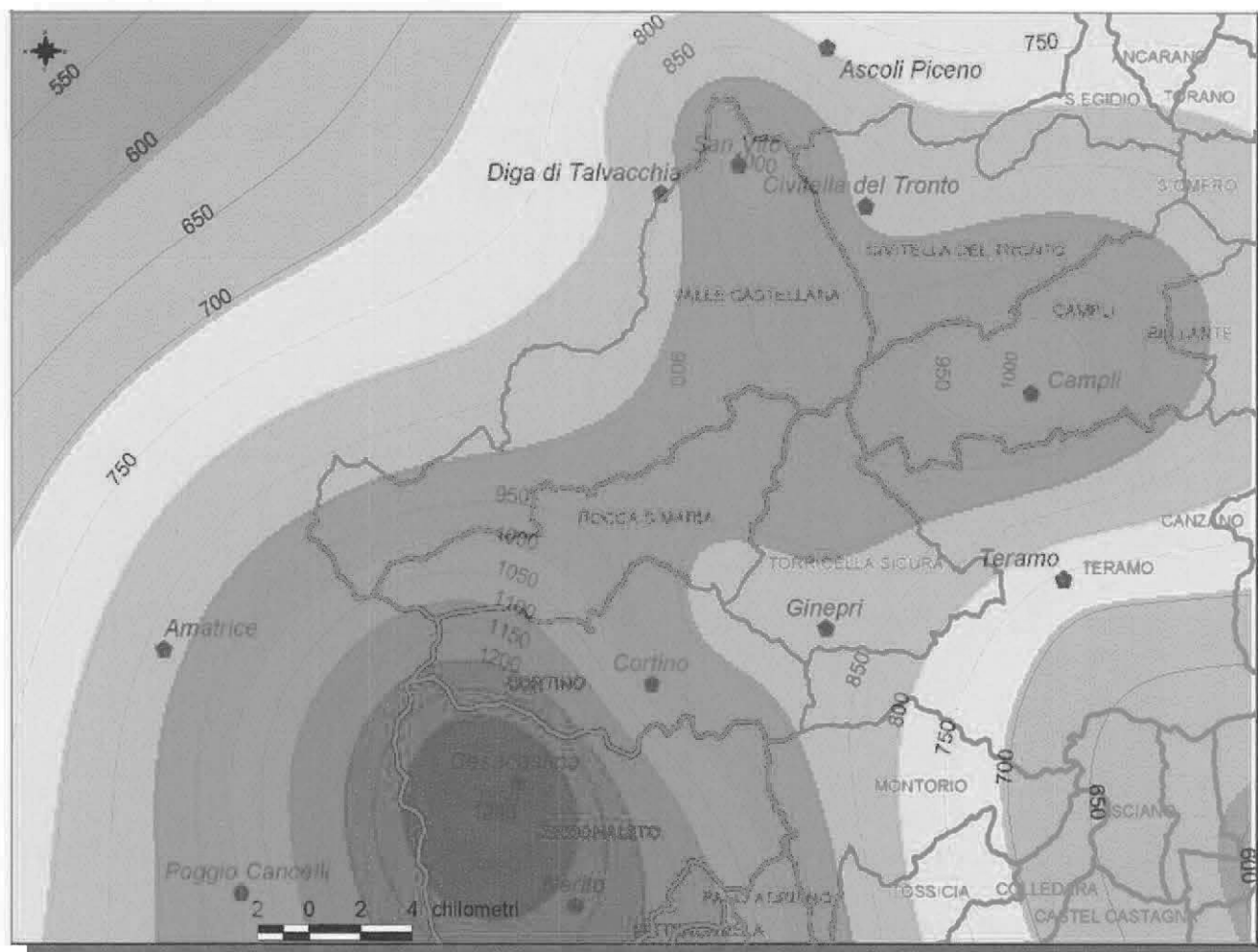


Figura 14: Carta delle isoiete.

4.3.6 CONFIGURAZIONE DI PROGETTO.

Utilizzo delle risorse naturali.

Le scarpate presente perimetralmente hanno permesso l'esauriente ricostruzione delle caratteristiche stratigrafiche e litologiche del sottosuolo del sito, riassumibile nei tre livelli di seguito descritti:

1. **Terreno vegetale** questo primo livello è costituito da limo, variamente sabbioso ma talora anche argilloso, generalmente terroso, talora includente ghiaie e ciottoli a granulometria estremamente variabile, marcatamente alterato da parte degli agenti esogeni, per cui le proprietà meccaniche risultano scadenti. Lo spessore medio è inferiore a circa 50/100 cm. rappresenta, in termini estrattivi, il cappellaccio; trattasi di una coltre terrosa alterata dalle tecniche agrarie, di media capacità idrica di ritenuta e buona capillarità; sarà accantonato per essere riutilizzato nelle operazioni di ripristino.
2. **Alluvioni** al di sotto del terreno agrario, sono presenti depositi di origine sia alluvionale che colluviale, in giacitura lenticolare, a granulometria generalmente grossolana con eterogeneità sia laterali che verticali, proprie della genesi alluvionale, esaurientemente descritte nella relazione geologica che costituisce parte integrante del progetto; infatti si rinvencono lenti di ghiaia e/o sabbia, le cui dimensioni risultano estremamente eterogenee prive di falda, anche oltre 2 m. al di sotto del fondo dello scavo (falda non rilevata fino a 30 m di profondità); lo spessore del giacimento oggetto di coltivazione, è superiore ai 22 metri indagati con i sondaggi geognostici di cui si allega la sezione fondata su sondaggi in loco; per ciò che concerne le condizioni di stabilità delle scarpate, è possibile valutare i parametri geotecnici sulla base di prove effettuate su campioni simili :

• peso specifico	(γ)	2.0 – 1.8	t/m ³
• coesione	(c')	0.0 – 3.0	t/m ²
• angolo di attrito	(ϕ)	45° - 50°	

3. **Substrato** alla base della successione stratigrafica indagata, è presente il substrato geologico, rappresentato dai terreni argillosi e marnoso-arenacei di età miocenica appartenenti alla Formazione della Laga; per l'impermeabilità propria nel litotipo, la falda è assente, come verificato anche con le indagini effettuate. I parametri geotecnici dei terreni costituenti il substrato geologico, misurati in laboratorio su campioni della stessa formazione, assumono i seguenti valori medi:

• peso specifico	(γ)	2.1 – 2.3	t/m ³
------------------	--------------	-----------	------------------

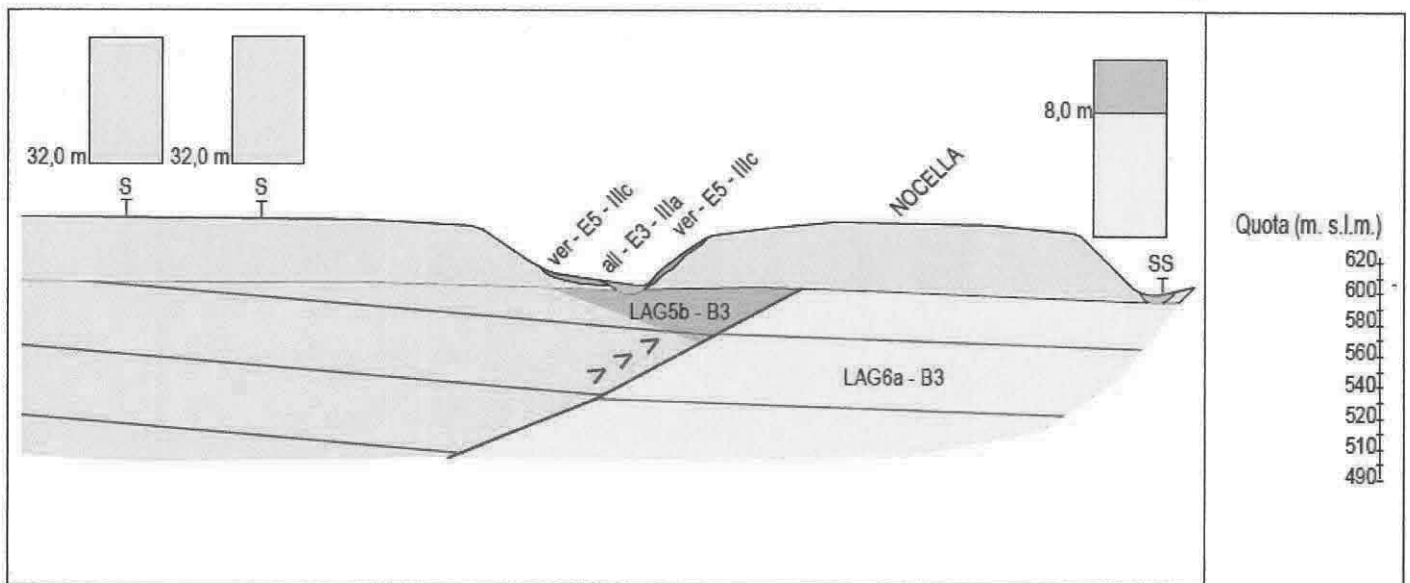
- coesione (c') 7.0 – 9.0 t/m²
- angolo di attrito (φ) 50° - 60°
- coesione non drenata (c_u) 9.0-13.0 t/m²

FRANCO DALLA FALDA.

La falda idrica sotterranea è assente nei due metri sottostanti il fondo dello scavo, come verificato già in passato (falda non rilevata fino a 30 m di profondità).

Le quote di scavo sono state relazionate anche alla quota del fosso Bianco e del Fosso Grande, che porta acqua solo in occasione degli eventi meteorici, oltre che dello stesso T. Fiumicino, più depresso del punto più basso del fondo dello scavo.

La falda è presente oltre 2 metri dal fondo scavo stabilito in progetto.



Unità Geologiche Marine

Formazione di Mutignano (Pliocene med. - Pleistocene inf.)

FMT1b - Associazione conglomeratico-sabbiosa

FMT1a - Associazione pelitica

Formazione delle Marne del Vomano (Pliocene inf.)

MVO - Marne del Vomano

Formazione della Laga (Messiniano sup. - Pliocene inf.)

LAG6e - Associazione arenaceo-pelitica di Milano

LAG6d - Associazione arenaceo-pelitica di Rapino

LAG6cVR - Strati guida Villa Romita

LAG6cCR - Strati guida Colle Torrone

LAG6c - Associazione pelitico-arenacea di Fosso Rio

LAG6b - Associazione pelitico-arenacea Vulcanoclastica

LAG6a - Associazione pelitico-arenacea di Spiano

LAG5b - Associazione pelitico-arenacea

LAG5a - Associazione arenacea

Unità Geologiche Continentali

fra - Depositi di frana

all - Depositi alluvionali

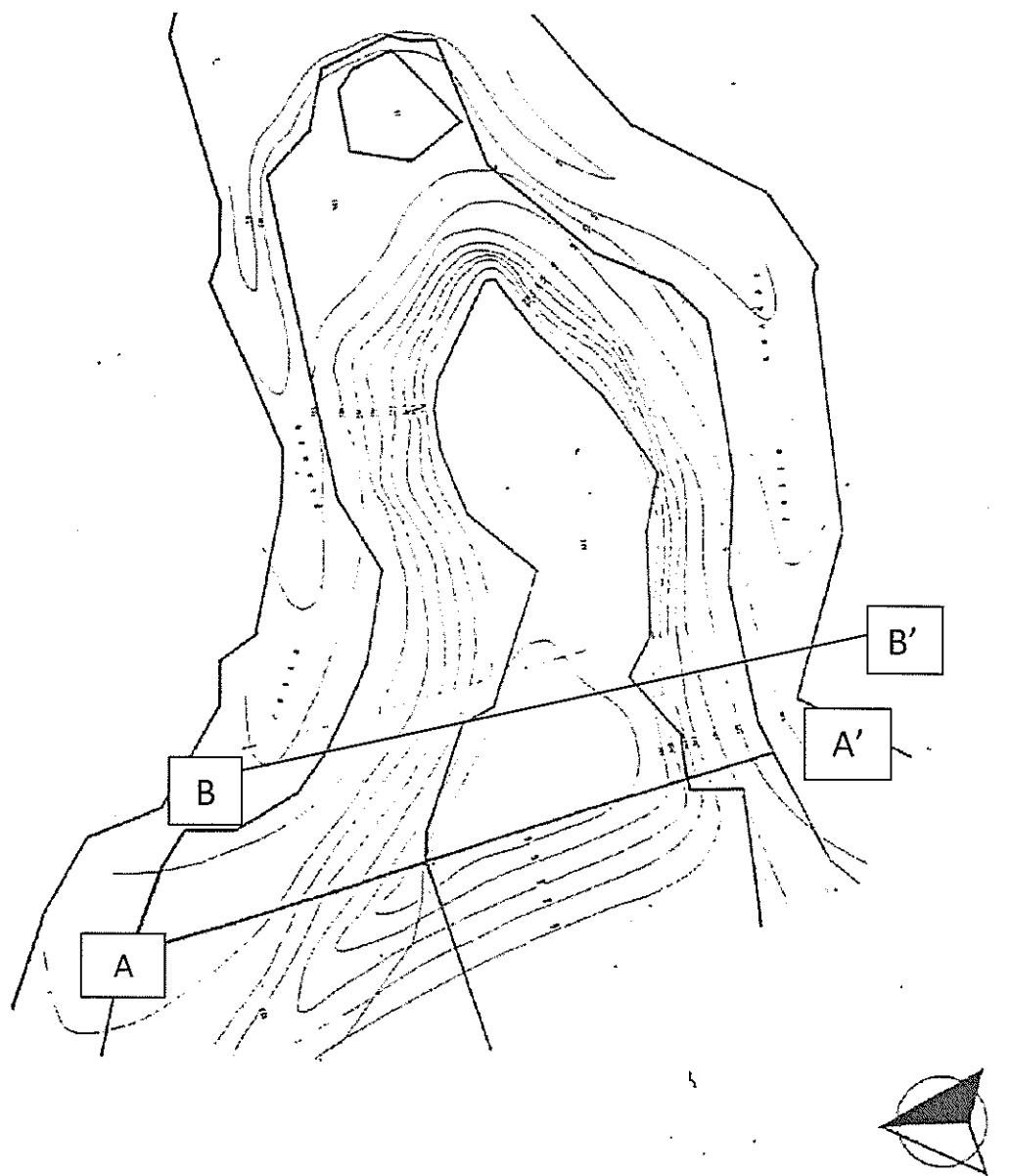
col - Coltre eluvio colluviale

ver - Depositi di versante

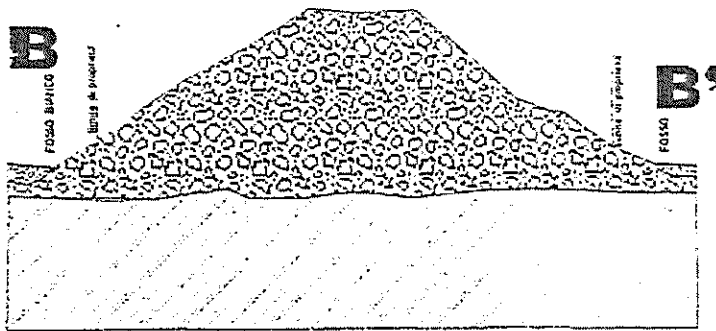
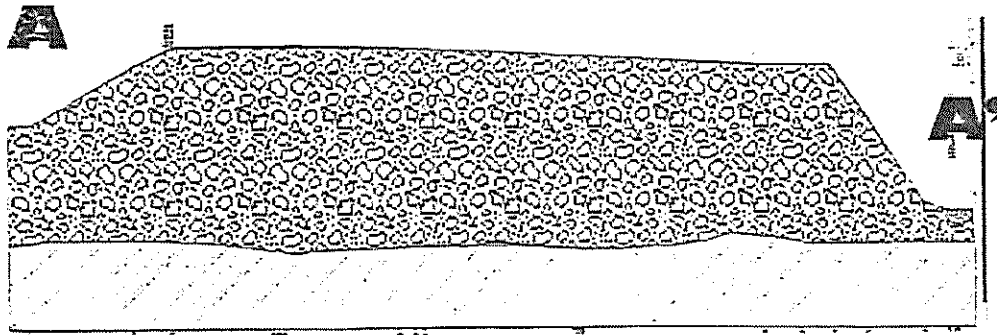
at(1-3) - Depositi alluvionali terrazzati

SEZIONI GEOLOGICHE REALIZZATE NEL 2002 CON SONDAGGI E RILIEVI IN SITO DAL
GEOL. ANTONIO DI ANTONIO.

Carta e sezioni scala 1:2.000



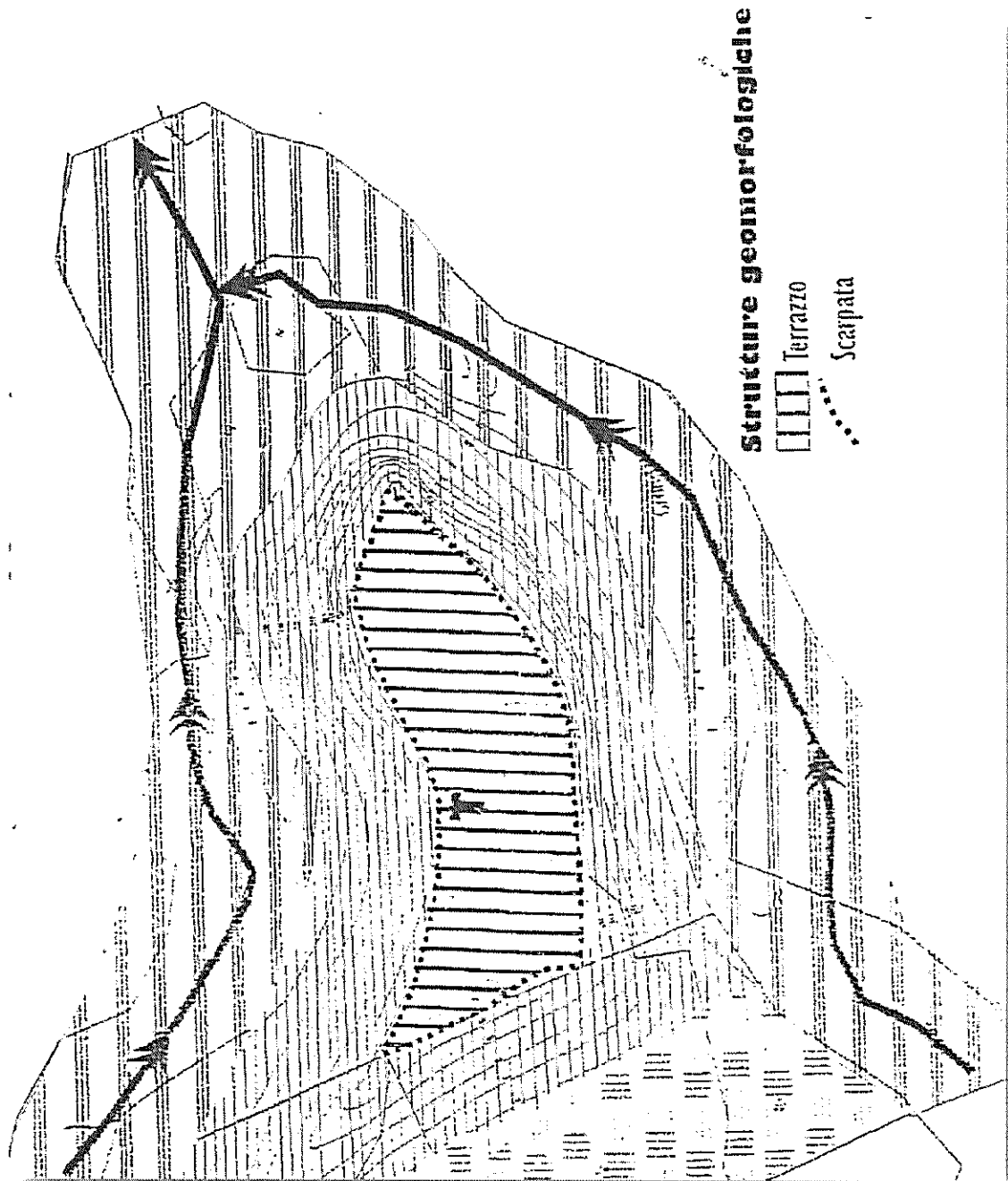
Si tratta quindi di depositi alluvionali costituiti da ciottoli, ghiaie, sabbia e strati di limo formatisi per il progressivo accumulo di sedimenti lasciati dai corsi d'acqua durante la fase finale della penultima glaciazione. Il substrato geologico, che si rinviene tra i 50-60 metri nell'area morfologicamente più elevata (475 m s.l.m.), è costituito dalle argille marnose sottilmente stratificate intercalate da straterelli arenacei e livelli sabbiosi della Formazione della Laga.



CARATTERI GEOMORFOLOGICI.

La zona è parte di un complesso alluvionale terrazzato costituito da depositi granulari (ciottoli, ghiaia, sabbia e limo) trasportati e sedimentati dai corsi d'acqua in un regime climatico periglaciale. Il territorio è situato tra il Fosso Bianco ed il Fosso Grande che confluiscono originando il Torrente Fiumicino. Le valli hanno le caratteristiche di essere ben incassate con versanti molto acclivi talora subverticali. I versanti sono soggetti ai fenomeni geomorologici di una erosione diffusa ed incanalata, la prima legata all'azione degli agenti atmosferici, la seconda legata all'azione erosiva dei corsi d'acqua. La precedente attività estrattiva, nel complesso terrazzo tra F.sso Bianco e F.sso Grande, si è svolta sopra-falda attraverso mezzi meccanici che hanno favorito la formazione di versanti molto acclivi, per questo motivo l'attuale attività estrattiva agevolerà la formazione di pendii molto blandi per favorire l'attività agricola.

CARTA GEOMORFOLOGICA SCALA 1:2.000



Strutture geomorfologiche

Terrazzo

Scarpata

Legenda

Coltri di copertura

- Cava ed aree fortemente rimaneggiate
- Alluvioni mobili del greto dei torrenti

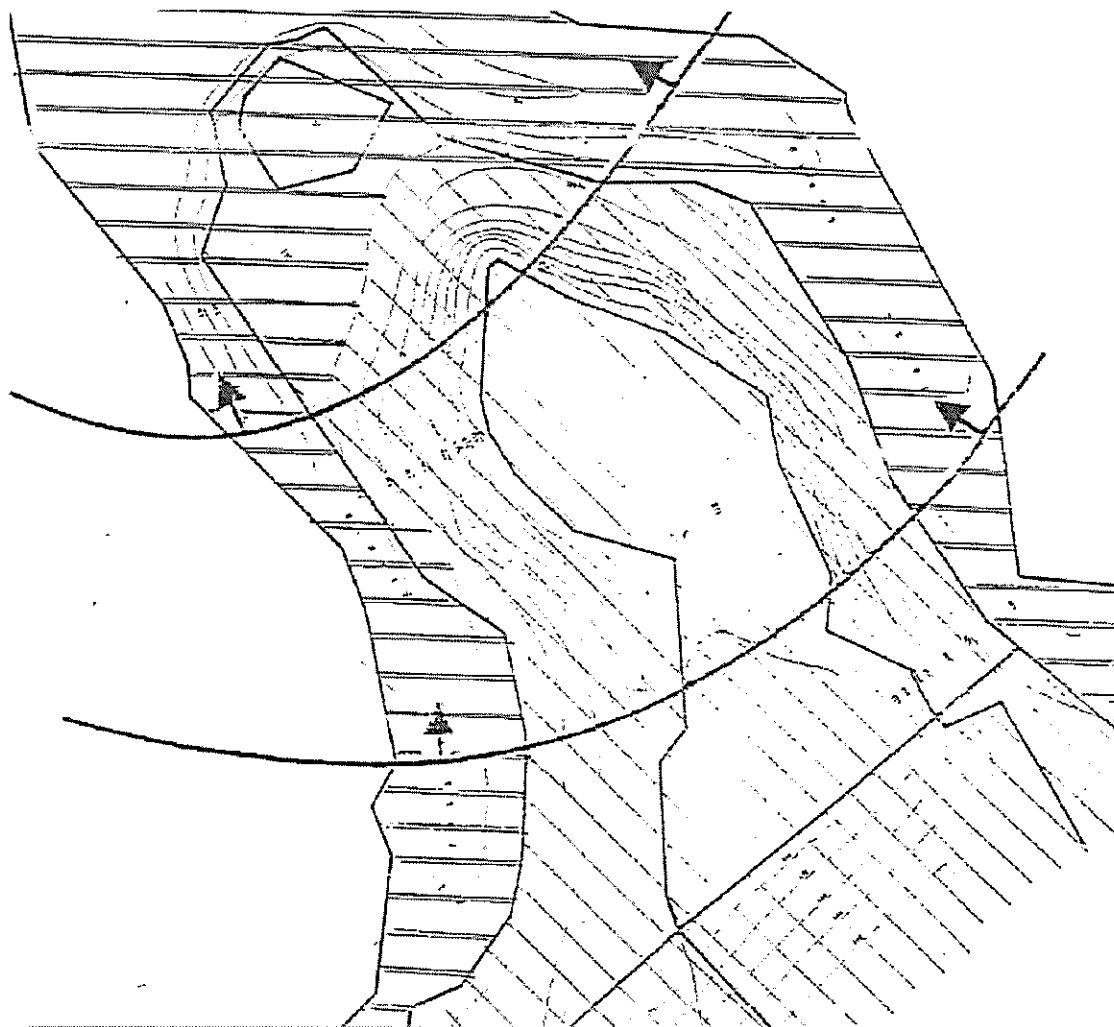
Settori in erosione

- Erosione diffusa in atto
- Erosione per rigagnoli
- Erosione di fondo

IDROGEOLOGIA E CARTA DELLA PERMEABILITA', SCALA 1:2.000.

Si tratta quindi di depositi alluvionali costituiti da ciottoli, ghiaie, sabbia e strati di limo formati per il progressivo accumulo di sedimenti lasciati dai corsi d'acqua durante la fase finale della penultima glaciazione. Il substrato geologico, che si rinviene tra i 50-60 metri nell'area morfologicamente più elevata (475 m s.l.m.), è costituito dalle argille marnose sottilmente stratificate intercalate da straterelli arenacei e livelli sabbiosi della Formazione della Laga.

- Le alluvioni sono molto permeabili $K= 10^{-1}- 10^{-2}$ metri/secondo,
- Il substrato $K= 10^{-8}- 10^{-9}$ metri/secondo.
- La falda non è stata rilevata, si può ipotizzare tra i 25-50 metri di profondità.



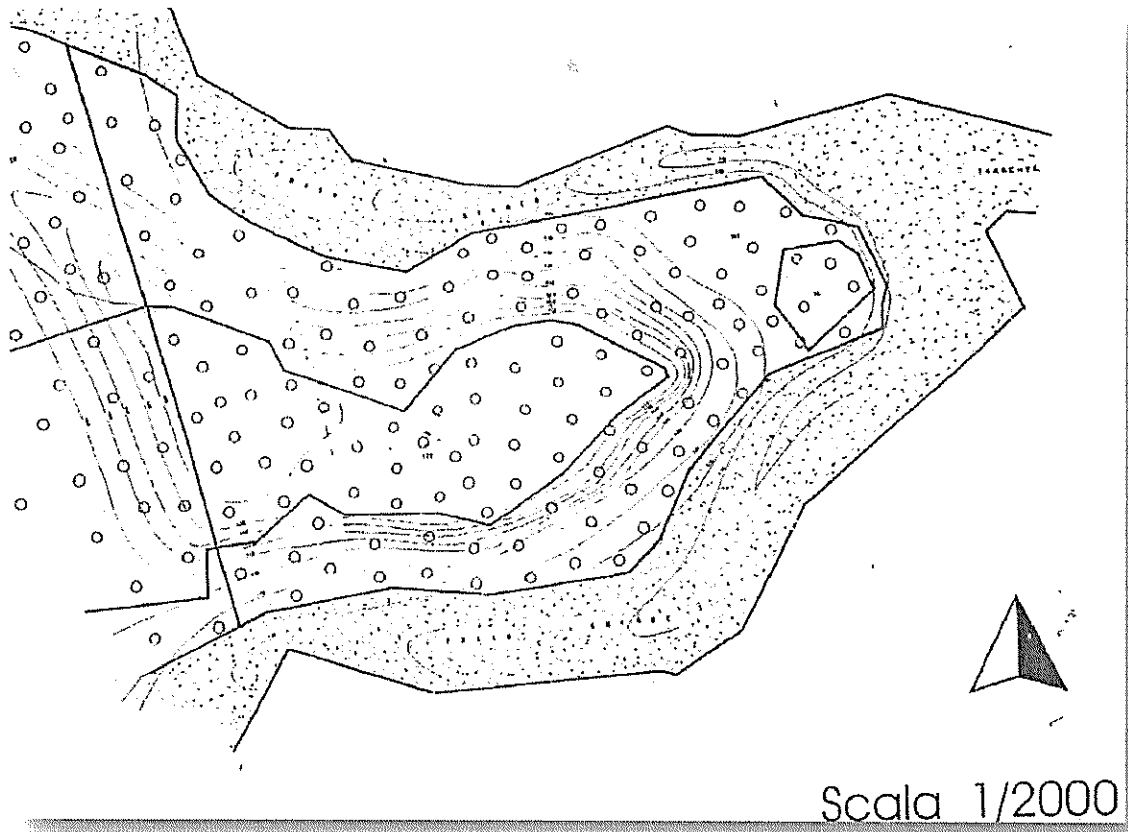
Legenda

Diagonal hatching: permeabilità alta ($10^{-1}-10^{-2}$ m/s)


Horizontal hatching: permeabilità molto bassa ($10^{-8}-10^{-9}$ m/s)


Arrow: Direzione di flusso


CARTA GEOLITOLOGICA.



Legenda Scala 1/2000

 Alluvioni attuali dei fossi

 Alluvioni recenti terrazzate

 Flysch della Laga

4.4. COLTIVAZIONE DEL GIACIMENTO.

L'area di cava sarà coltivata senza bisogno di nessuna struttura fissa.

L'accesso alla cava avviene da una strada privata, della proprietà delle aree, che si diparte dalla S.S. 81 "Piceno – Aprutina" in prossimità dell'ingresso alla Zona Industriale di Campovalano, quindi perfettamente in grado di supportare il traffico pesante.

Avendo, l'area di intervento, una morfologia di declivio, il **metodo di coltivazione è previsto a strati successivi**, che consentiranno di procedere alla sistemazione finale insieme al progredire dell'estrazione.

Al fine d'evitare fenomeni di ruscellamento, anche se la ridotta acclività della superficie finale permette di escludere il fenomeno, sarà opportuno regimare le acque di ruscellamento superficiale mediante **fossi di guardia sul perimetro della cava**, raccordati con le linee naturali di sgrondo, garantendo il deflusso delle acque anche nel caso di piogge abbondanti.

La **profondità di escavazione** dei soli 5.000 mq ancora da estrarre è estremamente variabile, come osservabile nelle sezioni di Tav. 1, riducendo l'acclività delle scarpate ben al di sotto della inclinazione indicata dalla normativa e del limite della lavorabilità con mezzi agricoli, su cui riprenderà l'attività agricola previa preparazione del suolo e sarà raccordata con le aree circostanti.

A ripristino ultimato, si realizzeranno scoline adeguatamente raccordate con la rete di scolo naturale, al fine di facilitare il deflusso delle acque superficiali evitando ristagni idrici e/o erosioni, dannose per l'utilizzazione agricola dell'area.

L'attività estrattiva non interferirà con l'attuale reticolato idrografico, in accordo con la normativa vigente, in quanto l'area da coltivare si manterrà ben oltre 10 m. dalla sponda del Fosso Bianco e 50 dal fosso Grande, in ottemperanza al Art. 41 del D.L. n.152/99.

4.4.1 L'INTERVENTO IN NUMERI

I dati principali dell'attività sono riassunti nella tabella successiva:

Superficie totale del fondo rustico	ha	2.98.20
Superficie da coltivare	ha	0.50.00
Profondità di escavazione media	mt	16/18
Pendenza del terreno ripristinato		3/4%
Inclinazione attuale della scarpata lato fosso Grande		85%
Inclinazione finale della scarpata		30%
Profondità falda acquifera		assente
a) Volume materiale da coltivare mq 5.000 x h 16=.....	mc	80.000
b) Volume "cappellaccio" da accatastare	mc	5.000
c) Volume materiale sterile 10%	mc	8.000
d) Volume da commercializzare a – (b+c)	mc	67.000
e) Volume per il ripristino (29.820 x h 1,00)	mc	29.820
f) Volume per il ripristino accatastato "cappellaccio (b+c)	mc	13.000
g) Volume accatastato anni 60"/70" scarti cava	mc	10.000
h) Volume per il ripristino acquistato e -(f+g)	mc	6.820
i) Movimento materiale lordo annuo mc 80.000:3=	mc	26.666
l) Materiale da commercializzare annualmente 67.000:3=	mc	22.333
m) Durata coltivazione	anni	3
n) Durata ripristino dell'intero fondo	anni	2

4.4.2. TEMPISTICA.

La durata della coltivazione che avverrà in un solo lotto unico, si protrarrà per 5 anni, entro i quali si sarà anche completato il ripristino ambientale .

PROGRAMMAZIONE	
LOTTI	1
DURATA COMPLESSIVA	5 ANNI

La potenzialità dei macchinari è di 50 mc/uomo/giorno, saranno impiegati n° 2 lavoratori, la movimentazione complessiva annuale è di circa 26.666 (coltivazione + ripristino).

Pertanto, il tempo minimo di coltivazione è di $mc \frac{26.666}{50/2} = 267$ giorni

Sono pertanto necessari almeno 3 anni per il completamento dell'intervento di estrazione e ulteriori 2 anni per le sistemazioni finali.

E' da sottolineare che la durata della coltivazione non influisce sui tempi del ripristino finale dell'area grazie al metodo di coltivazione adottato.

4.4.3. PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

La coltivazione avverrà da valle verso monte in un solo unico lotto.

Si stima che siano necessari almeno 3 anni per completare l'estrazione, seguiranno quindi altri due anni per il definitivo ripristino della morfologia.

L'inizio dei lavori comporterà lo scortico della copertura del cappellaccio, che verrà accantonato per il successivo riutilizzo; si ritiene che ne restino inalterate le caratteristiche agronomiche, che saranno migliorate, come descritto nella relazione sul ripristino.

Si procederà quindi all'estrazione del giacimento, secondo le modalità già descritte.

Al termine del 3° anno si prevede di ultimare l'estrazione.

Durante i successivi 2 anni si procederà al ripristino ambientale finale, in modo da restituire il terreno alla produttività agricola, si utilizzerà il materiale accatastato in precedenza in particolare il "cappellaccio, lo scarto di cava, lo scarto della lavorazione degli inerti ed infine una quantità i materiale da prelevare da siti limitrofi.

4.4.4. VOLUMI

Il calcolo della cubatura del giacimento è stato effettuato moltiplicando la semisomma delle aree delle sezioni di scavo, come dagli elaborati grafici, per la relativa media delle distanze fra le stesse ed infine sommandone i prodotti.

Il volume del solo cappellaccio è stato calcolato con lo stesso procedimento; la differenza tra i due prodotti darà come risultato la cubatura del giacimento, decurtata di almeno il 10% in considerazione che non tutto il volume è adatto alla commercializzazione.

I dati principali dell'attività sono riassunti nelle tabelle successive:

- Superficie totale del fondo rustico.....mq 2.98.20
- Superficie da coltivare..... mq 5.000
- Profondità di escavazione media.....mt 16/18
- Pendenza del terreno ripristinato.....3/4%
- Inclinazione attuale della scarpata lato fosso Grande85%
- Inclinazione finale della scarpata.....30%
- Profondità falda acquiferaassente
- i tempi per il ripristino per il fondo molto grandeanni 2

Movimentazione

- a) Volume materiale da coltivare mq 5.000 x h 16=mc 80.000
- b) “ ” per il ripristino (c+d+e+f) mq 29.820x1,00=.....mc 29.820
di cui: c) materiale da accatastare "cappellaccio"mc 5.000
- d) “ “ “ sterile 10%.....mc 8.000
- e) “ già accatastato "materiali di sarto"mc 10.000
- f) “ da acquistare per completamento ripristino mc 6.820
- g) Volume materiale commerciabile (a- c+d)mc 67.000

Tempi

- Durata coltivazione..... anni 3
 - movimento annuale materiale lordo mc 80.000:3=mc 26.666
 - movimento annuale materiale commerciabile mc 67.000:3=.....mc 22.333
- Durata ripristino dell'intero fondo di mq 29.820anni 2

4.4.5. FASI D'INTERVENTO.

Fase 1

1. Installazione di recinzione e appositi cartelli monitori di divieto di accesso e pericolo scavi lungo il perimetro della cava;
2. inizio della scopertura del cappellaccio della zona sommitale;
3. accumulo temporaneo del cappellaccio su aree limitrofe.

Fase 2

1. Primo taglio dello strato utile con mezzi meccanici di escavazione e realizzazione dello splateamento di coltivazione;
2. coltivazione dello strato utile;
3. progressione della coltivazione con ripristino contestuale.

Fase 3

1. Collaudo del ripristino;
2. eliminazione delle recinzioni e dei cartelli monitori;
3. chiusura mineraria della cava.

4.4.6. MEZZI E MANO D'OPERA.

Per le potenzialità e caratteristiche dei mezzi impiegati, nonché per il ritmo di lavoro previsto, si ritiene che potranno essere impiegate almeno 2 unità lavorative, tra addetti ai mezzi d'opera e autisti, ma potranno cambiare in relazione alle necessità contingenti.

I lavori di scavo e di ripristino saranno eseguiti mediante i seguenti mezzi d'opera :

- n° 1 escavatore cingolato, presente in cava;
- n° 1 pala meccanica cingolata, presente in cava ed utilizzata dallo stesso operatore dell'escavatore per lavorazioni diverse, durante i tempi di attesa degli autocarri da caricare;
- n° 3 autocarri di capienze adeguate alle necessità.

Si è tenuto conto di un bacino di utenza compreso in raggio d'azione pari a circa 15/20 Km.

4.4.7. SICUREZZA.

Saranno rispettati :

- tutti i provvedimenti e prescrizioni dettati dalle norme di Polizia Mineraria,
- le prescrizioni di cui alla Legge n° 626/96 sulla sicurezza sul lavoro,
- il D.G.L. 494/96 e succ. modificazioni ed integrazioni, per le lavorazioni.

Non verranno realizzati fronti di scavo verticali, con pendenze pericolose e/o con altezze eccessive, in genere si attueranno fronti di scavo minori di quelli attuali e qualora ce ne fosse bisogno si attuerebbe un intervento dall'alto verso il basso con i mezzi meccanici per evitare crolli; in merito alla stabilità delle scarpate progettate si rimanda alle verifiche effettuate nello studio geotecnico .

Verrà anche installata una recinzione perimetrale di altezza non inferiore a m. 1.50, per impedire l'accesso a mezzi e/o persone non autorizzate, che avverrà solo attraverso un cancello che verrà chiuso quando la cava non è in esercizio.

Inoltre, lungo il perimetro ed all'accesso verrà apposta opportuna segnaletica e cartellonistica monitoria di pericolo scavi aperti e divieto di accesso.

4.4.8. MEZZI E MANO D'OPERA

I lavori di scavo e di ripristino saranno eseguiti mediante i seguenti mezzi d'opera :

- n° 1 escavatore cingolato, presente costantemente in cava;
- n° 1 pala meccanica cingolata, presente costantemente in cava ed utilizzata dallo stesso operatore dell'escavatore per lavorazioni diverse, durante i tempi di attesa degli autocarri da caricare;
- n° 3 autocarri di capienze adeguate alle necessità.

Si è tenuto conto di un bacino di utenza compreso in raggio d'azione pari a circa 15/20 Km.

Per le potenzialità e caratteristiche dei mezzi impiegati, nonché per il ritmo di lavoro previsto, si ritiene che potranno essere impiegate n°2/3 unità lavorative tra autisti e addetti ai mezzi, di proprietà della ditta ZENO s.a.s., ma potranno cambiare in relazione alle necessità contingenti.

4.4.12. PREVISIONI TECNICO ECONOMICHE

Si sono stimati i costi ed i ricavi dell'intervento per valutarne l'economicità

Analisi costo escavazione e movimento di 1 mc di materiale

- 1) 10.5.50.d Escavatore idraulico cingolato da 25.000 kg
ore n° 8 x € 94,39= € 771,12:mc 300= € 2,57
- 2) 10.5.40.e Pala caricatrice cingolata da 210 HPd
ore n° 8 x € 57,45= € 459,60:mc 300= € 1,53
- 3) 10.5.5.i Autocarro ribaltabile mc 15
ore n° 8 x € 79,01= € 632,28:mc 300= € 2,11

Costo movimentazione

1° fase Recinzione lotto Sono ml 700 x € 20,00=.....€ 14.000,00

2° fase Accatastamento cappellaccio e materiale sterile

Pala mc 13.000 x € 1,53=.....€ 19.890,00

Autocarro mc 13.000 x € 2,11=.....€ 27.430,00

3° e 4° fase Formazione gradoni e coltivazione

Escavatore sono mc 67.000 x € 2,57=....€ 172.190,00

TOTALE COSTO MOVIMENTAZIONE...€ 233.510,00

Costo ripristino

5° e 6° fase Riporto terreno vegetale acquistato da cave limitrofe,

Sono mc 6.820 x € 8 =.....€ 54.560,00

Ruspatura "cappellaccio e fanghi"

sono mc 28.820x€ 1,53=.....€ 45.624,60

Piante a dimora argine fossi n° 600 x € 7=€ 4.200,00

Concimazione mq 29.820 x € 0,07=€ 2.087,00

Semina piantagioni erbacee e foraggiere.....€ 2.000,00

TOTALE COSTO RIPRISTINO€ 108.471,60

• Contributo Comunale (20% di € 1,078) 0,2156 x mc 67.000=.....€ 14.445,20

• Progettazione, D.L., sicurezza ecc..€ 13.000,00

. Polizza fideiussoria€ 6.000,00

=====

• SPESA COMPLESSIVA (233.510,00+108.471,60+14.445,20+13.000,00)=.... € 375.426,80

4.4.9. VIABILITÀ.

I mezzi di trasporto del materiale estratto e di quello necessario per il ripristino avranno accesso all'area dall'ingresso posto lungo la S.S. n°81 Piceno-Aprutina, da cui si potranno raggiungere tutte le destinazioni.

4.4.10. DESTINAZIONE FINALE.

In considerazione dell'attuale contesto paesaggistico a vocazione agraria, l'intervento di reintegro dell'area sarà indirizzato al recupero ad uso agricolo, ed in particolare per la coltivazione di seminativi in genere ed olivi, ovvero di specie arboree autoctone, d'introduzione antropica ma già presenti nella zona.

4.4.11. TEMPISTICA.

La durata complessiva della coltivazione è stimata in anni 3 cui aggiungere 2 anni ulteriori necessari per completare il ripristino ambientale.

In considerazione dell'attuale contesto paesaggistico a vocazione agraria, l'intervento di reintegro dell'area sarà indirizzato al recupero ad uso agricolo, ed in particolare per la coltivazione di seminativi in genere ed olivi, ovvero di specie arboree autoctone, d'introduzione antropica ma già presenti nella zona.

5.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE IMPATTI.

Il presente capitolo inquadra le matrici ambientali interessate dalle attività di coltivazione e ripristino ambientale dell'area dove sarà aperta la cava e valuta gli effetti che la realizzazione del progetto possono avere sull'ambiente, tenendo conto delle misure di mitigazione, che si intendono attuare per minimizzarli.

In particolare verranno analizzate le seguenti componenti ambientali:

- 1. suolo e sottosuolo,**
- 2. ambiente idrico,**
- 3. clima,**
- 4. aria atmosfera,**
- 5. rumore,**
- 6. paesaggio**
- 7. flora e fauna.**

Inoltre sono stati valutati gli impatti trascurabili o non pertinenti e gli impatti ambientali indiretti.

Si ricorda che nella medesima area, lo stesso progetto è stato già autorizzato dalla Regione Abruzzo ad altra ditta (DI SABATINO) e che il presente progetto è esattamente lo stesso di quello già autorizzato.

La descrizione che segue sul **quadro di riferimento ambientale** è stata condotta fotografando la situazione attuale, e costituisce di fatto lo strumento attraverso cui individuare ed analizzare le interazioni dell'attività di estrazione e recupero ambientale, con l'ambiente ed il territorio circostante.

In particolare la redazione di questa sezione dello studio ha l'obiettivo di:

- definire l'ambito territoriale ed il sistema ambientale interessato dall'intervento;
- descrivere il sistema ambientale interessato, evidenziando le criticità eventuali e documentando i livelli di qualità preesistenti all'intervento sul territorio e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto;
- valutare gli impatti indotti dall'intervento sul sistema ambientale;
- descrivere la prevedibile evoluzione dei fattori ambientali;
- individuare misure che minimizzino gli effetti che l'impianto può avere sul territorio circostante.

5.1 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.

L'area oggetto del presente studio si trova nel Comune di Campi (TE), sui terrazzi alluvionali compresi tra il Fosso Grande ed il Fosso Bianco, tributari del T. Fiumicino, nel bacino idrografico principale del F. Tordino.

5.1.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE "SUOLO E SOTTOSUOLO".

INQUADRAMENTO GEOLOGICO.

L'area abruzzese si può suddividere in tre settori omogenei dal punto di vista orografico:

- l'area di catena,
- la fascia pedemontana,
- la fascia costiera,

come evidenziato nello **schema geologico semplificato** che segue :

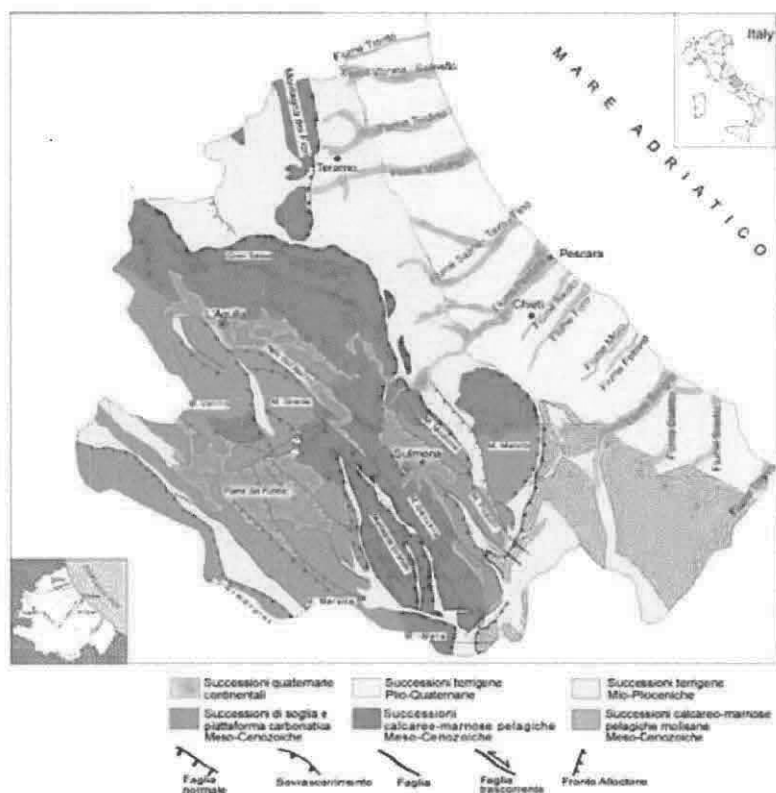


Figura 15: Carta geologica strutturale generale.

Dal punto di vista geologico-strutturale l'Appennino centrale è costituito da una struttura a falde embricate che ha determinato la sovrapposizione di potenti successioni di litotipi carbonatici riferibili a differenti domini paleogeografici: piattaforme carbonatiche, scarpate e bacini pelagici.

Durante il Neogene una fase tettonica compressiva ha portato alla messa in posto dei principali sistemi di sovrascorrimenti nell'area di catena coinvolgendo progressivamente nell'accavallamento anche litotipi argilloso-arenacei miocenici di avanfossa. L'assetto strutturale è costituito da sovrascorrimenti a vergenza E - NE che determinano la sovrapposizione di litotipi di natura calcarea che costituiscono i principali rilievi su litotipi arenaceo - argillosi affioranti lungo le valli.

Successivamente a partire dal Pliocene superiore si è sviluppata una attività tettonica distensiva, accompagnata da un sollevamento generalizzato. Nel settore di catena si sono sviluppati importanti sistemi di faglie dirette a direzione NW-SE e N-S con rigetti molto elevati che bordano le principali dorsali e hanno portato alla formazione di ampie conche intermontane colmate parzialmente da successioni di depositi continentali quaternari conglomeratici, sabbiosi e limosi.

I rilievi della fascia pedemontana sono impostati su litotipi terrigeni essenzialmente arenaceo-pelitici e pelitico - arenacei, con intercalazioni di orizzonti conglomeratici.

Questi hanno età riferibile all'intervallo che va dal Miocene superiore al Pleistocene inferiore e rappresentano il riempimento di bacini di avanfossa e di piggy-back e depositi emipelagici che chiudono la sedimentazione marina nel Pleistocene inferiore con una sequenza regressiva di litotipi argillosi, sabbiosi e conglomeratici.

L'area è caratterizzata dalla presenza di ampie coltri di depositi continentali quaternari che affiorano in prevalenza lungo le principali valli fluviali e in misura minore lungo i versanti dei rilievi principali. Essi sono costituiti prevalentemente da depositi fluviali e di conoide alluvionale disposti in diversi ordini di terrazzi ben noti in letteratura fin dalla prima metà del 1900.

Le successioni arenaceo-pelitiche torbiditiche mio - plioceniche sono disposte in strutture a pieghe più o meno ampie e sono sovrascorse verso ENE; le successioni argilloso sabbioso - conglomeratiche plio-pleistoceniche sono disposte generalmente in assetto monoclinale con deboli inclinazioni verso nord-est. Solo nei settori più occidentali a ridosso della catena appenninica si riscontrano successioni carbonatiche meso-cenozoiche in assetto tettonico complicato per la presenza di importanti sistemi di accavallamento.

Nel corso del Pleistocene tutta a fascia peri-adriatica è interessata da forti sollevamenti.

Diversamente rispetto all'area di catena si sono sviluppate faglie dirette, anch'esse a direzione da appenninica a SW-NE, ma in genere con rigetti modesti.

La fascia costiera è caratterizzata da costa bassa (per circa 99 km) con una piana costiera di ampiezza variabile fino a circa 2 km impostata in depositi sabbiosi di spiaggia o in depositi alluvionali e localmente lacustri-palustri; nel settore centro-meridionale (tra Ortona e Vasto) si individuano tratti di costa alta (per circa 26 km) impostata su litotipi sabbioso-arenacei e conglomeratici plio-pleistocenici su cui poggiano lembi di depositi di spiaggia sabbioso-ghiaiosi attuali.

L'ossatura dei rilievi collinari della zona è costituita dai depositi marini flyschoidi terrigeni di età miocenica, rappresentati dall'alternanza torbiditica di arenarie e marne di colore grigio-azzurro (M⁵ nella C.G.d'I. Foglio 133-134 "Ascoli P.-Giulianova").

Le condizioni strutturali sono caratterizzate dalla sostanziale assenza di motivi tettonici, e da una giacitura monoclinale debolmente immergente ad oriente di pochi gradi (10-15 gradi).

Questi terreni del substrato sono coperti da depositi alluvionali terrazzati (a¹ nella C.G.d'Italia), ai piedi del versante orientale della Montagna dei Fiori, a granulometria generalmente grossolana, prevalentemente sabbiose e ghiaiose, talora includendo lenti limose.

Si allega stralcio della citata Carta Geologica d'Italia, a scala 1/100.000, e successivamente si è allegata la carta geologica della microzonazione sismica di livello 1 eseguita dal comune di Campi con la collaborazione del Geol. Giovanni Marrone e Lorenzo Bruni.

MICROZONAZIONE SISMICA
Carta Geologico-Tecnica – Zona n.1

SCALA 1:5.000

REGIONE ABRUZZO

Comune di
Campi (TE)

Tecnico incaricato: Geol. Giovanni Marrone	Data
Collaboratore: Geol. Lorenzo Bruni	Luglio 2017



Figura 16: Stralcio Carta Geologica d'Italia Foglio 133-134 Ascoli P. – Giulianova, scala originale 1:100.000. Il cerchio bianco indica l'area di indagine ed è presente la relativa legenda.



a^3 – Ghiaie fluviali recenti terrazzate. Terrazzo di 3° ordine. **Pleistocene medio superiore.**



Marne e argille marnose grigio-azzurre (p^{3-2}) con intercalazioni di lenti conglomeratiche ed arenacee (p_a^{3-2}); alla base frequenti conglomerati e arenarie (p_c^{3-2}). **Pliocene med – sup.**



Argille e marne (p¹) con frequenti intercalazioni di sottili strati arenacei. **Pliocene Inf.**



Arenarie ben stratificate, con impronte di fondo e banchi gradati, alternate ad argille e marne sabbiose (M⁵), con lenti gessose nella parte alta del complesso (g). **Miocene sup.**

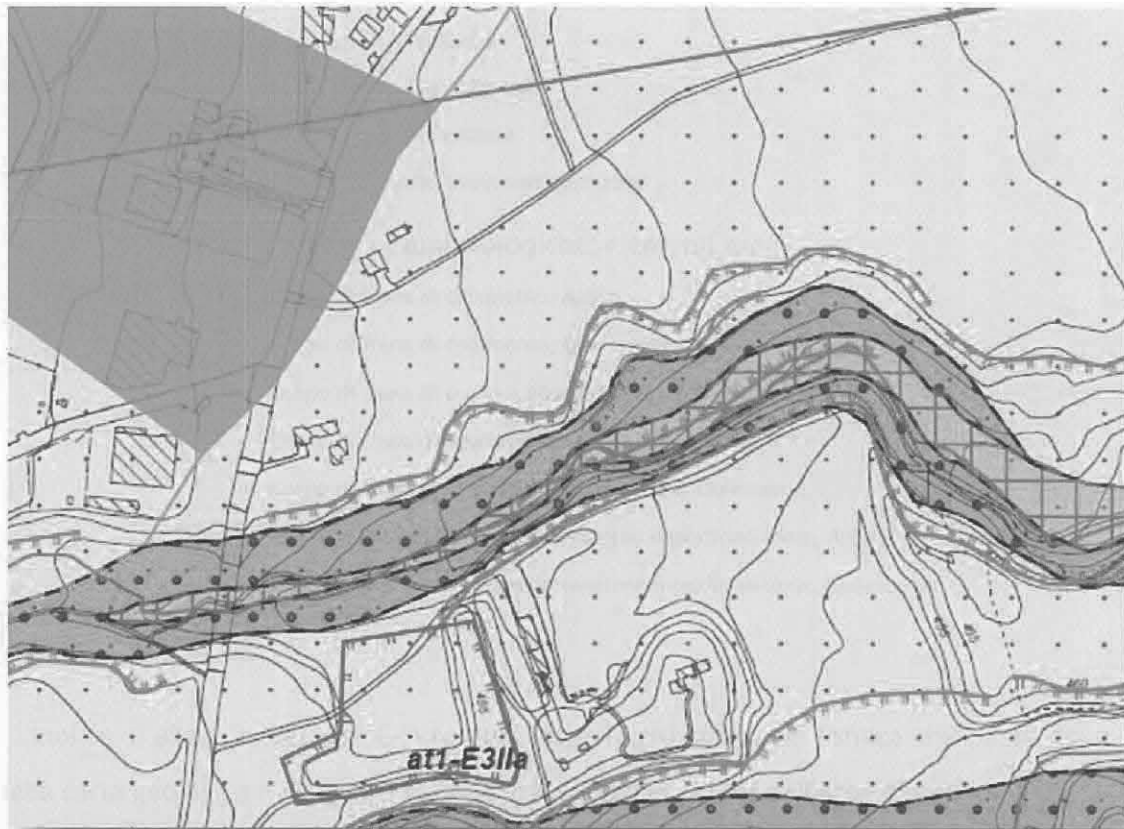
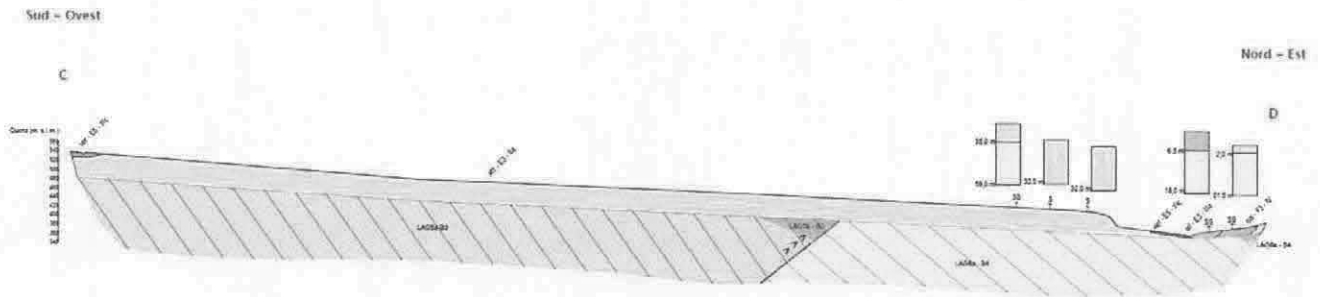


Figura 17: Stralcio Carta Geologica relativa alla MZS livello 1, scala 1:5.000 e relativa legenda.



- Stratigrafia dell'area di studio costituita da ghiaie e sabbie con lenti sabbiose ed in alcune circostanze sabbioso-limose.
- Le ghiaie raggiungono anche un diametro di 30 cm.
- Sono di origine carbonatica.



- Le ghiaie raggiungono anche un diametro di 30 cm.
- Sono di origine carbonatica.



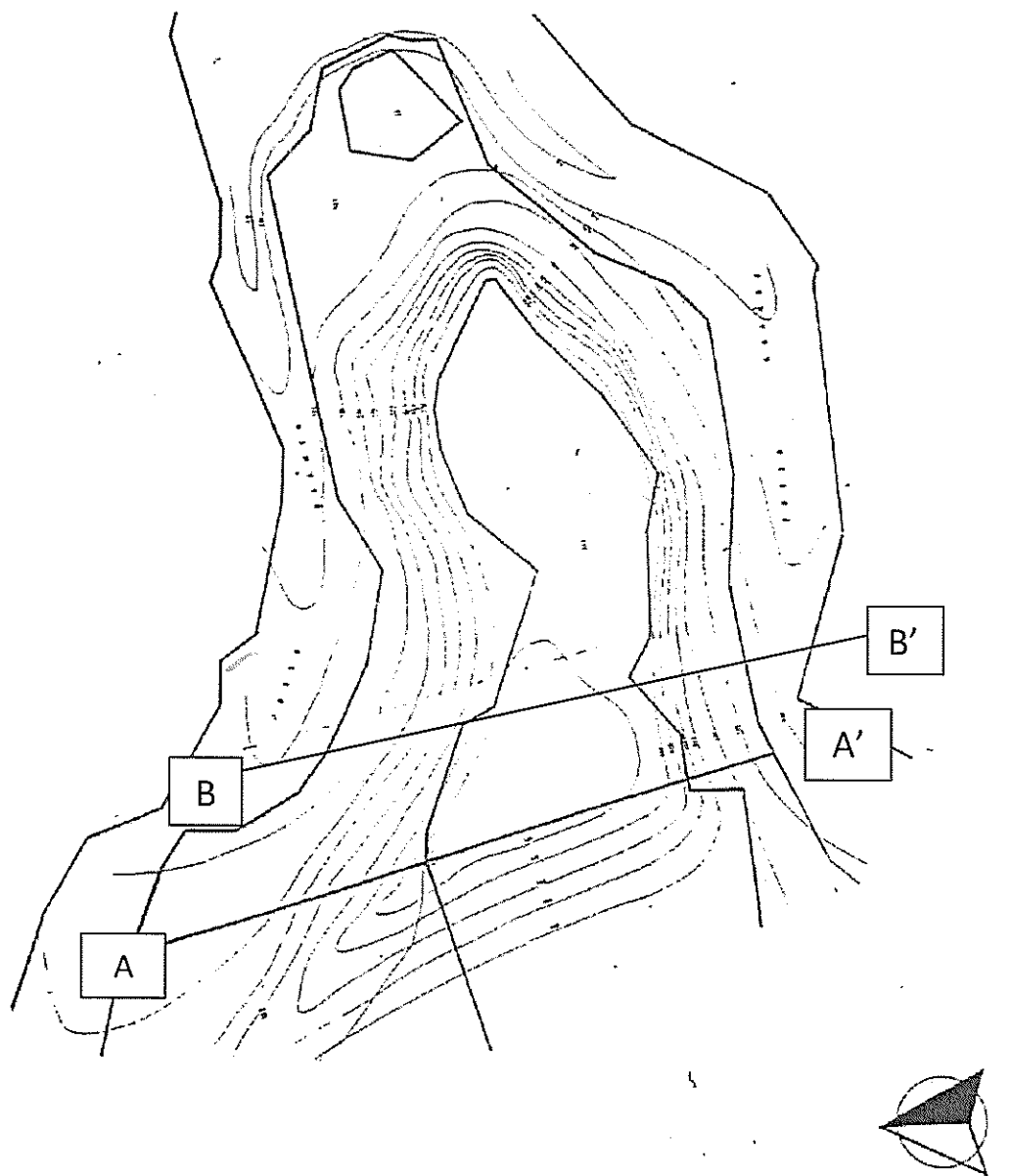
- Formazione della Laga a circa a circa 5 metri di profondità nell'area di studio con strati sub-verticali nei pressi del fosso Bianco.
- Nella parte superiore sono presenti le alluvioni terrazzate composte di ghiaia e sabbia come esposto sopra.
- Fosso secco.



- Presenza di livelli sabbiosi e sabbioso-limosi.
- Nella parte superiore sono presenti le alluvioni terrazzate composte di ghiaia e sabbia come esposto sopra. Area già coltivata.

SEZIONI GEOLOGICHE REALIZZATE NEL 2002 CON SONDAGGI E RILIEVI IN SITO DAL
GEOL. ANTONIO DI ANTONIO.



Carta e sezioni scala 1:2.000



Si tratta quindi di depositi alluvionali costituiti da ciottoli, ghiaie, sabbia e strati di limoformatisi per il progressivo accunulo di sedimenti lasciati dai corsi d'acqua durante la fase finale della penultima glaciazine. Il substrato geologico, che si rinviene tra i 50-60 metrnell'area morfologicamente più elevata (475 m s.l.m.), è costituito dalle argille marnose sottilmente stratificate intercalate da straterelli arenacei e livelli sabbiosi della Formazione della Laga

Unità Geologiche Marine

Formazione di Mutignano (Pliocene med. – Pleistocene inf.)

-  FMT1b – Associazione conglomeratico-sabbiosa
-  FMT1a – Associazione pelitica






Formazione delle Marne del Vomano (Pliocene inf.)

-  MVO – Marne del Vomano








Formazione della Laga (Messiniano sup. – Pliocene inf.)

-  LAG6e – Associazione arenaceo-pelitica di Miano
-  LAG6d – Associazione arenaceo-pelitica di Rapino
-  LAG6cVR – Strati guida Villa Romita
-  LAG6cCR – Strati guida Colle Torrone
-  LAG6c – Associazione pelitico-arenacea di Fosso Rio
-  LAG6b – Associazione pelitico-arenacea Vulcanoclastica
-  LAG6a – Associazione pelitico-arenacea di Spiano
-  LAG5b – Associazione pelitico – arenacea
-  LAG5a – Associazione arenacea

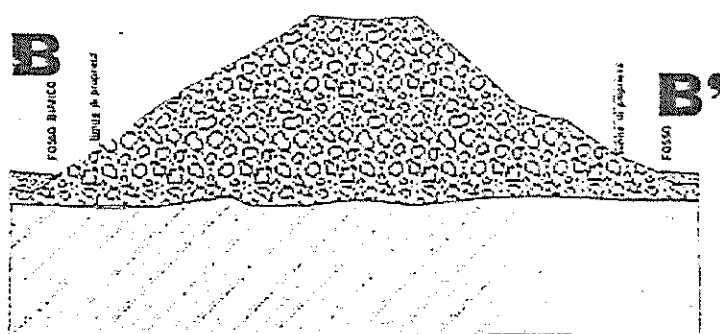
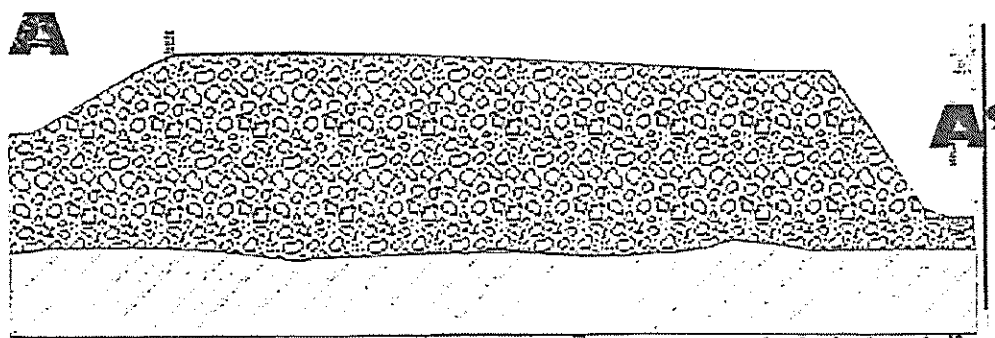
Unità Geologiche Continentali

-  fra – Depositi di frana
-  all – Depositi alluvionali
-  col – Coltre eluvio colluviale
-  ver – Depositi di versante
-  at(1-3) – Depositi alluvionali terrazzati

Caratteristiche geomorfologiche: elementi areali

-  Corpo di frana di colamento, Attivo
-  Corpo di frana di colamento, Quiescente
-  Corpo di frana di crollo e ribaltamento, Attivo
-  Corpo di frana di scorrimento rotazionale, Attivo
-  Corpo di frana di scorrimento rotazionale, Quiescente
-  Versante interessato da deformazioni superficiali lente, Attivo
-  Versante interessato da deformazioni superficiali lente, Quiescente

Inoltre si allega la sezione C-D sempre della microzonazione sismica che passa dove nella carta geologica è disegnata la linea azzurra posta a nord dell'area di studio.



INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.

Dal punto di vista geomorfologico, l'evoluzione geomorfologica dell'area in esame è stata condizionata dalla natura litologica e dall'assetto strutturale delle formazioni geologiche affioranti, dai fenomeni di sollevamento che hanno interessato il territorio teramano in misura diversa a partire dal Pleistocene e dall'azione di erosione/sedimentazione del torrente Vezzola che attraverso le alterne fasi erosive e deposizionali, ha determinato la sedimentazione delle alluvioni e la loro incisione.

Durante i tempi più recenti, il sollevamento ha interagito con le oscillazioni climatiche favorendo talora i processi di erosione lineare e talora, invece, producendo condizioni di relativa stasi erosiva, caratterizzate da prevalente erosione laterale dei versanti e/o sedimentazione. In particolare, i materiali alluvionali si sono depositi durante periodi freddi, allorché l'intensa erosione dei versanti, dovuta alla scarsa

copertura vegetale, produceva enormi quantità di materiali detritici, che portati ai sistemi di drenaggio dai fenomeni di ruscellamento diffuso e dai movimenti di massa, sovraccaricavano le correnti fluviali esaurendone l'energia e favorendo ovunque i processi di sedimentazione alluvionale.

Condizioni climatiche migliori, associate al ripopolamento vegetale dei versanti, consentivano l'incisione verticale dei depositi alluvionali da parte delle acque fluviali, sempre meno cariche di detriti e quindi dotate di maggiore capacità erosiva; in un primo momento venivano incisi i materiali detritici delle zone più interne che, trasportati a valle, si sedimentavano lungo le valli fluviali.

Nel dettaglio l'area di intervento è ubicabile a valle del bordo di una vasta zona montana (dorsale mesozoica della Montagna dei Fiori), che ha consentito ingenti apporti detritici, ed al margine di monte della fascia collinare, dove il Fosso Bianco e grande ed il T.Fiumicino in cui sfociano (il bacino idrografico principale appartiene al F.Tordino), hanno prodotto una profonda azione erosiva sui detriti prima sedimentati.

L'acclività del sito è caratterizzata da un blando declivio con la morfologia caratteristica dei nostri rilievi collinari, come mostrato dalla cartografia e dalla documentazione fotografica allegata.

Il piede della pendice è esente da eventuali fenomeni di erosione o esondazione da parte del T.Bianco e del Fosso Grande, in quanto distante e protetto da una fascia di rispetto; infatti risulta esterna alle aree esondabili del Piano Stralcio Difesa Alluvioni della Regione Abruzzo, pertanto non necessita lo Studio di Compatibilità Idrologica, come anche l'area risulta esterna alle aree individuate come pericolose per "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (Allegato n° 8) ovvero alle aree soggette a Rischio (Allegato n° 12) nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo.

Preme sottolineare che l'intervento di ripristino morfologico/ambientale si propone di ripristinare qualitativamente gli elementi morfologici caratteristici prima dell'estrazione di inerti.

Dal punto di vista geomorfologico è importante sottolineare che l'attuale conformazione dell'area oggetto di studio e delle zone ad essa adiacenti non è ancora stata influenzata da processi antropici, che poco più a valle hanno modificato la naturale conformazione già in epoca preistorica. La combinazione della variabilità delle condizioni climatiche e l'azione dei corsi d'acqua sono quelle che hanno determinato l'attuale conformazione geomorfologica del sito e del suo

intorno.

Stabilità del pendio e dei fronti di scavo.

Ci si esime dal calcolo del coefficiente alla stabilità geomorfologica, in quanto le evidenze costituiscono palese verifica; infatti la scarpata di progetto, inclinata di 30° sull'orizzontale, rispetta le prescrizioni normative quindi si ritiene non necessario il calcolo del valore del coefficiente di sicurezza alla stabilità dei fronti di scavo, in quanto sarà certamente maggiore del limite di $F=1.3$ previsto dalla normativa (D.M. 21/01/81) essendo peraltro inferiore all'angolo di riposo (o di pendio naturale).

Le proprietà meccaniche dei terreni oggetto di intervento permettono la realizzazione in piena sicurezza di scarpate inclinate di un angolo (30°) non superiore all'angolo di attrito corrispondente, con buona approssimazione, all'angolo di pendio naturale (45°-50°); scarpate con inclinazione maggiore potranno realizzarsi solo temporaneamente.

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico, la conformazione topografica e morfologica dell'area in esame, è caratterizzata da un apporto prevalente di acque meteoriche di infiltrazione e dal deflusso ed apporto di quelle provenienti dal versante orientale della Montagna dei Fiori (M.Foltrone) posta a monte.

L'area in esame s'estende ai piedi della Montagna dei Fiori lungo il versante della valle del T.Fiumicino, nel tratto indicativamente delimitato dal Fosso Bianco e dal Fosso Grande, suoi affluenti e che rappresentano due modesti compluvi che sgrondano nel T.Fiumicino le acque meteoriche dal pendio soprastante; il bacino idrografico principale appartiene al F.Tordino .

Il reticolato idrografico risulta costituito da una serie di corsi d'acqua, brevi e numerosi, sostanzialmente paralleli tra loro e perpendicolari al corso d'acqua principale (pattern di drenaggio sub-parallelo) .

L'area da coltivare si manterrà a 10 m. da ciascuno dei corsi d'acqua, in ottemperanza al Art. 41 del D.L.^{vo} n.152/99, per cui l'attività estrattiva non interferirà con l'attuale reticolato idrografico, in accordo con la normativa vigente .

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo, la successione litologica è così sintetizzabile:

- lo strato costituito dalla coltre eluvio-colluviale e dal corpo alluvionale, presenta valori di permeabilità mediocri $m/s 10^{-1-2}$, in cui la circolazione idrica avviene solamente in occasione degli apporti meteorici, consentendo l'assorbimento di una ridotta quantità delle acque di deflusso superficiale; inoltre, le stesse condizioni morfologiche di pendio favoriscono il rapido deflusso delle acque di corrivazione superficiale (run off) nel frequente reticolo di drenaggio, ostacolando l'infiltrazione nel sottosuolo;
- il livello di base di ogni circolazione idrica sotterranea è rappresentato dal substrato geologico, che funge quindi da acquiclude, essendo costituito dai terreni praticamente impermeabili, in cui il valore del Coefficiente di Permeabilità è dell'ordine di $K = 10^{-8} 10^{-9} m/sec$;

I sondaggi geognostici effettuati hanno accertato l'assenza di acqua nei due metri di sottosuolo sottostante il fondo dello scavo, come anche sono assenti sorgenti lungo il versante; si evidenzia che lo spessore di alluvioni interposto tra le alluvioni (che potrebbero costituire l'acquifero) ed il substrato (che funge da acquiclude), è superiore a 2 metri, comunque non è stata rilevata fino a 22 metri, si ipotizza tra 25 e 30 metri di profondità.

Si evidenzia che la quota dell'alveo del Fosso Bianco è di $Q = 465$ metri s.l.m., e quella del Fosso Grande è di $Q = 455$ metri s.l.m.; la quota più depressa della morfologia finale è pari a quella del Fosso Bianco, ma da questo dista oltre 140 m. dove si ha l'influenza del Fosso Grande, che invece si trova 10 metri più in basso.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Sezione C-C' (stato ripristinato) della Tav. 2 "Elaborati grafici dello stato ripristinato" facente parte del progetto in esame e che si riporta di seguito.

SEZIONE C-C' (stato attuale)

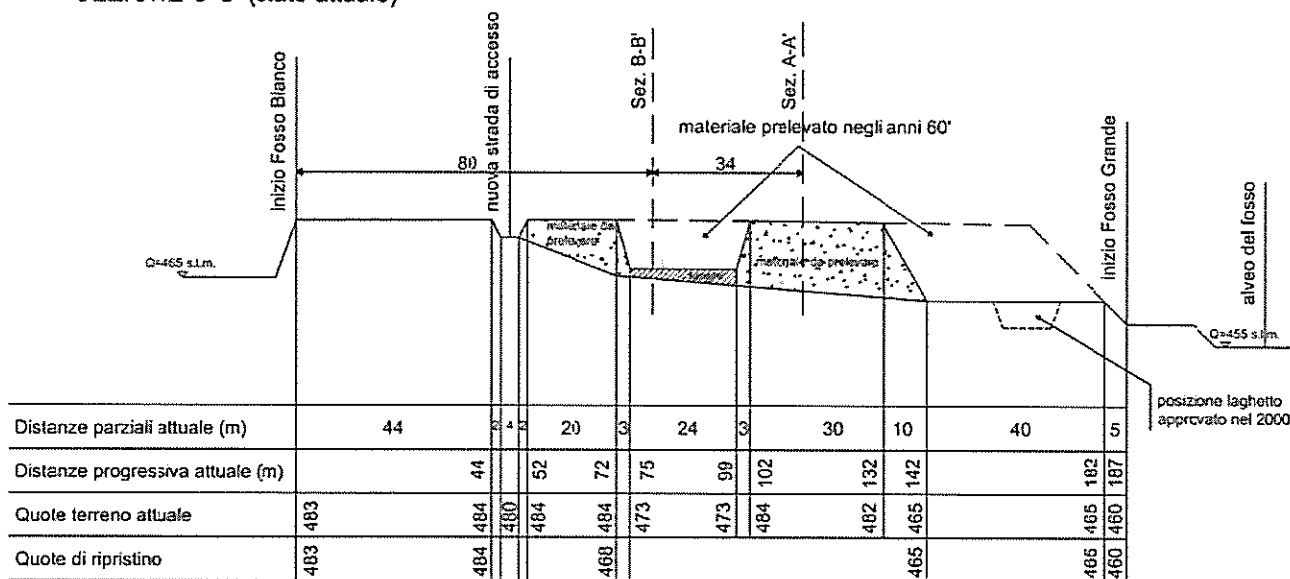


Figura 18: Tav. n° 2 - Sezione C-C' .

SISMICITÀ.

Da 150 anni ad oggi il nostro Paese è stato colpito da più di 170 terremoti forti, fortissimi o addirittura catastrofici. Di questi 12 sono stati distruttivi (Intensità massima MCS [Mercalli-Cancani-Sieberg] $I_{max} > X$) e hanno provocato complessivamente più di 130 mila vittime.

Il terremoto del 1908 (M 7.2, I_{max} X-XI) a Messina e Reggio Calabria è stato il più forte di questi ultimi 150 anni con più di 80 mila vittime e la distruzione quasi totale delle due città che si affacciano sullo Stretto. I più recenti sono quelli avvenuti in Abruzzo il 6 aprile 2009 (M 6.3, I_{max} IX-X) e quelli in Emilia Romagna del 20 maggio 2012 (M 5.9, I_{max} IX-X) e del 29 maggio 2012 (M 5.8, I_{max} IX-X).

In Italia ci sono zone con caratteristiche di sismicità molto diverse:

- aree in cui i terremoti si verificano spesso, con energia generalmente moderata, ma che possono produrre danni;
- zone dove avvengono molti terremoti deboli e pochi terremoti più violenti, in media ogni secolo, i cui effetti possono raggiungere o superare intensità IX MCS;
- aree con forti terremoti e pochi terremoti più deboli.

Dalla registrazione di tali eventi sismici si evidenzia come l'area di intervento non sia stata direttamente interessata da eventi sismici con Magnitudo $M > 5.2$.

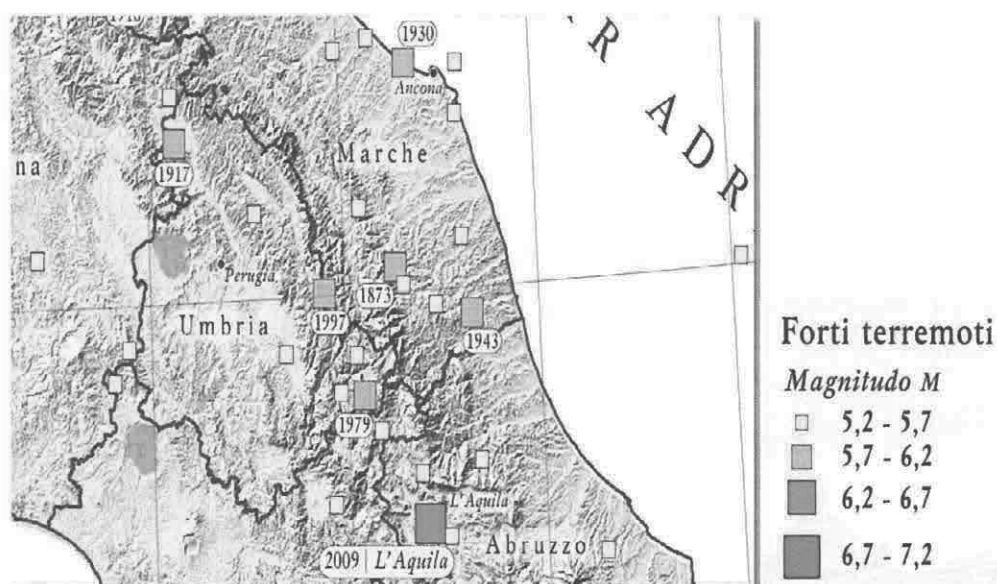


Figura 19: In occasione dei 150 anni dell'Unità d'Italia il Laboratorio di cartografia digitale e sistemi informativi geografici dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha realizzato la Mappa dei 150 anni di storia sismica d'Italia.

Valutazione del potenziale sismogenetico e probabilità di forti terremoti

Tale valutazione viene ripresa dal Database delle Singole Sorgenti Sismogenetiche - Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), il cui software originale e tutti i relativi testi ed elaborazioni sono il risultato delle elaborazioni dei ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia INGV.

Il database a cui si fa riferimento include una grande quantità di materiale originale e è pubblicato sulle principali fonti sismogenetiche d'Italia insieme a dati di natura geografica, sismologica, geologica ed informazioni tettoniche, progettato come "work in progress", e come tale è aperto a continue aggiunte e miglioramenti.

Tale lavoro costituisce nelle sue varie fasi di elaborazione, dal 2009 ad oggi, l'ultimo ed il più aggiornato strumento a scala nazionale per la valutazione, individuazione ed analisi delle Sorgenti Sismogenetiche.

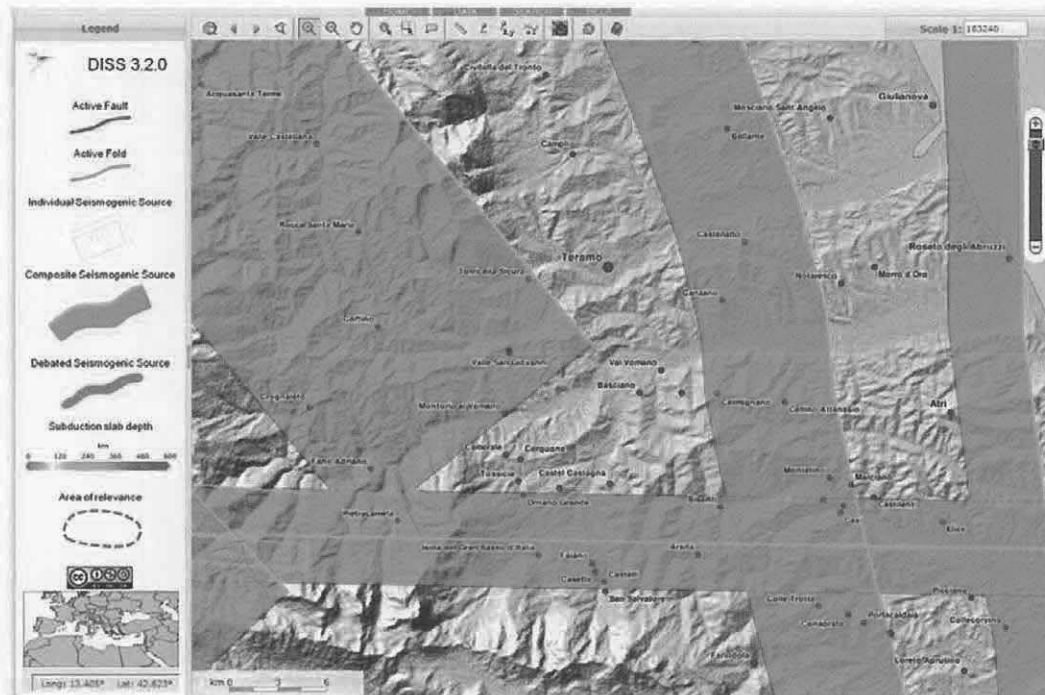


Figura 19: Assenza di Sorgenti Sismogenetiche all'interno del territorio comunale di Campi (TE).

Dall'analisi della documentazione disponibile emerge, per l'area di interesse, l'assenza di Sorgenti Sismogenetiche con evidenti tracce di fagliazione superficiale, e che le faglie attive note sono ubicate nell'area della catena del Gran Sasso d'Italia e dei Monti della Laga.

Mappe Tematiche DISS 3.1.0

Basili, R., G. Valensise, P. Vannoli, P. Burrato, U. Fracassi, S. Mariano, M.M. Tiberti, and E. Boschi (2008), The Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), version 3: summarizing 20 years of research on Italy's earthquake geology, *Tectonophysics*, 453, 20-43, doi:10.1016/j.tecto.2007.04.014.

TOP DEPTH – MINIMA PROFONDITA' SORGENTI SISMOGENETICHE

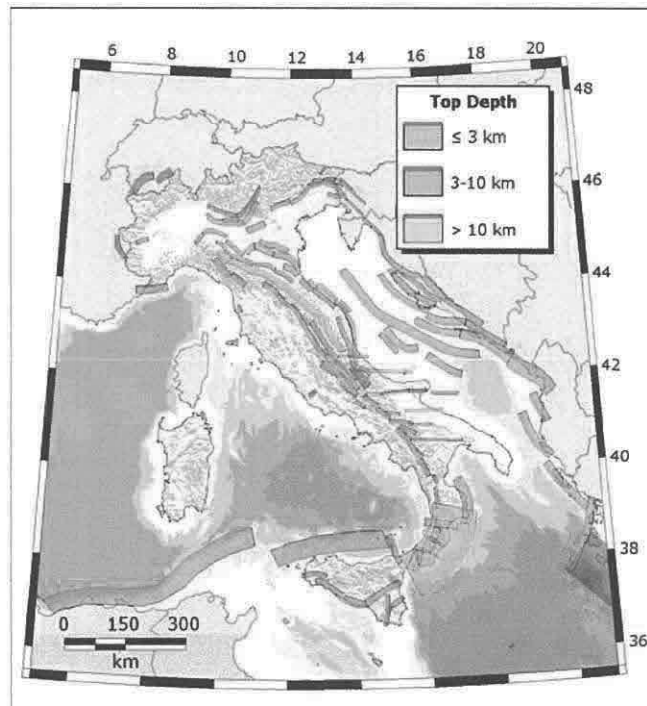
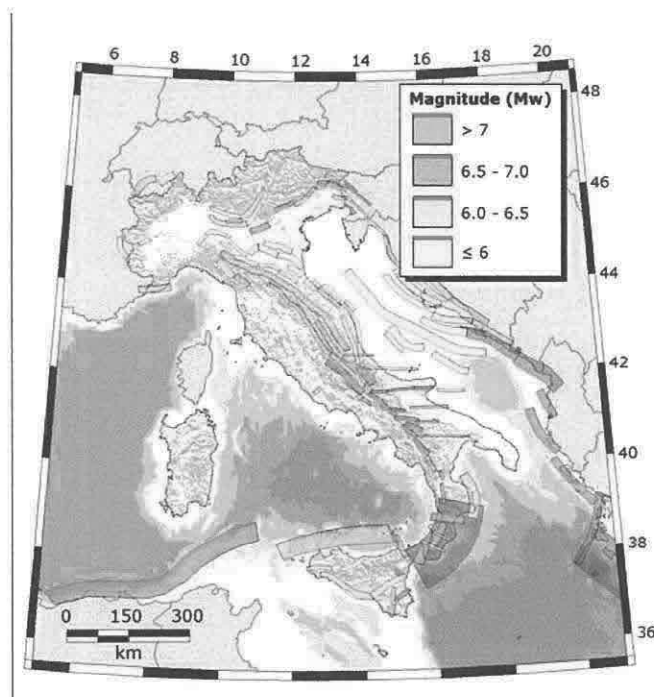


Figura 20: Magnitude – Magnitudo massima Sorgenti Sismogenetiche



Storia Sismica di Campli.

Il territorio teramano non contiene, come si è già visto, Sorgenti Sismogenetiche; ha pertanto risentito principalmente degli effetti di terremoti con origine esterna alla provincia, e tra questi, gli eventi che hanno avuto un più significativo impatto sono legati a sorgenti sismogenetiche appenniniche.

Il comune di Campli (cod. ISTAT 067041) è classificato, secondo l'O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" integrata con il D.M. pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.29 del 04/02/2008 e successivo O.P.C.M. 28 aprile 2006 n° 3519 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" quale **Zona Sismica 2** e quindi con livello di pericolosità sismica medio.

Qui di seguito viene riportata sinteticamente la storia sismica del comune di Campli.

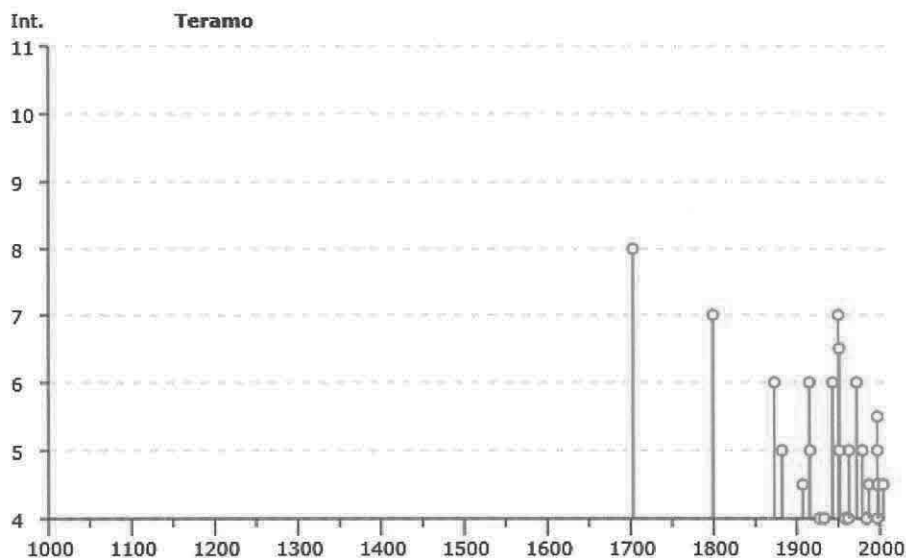


Figura 21: Storia sismica di Campli (fonte INGV: Database Macrosismico Italiano - DBMI15).

Dall'analisi della "Mappa delle massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani" (GNDT-ING-SSN, 1996), si rileva che il Comune di Campli è caratterizzato da un'intensità macrosismica pari a 8.

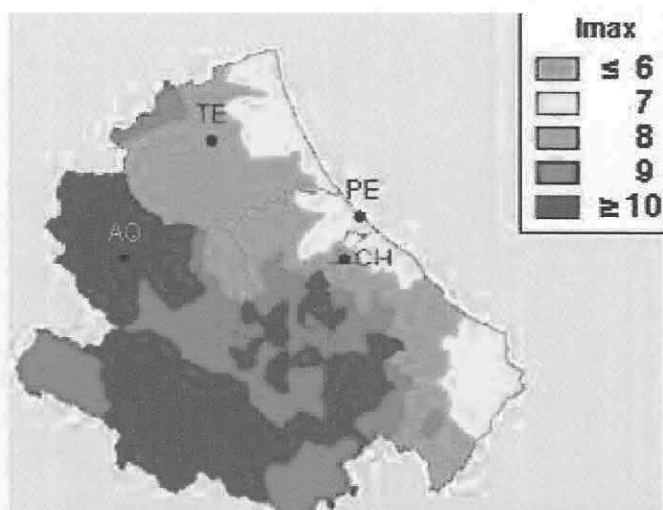


Figura 22: Mappa massime intensità macrosismiche osservate nella Regione Abruzzo.

L'area del **Gran Sasso** è stata interessata nel passato da terremoti piuttosto forti, anche se con magnitudo minore di 6: tra questi si possono ricordare i terremoti del 5 settembre 1950 di magnitudo M_w 5.7 e quello dell'8 agosto 1951 di magnitudo M_w 5.3, tutti raccolti nel Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani e rappresentati nella mappa dei terremoti storici.



Figura 23:

Mappa dei terremoti storici dall'anno 1000 (CPTI15, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15>).

In rosso i terremoti avvenuti dal 17 febbraio ad oggi.

Pericolosità sismica del sito (NTC 17 GENNAIO 2018)

Con l'entrata in vigore del D.M. 17 Gennaio 2018, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio *sito dipendente* e non più tramite un criterio *zona dipendente*.

L'azione sismica di progetto in base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione, viene definita partendo dalla pericolosità di base del sito di costruzione che è l'elemento essenziale di conoscenza per la determinazione della azione sismica. Nell'Aprile 2004 l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha presentato alla Commissione Grandi Rischi, Sezione Rischio Sismico, una nuova mappa di pericolosità sismica (MPS04) elaborata secondo i criteri proposti dall'Ordinanza PCM 3274; si riporta la mappa ove ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo a_g , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

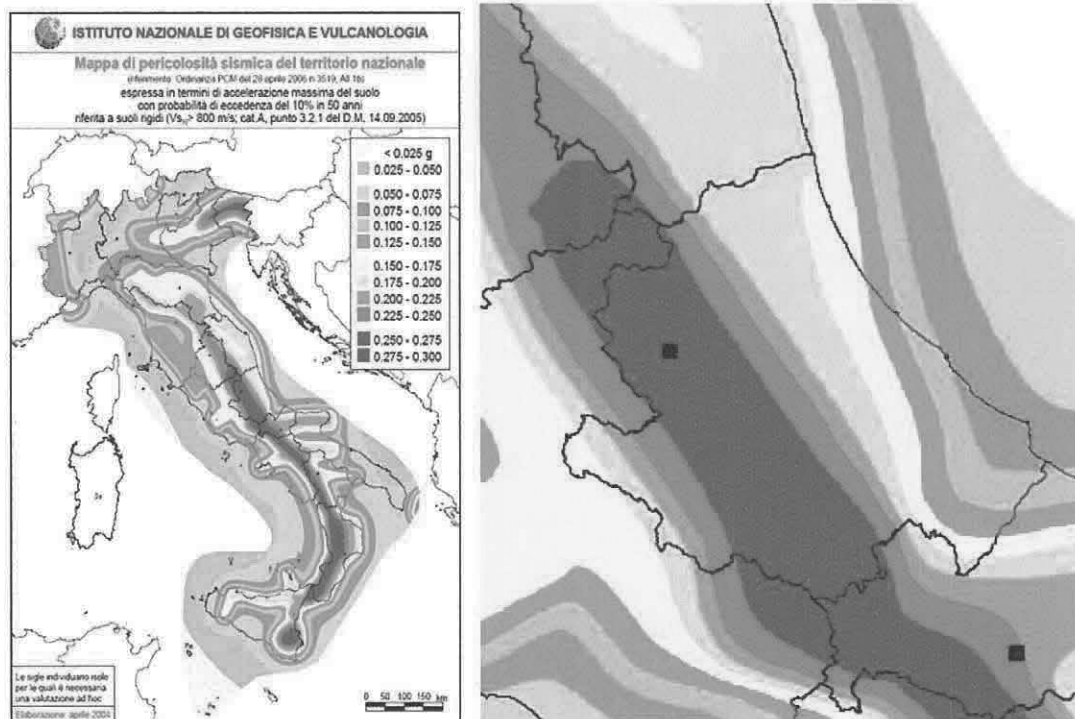


Figura 24: Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni. Riferimento normativo all'Ordinanza del PCM del 28 aprile 2006 n. 3519; (Fonte: Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia - INGV).

Nel corso del 2006 una nuova Ordinanza (OPCM 3519/2006) ha adottato la mappa di pericolosità sismica MPS04 quale riferimento ufficiale e ha definito i criteri che le Regioni devono seguire per aggiornare le afferenze dei Comuni alle 4 zone sismiche. In tale quadro, la Regione Abruzzo ha classificato il territorio comunale di Camppli come **zona sismica 2**.

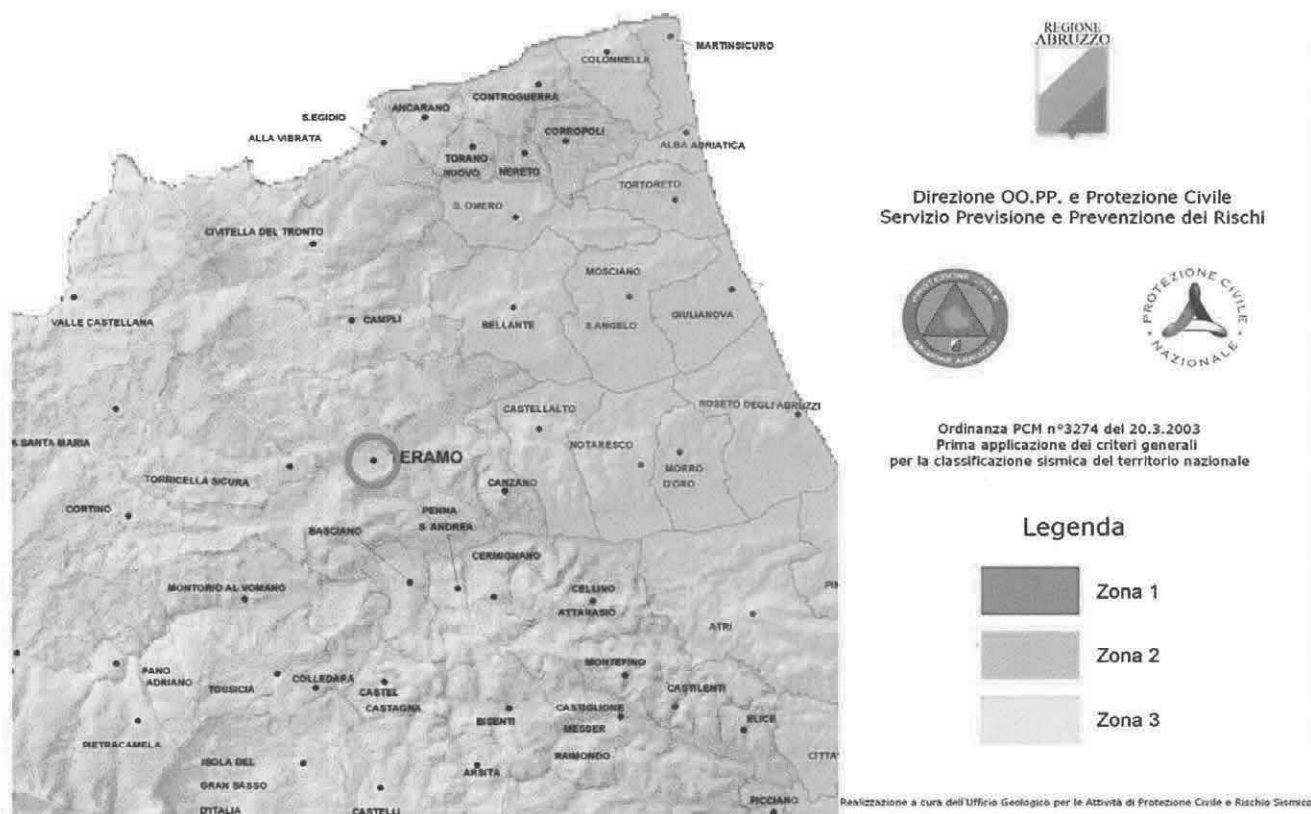


Figura 25: Legenda e riferimenti della Mappa di classificazione sismica del territorio nazionale. Riferimento PCM n. 3274 del 20.03.2003 - Prima applicazione dei criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. A cura dell'Ufficio Geologico per le attività di Protezione Civile e Rischio Sismico.

Nell'area di studio, i valori espressi in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag , con probabilità d'eccedenza del 10% in 50 anni, riferiti a suoli rigidi orizzontali ($Vs30 > 800$ m/s), sono di **0,175 - 0,200 g**.

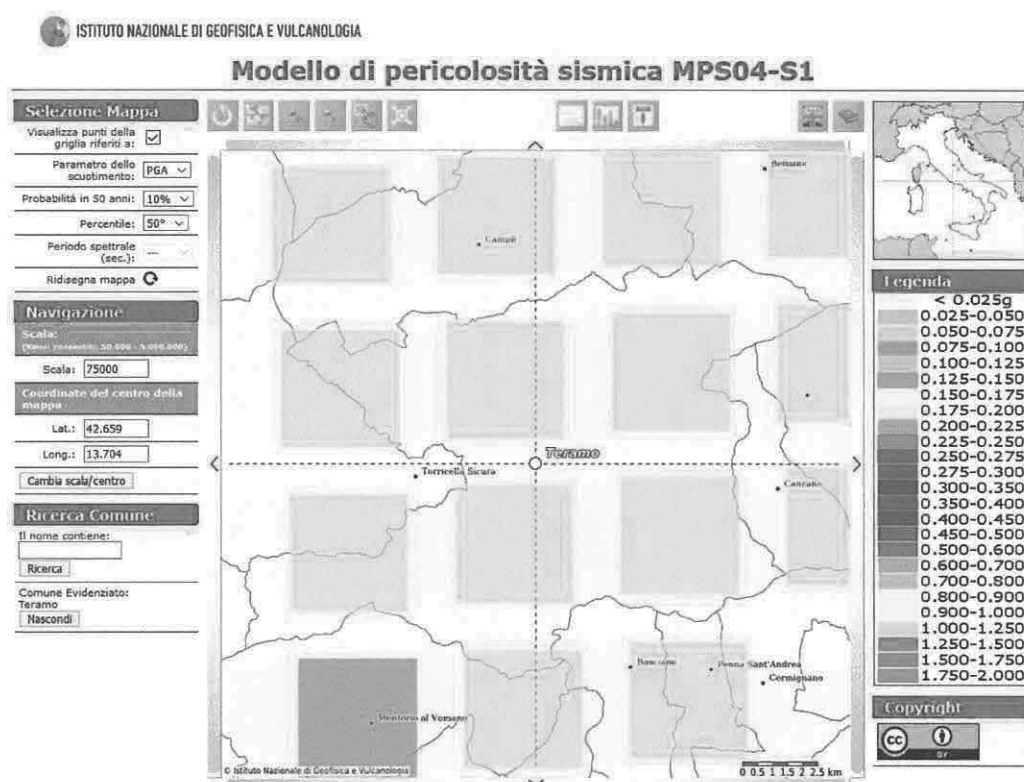


Figura 26: Stralcio della mappa di pericolosità sismica dell'INGV, con indicati i valori di accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante; il territorio comunale di Campoli ricade nell'intervallo di valori compreso tra $0.175 g \div 0.200 g$ (Fonte: Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia - INGV).

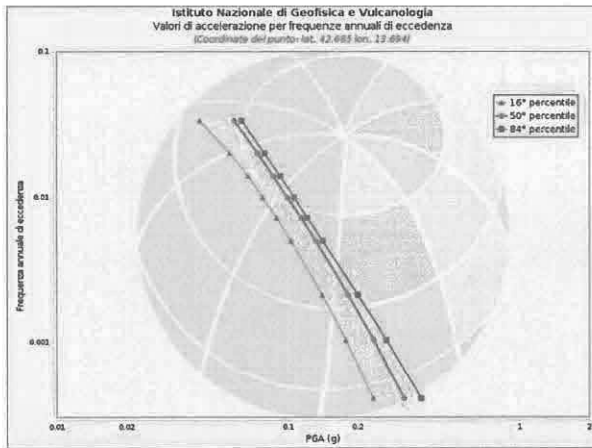
Parametri Sismici Generali

In riferimento all'ubicazione dell'intervento, si sono quantizzate le azioni sismiche di progetto e si è stimata la pericolosità sismica basata su una terna di valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale; in allegato le determinazioni.

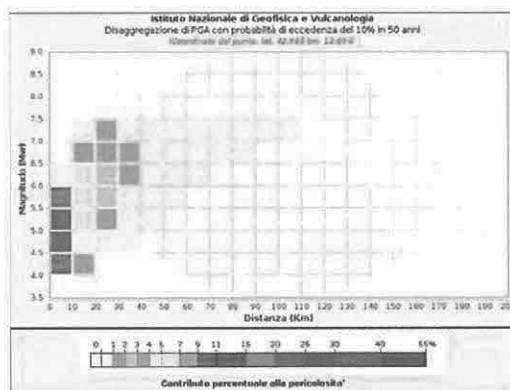
La disaggregazione (o deaggregazione) della pericolosità sismica (es. McGuire, 1995; Bazzurro e Cornell, 1999) è un'operazione che consente di valutare i contributi di diverse sorgenti sismiche alla pericolosità di un sito. La forma più comune di disaggregazione è quella bidimensionale in magnitudo e distanza ($M-R$) che permette di definire il contributo di sorgenti sismogenetiche a distanza R capaci di generare terremoti di magnitudo M . Espresso in altri termini il processo di disaggregazione in $M-R$ fornisce il terremoto che domina lo scenario di pericolosità (terremoto di scenario) inteso come l'evento di magnitudo M a distanza R dal sito oggetto di studio che contribuisce maggiormente alla pericolosità sismica del sito stesso.

Sono stati disaggregati i valori medi di scuotimento (relativi a suolo rigido), espresso in termini di accelerazione orizzontale di picco (PGA), corrispondenti a 9 periodi di ritorno (RP): 30, 50, 72, 100, 140, 200, 475, 1000 e 2500 anni. Per ciascun sito, i risultati sono stati restituiti in termini di distribuzioni M-R-ε da cui sono stati ricavati i valori medi e modali di tali parametri. Da questi sono state elaborate le mappe di M, R ed ε per l'intero territorio nazionale.

I risultati evidenziano che all'aumentare del periodo di ritorno aumenta il contributo alla pericolosità di un dato sito da parte di terremoti forti a brevi distanze. I risultati ottenuti in questo studio possono risultare utili nella selezione di accelerogrammi a scopi di progettazione e/o per analisi dinamiche (es. analisi numeriche di risposta sismica locale).



Frequenza annuale di eccedenza	PGA (g)		
	16° percentile	50° percentile	84° percentile
0.0004	0.2338	0.3176	0.3766
0.0010	0.1777	0.2347	0.2665
0.0021	0.1404	0.1822	0.2097
0.0050	0.1029	0.1319	0.1413
0.0071	0.0893	0.1141	0.1214
0.0099	0.0778	0.0995	0.1066
0.0139	0.0673	0.0865	0.0927
0.0199	0.0560	0.0740	0.0791
0.0332	0.0415	0.0587	0.0632



Distanza (Km)	Disaggregazione di PGA con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (Coordinate del punto: lat. 42.685 lon. 13.694)											
	Magnitudo (Mw)											
	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-5.5	5.5-6.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0-7.5	7.5-8.0	8.0-8.5	8.5-9.0	
0-10	0.0000	9.2100	20.2000	34.7000	5.6700	4.1200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
10-20	0.0000	1.9900	4.8700	6.4800	6.8800	5.6400	1.0000	0.3200	0.0000	0.0000	0.0000	
20-30	0.0000	0.5000	1.1900	1.3000	1.4900	1.8400	1.9900	1.1900	0.0000	0.0000	0.0000	
30-40	0.0000	0.2000	0.4000	0.1040	0.7200	1.1500	1.1600	0.8500	0.0000	0.0000	0.0000	
40-50	0.0000	0.0800	0.0000	0.0000	0.0787	0.3819	0.6250	0.5850	0.0000	0.0000	0.0000	
50-60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042	0.0215	0.2070	0.3520	0.0000	0.0000	0.0000	
60-70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0021	0.1030	0.1620	0.0000	0.0000	0.0000	
70-80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0180	0.0434	0.0000	0.0000	0.0000	
80-90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0163	0.0000	0.0000	0.0000	
90-100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	
100-110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	
110-120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	
120-130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
130-140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
140-150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
150-160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
160-170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
170-180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
180-190	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
190-200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

MOPS Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica. Microzonazione sismica di livello 1.

L'area si presenta stabile suscettibile di amplificazioni locali.

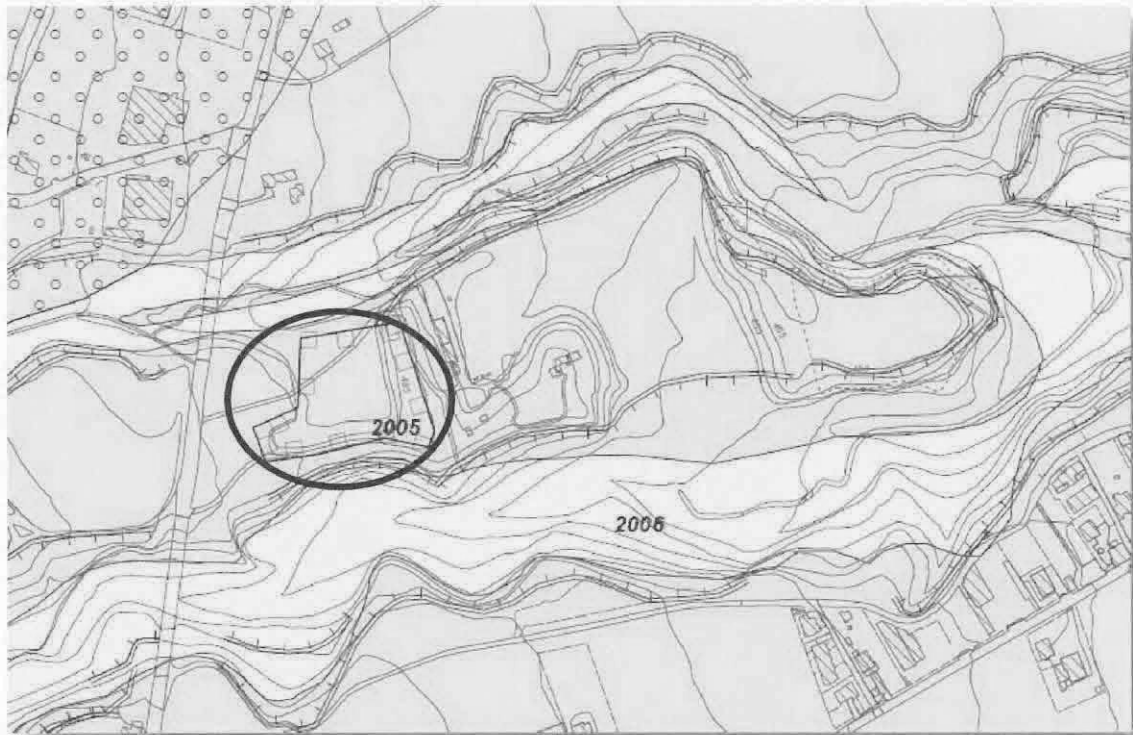
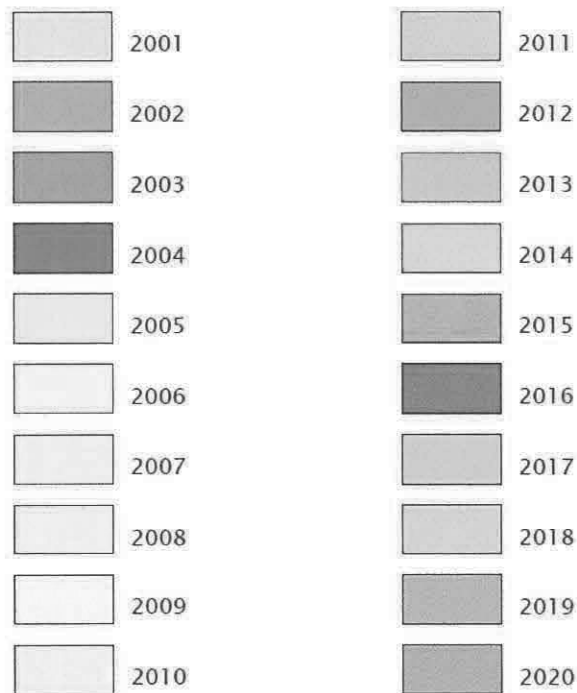


Figura 27: stralcio carta delle Mops-Microzonazione sismica livello 1.

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali



5.1.2. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “SUOLO E SOTTOSUOLO” – FASE DI GESTIONE.

Dalle considerazioni del precedente paragrafo si è proceduto ad una classificazione della zona relativamente ai gradi di rischio geomorfologico, idraulico nonché alla pericolosità sismica locale al fine di valutare la compatibilità dell'area con il progetto descritto nel presente studio preliminare ambientale.

Considerando che l'area in oggetto risulta caratterizzata da:

- Bassa Pericolosità Geomorfologica.
- Bassa Pericolosità Idraulica.
- Medio-bassa Pericolosità Sismica.

nella fase di gestione del prelievo del materiale inerte residuo, e del successivo recupero ambientale, non si avranno quindi significative ripercussioni sulla matrice geologica, geomorfologica ed idrogeologica dell'area in esame.

Dal punto di vista geomorfologico, si apporterà un miglioramento delle caratteristiche topografiche con l'eliminazione delle attuali condizioni di potenziale pericolo mediante il rimodellamento del profilo che consentirà l'utilizzo agronomico delle superfici di neo formazione e la formazione di scarpata con pendenza massima di 30°.

5.1.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “SUOLO E SOTTOSUOLO” – FASE DI REALIZZAZIONE.

Durante la realizzazione del prelievo del materiale inerte residuo, e del successivo recupero ambientale, non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale suolo e sottosuolo.

5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO.

5.2.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO”.

L'area in esame ricade nel bacino idrografico principale del Fiume Tordino; il reticolo idrografico risulta ben distribuito per la marcata permeabilità dei terreni superficiali.

Sulla base delle definizioni del PTA al cap. 1.1.1 *Individuazione dei corsi d'acqua superficiali significativi* che fa riferimento al D.Lgs. 152/06 - PARTE TERZA, Allegato 1, il Fiume Tordino, nel cui bacino idrografico ricade la captazione, è considerato Corso d'Acqua Significativo di primo ordine.



REGIONE ABRUZZO

DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, AREE URBANE, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, MANUTENZIONE PROGRAMMATA DEL TERRITORIO-GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI, PROTEZIONE CIVILE, ATTIVITÀ DI RELAZIONE POLITICA CON I PAESI DEL MEDITERRANEO.

PROGER S.P.A.
ENEL HYDRO
D'APPOLONIA

SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO

Tabella 1.1 – Corsi d'acqua superficiali significativi

Corso d'acqua significativo	Codice corso d'acqua	Bacino imbrifero	Recapito del corso d'acqua	Superficie bacino (Km ²)	Autorità di bacino
Fiume Tronto	I028TR	Bacino Tronto	Mare	194 (*)	Autorità di Bacino del Tronto ⁵
Fiume Tordino	R1303TD	Bacino Tordino	Mare	449	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Vomano	R1304VM	Bacino Vomano	Mare	791 (*)	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹

Nella successiva Tab. 1.2 sono elencati i corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale individuati sulla base dei criteri sopra esposti, in cui non rientra il F.Tordino.

Tabella 1.2 – Corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Elemento di interesse ambientale	Bacino imbrifero	Recapito del corso d'acqua	Superfici e bacino (Km ²)	Autorità di bacino
Torrente Castellano	I028CA	S.I.C.: "Montagne gemelle", "Area sommitale della Laga", "Bosco della maltese", "Pietrata-Valle Castellana"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Tronto	Fiume Tronto	122 (*)	Autorità di Bacino del Tronto
Fiume Salinello	R1302SL	S.I.C.: "Gole del Salinello", "Montagne gemelle"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Salinello	Mare	178	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Fiume Vezzola	R1303VZ	S.I.C.: "Montagne gemelle"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Tordino	Fiume Tordino	71	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Torrente Leomogna	R1304LE	S.I.C.: "Fiume Mavone", "Dorsale Brancastello-Prena-Camicia"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Vomano	Torrente Mavone	25	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Torrente Mavone	R1304MA	S.I.C.: "Fiume Mavone"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;		Fiume Vomano	170	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi

Caratterizzazione Fisiografica del Bacino

Il Bacino del Fiume Tordino costituisce un bacino regionale, di competenza dell’Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi (oggi rinominata Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale ABDAC), si sviluppa su una superficie di 448.50 Km² di area totale (secondo PTA), interessando porzioni di territorio appartenenti esclusivamente alla Provincia di Teramo, ed è stato individuato quale :

- corso d’acqua significativo di primo ordine.
- corso d’acqua superficiale di interesse ambientale.

Caratteristiche del bacino idrografico			
Nome bacino	Area totale (Km ²)	Sezione	Area (Km ²)
Fiume Tordino	448,49	Alto Corso	218,69
		Medio Corso	152,72 *
		Basso Corso	77,61

* Tale superficie è comprensiva del sottobacino del Fiume Vezzola che sarà trattato nella sezione a parte.

La Montagna dei Fiori costituisce il corpo idrico sotterraneo significativo presente nella successione carbonatica (gla) e fluvio-lacustre, mentre non presenta corpi idrici sotterranei di interesse.

Il bacino idrografico del Tordino, nell’alto corso del fiume, incide l’associazione arenacea e arenaceo–pelitica del Messiniano (Miocene superiore), che, nel settore occidentale, sovrascorre sulla associazione pelitica e pelitico arenacea del Messiniano, e, nella porzione orientale, segue, invece, la normale successione cronostratigrafica.

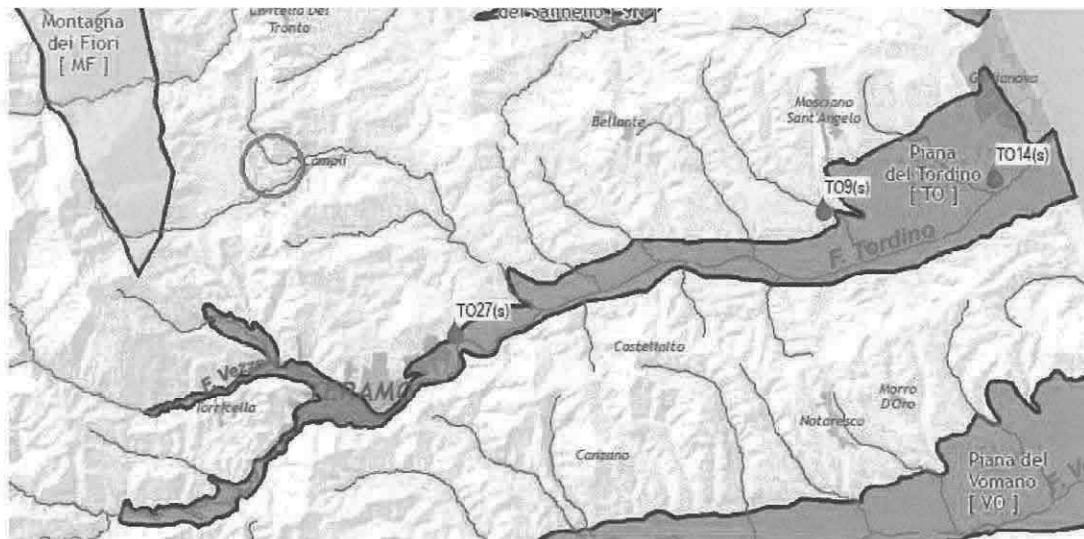
All’uscita dalla catena appenninica, si osservano due sovrascorrimenti vergenti a Est.

Il primo interessa, almeno parzialmente, i sedimenti pelitici e l’alternanza pelitico– arenacea del Messiniano (Miocene superiore) – Pliocene inferiore; il secondo pone a contatto questi terreni con le marne emipelagiche del Pliocene inferiore.

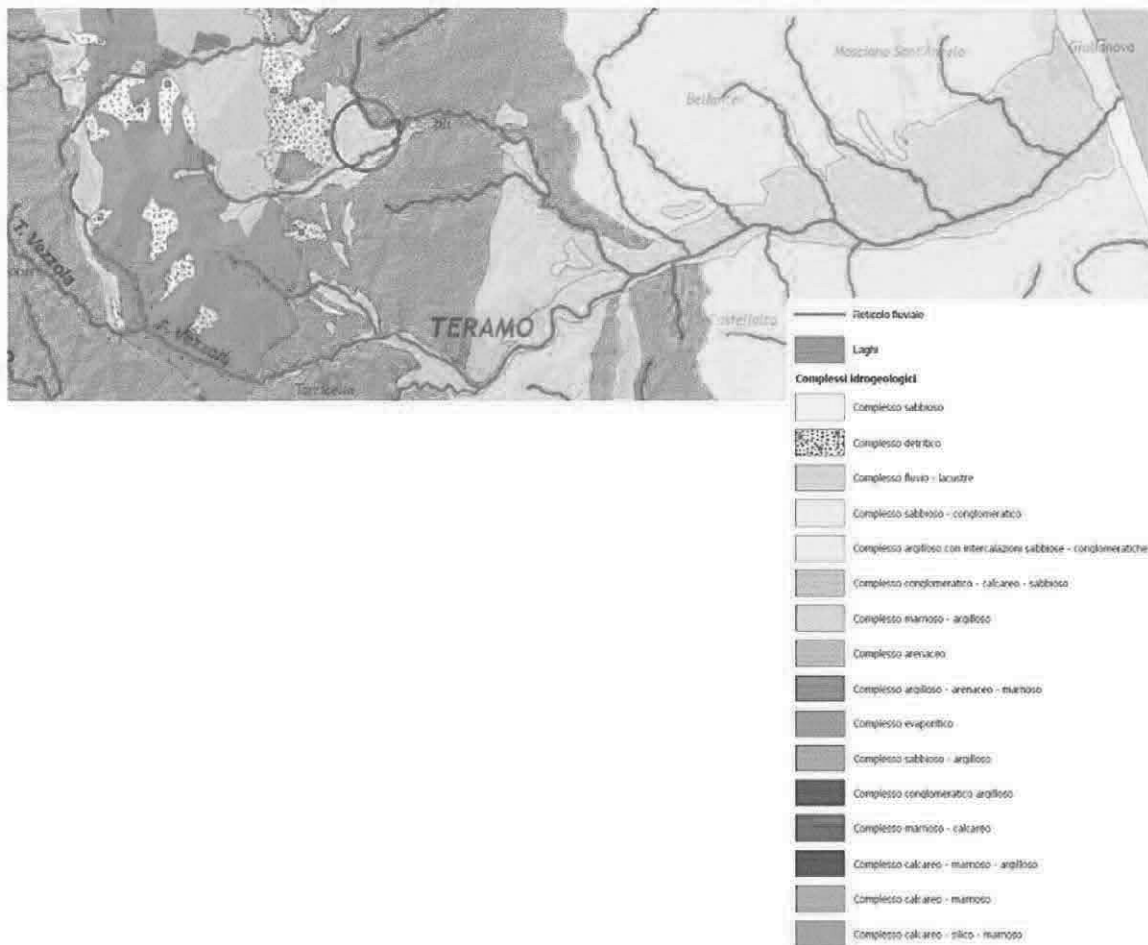
Il basso corso del Fiume Tordino attraversa le marne emipelagiche del Pliocene inferiore, coperte sia da depositi alluvionali e deltizi attuali, che da depositi terrazzati del Pleistocene medio superiore–Olocene.

Le alluvioni costituiscono la parte restante del bacino idrografico, caratterizzato altresì da un’estesa copertura di depositi alluvionali, deltizi e terrazzati. Lungo la costa si osservano sedimenti di spiaggia attuali e recenti.

Carta Idrogeologica (1-5 PTA)



Carta dei Complessi Idrogeologici (1-4 PTA)



La successione litologica del sottosuolo inizia con la copertura di terreno vegetale, costituita da limi variamente sabbiosi, al di sotto della quale è sintetizzabile in due livelli principali:

- **depositi alluvionali** a granulometria grossolana (ghiaie in matrice sabbiosa e lenti di sabbia), contenenti al loro interno lenti di materiale fine (limoso e argilloso). Questi terreni sono caratterizzati da permeabilità primaria, per porosità, da media a discreta (il Coefficiente di Permeabilità assume valori dell'ordine di $K = 10^{-1-2}$ m./sec.) e sono sede di una falda acquifera di tipo freatico, il cui livello statico è stato misurato a quote inferiori a 455 metri s.l.m..
- alla base di questi depositi, ad oltre 2 metri di profondità dal fondo dello scavo della cava già coltivata e posta più ad est di quella che stiamo studiando (circa > 25 metri da p.c. nel caso di terreno non coltivato), è presente il **substrato geologico** costituito dalle argille e marne grigio-azzurre di età miocenica e praticamente impermeabili esse costituiscono il livello di base della circolazione idrica sotterranea, in cui il valore del Coefficiente di Permeabilità è dell'ordine di $K = 10^{-8/10^{-9}}$ m./sec.

Tabella 1.9 – Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri

Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Piana del Tronto ¹	TR	gla
Piana del Vibrata	VI	gla
Piana del Salinello	SN	gla
Piana del Tordino	TO	gla
Piana del Vomano	VO	gla

Come i corpi idrici delle piane dei fiumi abruzzesi, del Tronto, del Vibrata, del Salinello, del Tordino, del Vomano, del Saline, del Pescara, del Foro, del Sangro, del Sinello e del Trigno, anche quello del F.Tordino è ben delimitato dalla presenza, ai margini, di depositi prevalentemente argilloso-limoso-sabbiosi poco permeabili.

Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri			
Sezione	Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Alto Corso	Piana del Vibrata	VI	gla
Basso Corso	Piana del Salinello	SN	gla

Legenda:

Litologia prevalente affiorante:
gla: ghiaie, limi e argille

Nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Tordino sono presenti corpi idrici sotterranei di interesse.

Sulla base della “Carta Idrogeologica della provincia di Teramo”, in scala 1:100.000 (vedasi pagina 81), si è provveduto ad effettuare un’analisi dal punto di vista idrogeologico delle serie e delle formazioni geologiche affioranti, individuando il “complesso idrogeologico” in cui ricadono le captazioni in parola.

3) COMPLESSO FLUVIO-LACUSTRE (fl): è costituito da depositi fluviali, anche terrazzati, prevalentemente ghiaioso-sabbiosi, da depositi palustri e lacustri prevalentemente argilloso-limoso-sabbiosi e da travertini (Olocene-Pliocene).

Questo complesso risulta permeabile per porosità primaria, ed è caratterizzato da un grado di “permeabilità relativa” alquanto variabile, anche in modo sostanziale, da zona a zona, in funzione della granulometria prevalente nei depositi.

La capacità ricettiva dell'acquifero fluvio-lacustre è complessivamente buona, sia nei confronti dell'alimentazione diretta (facilitato dalla morfologia pianeggiante degli affioramenti), sia nei confronti di quella indiretta proveniente dagli acquiferi adiacenti (solo nel caso in cui affiorano termini relativamente più permeabili).

A causa della sostanziale caoticità che caratterizza la giacitura dei vari litotipi (con lenti più o meno estese e tra loro interdigitate a depositi con differente grado di permeabilità), la circolazione idrica sotterranea è preferenzialmente basale e si esplica secondo “falde freatiche (non in pressione) e monostrato” (appartenenti, quasi sempre, ad un'unica circolazione).



REGIONE ABRUZZO
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, AREE URBANE, SERVIZIO IDROINTEGRATO, MANUTENZIONE PROGRAMMATA DEL TERRITORIO-GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI,
PROTEZIONE CIVILE, ATTIVITÀ DI RELAZIONE POLITICA CON I PAESI DEL MEDITERRANEO.
SERVIZIO ACQUE E DEMANIO IDRICO

PROGER S.p.A.
ENEL HYDRO
D'APPOLONIA

Tabella 1.7 – Principali parametri relativi ai complessi idrogeologici individuati nel territorio regionale abruzzese

Complessi idrogeologici	Sigla complesso	Età geologica	Descrizione complesso	Grado di permeabilità relativa	Tipo di permeabilità	C.I. P. %
SABBIOSO	s	Olocene-Pleistocene sup.	Sabbie di duna e di spiagge attuali e antiche,	Alta	Porosità	85
DETRITICO	dt	Olocene-Pleistocene inf.	Detrito di versante e di conoide cementati, detrito di falda sciolta, coperture detritico-colluviali, coni di deiezione attivi, depositi morenici, accumuli di frana e paleofrane.	Medio-Alta	Porosità	70-100
FLUVIO-LACUSTRE	fl	Olocene-Pliocene	Deposit. fluviali, anche terrazzati, e fluvio-glaciali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; depositi palustri e lacustri prevalentemente argilloso-limoso-sabbiosi; travertini	Media	Porosità	70 85-100

Questo complesso fluvio-lacustre contiene un “corpo idrico sotterraneo significativo”, cui nel PTA sono stati assegnati denominazione e sigla di riferimento.

Tabella 1.9 – Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri

Denominazione	Sigla	Litologia prevalente
Piana del Tronto ¹	TR	gla
Piana del Vibrata	VI	gla
Piana del Salinello	SN	gla
Piana del Tordino	TO	gla
Piana del Vomano	VO	gla

Come indicati nella seguente Tab. le captazioni sono esterne al tratto di valle di interesse ambientale :

Tabella 1.2 – Corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Elemento di interesse ambientale	Bacino imbrifero	Recapito del corso d'acqua	Superfici e bacino (Km ²)	Autorità di bacino
Torrente Castellano	I028CA	S.I.C.: "Montagne gemelle", "Area sommitale della Laga", "Bosco della moltese", "Pietrta-Valle Castellana"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Tronto	Fiume Tronto	122 ¹⁹	Autorità di Bacino del Tronto
Fiume Salinello	R1302SL	S.I.C.: "Gole del Salinello", "Montagne gemelle"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Salinello	Mare	178	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi

Dinamica Fluviale

Il Fiume Tordino nasce tra il Monte Gorzano (m. 2455) e il Monte Pelone (m. 2230) nella catena dei Monti della Laga, in territorio del comune di Cortino, e dopo un percorso di 59 km sfocia nel mare Adriatico.

Inizialmente scorre nel territorio del Parco Nazionale del Gran Sasso verso est con un regime di tipo torrentizio e compie quindi un arco verso nord aggirando il Monte Bilanciere (m. 1263), per dirigersi quindi verso sud-est.

In prossimità delle sorgenti il Tordino forma la cascata della Fiumata e poco dopo ancora le cascate del Tordino. Dopo le tre prese Enel site sul fosso Malvese, sull'asse principale del Tordino e sul fosso Cavata questo primo tratto del fiume era anche denominato *Trontino*.

Nel tratto alto del percorso si conservano mulini e frantoi fino a Valle San Giovanni, a monte del quale, in località Varano, il Tordino è nuovamente captato dall'Enel. Alla confluenza tra il Tordino e il Vezzola sorge Teramo (antica *Interamnium* = "tra fiumi").

Alla foce sorse Giulianova (l'antica *Castrum Novum*).

Il suo bacino comprende una superficie complessiva di circa 450 km², e con i suoi 59 km di lunghezza è il quarto fiume d'Abruzzo. Riceve come affluenti da sinistra il fosso della Cavata (che forma presso la sorgente i tre balzi delle cascate Cantagalli o della Cavata), il Rivettino, il Castiglione, il Rivoletto, il rio Verde, il fosso dell'Inferno, il torrente Fiumicino (corso di 10 km) e il fiume Vezzola.

Caratteristiche del bacino idrografico			
Nome bacino	Area totale (Km ²)	Sezione	Area (Km ²)
Fiume Tordino	448,49	Alto Corso	218,69
		Medio Corso	152,72 *
		Basso Corso	77,61

* Tale superficie è comprensiva del sottobacino del Fiume Vezzola che sarà trattato nella sezione a parte.

Quest'ultimo, le cui acque sono in gran parte captate dall'Enel, ha un corso di 20 km di lunghezza: nasce presso la frazione Imposte del comune di Rocca Santa Maria e attraversa Torricella Sicura.

Stato di Qualità

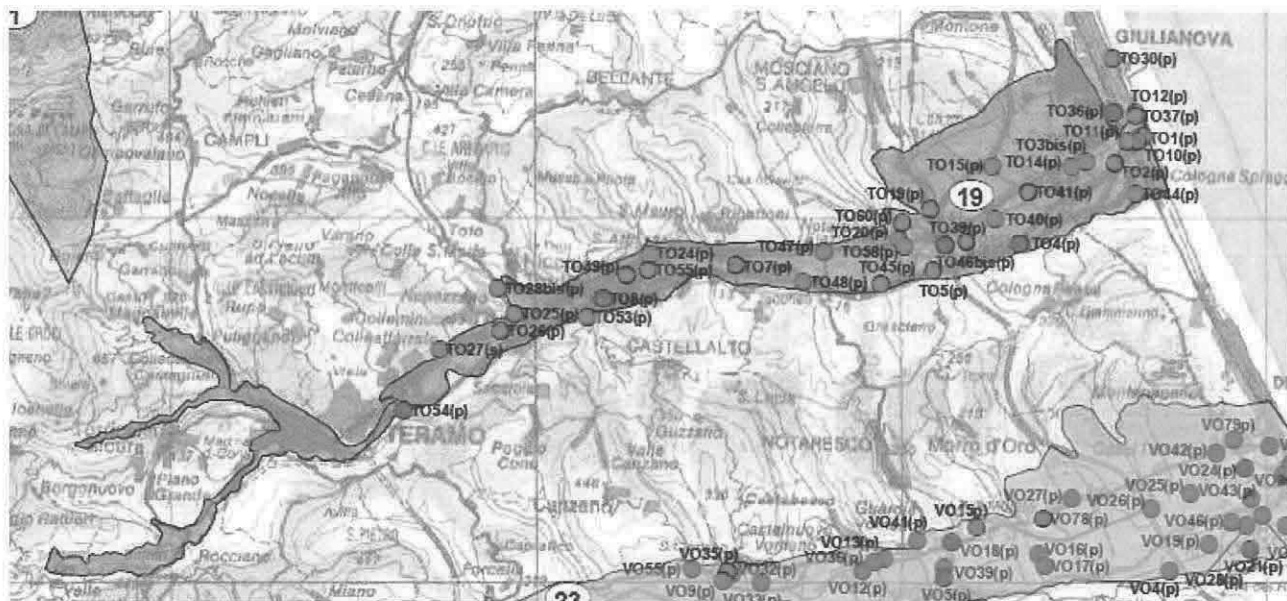
In base ai dati disponibili per i monitoraggi effettuati negli anni scorsi (fino al 2019) è possibile asserire che il F. Tordino, ed il corpo idrico sotterraneo ad esso connesso, presenta una SCADENTE qualità idrochimica, non nell'area di studio che sembra avere una qualità idrochimica buona.

PROGETTO REGIONALE "MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE" ALLEGATO N.

1 RETE DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E STATO DI QUALITA' CHIMICA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI (D.Lgs. 30/09 e D.M. 6 luglio 2016). ANNO 2018.

STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI – ANNO 2018

CORPO IDRICO	N° SITI MONITORAGGIO CHIMICO	N° SITI MONITORAGGIO CHIMICO CON SUPERAMENTO VALORI SOGLIA/STANDARD	PERCENTUALE DELL'AREA/VOLUME DEL CORPO IDRICO CON SUPERAMENTI	CLASSE DI QUALITA' CHIMICA
19 Piana del Tordino	30	13	43	SCADENTE



LEGENDA

Qualità Chimica delle Acque Sotterranee - Anno 2018

- Punto d'acqua senza superamenti del valore standard/soglia
- Punto d'acqua con superamenti del valore standard/soglia
- Altri punti della rete di monitoraggio

Stato di Qualità dei Corpi Idrici Sotterranei - Anno 2018

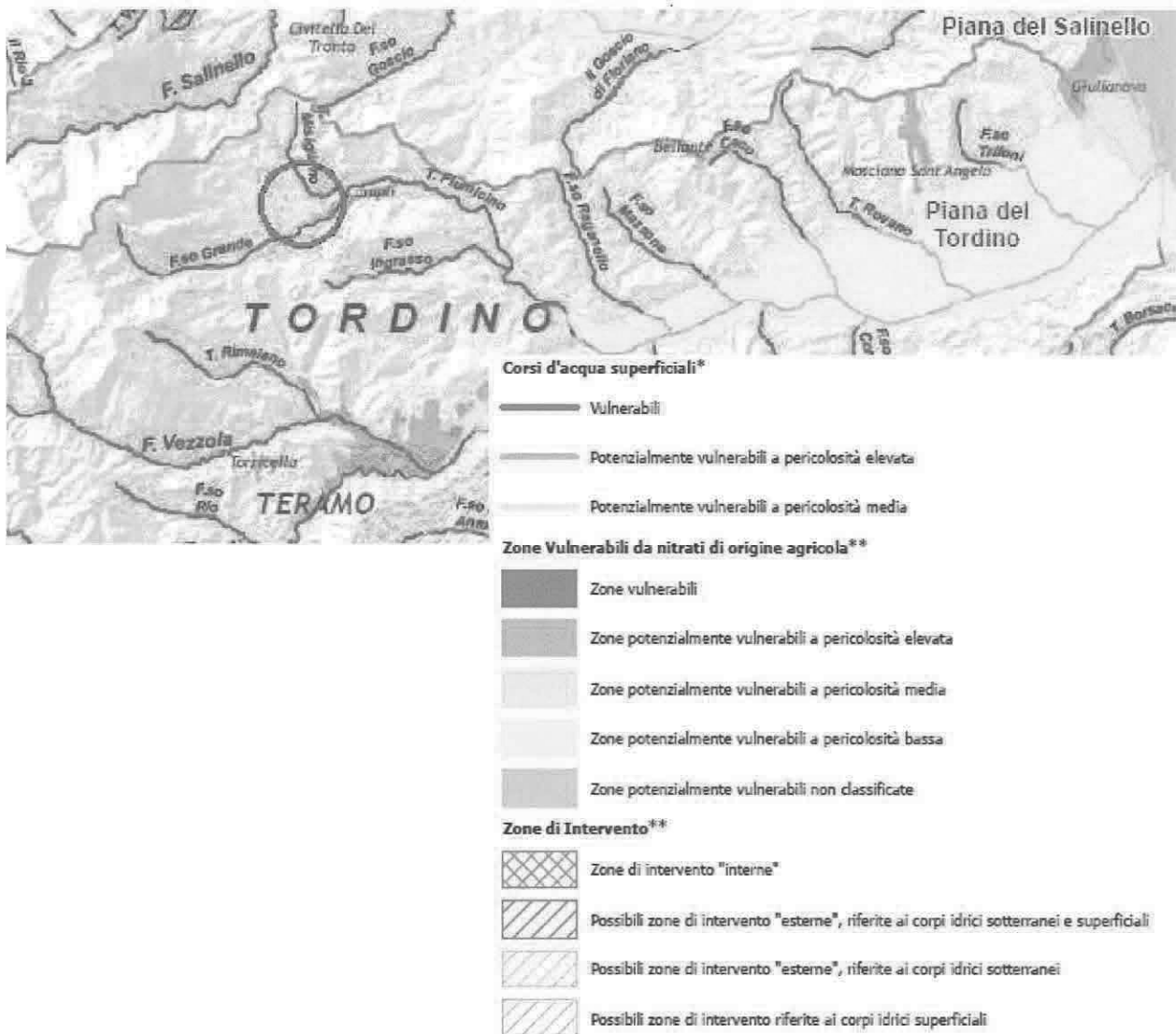
Buono
 Scadente
 Non classificato

Fonti di Approvvigionamento

Il regime di alimentazione della falda, di tipo freatico, monostrato, è prevalentemente meteorico, essendo alimentata prevalentemente dalle precipitazioni meteoriche che s'infiltrano attraverso la superficie topografica, in quantità che variano ampiamente tra 700 mm. e 1100 mm. annui, pur non potendo escludere percolazioni dagli alvei dei corsi d'acqua circostanti.

Considerando gli apporti sopra indicati, in relazione alle previsioni di emungimento (si prevede un volume annuo di emungimento di 200 m³ inferiore a 50.000 m³) è possibile asserire l'ininfluenza della captazione sul regime delle acque.

Carta della Vulnerabilità da Nitrati

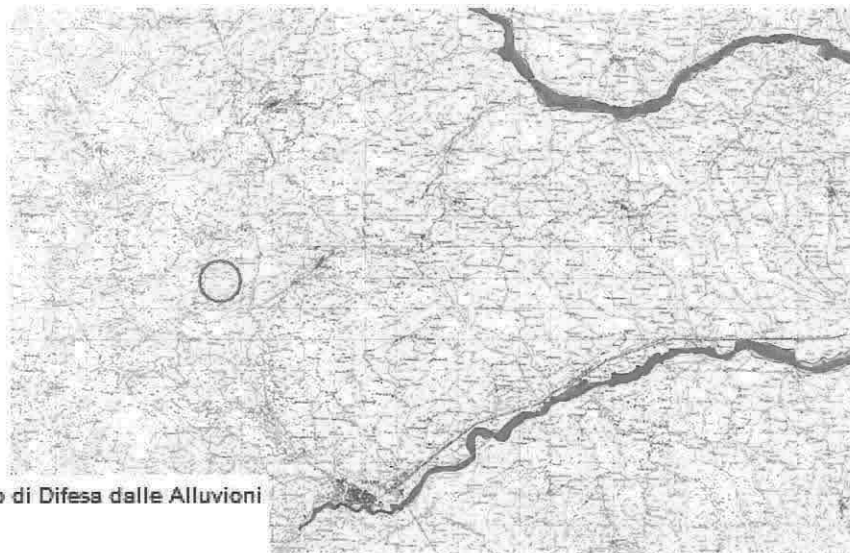


Pericolosità Idraulica

L'individuazione delle aree esposte al pericolo di allagamento, o di erosione, durante le piene fluviali costituisce una fase di particolare importanza per l'impostazione di un piano di difesa dalle alluvioni. La REGIONE ABRUZZO, con il suo Servizio Gestione e Tutela della Risorsa Acqua Superficiale e Sotterranea ha predisposto un PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI che sfruttando le capacità del modello matematico 1D2D SOBEK, realizzato dalla WL | Delft Hydraulics, ha simulato il comportamento del corso d'acqua durante il passaggio delle onde di piena di notevole entità. In questo Studio idraulico (Elaborato 7.1 del PSDA) è stato analizzato solo la fascia strettamente più prossima al corso d'acqua, dove il fiume scorre con una pendenza ridotta, ma attraversa aree di valore nettamente superiore, dove eventi con tempo di ritorno di 50 anni provocano scenari di pericolosità diffusa, specialmente negli ultimi km più prossimi alla foce

L'area in esame non ricade nelle aree esondabili, inoltre al fianco della nuova cava non si permettono esondazioni viste le elevate profondità degli alvei (in merito osservare la sezione C-C' della Tav. 1 del progettista o a termine della seguente relazione visionare sempre la sezione C-C').

PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI - aree esondabili



PSDA - Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni
Pericolosità

- P1 - pericolosità moderata
- P2 - pericolosità media
- P3 - pericolosità elevata
- P4 - pericolosità molto elevata

Carta Tecnica Regionale ediz. 2007

Corpo Idrico Sotterraneo


Il corpo idrico sotterraneo principale della piana del F.Tordino si rinviene prevalentemente nel tratto di valle del corso d'acqua, a Est della confluenza con il T.Vezzola, quindi a valle di Teramo, dove i depositi alluvionali, incassati nelle argille del Pio-Pleistocene, sono in grado di confinare una falda idrica sotterranea corposa.

L'acquifero è prevalentemente costituito da depositi alluvionali di fondo valle, caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi, ghiaie e ciottoli, generalmente forma lenticolare (Pliocene-Olocene).

Ai margini dei depositi alluvionali attuali e recenti, e posti a quota più elevata dei precedenti, affiorano quelli antichi terrazzati, costituiti da ghiaie con sabbie e limi.

Il substrato "impermeabile" è costituito dai depositi argillosi mio-pliocenici che delimitano l'acquifero, ed affiorano lungo i versanti.

A causa della sostanziale eterogeneità che caratterizza la giacitura dei litotipi che costituiscono l'acquifero fluviale, la circolazione idrica sotterranea è preferenzialmente basale; quando si esplica secondo "falde sovrapposte", queste appartengono comunque ad un'unica circolazione freatica, con rari episodi artesiani.

Nell'ambito della Carta Idrogeologica della Provincia di Teramo, è stata realizzata una campagna di indagini che ha permesso di ricostruire le iso-piezometriche e la resistività delle acque sotterranee. La direzione di flusso è da ovest ad est. 

Carta Idrogeologica della Provincia di Teramo e legenda



2a
2b
2c

2. Complesso idrogeologico dei depositi alluvionali recenti ed antichi terrazzati e dei travertini.

I depositi recenti ed attuali (**2a**) sono costituiti da ghiaie con ampie lenti di limi-argillosi, limi-sabbiosi, sabbie e sabbie-ghiaiose. La distribuzione varia sensibilmente all'interno di ciascun corpo sedimentario, così come risultano molto variabili gli spessori tra le diverse pianure. In generale procedendo da monte verso valle si individuano due zone con caratteristiche idrogeologiche diverse: nella parte alta predominano corpi ghiaiosi, spesso affioranti in superficie, mentre le coperture limoso-argillose e limoso-sabbiose sono generalmente poco spesse; nella parte bassa delle pianure si hanno invece situazioni molto differenziate. Nelle principali pianure si riscontrano estesi e potenti corpi di depositi fini separati tra loro da corpi lenticolari ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi, mentre nelle pianure minori la situazione è inversa, con ampie lenti di materiali fini che separano corpi ghiaiosi relativamente più spessi. Il complesso è sede di importanti acquiferi le cui acque sono ampiamente utilizzate a scopi civili, industriali e agricoli. Nell'alto corso dei principali fiumi (Vibrata, Tordino, Vomano) l'alveo è impostato sul substrato mesozoico e terziario, mentre nel tratto terminale, lo stesso si imposta sui depositi alluvionali il cui substrato è costituito da terreni argilloso-mamosi plio-pleistocenici. Lo spessore risulta essere molto variabile, in generale tra i 10 e 20 metri nella parte alta del corso d'acqua ed un massimo di circa 30 metri in prossimità della foce. L'alimentazione della falda contenuta nel complesso nella parte bassa delle pianure è dovuta principalmente ai fiumi e subordinatamente agli afflussi meteorici diretti.

I depositi alluvionali antichi terrazzati (**2b**) sono costituiti da ghiaie in matrice limo-sabbiosa in cui sono presenti lenti e livelli limosi o sabbiosi; sono presenti inoltre, corpi ghiaioso-sabbiosi e ghiaioso-limosi con intercalate lenti di varia estensione e spessore argilloso-limose e sabbiose-limose. Sono particolarmente sviluppate lungo il versante sinistro dei fiumi principali e spesso sono poste a quote relativamente elevate, raggiungendo talora un ordine superiore al IV. Gli spessori variano tra i 10 e i 30 metri, il grado di addensamento è maggiore del complesso 2a. Il substrato è costituito in gran parte dalle argille mamosse plio-pleistoceniche e solo in alcuni casi si verifica il contatto diretto con le alluvioni dei terrazzi bassi. I terrazzi alti ospitano in genere falde isolate di piccola entità che alimentano l'acquifero alluvionale dei depositi recenti posti a quote inferiori.

La trasmissività dei depositi più permeabili (ghiaioso sabbiosi) varia in media da 10^{-2} a 10^{-4} m²/s; la conducibilità idraulica varia in media da 10^{-3} a 10^{-4} m/s, nei depositi prevalentemente limosi o limoso argillosi varia da 10^{-5} a 10^{-6} m/s. La circolazione è favorita dalla presenza di paleoalvei a maggiore permeabilità relativa. L'oscillazione stagionale della piezometrica varia tra 1 e 3 m. La facies idrochimica principale è bicarbonato calcica con tenore salino variabile attorno a 0,6 g/l; in alcune zone della falda sono presenti acque cloruro sodiche e cloruro-sodico-solfatiche plioceniche e messiniane con tenori salini superiori talora a 3 g/l.

I depositi di travertino (**2c**) hanno spessore variabile attorno alle decine di metri. Hanno buona conducibilità idraulica e notevole capacità di immagazzinamento. Per la loro limitata estensione, contengono falde generalmente di interesse locale con notevole escursione stagionale e ricarica operata essenzialmente dalle piogge.

La vulnerabilità degli acquiferi del complesso è molto alta, la pericolosità potenziale di inquinamento, a causa dell'elevato sviluppo degli insediamenti industriali, della rete infrastrutturale, dell'attività produttiva e delle attività agricole, è estremamente elevata.

Gran parte dell'alimentazione proviene dai depositi detritici ai piedi del versante orientale del M.Foltrone, oltre che dall'acquifero parzialmente carsificato dei terreni giurassici che costituiscono l'anticlinale mesozoica della Montagna dei Fiori.

Questo si riscontra nella conducibilità delle acque di falda, che tuttavia resta sostanzialmente media, in questo tratto fluviale, per la sostanziale assenza di potenziali sorgenti di inquinamento .

5.2.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE "AMBIENTE IDRICO"

FASE DI GESTIONE.

La conformità ambientale dei materiali per il recupero ambientale al termine del prelievo del materiale inerte residuo, sarà accertata sottoponendo gli stessi ad analisi chimico-fisiche e a test di cessione ai sensi del D.Lgs 152/2006 e smi, per valutare l'eventuale rilascio di contaminanti nel terreno e nell'ambiente idrico sotterraneo, di conseguenza non vi saranno variazioni in termini di incidenza quali-

quantitativa sull'acqua di falda della zona in esame.

Il progetto di recupero ambientale non comporterà l'attivazione di punti di scarico delle acque reflue e non produrrà impatti negativi sull'ambiente idrico in termini di sfruttamento della risorsa idrica.

Si prevedono degli accorgimenti per la corretta regimazione delle acque meteoriche corrivanti in superficie (run off) sull'area oggetto di cava/recupero ambientale, in particolare sarà regimentato lo scorrimento delle acque meteoriche seguendo l'andamento naturale del terreno, prevedendo la dispersione finale nella rete di sgrondo naturale.

L'attività di prelievo e successivo recupero ambientale non interferirà nè con l'idrografia superficiale, sia principale che di ordine inferiore, nè con la circolazione idrica sotterranea, in quanto non sono presenti corsi d'acqua che attraversano l'area, di conseguenza non vi saranno variazioni in termini di incidenza in corpi idrici superficiali.

5.2.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE "AMBIENTE IDRICO" – FASE DI REALIZZAZIONE.

Durante la realizzazione delle attività progettate, e successivo ripristino ambientale **non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale ambiente idrico.**

5.3 COMPONENTE CLIMA

Il clima dell’Abruzzo risente dell’orografia del territorio, risultando di tipo mediterraneo lungo le coste, e continentale procedendo verso l’Abruzzo interno, dove sui rilievi più elevati presenta caratteristiche tipiche di alta montagna.

5.3.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA”

PIOGGE Le piogge sono condizionate dalla disposizione dei rilievi; i versanti esposti ad

Ovest sono maggiormente piovosi con valori di 1500 mm annui e punte anche di 2000 mm perché sopravvento rispetto alla traiettoria delle perturbazioni Atlantiche che sono le principali responsabili delle precipitazioni nell’area Mediterranea; superato lo spartiacque le piogge decrescono fino a scendere su valori di 600-700 mm sul litorale Adriatico e le aree pre-costiere. Sono poi presenti delle “microaree” più secche, dove le precipitazioni sono ancora più scarse non raggiungendo i 600 mm. Si tratta di vallate interne, circondate da rilievi che schermano sia le perturbazioni Atlantiche che le correnti orientali. Le piogge sono in compenso distribuite più equamente tra le varie stagioni con un massimo invernale più pronunciato sulle coste, mentre sui rilievi Appenninici i periodi più piovosi sono costituiti dalle stagioni intermedie. Ovunque l’Estate è invece la stagione più secca, sebbene si riscontrino frequenti temporali. In Inverno sui rilievi le precipitazioni sono prevalentemente nevose ed in corrispondenza di intense irruzioni fredde, la neve può comparire per brevi periodi anche sulle coste.

VENTI I venti che soffiano più frequentemente provengono dai quadranti occidentali e meridionali, che accompagnano il passaggio delle depressioni Atlantiche e Mediterranee; rilevante è anche il peso delle correnti settentrionali od orientali che accompagnano le irruzioni Artiche continentali durante il periodo invernale. Caratteristico delle coste Abruzzesi e delle aree sublitoranee è il vento di Garbino. Originato da correnti Occidentali, in particolare di Libeccio che superata la barriera Appenninica, ove scarica il suo contenuto di umidità, il Garbino provoca consistenti rialzi termici sul litorale Adriatico e tempo asciutto; in Estate può provocare picchi di caldo estremi, generalmente associati ad invasioni di aria calda Africana, mentre nelle altre stagioni tende a mitigare le temperature con ondate di tepore anche in pieno Inverno. Il fatto che alle latitudini Mediterranee prevalgano le correnti Occidentali e

Meridionali, cui l'Abruzzo Orientale è sottovento, spiega perché tali aree siano piuttosto secche.

TEMPERATURE Le temperature sono condizionate dall'orografia. Sulle coste gli inverni sono abbastanza miti anche se in corrispondenza di intense irruzioni artiche Balcaniche si possono verificare brevi episodi di freddo e neve anche sul litorale Adriatico; le estati sono calde con valori che oltrepassano spesso la soglia dei 30°C, parzialmente mitigati dalle brezze di mare. Picchi estremi si raggiungono quando le invasioni di aria calda africana si accompagnano a venti di caduta. Sulle zone interne Appenniniche lo scenario cambia; le escursioni termiche giornaliere e stagionali si accentuano. D'Inverno le temperature scendono decisamente sotto allo 0°C, con punte inferiori a -20°C sull'alta montagna Appenninica (intorno ad una quota di 2000m) durante gli episodi di freddo invernale. Viceversa in Estate le massime non raramente oltrepassano la soglia dei 35°C nelle conche interne anche se i temporali pomeridiani e l'altitudine mitigano gli effetti delle ondate di calore. Inoltre l'accentuata escursione giornaliera fa sì che a giornate calde con massime di oltre 30°C, possano poi seguire nottate molto fresche con minime inferiori a 20°C.

5.3.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE "CLIMA" – FASE DI GESTIONE.

Tenuto conto dello scenario attuale dell'area oggetto della presente relazione, si ritiene che dal punto di vista climatico l'attività proposta non interferirà in alcun modo con il microclima locale poiché non andrà a modificare i parametri climatici quali temperatura, umidità, direzione dei venti ecc...

Non sono previste emissioni clima-alteranti.

Il progetto in questione non determina, oltre all'emissione di anidride carbonica dovuta ai trasporti ed alle movimentazioni dei rifiuti/materie, ulteriori emissioni di gas identificati come climalteranti e generati indirettamente dal consumo di energia elettrica (emissione indiretta). Analizzando gli interventi necessari per realizzare il recupero ambientale si evince che le lavorazioni attese saranno del tutto assimilabili a normali attività di cantiere; dunque non arrecheranno particolari impatti sul clima in termini di emissioni clima-alteranti.

Il progetto di cui alla presente non produce effetti significativi né tantomeno negativi sulla matrice ambientale "Clima".

5.3.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA” – FASE DI REALIZZAZIONE.

Durante la realizzazione delle attività di estrazione di inerti e successivo ripristino ambientale non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale clima.

5.4 COMPONENTE ARIA-ATMOSFERA.

5.4.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA”.

La prima norma quadro in materia di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico è stata rappresentata dal D. Lgs. 351/99 che ha recepito la direttiva europea 96/62/CE (direttiva madre), che introduce le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di allarme, e individua le Regioni quali autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria. Il Decreto stabilisce che per le aree nelle quali sono superati i valori limite siano redatti, a cura delle Regioni, piani finalizzati al risanamento della qualità dell'aria. Dalla direttiva madre sono state poi emanate le cosiddette direttive figlie, recepite in Italia con i seguenti decreti attuativi:

- il D.M.60/02 recepimento della direttiva 1999/30/CE relativa a SO₂, NO₂, NO_x, PM, Pb;
- il D.Lgs. 183/04 attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'O₃ nell'aria;
- il D.Lgs. 152/07, attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'As, il Cd, il Hg, il Ni e gli IPA nell'aria ambiente.

Con l'uscita del D.Lgs.155/10, nel 2010 si è cercato di unificare tutta la normativa in vigore, delineando un testo unico per il monitoraggio della qualità dell'aria. Il Decreto del 2010 - recepimento della direttiva europea 2008/50/CE - introduce importanti novità nell'ambito del complesso e stratificato quadro normativo in materia di qualità dell'aria in ambiente, introducendo nuovi strumenti che si pongono come obiettivo di contrastare più efficacemente l'inquinamento atmosferico. Oltre a fornire una metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone (zonizzazione), definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria, su base annuale, in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti. In particolare vengono definiti:

- Valore Limite (VL): Livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo: Livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico: Livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.

- Margine di Tolleranza: Percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del VL.
- Soglia di Allarme: Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
- Soglia di Informazione: Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana per alcuni gruppi sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
- Obiettivo a lungo termine: Livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate
 Indicatore di esposizione media: Livello da verificare sulla base di selezionate stazioni di fondo nazionali che riflette l'esposizione media della popolazione
- Obbligo di concentrazione dell'esposizione: Livello da raggiungere entro una data prestabilita
- Obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione: Riduzione percentuale dell'esposizione media rispetto ad un anno di riferimento, da raggiungere entro una data prestabilita. Nelle tabelle che seguono sono riportati, per ogni inquinante, i valori limite e di riferimento contenuti nel DL 155/2010.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento Legislativo
SO ₂	Soglia di allarme*	500 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XII
SO ₂	Valore limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
SO ₂	Valore limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XII
NO ₂	Valore limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
PM ₁₀	Valore limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
CO	Valore limite, massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
O ₃	Soglia di Informazione Media 1 h	180 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XII
O ₃	Soglia di allarme Media 1 h	240 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XII

Figura 28: Limiti di legge relativi all'esposizione acuta – DL 155/2010.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento Legislativo
NO ₂	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
O ₃	Valore obiettivo per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni (altrimenti su 1 anno) Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato VII
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato VII
PM ₁₀	Valore limite annuale	40 µg/ m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
Bentone	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	2 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI

Figura 29: Limiti di legge relativi all'esposizione cronica – DL 155/2010.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento Legislativo
SO ₂	Livello critico annuale	20 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
NO _X	Livello critico annuo	30 µg/m ³	D.Lgs. 155/2010 Allegato XI
O ₃	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione: AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio Da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	18000 µg/m ³ h	D.Lgs. 155/2010 Allegato VII
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40* su medie di 1 h da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h	D.Lgs. 155/2010 Allegato VII

Figura 30: Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi – DL 155/2010.

TIPOLOGIE DI INQUINANTI

A livello regionale, in Abruzzo sono stati individuati come parametri critici per l'intero territorio dell'Abruzzo il biossido di Azoto (NO₂), il particolato sottile con diametro inferiore a 10 µm (PM₁₀) e l'inquinante secondario Ozono (O₃).

Tali inquinanti superano diffusamente nei nuclei urbani della regione gli standard di qualità ambientale previsti dalle normative vigenti, costituendo dunque criticità prioritarie per l'intera regione. Non esistono dati di monitoraggio dello stato di qualità dell'aria nella zona interessata dall'investimento, pertanto per descrivere questa caratteristica si fa riferimento alle informazioni contenute nel "Piano Regionale per la Tutela e la Qualità dell'Aria" (Pubblicato sul BURA n. 98 Speciale Ambiente del 5.12.2007), per la cui elaborazione la Regione Abruzzo ha condotto un'analisi volta a definire, tra l'altro, il livello di sostanze inquinanti presenti in atmosfera all'interno del

territorio regionale impiegando i seguenti criteri:

- valutazione dei dati di concentrazione rilevati dalle centraline;
- valutazione dei dati di concentrazione rilevati nelle campagne di monitoraggio;
- integrazione delle valutazioni di cui ai punti precedenti con i risultati dei modelli di diffusione.

Tali analisi hanno condotto alla classificazione del territorio regionale nelle seguenti zone:

- IT1301 Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti
- IT1302 Zona di osservazione costiera
- IT1303 Zona di osservazione industriale
- IT1304 Zona di mantenimento.

Ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per SO₂, NO₂, PM₁₀, CO e benzene, il Comune di Campi è classificato come "Zona di mantenimento" come si evince dalla Fig. 37.

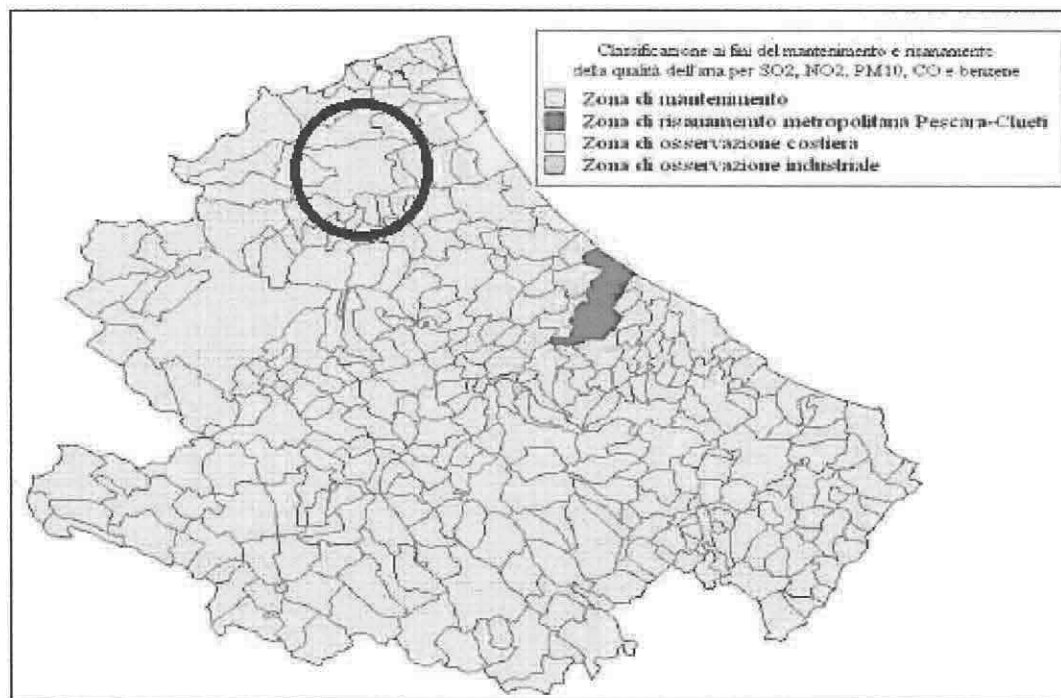


Figura 31: Stralcio PRTQA Abruzzo.

In conclusione, e sulla base delle singole classi di inquinanti considerate dal Piano Regionale per la Tutela e la Qualità dell'Aria, si evince come il Comune di Campi presenti una concentrazione di inquinanti diffusa relativamente medio bassa.

5.4.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA” – FASE DI GESTIONE (OPERAZIONI IN SITO)

Analizzando gli interventi necessari per realizzare la coltivazione e il ripristino ambientale della cava, si evince che le lavorazioni attese saranno del tutto assimilabili a normali attività di cantiere e che le stesse saranno tenute sotto controllo dal punto di vista delle emissioni di polveri e/o altri inquinanti mediante idonei accorgimenti.

Saranno bagnate le piste percorse dai mezzi pesanti e sospese le operazioni di deposito dei rifiuti sull'area oggetto di recupero ambientale durante i giorni troppo ventosi, per limitare l'emissione di polveri in atmosfera.

L'obiettivo di minimizzare le emissioni di polveri durante le fasi di lavoro è perseguito attraverso una capillare formazione delle maestranze, finalizzata ad evitare comportamenti che possono potenzialmente determinare fenomeni di produzione e dispersione di polveri.

Si riporta nel seguito l'elenco delle principali prescrizioni a cui gli operatori dovranno attenersi:

- spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività;
- transito dei mezzi a velocità molto contenute al fine di ridurre al minimo i fenomeni di ri-sospensione del particolato;
- limitare le altezze di caduta dei materiali e porre attenzione durante la fase di stesura dei materiali sull'area oggetto di ripristino ambientale.

Le terre utilizzate hanno un contenuto di umidità del 20-25% e sono il 70-75 % della miscela idonea per il recupero ambientale, l'altro 25-30 % è rappresentato da materiale medio - grossolano (terre e rocce da scavo e materiali provenienti dalle operazioni di recupero dei materiali da costruzione e demolizione); ciò lascia presupporre che la miscela una volta scaricata a terra tenda a rilasciare quantitativi di polveri molto limitati.

Si può affermare quindi che nella fase di gestione del recupero ambientale delle aree, relativamente alle operazioni in sito, non ci saranno impatti sulla componente ambientale aria-atmosfera.

5.4.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ARIA ATMOSFERA” – FASE DI GESTIONE (TRAFFICO INDOTTO).

Come si evince dall’immagine seguente, l’area oggetto degli interventi risulta ben collegata sul piano della viabilità stradale: le strade provinciali e le strade locali agevolano l’accesso al sito e fanno sì che la rete stradale esistente non risenta dell’incremento, seppur minimo, del traffico veicolare dovuto agli spostamenti da/verso l’area oggetto di ripristino ambientale.

QUADRO DI RIFERIMENTO ATTUALE

Qualsiasi attività intervento di insediamento umano (abitativo, industriale, commerciale) rappresenta un evento alterativo dell’equilibrio ambientale; peraltro va considerato che se da un lato risulta impossibile immaginare attività umane prive di rilasci ambientali o ad impatto nullo, è pur vero che una accurata pianificazione e progettazione può condurre alla minimizzazione degli effetti negativi e tendere ad ottenere complessivamente un bilancio ambientale positivo.

La presente relazione analizza la situazione attuale della “mobilità” nell’ambito della cava, prendendo in considerazione le infrastrutture viarie nella situazione di fatto, e considerando le differenti funzioni che svolgono all’intero del sistema a rete, esaminando il sistema di avvicinamento e di accesso alla cava.

Le valutazioni non avranno carattere prescrittivo, ma consentiranno di individuare eventuali criticità del sistema, dal punto di vista ambientale e da quello della circolazione, nella convinzione che una circolazione ben organizzata, quindi con un traffico fluido, crea meno rilasci ambientali e garantisce maggiore sicurezza per gli utenti.

E’ proprio quest’ultimo aspetto una novità dello studio a cui è stato dedicato uno spazio apposito, in linea con i programmi Nazionali ed Europei che ritengono la sicurezza sulle strade (degli automobilisti e dei pedoni) un aspetto da ritenersi essenziale anche nella pianificazione di interventi, tanto che la Comunità Europea ha come obiettivo l’abbattimento del 50% degli incidenti sulle strade entro il 2010.

CIRCOLAZIONE E VIABILITÀ.

La situazione di fatto delle infrastrutture stradali interessa lo studio della circolazione e della viabilità, considerando le differenti caratteristiche funzionali a cui assolvono all'interno del sistema a rete ed esamina il sistema di avvicinamento e di accesso alla cava.

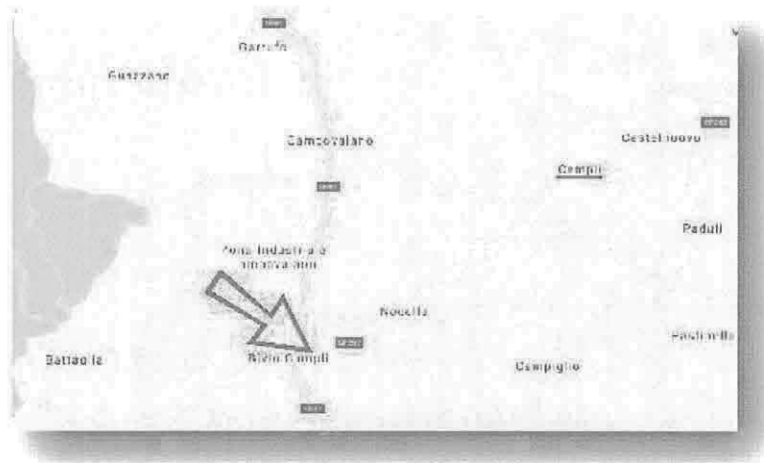


Figura 32 – Inquadramento territoriale

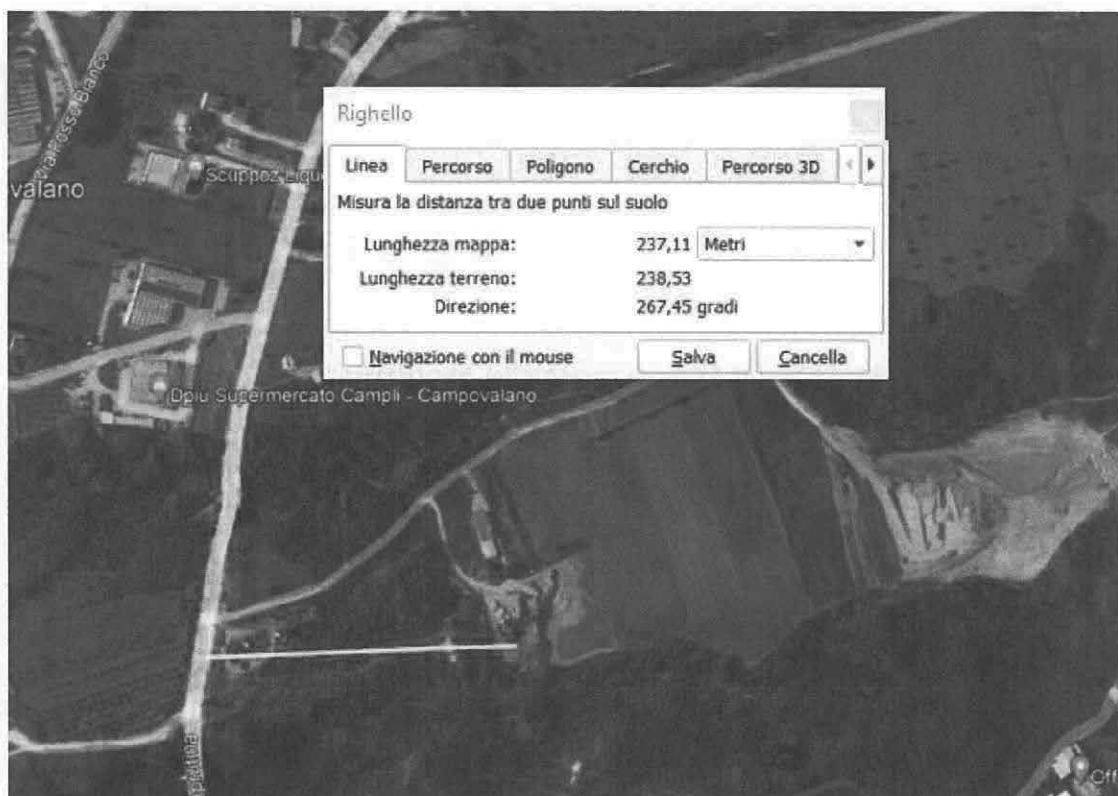


Figura 33 – Distanze della cava dalla SS1 in linea d'aria.

RETE STRADALE ED INTERSEZIONI

L'accessibilità all'area è stata verificata sulla base del contesto infrastrutturale esistente nei dintorni.

Nell'area di studio, prossima all'area da ripristinare, sono presenti infrastrutture di diverso grado funzionale, ma soprattutto la Strada Statale n. 81 "Piceno Aprutina" da cui si accede direttamente, ed alcune strade di viabilità minore che confluiscono in maniera diretta sulla viabilità principale (S.S. n. 81).

La specifica area dove sarà realizzata la sistemazione è attualmente raggiungibile direttamente dalla Strada Statale n. 81, tramite un incrocio complanare.



Figura 34 – Intersezione con la S.S. n. 81

Caratterizzazione delle principali arterie

Le infrastrutture stradali sopra menzionate, ed in particolare la Strada Statale n. 81, è classificabile in riferimento al D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di categoria "C",.

La Strada Statale n. 81 "Piceno Aprutina" si presenta come arteria fondamentale per itinerari di accesso di media distanza costituendo l'ossatura portante del sistema viario della zona in esame, ed è caratterizzata da una sezione ad unica corsia per senso di marcia da 3,5 m. risulta ben asfaltata e munita di segnaletica orizzontale e verticale con un grado di manutenzione tipico delle strade della provincia di Teramo.

TRAFFICO ATTUALE

Ai fini della ricostruzione della mobilità nell'area di studio sono state effettuate misurazioni dei flussi di traffico in alcune sezioni delle arterie sopra menzionate, che saranno interessate dal passaggio di mezzi pesanti al servizio della cava .

Le osservazioni hanno avuto luogo nelle suddette localizzazioni nel corso di un giorno feriale, nei due periodi di punta del mattino e del pomeriggio, con una cadenza di quindici minuti.

Per i rilievi di traffico effettuati direttamente su strada, al fine di una facilitazione operativa, si è ritenuto opportuno distinguere i veicoli in solo quattro categorie, raggruppando in ciascuna di esse quei veicoli che presentano comportamenti simili agli effetti della regolazione del traffico:

- motoveicoli (M): veicoli a motore a due ruote;
- autovetture (A): autovetture in genere e tutti i furgoni, di dimensioni ad esse paragonabili, adibiti al trasporto promiscuo di persone e cose, nonché motoveicoli a tre e quattro ruote;
- veicoli pesanti (P): tutti i furgoni di grosse dimensioni, gli autocarri, i trattori, i pullman per trasporto di persone, sia pubblici che privati, ed ogni altro veicolo a questi assimilabile purché sprovvisto di rimorchio;
- autotreni (T): autoarticolati, autosnodati e generici veicoli merci trainanti rimorchio.

Successivamente, data la difficoltà di porre a confronto le varie correnti veicolari, con diverse distribuzioni dei veicoli nelle suddette categorie, si è resa necessaria una operazione di omogeneizzazione, in modo da poter rappresentare con un solo numero, per ciascun intervallo di conteggio, l'entità di ogni corrente veicolare.

Si è così fatto ricorso a particolari coefficienti di equivalenza delle quattro categorie veicolari in modo da riportarle tutte ad un'unica unità di misura, "Unità Autovettura" (UA), e consentirne la somma.

Nel caso in esame sono stati adottati i seguenti coefficienti di equivalenza:

1 moto (M)	=	0.5 UA
1 auto (A)	=	1.0 UA
1 veicolo pesante (P)	=	2.5 UA
1 autotreno (T)	=	5.0 UA

Pertanto la relazione fondamentale di omogeneizzazione è la seguente:

$$\text{Totale Omogeneizzato} = 0.5 M + 1.0 A + 2.5 P + 5.0 T$$

dove M, A, P e T sono i quattro totali di categoria rilevati nei 15 minuti; il totale omogeneizzato (UA) viene quindi espresso in unità autovetture relative all'unità di tempo di riferimento di 15 minuti primi (T15'p).

I risultati dei rilievi, ricondotti a valori equivalenti sono mostrati nei grafici seguenti rispettivamente per i periodi mattutino e serale.

Figura 41 - Flussi equivalenti d'arco rilevati al mattino del giorno feriale sulla S.S. n. 81

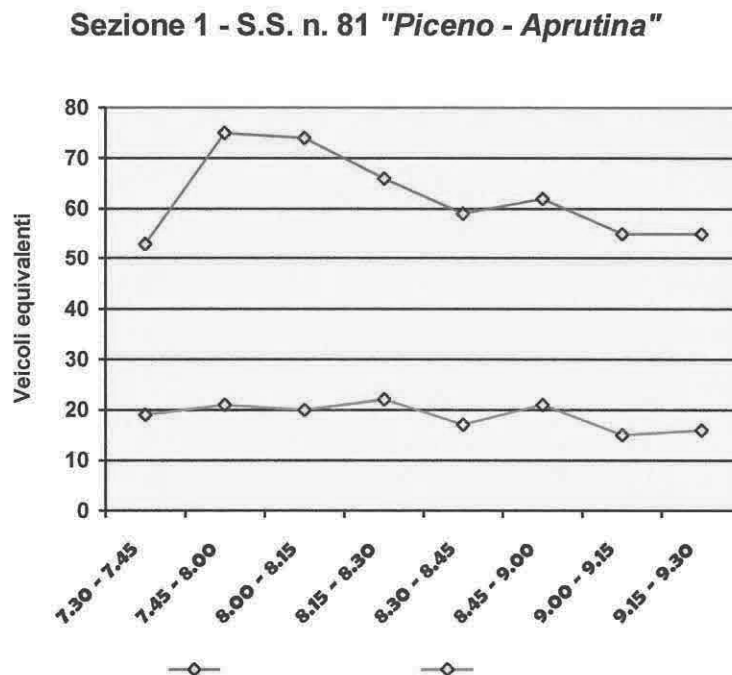
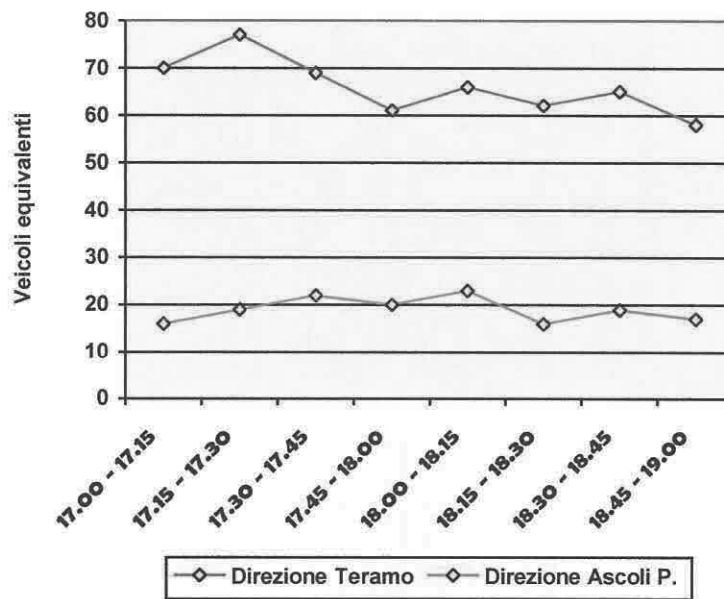


Figura 35 - Flussi equivalenti d'arco rilevati alla sera del giorno feriale sulla S.S. n. 81

Sezione 1 - S.S. n. 81 "Piceno - Aprutina"



Dall'analisi dei dati relativi ai rilievi di traffico eseguiti nella redazione del Piano Particolareggiato del Traffico, si desume un TGM pari a 12.247 veicoli/giorno pari a 13.146 autovetture equivalenti/giorno, con una incidenza del traffico pesante pari al 4% sul totale.

Il TGM dell'ora di punta risulta essere pari a 1.177 autovetture equivalenti, mentre il TGM 15' di punta pari a 316 autovetture equivalenti, come meglio di seguito specificato.

PROVINCIA DI TERAMO

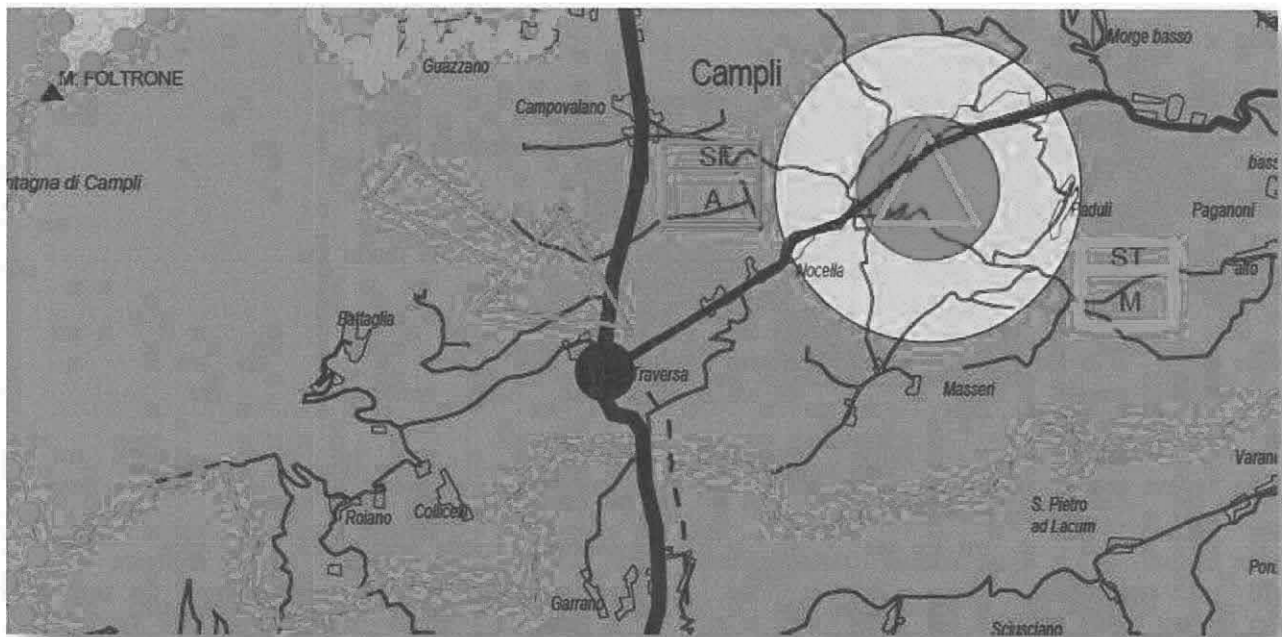
ASSESSORATO
URBANISTICA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

B1

TAVOLA DI PIANO

SISTEMA DELLA MOBILITA' - RIEQUILIBRIO E RAFFORZAMENTO
FUNZIONALE DEL SISTEMA INSEDIATIVO ED AMMINISTRATIVO

SCALA 1:75000



Valutazione del Traffico Giornaliero Medio (TGM)		ore di punta		15' di punta	
TG Dir Piano della lenta =	5798	878	15,14%	289	2,28%
TG Dir centro =	6997	762	12,64%	220	1,94%
TG diurno =	11796				
TG omogenizzato	13146	1177	8,95%	316	2,40%
TG Vec. Leggani =	11343				
TG Vec. Pesenti =	452				
TG notturno (*) =	708				

(*) stimato sulla scorta di analoghe situazioni del 6%

TG = 12247 100% veicoli/giorno

TG(UA) = 13146 107,34% autoveicoli equivalenti/giorno

Figura 36 – Risultati indagini di traffico S.S. n. 81 Piano Particolareggiato del Traffico.

TRASPORTO COLLETTIVO

La zona a ridosso della cava da realizzare non risulta influenzata da fermate di mezzi pubblici, mentre l'area relativa alla S.S. n. 81, è interessata da fermate di mezzi pubblici extraurbani della società "ARPA/TUA S.p.A."

A differenza delle corse di mezzi pubblici urbani che hanno una distribuzione oraria piuttosto omogenea nell'arco dell'intera giornata, per quanto riguardano le corse di mezzi pubblici extraurbani che provengono da diverse zone limitrofe, quest'ultime sono concentrate negli orari che precedono l'inizio (7:00 – 8:00) ed antecedono la fine (13:30 – 14:30) delle attività scolastiche e d'ufficio del capoluogo.

LIVELLI ATTUALI DI INCIDENTALITÀ SULLA S.S. 81 "PICENO - APRUTINA"

Un'analisi sulla sicurezza stradale è stata svolta sulla Strada Statale n. 81 "Piceno - Aprutina", unica arteria di cui si può disporre di dati relativi al numero e tipologia di incidenti.

Per avere un quadro generale dei livelli di incidentalità sulla statale in considerazione vengono riportati (fonte ACI-ISTAT), riferiti al solo tratto di 21 km tra il confine regionale Marche/Abruzzo ed il Capoluogo Teramano, i valori dei più significativi indicatori statistici:

L=Lunghezza	21
TGM ua	2.834
I = Incidente	7
F = Feriti	8
D = Decessi	0
F = Totale infortuni	8
C1 = I / KM	0,33
C2 = I / (L+TGM) * 1.000.000	117,62
C2 = F / (L+TGM) * 1.000.000	134,42

ANALISI DEL RISCHIO.

L'analisi del rischio consiste nello stimare la frequenza e la severità degli incidenti prevedibili nelle differenti situazioni infrastrutturali e di traffico.

La frequenza è pari al prodotto dell'esposizione per la probabilità di incidente del singolo veicolo e può essere classificata come bassa (evento che si verifica meno di una volta ogni 5 anni), media (una volta ogni 1 – 5 anni), alta (più di una volta all'anno).

La severità è una misura della gravità delle conseguenze dell'incidente: mortale, con feriti o con soli danni materiali.

Il prodotto della frequenza e della severità degli incidenti rappresenta una stima indiretta del costo dell'incidentalità, ovvero del rischio connesso all'incidentalità stradale.

Dall'analisi dei dati precedentemente esposti, si può osservare che la tratta di strada considerata (S.S. 81 "Piceno Aprutina" dal confine regionale Marche/Abruzzo al Capoluogo Teramano), presenta una situazione di rischio elevato.

Frequenza di incidente	Più di una volta l'anno	Una volta ogni 1-5 anni	Meno di una volta ogni 5 anni
Severità dell'incidente			
Decessi	rischio elevato	rischio elevato	rischio medio
Feriti	rischio elevato	rischio medio	rischio lieve
Danni materiali	rischio medio	rischio lieve	rischio lieve

Figura 37 - Matrice per la stima del rischio

EFFETTI SULLA CIRCOLAZIONE E SULLA VIABILITÀ

Operazione preliminare all'analisi degli effetti prodotti sull'ambiente per effetto del traffico indotto dall'attività della cava, è stata quella di identificare il bacino di utenza interessato, ritenuto pari a circa 15/20 km. L'individuazione di quest'ultimo da un lato consente di definire il quadro d'insieme necessario alla verifica di compatibilità ambientale, dall'altro risulta elemento essenziale ai fini della ricostruzione della struttura e dell'identificazione della porzione di rete stradale da sottoporre ad analisi e dell'entità della mobilità attuale e futura.

Dal punto di vista del sistema dei trasporti, l'area di studio è interessata da:

- spostamenti veicolari giornalieri complessivi aventi origine/destinazione nell'area di studio e diretti/originati dall'area di zona;
- spostamenti giornalieri su veicolo privato aventi origine e destinazione nell'area di studio;
- flussi di veicoli merci giornalieri aventi origine/destinazione nell'area di studio e diretti/originati dall'area di zona;
- flussi di veicoli merci giornalieri aventi origine/destinazione nell'area di studio.

Per il calcolo indotto quindi si è inteso, in alternativa, procedere secondo il metodo induttivo, calcolando il numero di camion necessari a movimentare il volume utile (il cappellaccio sarà riutilizzato sul posto), considerando una portata di 18/20 mc ciascuno.

Il transito sarà contenuto al di sotto di 2/4 camion all'ora, pari ad un totale di circa 20/25 camion giornalieri ovvero ad un volume di traffico equivalente di circa 35 veicoli equivalenti.

Nonostante il traffico pesante venga implementato di un modesto contributo, tali autocarri al servizio della cava, non creano elevati problemi nella circolazione, in quanto i viaggi degli stessi, sono ben distribuiti nell'arco delle ore lavorative, essendo dettati dai tempi di operatività (carico, trasporto e scarico), a prescindere dalle limitate fasce di orario coincidenti con le ore di entrata ed uscita dalle scuole ed uffici presenti nel capoluogo, dove potrebbe verificarsi una interferenza dei traffici indotti.

EFFETTI SULLE PAVIMENTAZIONI STRADALI.

L'intensità di traffico pesante preventivamente contribuirà, soprattutto sulla viabilità di tipo provinciale, all'inevitabile degrado funzionale e strutturale della pavimentazione stradale, non progettata per supportare il sistematico elevato traffico pesante.

Il degrado funzionale renderà la struttura meno efficiente, rendendo l'aderenza o la regolarità compromesse in modo da rendere la marcia dei veicoli poco confortevole, mentre il degrado strutturale causerà rotture della pavimentazione dovute al superamento delle resistenze meccaniche del sottofondo stesso.

Saranno nel tempo evidenti una serie di fessure interconnesse fra loro ("a ragnatela") causate dal cedimento a fatica della superficie del conglomerato bituminoso sotto i carichi di traffico ripetuti. Le fessurazioni partiranno dalla parte più bassa dove lo sforzo di trazione e le deformazioni sono più elevate e si propagheranno inizialmente come un serie di lesioni in direzione longitudinale che successivamente si collegheranno fra di loro fino a formare delle figure a molti lati che evolveranno in strutture ricordanti la ragnatela.

Facilmente individuabili saranno altresì le ormaie, ossia depressioni che si formano lungo la traiettoria percorsa dalle ruote dei veicoli, molto visibili quando si riempieranno d'acqua piovana.

Le ormaie sono dovute alle deformazioni permanenti generatesi negli strati della pavimentazione o nel sottofondo a causa di ulteriore costipamento dei materiali provocato dai carichi di traffico.

MISURE COMPENSATIVE.

Le considerazioni che seguono non hanno la presunzione di essere esaustive né vogliono avere carattere progettuale ma vanno intese come considerazioni fatte per migliorare la circolazione e la sicurezza stradale sulla rete di interesse, atteso che un miglioramento delle caratteristiche di deflusso dei veicoli è il primo passo per :

- minimizzare i rilasci ambientali;
- aumentare la sicurezza stradale che deve essere considerata sempre e comunque un obiettivo da raggiungere e mai come fatto a se stante.

Il proprietario della cava è tenuto ad attrezzare le aree immediatamente adiacenti con idonee opere (recinzioni, ecc.) al fine di impedire l'accesso ad estranei, fatte le autorizzazioni e le licenze edilizie.

Inoltre il proprietario della cava e dei cantieri in esercizio è tenuto a provvedere alla pulizia mediante spazzamento, previo innaffiamento dei tratti stradali e delle aree pubbliche o aperte al pubblico, confinanti con la suddetta cava e cantiere, quando il transito di veicoli, che accedano a qualsiasi titolo, provochi lordura o imbrattamento mediante materiali rilasciati dai pneumatici o da altri organi di locomozione.

Alla chiusura del cantiere, l'area esterna pubblica deve essere perfettamente pulita a cura dell'impresa e sgombera da qualsiasi residuo di lavorazione.

5.4.4 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ARIA ATMOSFERA” – FASE DI REALIZZAZIONE.

Nella fase di realizzazione del recupero ambientale delle aree di cava, preliminarmente alla fase di riempimento, è prevista la pulizia dell’area di intervento e il taglio della vegetazione presente solo nelle aree di intervento diretto; le fasce di rispetto, marginali e perimetrali, le presenze vegetazionali saranno tutelate.

Interventi agronomici e Progetto di ripristino

Nella progettazione dell’intervento di ripristino si è tenuto conto della volontà di minimizzare i tempi necessari per l’intervento.

Considerato l’ambiente in cui si andrà ad operare, allo scopo di ripristinare rapidamente l’uso agricolo dell’area, un primo intervento comporterà l’impianto di specie erbacee Graminacee e Leguminose e la difesa meccanica del suolo. Inoltre, sarà utile un monitoraggio a scadenze quindicinali per valutare il grado di copertura del suolo e lo sviluppo raggiunti dalle specie vegetali seminate.

Vanno individuate e scelte piante poco esigenti ed in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare, alla siccità prolungata nel periodo estivo, a sbalzi di temperatura, ad un chimismo alterato del suolo.

L’adozione di tale pratica apporterà al suolo notevoli vantaggi, tra i quali il riequilibrio del contenuto di sostanza organica, il miglioramento della struttura e l’innalzamento del potere assorbente, contribuendo a ripristinare in tempi brevi le condizioni idonee allo sviluppo delle colture agricole.

E’ prevista inoltre la realizzazione della recinzione e della viabilità interna all’area oggetto di recupero ambientale. Queste attività genereranno in minima parte emissioni polverulente che saranno minimizzate attraverso una capillare formazione delle maestranze, finalizzata ad evitare comportamenti che possono potenzialmente determinare fenomeni di produzione e dispersione di polveri.

Analizzando gli interventi necessari per realizzare la modifica al progetto in parola, si evince che nella fase di realizzazione non sono necessarie lavorazioni che arrecheranno particolari impatti sul clima in termini di emissioni di polveri e/o altri inquinanti.

5.5 PAESAGGIO.

5.5.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “PAESAGGIO”.

Il paesaggio in cui si inserisce il progetto di recupero ambientale è riconducibile alle caratteristiche morfologiche e naturalistiche di quello tradizionalmente agrario del paesaggio abruzzese.

Analizzando la carta dell’Uso del Suolo redatta dalla regione Abruzzo nel 2013 l’area dove è ubicata l’area di cava, ricade all’interno della classificazione: “seminativi in aree non irrigue”. Si tratta dunque di un’area agricola di limitato pregio che non dispone della risorsa idrica.

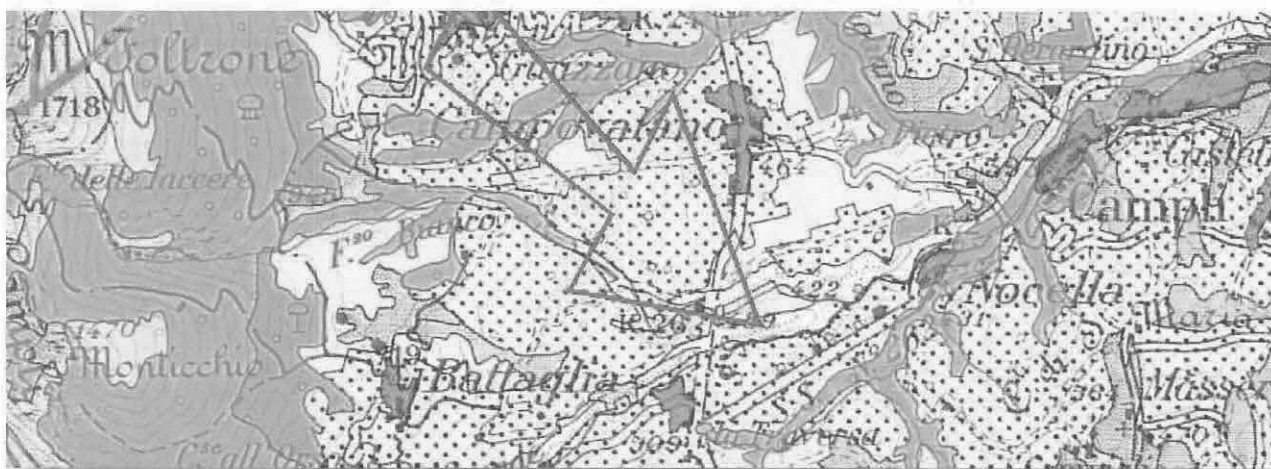


Figura 38: Stralcio carta uso del suolo 2013 Regione Abruzzo.

Il progetto non altererà qualitativamente il paesaggio, in quanto la riprofilatura morfologica delle aree oggetto di attività estrattiva ripristinerà le aree in oggetto dal punto di vista paesaggistico.

5.5.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “PAESAGGIO” – FASE DI GESTIONE.

Durante la fase di gestione del recupero ambientale dell’area dove è ubicato l’intervento proposto non sono previste interazioni significative con la componente ambientale paesaggio.

5.5.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “PAESAGGIO” – FASE DI REALIZZAZIONE.

Durante la fase di realizzazione del recupero ambientale dell’area proposta non sono previste interazioni con la componente ambientale paesaggio.

5.6 FLORA E FAUNA.

5.6.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “FLORA E FAUNA”.

Il territorio attraversato dal bacino del Fosso Bianco / Grande, seppur ai piedi della Montagna dei Fiori (tutelata dal Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga) è fortemente antropizzato, e presenta una fitta rete produttiva e pressione residenziale, ciò denota la presenza di una fauna tipica delle zone antropizzate con volpi, lepri, fagiani e ricci.

Le specie più tipiche individuate nella zona di interesse sono:

- Uccelli: *Bubo bubo*, *Dendrocopos leucotos*, *Ficedula albicollis*, *Anas platyrhynchos*, *Anas discors.*, *Anas formosa*, *Ardea cinerea*;
- Mammiferi: *Hystrix cristata*, *Vulpes vulpes*, *Lepus Europeus*;
- Anfibi e rettili: *Bombina variegata*, *Elaphe quatuorlineata*;
- Pesci: *Leuscicus cephalus*, *Barbus plebejus*, *Anguilla anguilla*.

La vegetazione dell’ambito fluviale risulta caratterizzata da nuclei sparsi di: *Populus nigra*, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Salix alba*, *Salix trianda*, *Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Rubus coesius*, *Clematis vitalba*.

L'area in cui è ubicata l'attività è classificata, nella Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo, come "Area Antropica", sicuramente senza riferimenti a specie vegetative presenti, come si evince dall’immagine di seguito riportata.

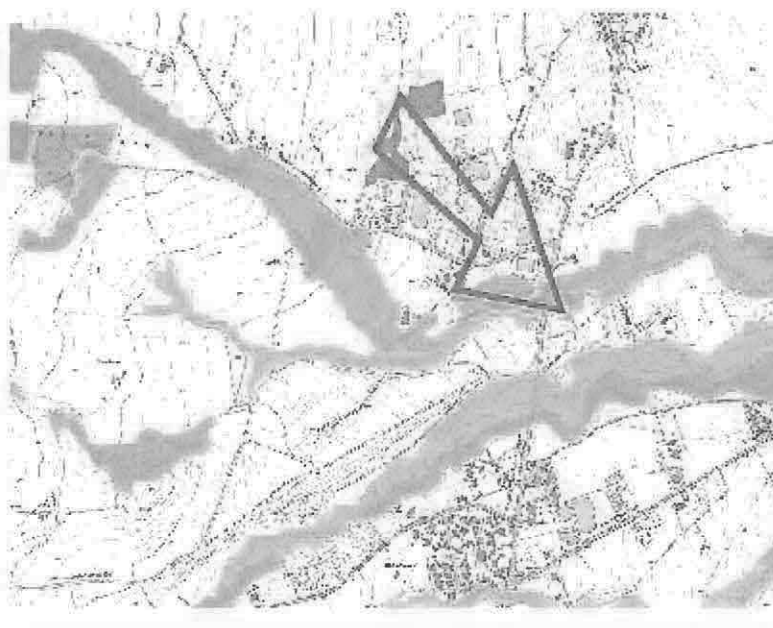


Figura 39: Stralcio della Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo - fonte: Geoportale Regione Abruzzo.



Figura 40: Foto relativa alla flora dell'area di studio.

La pressione antropica, già presente nell'area ha fatto sì che con il tempo trascorso gli animali che vivono in questi ambienti si sono via via abituati alla presenza dell'uomo ed hanno modificato il loro home - range al fine della sopravvivenza.

L'esperienza induce a ritenere infatti che ad una prima fase di allontanamento delle specie faunistiche "disturbate", ne segue una assuefazione durante la quale le aree abbandonate vengano gradualmente recuperate: l'ampiezza delle aree e la durata temporale dell'allontanamento variano a seconda della capacità delle specie faunistiche ad abituarsi ai vari livelli di antropizzazione.

La fase di estrazione e recupero ambientale dell'area dove è ubicata la cava proposta non impatterà sulla componente ambientale "flora e fauna". Al termine della fase di riprofilatura morfologica delle aree oggetto di attività estrattiva negli anni passati, verrà realizzata una copertura vegetale naturale per favorire il rinverdimento successivo e il graduale ripopolamento faunistico dell'area in oggetto.

**5.6.2. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “FLORA E FAUNA” –
FASE DI GESTIONE.**

Visto che l'attività si trova in una zona in cui non è segnalata la presenza di specie vegetative rilevanti, non interferisce in alcun modo con la vegetazione delle aree limitrofe ed è localizzata in un'area già compromessa dall'azione antropica, non si riscontrano potenziali effetti relativi all'aspetto flogistico - vegetazionale in fase di gestione della cava.

In un'area già compromessa dall'azione antropica, non si riscontrano quindi potenziali effetti relativi all'aspetto faunistico in fase di gestione del recupero ambientale.

**5.6.3. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “FLORA E FAUNA” –
FASE DI REALIZZAZIONE.**

Durante la fase di estrazione dell'inerte residuale e del recupero ambientale dell'area proposta non sono previste interazioni con la componente ambientale flora e fauna. L'unico intervento è lavorare lentamente con i mezzi meccanici e percorrere le strade di accesso alla cava a velocità non maggiore di 20 km/h.

5.7 RUMORE.

5.7.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE”

Il sito di intervento è situato in prossimità dei centri abitati di Bivio di Campi e Campovalano e si colloca in un contesto con prevalenza di attività agricole che si sviluppano sui terreni circostanti l'area. L'inquinamento acustico prevalente nell'area in esame è caratterizzato dal transito dei veicoli sulla rete stradale esistente, prossima all'area oggetto di cava.

Il progetto proposto non interesserà significativamente la componente ambientale rumore in quanto le uniche sorgenti sonore derivanti dalla realizzazione del progetto saranno quelle provenienti dal traffico degli automezzi che verranno impiegati per il trasporto degli inerti.

Tali emissioni sonore nell'ambiente dovute ai mezzi pesanti saranno confondibili con quelle già attualmente presenti dovute al traffico veicolare, perciò possono considerarsi trascurabili.

5.7.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” – FASE DI GESTIONE.

Nell'intervento saranno utilizzati mezzi che rispettano i limiti di potenza acustica imposti dalla normativa vigente e le lavorazioni saranno svolte nel periodo diurno.

Durante la fase di estrazione e recupero ambientale dell'area dove è ubicata la cava proposta non sono previste interazioni con la componente ambientale rumore.

5.7.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” – FASE DI REALIZZAZIONE.

Non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale rumore.

6.0 IMPATTI AMBIENTALI INDIRETTI.

Data la natura dell'attività di estrazione e recupero ambientale dell'area dove è ubicata la proposta presentata dalla Ditta ZENO s.a.s. le caratteristiche del sito, si possono a priori classificare come trascurabili o non pertinenti alcuni impatti ambientali :

Radiazioni: l'attività svolta nell'impianto in oggetto non genera radiazioni ionizzanti né radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, il sistema elettrico di impianto non produce infatti radiazioni significative nelle aree limitrofe e tanto meno nell'ambiente esterno. Le linee di collegamento alla rete elettrica nazionale saranno opportunamente interrate, in modo da annullare le emissioni elettriche e magnetiche nell'ambiente esterno. Tanto premesso, in considerazione della tipologia di apparecchiature installate e le modalità di collegamento alla rete nazionale, non si stima ancora alcuna modifica al clima elettromagnetico attuale, con conseguente rispetto dei limiti di emissione. Si possono inoltre escludere la presenza di campi elettromagnetici, di ponti radio e di rischi per ecosistemi e biodiversità.

Odori: le attività che la Ditta svolgerà non prevedono la produzione di odori in quanto non sono previste lavorazioni odorigene;

Vibrazioni: La produzione di vibrazioni trasmissibili agli edifici circostanti, o al contorno dell'attività, è da considerarsi assolutamente trascurabile ed insignificante dato che sono assenti edifici nell'intorno significativo; inoltre, non saranno impiegate macchine che possono dar luogo a tale problematica.

Lo studio dell'impatto sulla presente matrice ambientale è stato condotto sulla base della configurazione operativa unificata, che la Ditta intende autorizzare.

7.0 EFFETTO CUMULO.

Il presente progetto è stato valutato anche in riferimento all'eventuale presenza di altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale, in modo tale che la valutazione dei potenziali impatti ambientali non sia limitata al singolo intervento, senza tenere conto dei possibili impatti ambientali derivanti dall'interazione con altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale.

Per considerare gli impatti cumulativi introdotti dalla realizzazione del presente progetto, partiamo dall'analisi dei principali impatti positivi e negativi sulle singole matrici considerati fino a questo punto (LEGENDA : - negativo, + positivo, N neutro):

- Atmosfera:** emissioni da trasporto stradale (N),
emissioni convogliate (N),
emissioni clima-alteranti (Non applicabile);
emissioni diffuse (N)
- Idrosfera:** scarichi dei servizi igienici (N),
scarico acque di prima pioggia (N),
acque di seconda pioggia (N),
scarico chimico-fisico rifiuti liquidi (Non applicabile);
- Biosfera:** non si prevedono attività interferenti (N);
- Geosfera:** produzione di materiali per il riutilizzo (N);
- Antroposfera:** produzione di rifiuti (N),
riduzione di siti contaminati (Non applicabile),
riduzione rifiuti da avviare a discarica (N),
rumore (N)

In un raggio di circa 500 m dal perimetro dell'impianto in oggetto non sono previsti interventi di nuova realizzazione o progetti che prevedono parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommabili con quelli dei progetti nel medesimo ambito territoriale, che possano in qualche modo determinare il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 per la specifica categoria progettuale .

7.1 EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE ACQUA.

Il progetto non comporterà l'attivazione di punti di scarico delle acque reflue e non produrrà impatti sulla componente idrica cumulabili con le limitrofe attività.

7.2 EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.

Gli interventi di estrazione e recupero ambientale dell'area proposta non impatteranno negativamente sulla matrice geologica, geomorfologica ed idrogeologica dell'area in esame quindi il progetto di recupero ambientale non produrrà impatti sulla componente suolo e sottosuolo cumulabili con le limitrofe attività.

7.3 EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE RUMORE.

Le uniche sorgenti sonore derivanti dalla realizzazione del progetto saranno quelle provenienti dal traffico degli automezzi che verranno impiegati per il trasporto degli inerti. Tali emissioni sonore nell'ambiente dovute agli automezzi saranno confondibili con quelle già attualmente presenti dovute al traffico veicolare, perciò possono considerarsi trascurabili.

I livelli sonori immessi nell'ambiente esterno rispetteranno i limiti previsti da D.P.C.M. del 01/03/91 e dal D.P.C.M. del 14/11/97 dunque le attività di recupero ambientale non produrranno impatti sulla componente rumore cumulabili con le limitrofe attività.

7.4 EFFETTO CUMULO SULLA COMPONENTE ARIA.

Come si evince dallo studio preliminare ambientale, l'impatto generabile dall'attività di recupero ambientale dell'area sulla componente aria è stata valutata in riferimento ai seguenti aspetti:

- Stima dell'impatto generato dal traffico indotto e delle emissioni dei gas di scarico provenienti dai mezzi impiegati per il trasporto degli inerti;
- Stima degli impatti generati dalle operazioni in sito;

Si prevede che l'attività di estrazione e recupero ambientale dell'area dove è ubicata la cava proposta possa generare un traffico giornaliero di automezzi che non appesantirà significativamente il quadro emissivo attualmente generato dal traffico veicolare sulla rete stradale prossima all'area in oggetto.

Il progetto non comporterà impatti generati dalle attività di lavorazione in sito, quindi **non produrrà impatti sulla componente aria cumulabili con le limitrofe attività.**

7.5 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO VISIVO-PAESAGGIO.

L'attività di recupero ambientale dell'area proposta **non produrrà impatti sulla componente visivo-paesaggio cumulabili con le limitrofe attività.**

7.6 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE FAUNA E FLORA.

L'area in oggetto presenta una componente vegetativa e faunistica che risultano già alterate nel tempo dalle varie attività antropiche presenti nella zona e sull'area stessa. Pertanto l'attività di estrazione e recupero ambientale dell'area proposta **non produrrà impatti sulla componente fauna e flora cumulabili con le limitrofe attività.**

8.0 STIMA DEGLI IMPATTI CONNESSI ALLE EMERGENZE.

RISCHIO FRANA : Il sito oggetto della presente studio, non rientra tra le aree a rischio frana; per tal motivo non possono generarsi impatti legati a fenomeni franosi né in fase di estrazione né tantomeno in fase di gestione delle attività di recupero ambientale finale.

RISCHIO ESONDAZIONE: Il sito oggetto del presente studio, non rientra tra le aree a rischio esondazione; per tal motivo non possono generarsi impatti legati a fenomeni di esondazione né in fase di coltivazione della cava né tantomeno in fase di gestione delle attività di recupero ambientale finale.

RISCHIO SISMICO : l'area in oggetto ricade in territorio comunale classificata a rischio 2 secondo l' Ordinanza PCM 3274 del 20/03/2003 e dalla valutazione specifica non sono emerse problematiche legate alla realizzazione del progetto in esame e alla gestione delle attività di recupero ambientale nelle modalità operative richieste. Non sono previsti interventi edilizi e strutturali.

RISCHIO INCENDIO : Il sito oggetto della presente studio, non rientra tra le aree a rischio incendio; per tal motivo non possono generarsi impatti legati a incendi né in fase di estrazione né tantomeno in fase di gestione delle attività di recupero ambientale.

RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE : Le sostanze presenti sono costituite principalmente da inerti. La direttiva Seveso e le sue successive integrazioni prendono in considerazione i rischi di esplosione-incendio, di tossicità acuta verso l'uomo e di eco-tossicità verso l'ambiente, e per tal motivo non possono generarsi impatti legati al verificarsi di incidenti rilevanti secondo la definizione di cui alla Vigente Normativa.

9.0 IDENTIFICAZIONE IMPATTI AMBIENTALI

Nel presente studio è stata considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'eventuale impatto generato dal ripristino ambientale dell'ex cava, in particolare:

DELL'UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO: la superficie oggetto di intervento è di 29.820 m² circa, di cui 24.820 m² oggetto di attività estrattiva negli anni 60'/70 mentre 5.000 m² circa sono ancora da coltivare a cava, quindi comunque inferiore a 20 Ha..Data l'esiguità dell'intervento, la coltivazione del giacimento avverrà in un lotto unico; al termine della coltivazione si procederà nel terminare anche il ripristino ambientale, restituendo l'area sistemata alla all'utilizzo agricolo.

La superficie di nella disponibilità e la superficie utile alla coltivazione su cui si estende l'intervento, sono esposte nella seguente tabella (in metri quadrati) :

	particelle n°	superficie m ²
Vanarelli Serena	5	
	226	
	227	
	totale	2.250
Vanarelli Nazzeno	4	
	6	
	7	
	8	
	158	
	165	
	166	
	totale	27.570

Il progetto sottoposto al presente studio prevede il ripristino del profilo morfologico a termine coltivazione.

Dal PRG del Comune di Campi vigente si evince l'area da ripristinare ambientalmente è compresa nella Zona Territoriale omogenea E – Agricola.

PRG approvato

DELLA RICCHEZZA RELATIVA, DELLA QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA; L'attività di estrazione di inerti residuati sui 5.000 m² ancora da coltivare e conseguente recupero ambientale dell'intera superficie in conclusione dell'attività non prevede impatti sulla qualità e sulla capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona. Al termine sarà realizzato inoltre uno strato di copertura superficiale che favorirà l'attecchimento vegetazionale ed il rinverdimento dell'area nel complesso, con benefici sull'equilibrio idrogeologico dell'intera area. L'attività non incide nel consumo delle risorse naturali in quanto non comporta il consumo della risorsa idrica, mentre il consumo dell'energia elettrica deriva dal funzionamento dell'impianto elettrico generale e di illuminazione.

DELLA CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE: Il progetto di cui al presente studio non risulta ricadere all'interno delle seguenti zone:

- a) zone umide;
- b) zone costiere;
- c) zone montuose o forestali;
- d) riserve e parchi naturali;
- e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
- g) zone a forte densità demografica;
- h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
- i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.228.

9.1 DEFINIZIONE DELL'IMPATTO

PORTATA DELL'IMPATTO : L'impatto, eventualmente generato dall'attività di sistemazione delle aree di cava, risulta circoscritto in un'area caratterizzata da una densità abitativa molto bassa.

NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO : L'impatto non ha natura transfrontaliera poiché occupa un'area limitata e le eventuali emissioni di inquinamento non sono di natura tale da condizionare l'ambiente ad una distanza considerevole dalla sorgente.

ORDINE DI GRANDEZZA E DI COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO : Gli eventuali impatti ambientali sono minimi e non complessi.

PROBABILITÀ DELL'IMPATTO : Data la natura dei processi e dei materiali utilizzati, la probabilità dell'impatto sull'ambiente è strettamente correlata alla corretta gestione della fase di mitigazione delle emissioni diffuse: fin quando verrà eseguita la probabilità di impatto rilevante sull'ambiente rimane limitata.

DURATA FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO : In relazione a quanto già detto eventuali impatti ambientali di rilievo possono essere di natura occasionale, limitati nel tempo e reversibili poiché non modificano il tessuto ambientale della zona.

9.2 VALUTAZIONE SPECIFICA ASPETTI AMBIENTALI ATTESI

DESCRIZIONE DEL MODELLO UTILIZZATO

Il modello utilizzato per la valutazione degli impatti consiste essenzialmente su una matrice che quantifica l'impatto di ogni fase del ciclo di lavorazione sui vari corpi ricettori :

Scala di rilevanza degli impatti

Nulla	La fase di lavorazione non produce alcun impatto
Lieve	La fase di lavorazione produce scarso impatto
Medio	La fase di lavorazione produce medio impatto
Rilevante	La fase di lavorazione produce impatto significativo
Molto rilevante	La fase di lavorazione produce impatto molto significativo

Scala di reversibilità degli impatti

Nulla	La fase di lavorazione non produce alcun impatto
a breve termine	La fase di lavorazione produce impatto reversibile a breve termine
a lungo termine	La fase di lavorazione produce impatto reversibile a lungo termine
Irreversibile	La fase di lavorazione produce impatto irreversibile

ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

L'analisi dei potenziali impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti che il progetto esercita, o può esercitare, sull'ambiente nelle fasi di operatività.

Tra le svariate possibilità di valutazione degli impatti ambientali, nel presente studio si sono utilizzate matrici di correlazione con il vantaggio di mostrare in maniera sintetica ed analitica il risultato delle valutazioni effettuate.

L'analisi dei potenziali impatti ambientali è stata effettuata per le fasi di esercizio dell'attività proposta.

E' molto importante sottolineare che gli impatti, sia diretti che indiretti, sono esclusivamente definibili: **IMPATTI A BREVE TERMINE**; per tale motivo sospendendo le lavorazioni non sarà più generato alcun tipo di impatto ambientale. (vedi le successive tabelle inerenti la reversibilità).

Matrice fasi di ESTRAZIONE – componenti ambientali (Rilevanza impatti)

La fase di realizzazione del presente progetto prevede una serie di interventi del tutto assimilabili a normali attività di cantiere;

RILEVANZA DEGLI IMPATTI IN FASE DI REALIZZAZIONE		COMPONENTI AMBIENTALI						
		SUOLO /SOTTOSUOLO	AMBIENTE IDRICO	ATMOSFERA	RUMORE	PAESAGGIO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PRODUZIONE DI RIFIUTI
	Predisposizione di tutti gli impianti necessari: elettrico, illuminazione, ecc	N	N	N	N	N	N	N
	Predisposizione di tutti gli elementi accessori: recinzione, cancello, barriere acustiche, ecc	N	N	N	N	N	N	N
	Realizzazione della viabilità interna all'area, pulizia dell'area di intervento e il taglio della vegetazione	N	N	L	N	N	N	L
LEGENDA								
N	NULLO							
L	LIEVE							
M	MEDIO							
R	RILEVANTE							
MR	MOLTO RILEVANTE							

Matrice fasi di ESTRAZIONE – componenti ambientali (Reversibilità impatti)

La fase di realizzazione del presente progetto prevede una serie di interventi del tutto assimilabili a normali attività di cantiere;

REVERSIBILITA' DEGLI IMPATTI IN FASE DI REALIZZAZIONE		COMPONENTI AMBIENTALI						
		SUOLO /SOTTOSUOLO	AMBIENTE IDRICO	ATMOSFERA	RUMORE	PAESAGGIO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PRODUZIONE DI RIFIUTI
	Predisposizione di tutti gli impianti necessari: elettrico, illuminazione, ecc	N	N	N	N	N	N	N
	Predisposizione di tutti gli elementi accessori: recinzione, cancello, barriere acustiche, ecc	N	N	N	N	N	N	N
	Realizzazione della viabilità interna all'area, pulizia dell'area di intervento e il taglio della vegetazione	N	N	RBT	N	N	N	RBT
LEGENDA								
N	NULLO							
RBT	REVERSIBILE A BREVE TERMINE							
RLT	REVERSIBILE A LUNGO TERMINE							
I	IRREVERSIBILE							

Matrice fase di RIPRISTINO – componenti ambientali (Rilevanza impatti)

RILEVANZA DEGLI IMPATTI IN FASE DI GESTIONE		COMPONENTI AMBIENTALI						
		SUOLO SOTTOSUOLO	AMBIENTE IDRICO	ATMOSFERA	RUMORE	PAESAGGIO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PRODUZIONE DI RIFIUTI
	Scarico e stesura in strati della miscela	N	N	L	L	N	N	N
	Rullatura strati	N	N	N	L	N	N	N
LEGENDA								
N	NULLO							
L	LIEVE							
M	MEDIO							
R	RILEVANTE							
MR	MOLTO RILEVANTE							

Matrice fase di RIPRISTINO – componenti ambientali (Reversibilità impatti)

REVERSIBILITA' DEGLI IMPATTI IN FASE DI GESTIONE		COMPONENTI AMBIENTALI						
		SUOLO SOTTOSUOLO	AMBIENTE IDRICO	ATMOSFERA	RUMORE	PAESAGGIO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PRODUZIONE DI RIFIUTI
	Scarico e stesura in strati della miscela	N	N	RBT	RBT	N	N	N
	Rullatura strati	N	N	N	RBT	N	N	N
LEGENDA								
N	NULLO							
RBT	REVERSIBILE A BREVE TERMINE							
RLT	REVERSIBILE A LUNGO TERMINE							
I	IRREVERSIBILE							

10. CONCLUSIONE.

Da quanto analizzato si possono trarre le seguenti conclusioni:

- dal **quadro di riferimento programmatico** si evince che l'attività proposta è coerente con la pianificazione e la programmazione nazionale, regionale, provinciale e locale in materia di gestione dei rifiuti.
- Dal PRG del Comune di Campli vigente si evince che l'area in cui è ubicata la cava è compresa nella Zona Territoriale omogenea E – Agricola che non vieta l'attività di estrazione degli inerti.
- L'area di intervento non è soggetta a vincoli che vietano l'attività di estrazione di inerti; inoltre il sito non ricade in un'area a rischio frana o a rischio esondazione.
- L'area non ricade all'interno di boschi, aree naturali protette, riserve naturali, né nelle vicinanze di un Sito di interesse Comunitario (SIC) né di una Zona di Protezione Speciale (ZPS). Non è soggetta ai criteri di localizzazione del PRGR.

P.R.G.
faci ante

- dal **quadro di riferimento ambientale** e dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali si osserva che le uniche componenti ambientali interessate, peraltro in entità minima, dagli interventi sono il rumore e l'aria-atmosfera.

Il progetto di recupero ambientale non interesserà significativamente la componente ambientale rumore in quanto le uniche sorgenti sonore derivanti dalla realizzazione del progetto saranno quelle provenienti dal traffico degli automezzi che verranno impiegati per il trasporto degli inerti. Tali **emissioni sonore** nell'ambiente dovute ai mezzi pesanti saranno confondibili con quelle già attualmente presenti dovute al traffico veicolare, perciò possono considerarsi trascurabili.

Il traffico di automezzi non appesantirà significativamente il quadro delle emissioni polverulente attualmente generate dal traffico veicolare sulla rete stradale prossima all'area in oggetto, perciò l'impatto sulla **matrice ambientale aria-atmosfera** risulta non essere significativo.

Durante la fase di carico/scarico e transito sull'area di intervento, gli operatori si atterranno a idonee prescrizioni per limitare la produzione di emissioni polverulente.

La pulizia dell'area di intervento e la realizzazione della recinzione e della viabilità interna all'area oggetto di recupero ambientale genereranno in minima parte emissioni polverulente che saranno minimizzate attraverso una capillare formazione delle maestranze, finalizzata ad evitare comportamenti che possono potenzialmente determinare fenomeni di produzione e dispersione di polveri.

Nella zona non sono presenti fonti significative di rumore, odori, vibrazioni, ad eccezione di quelle che possono derivare dal normale traffico veicolare.

Dalla caratterizzazione posta in essere si è accertato che non si hanno contaminazioni della matrice terreno e della matrice acque.

In conclusione, per quanto sopra esposto :

IL PRESENTE STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE INDICA CHE IL PROGETTO DI ESTRAZIONE DI INERTI GHIAIOSI RESIDUALI E CONSEGUENTE RECUPERO AMBIENTALE CONCLUSIVO DELLA CAVA, RISULTA COMPATIBILE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

11.0 FOTO DELL'AREA.






- *Area già coltivata.*
- *Area di studio dove si evince la mancanza di flora.*
- *Vista verso est.*



- *Area già coltivata.*
- *Area di studio dove si evince la mancanza di flora.*
- *Vista verso ovest.*

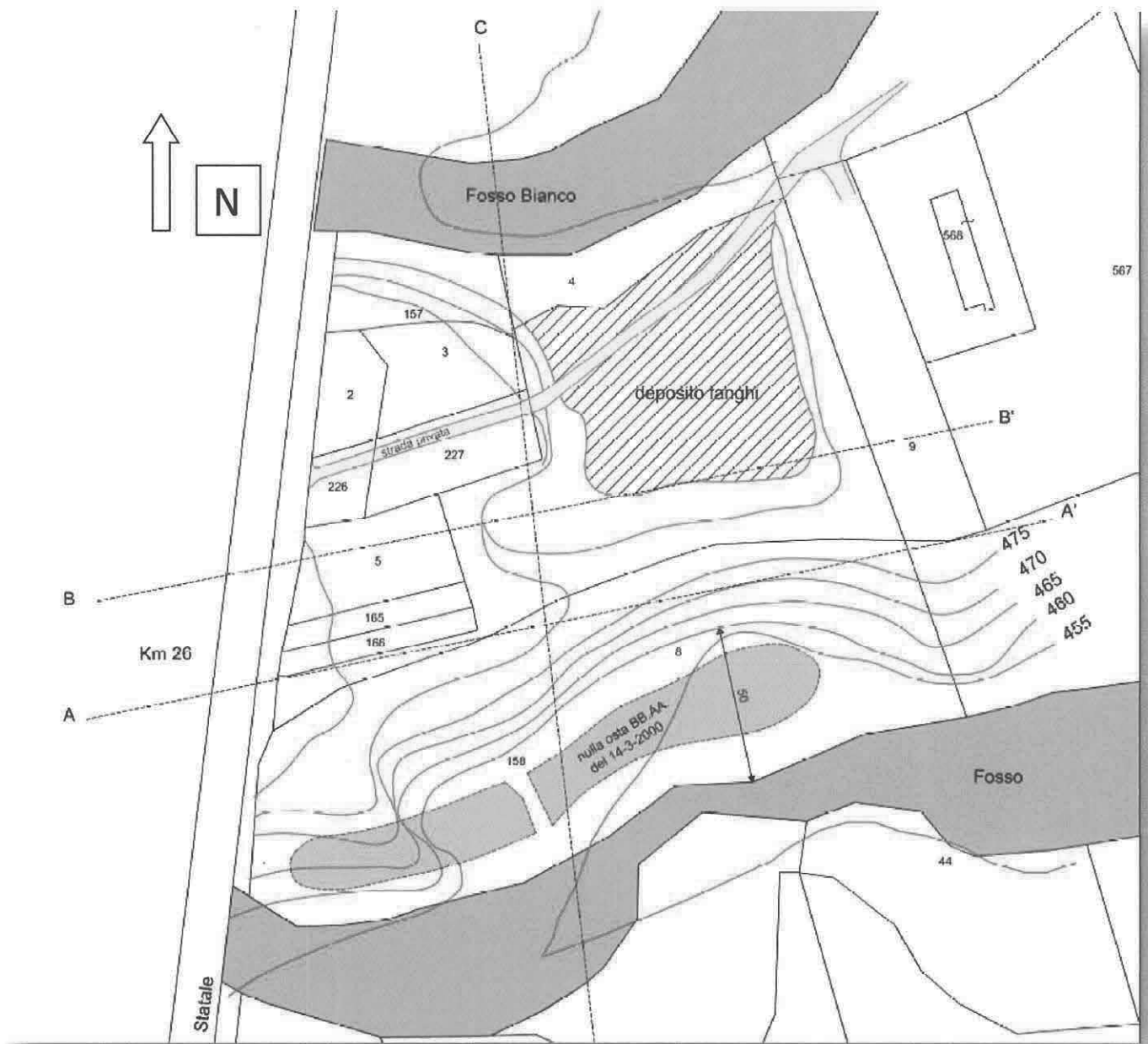


- *Area già coltivata.*
- *Area di studio dove si evince la mancanza di flora.*
- *Vista verso nord-ovest.*

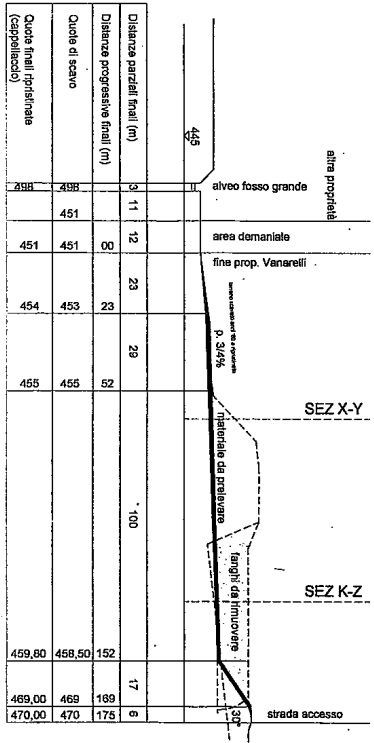
	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fosso Bianco</i> posto a nord dell'area di studio privo di portata.• <i>Vista verso nord.</i>• <i>Il dislivello è di circa 5 metri dall'area già coltivata.</i>
	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fosso Grande</i> posto a sud dell'area di studio con portata bassa, 5-8 litro/secondo.• <i>Vista verso sud.</i>• <i>Il dislivello è di alcune decine di metri.</i>
	<ul style="list-style-type: none">• <i>Area di studio da coltivare.</i>• <i>Parete da coltivare di media circa 6 metri.</i>• <i>La pendenza finale sarà del 30%, ancora più stabile della situazione attuale.</i>

12.0 INDICAZIONE PROGETTO.

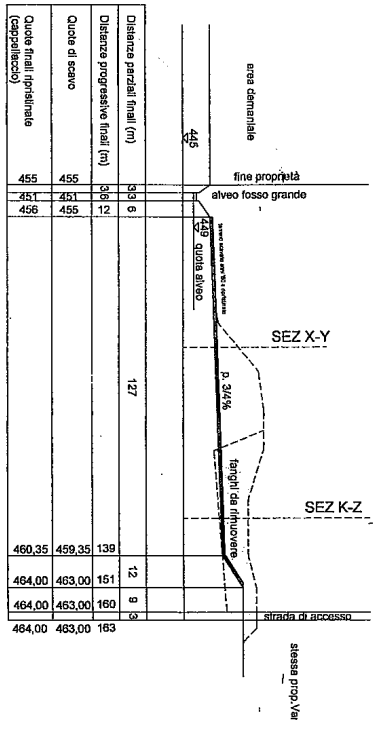
Ara di studio



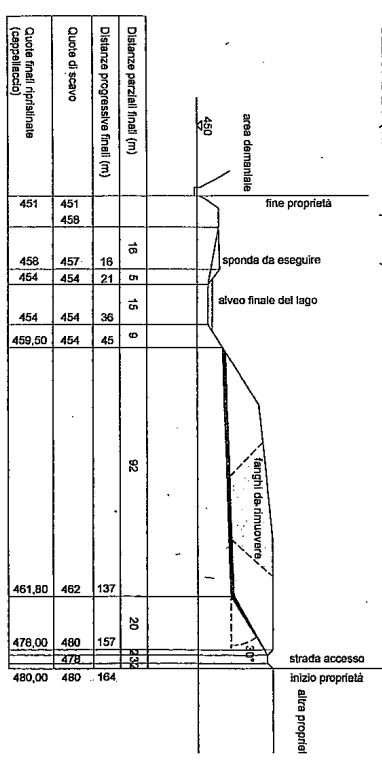
SEZIONE A-B (stato finale ripristino)



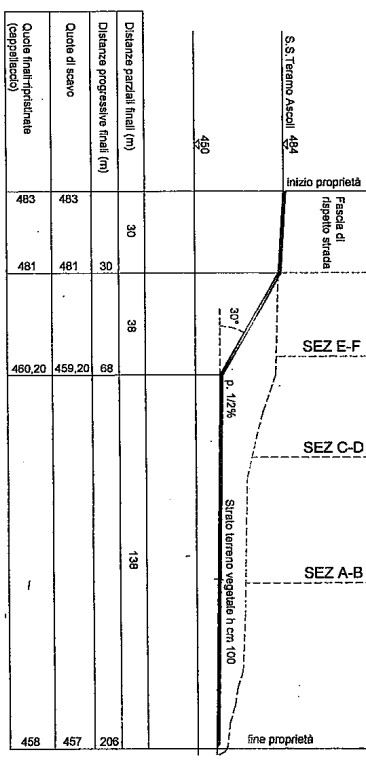
SEZIONE C-D (stato finale ripristino)



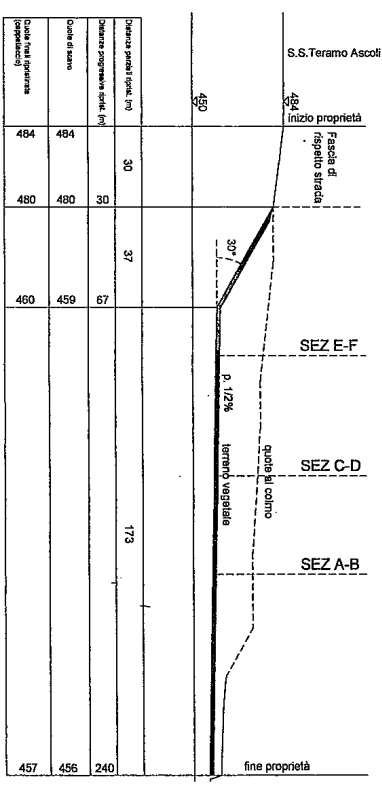
SEZIONE E-F (stato finale ripristino)



SEZIONE K-Z (stato finale ripristino)



SEZIONE X-Y (stato finale ripristino)



SEZIONI DI STUDIO. Il progetto e le sezioni sono riportate nelle tavole del Progettista.

