

Proponente:



Viale Abruzzo, 410  
66013 Chieti (CH) Italy  
Tel. +39 0871 58741  
Fax. +39 0871 552624  
Mail: info@totospa.it

REGIONE  
ABRUZZO



Provincia di Pescara  
Provincia di L'Aquila

## PERMESSO di RICERCA GEOMINERARIA

CAMPAGNA DI INDAGINI INTEGRATIVE ,  
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI 3 NUOVI  
SONDAGGI, FINALIZZATA ALLA  
CARATTERIZZAZIONE  
GIACIMENTOLOGICA DI UN  
GIACIMENTO DI CALCARI ED ARGILLE

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**  
**Relazione Tecnica [RT-SPA]**

Elaborazione:



[www.ecoingegneria.com](http://www.ecoingegneria.com)



## INDICE GENERALE

|   |    |
|---|----|
| 1. PREMESSA .....   | 4  |
| 2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELL'OPERA .....   | 6  |
| 2.1. Procedure di valutazione ambientale .....  | 6  |
| 2.1.1. NORME A LIVELLO NAZIONALE.....   | 6  |
| 2.2.2. NORME A LIVELLO REGIONALE.....   | 7  |
| 2.2. Strumenti di pianificazione di settore .....   | 8  |
| 2.2.1. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE A LIVELLO NAZIONALE.....  | 8  |
| 2.1.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE A LIVELLO REGIONALE.....  | 9  |
| 2.3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione<br>territoriale ed ai vincoli ambientali..... | 11 |
| 2.3.1. PIANO REGIONALE PAESISTICO.....  | 11 |
| 2.3.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI PESCARA .....   | 13 |
| 2.3.3. PIANO REGOLATORE GENERALE DEI COMUNI DI BUSSI SUL TIRINO.....  | 15 |
| 2.3.4. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE .....  | 16 |
| 2.3.5. AREE DI TUTELA E VINCOLI AMBIENTALI.....   | 18 |
| 2.3.6. ULTERIORI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI AMBIENTALI  | 19 |
| 2.3.7. VERIFICA DELLA COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....   | 22 |
| 3. DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA di RICERCA .....   | 23 |
| 3.1. Motivazioni dell'intervento.....   | 23 |
| 3.2. Attività di ricerca.....   | 23 |
| 3.2.1. INDAGINI DIRETTE.....  | 24 |
| 3.2.2. INDAGINI IDROGEOLOGICHE .....  | 25 |
| 3.3. Opere accessorie .....   | 26 |
| 3.4. Fattori di impatto potenziali.....   | 27 |
| 3.4.1. UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI.....   | 27 |
| 3.4.2. PRODUZIONE DI RIFIUTI.....   | 27 |
| 3.4.3. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI.....  | 28 |
| 3.4.4. RISCHIO DI INCIDENTI .....   | 29 |
| 4. UBICAZIONE DEL PROGETTO ED INQUADRAMENTO<br>AMBIENTALE .....   | 30 |
| 4.1. Contesto ambientale di riferimento .....   | 30 |
| 4.1.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....  | 30 |
| 4.1.2. CONDIZIONI CLIMATICHE .....  | 31 |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.1.3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....         | 32        |
| 4.1.4. IDROGRAFIA, IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA .....           | 34        |
| 4.1.5. FLORA E VEGETAZIONE.....                              | 37        |
| 4.1.6. FAUNA.....  | 39        |
| 4.1.7. USO DEL SUOLO E DEL PAESAGGIO .....                   | 40        |
| <b>5. STIMA DEGLI IMPATTI .....</b>                          | <b>42</b> |
| 5.1. Analisi e valutazione degli impatti .....               | 42        |
| 5.1.1. IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO .....                  | 43        |
| 5.1.2. IMPATTO SULL'AMBIENTE IDRICO .....                    | 44        |
| 5.1.3. IMPATTO SUL SISTEMA ATMOSFERA.....                    | 45        |
| 5.1.4. IMPATTO SULLA FLORA.....                              | 45        |
| 5.1.5. IMPATTO SULLA FAUNA .....                             | 46        |
| 5.1.6. CONSUMI DI MATERIE PRIME E PRODUZIONE DI RIFIUTI..... | 46        |
| 5.1.7. IMPATTO SUL PAESAGGIO .....                           | 47        |
| 5.1.8. IMPATTO SULLA POPOLAZIONE .....                       | 47        |
| 5.1.9. RISCHIO DI INCIDENTI .....                            | 47        |
| 5.2. Interventi di mitigazione.....                          | 50        |
| <b>6. BIBLIOGRAFIA .....</b>                                 | <b>51</b> |





## ELABORATI GRAFICI

*Elab. VA01 – Inquadramento territoriale*

*Elab. VA02 – Inquadramento catastale*

*Elab. VA03 – Stralcio della carta della zonizzazione comunale - P.R.E. di  
Bussi sul Tirino*

*Elab. VA04 – Carta dei vincoli*

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|





## 1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto ai sensi dell'art 20 del D.L.vo 152/06 e successive modifiche e integrazioni, relativamente ad un intervento di cui alla lettera b), punto 2 dell'Allegato IV del D.L.vo n.° 152/06, ovvero "attività di ricerca sulla terraferma delle sostanze minerali di miniera" di cui all'art. 2, comma 2 del R.D. 29.07.1927 n.° 1443, che la TOTO HOLDING SpA intende realizzare in un territorio compreso tra la valle del Tirino e la parte terminale della piana di Navelli (vedere *Elab. VAOI*).

Lo studio è stato elaborato in aderenza ai criteri indicati all'allegato V alla Parte Seconda del decreto sopra citato, e svolto secondo le indicazioni contenute nella D.G.R. della Regione Abruzzo n.° 119/2002 (di recepimento del D.P.R. 12 Aprile 1996) e s.m.i., ed in conformità alle Linee Guida emanate dalla Regione stessa.

Come si evince dal presente documento ed in maggior dettaglio dalla Relazione Geomineraria predisposta a corredo dell'istanza del permesso di ricerca, la TOTO HOLDING SpA negli ultimi anni ha condotto numerose indagini, sviluppate in prevalenza con il supporto del Politecnico di Milano, volte a conoscere le caratteristiche geologiche e giacimentologiche di un'area ubicata tra la Provincie di Pescara e L'Aquila, ricompresa nei Comuni di Bussi sul Tirino, Collepietro, San Benedetto in Perillis e Popoli.





Ad integrazione delle analisi fin qui condotte, la campagna di indagine proposta ha estensione temporale e spaziale limitata, interessando in particolare il solo territorio di Bussi sul Tirino. Essa è finalizzata alla verifica della potenza e della geometria del giacimento minerale, nonché alla definizione delle caratteristiche chimico-mineralogiche per il reperimento di calcari e argille in percentuali tali da costituire una marna da cemento (70% calcare e 30% argilla). L'attività di ricerca, dunque, consiste in nell'esecuzione di 3 sondaggi geognostici i quali saranno allestiti con piezometri a tubo aperto, spinti a profondità variabili tra i 120 e circa 200 metri dal piano campagna fino al raggiungimento della falda acquifera. Non sono previsti scavi di trincee o asportazione di materiale litoide, se non limitatamente al prelievo dei campioni (carote) durante

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            | Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013   |

l'esecuzione delle perforazioni. Le carote recuperate saranno analizzate in laboratorio per valutare l'idoneità dei materiali indagati in termini di sfruttamento minerario, integrando ed approfondendo in tal modo la consistente mole di dati geognostici, idrologici ed idrogeologici già raccolti dalla TOTO HOLDING SpA nell'ambito di precedenti studi.

La descrizione delle componenti ambientali coinvolte nell'intervento viene affrontata, così come richiesto dalla normativa di riferimento, in modo sintetico ma esaustivo all'interno del presente documento. Insieme ad esse, è valutata la "sensibilità" ambientale delle zone interessate dalle operazioni di sondaggio, al fine di stimare i possibili impatti indotti dalla realizzazione della campagna di indagini, relativa all'attività di ricerca oggetto del presente studio.

I risultati delle valutazioni effettuate sono riportati in una tabella sinottica contenente i fattori d'impatto ed i sistemi ambientali presumibilmente coinvolti.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

## 2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELL'OPERA

In questa sezione si intende fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni fra l'attività proposta e gli strumenti amministrativi, i vincoli e gli atti di pianificazione territoriale vigenti sulle aree interessate, al fine di verificare la coerenza e l'ammissibilità del progetto in rapporto ai principali strumenti normativi e di governo del territorio individuati. Per tale motivo si è ritenuto opportuno dedicare una sezione di approfondimento alla normativa riguardante il settore estrattivo a livello nazionale e regionale. Particolare attenzione è stata rivolta, inoltre, agli atti pianificatori in materia di tutela ambientale, accompagnata dall'individuazione di zone protette o di particolare valenza naturalistica eventualmente presenti nell'area di studio.





### 2.1. Procedure di valutazione ambientale

#### 2.1.1. NORME A LIVELLO NAZIONALE

Il D.L.vo n.° 4/2008 dal titolo "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.° 152, recante norme in materia ambientale", all'art. 20, prevede, per i progetti di cui all'All. IV al citato Decreto, la redazione di uno Studio Preliminare Ambientale per la "Verifica di assoggettabilità" alla procedura di V.I.A.

Tale fase preliminare si rende necessaria per alcune tipologie di opere al fine di consentire all'Autorità competente di valutare se il progetto richieda una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale "ordinaria", ovvero se è possibile l'esclusione dell'opera dalla procedura di V.I.A.

Con il D.L.vo n.° 128/2010 dal titolo *"Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.° 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n.° 69"*, il legislatore ha introdotto, tra le altre, una modifica alla *"Verifica di assoggettabilità"*, definendola come *"la verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se progetti possono avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del presente decreto"*, esonerando così dalla procedura di VIA i progetti che, all'esito

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p style="text-align: center;">PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p style="text-align: right;">Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|---|

dello *screening*, non dovessero risultare tali da produrre impatti ambientali incontrovertibilmente qualificabili come “negativi”, benché comunque significativi.

## 2.2.2. NORME A LIVELLO REGIONALE




I criteri e gli indirizzi in materia di procedure ambientali adottati dalla Regione Abruzzo sono contenuti principalmente nella D.G.R. 119/2002 e s.m.i.

In tale delibera, nella versione precedente alle correzioni introdotte con l'entrata in vigore del D.L.vo n.° 4/08, è previsto che l'Autorità competente verifichi, per i progetti inseriti nell'allegato B alla Delibera stessa che non ricadono in aree naturali protette, se le caratteristiche del progetto richiedono lo svolgimento della procedura di VIA.

Con DGR 904/2007, la Regione Abruzzo ha operato un primo adeguamento degli Allegati A e B in esito all'entrata in vigore della Parte II del D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i.; successivamente, attraverso la D.G.R. n.° 209/2008, la Regione ha inteso recepire le modifiche introdotte dal Decreto n.°4/2008 cd. “correttivo”, al fine di adeguare la norma regionale riguardo alle procedure di Valutazione di impatto Ambientale (V.I.A.), di Verifica di Assoggettabilità (V.A.) e al coordinamento di procedure ambientali ed Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.).

La più recente modifica alla DGR 119/2002 è avvenuta con DGR n.° 317 del 26/04/2010, la quale sostanzialmente ha apportato modifiche al solo *Art. 5 - “Autorità competente”* della predetta delibera.

In merito alle attività proposte dalla TOTO HOLDING SpA, in riferimento alla normativa vigente ai sensi dell'Allegato IV alla Parte II del D.L.vo 152/06 e s.m.i., per i progetti di cui al punto 2. Industria energetica ed estrattiva, lettera b), è previsto ai sensi dell'art. 20 del Decreto stesso, l'obbligo di una verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano per le “*attività di ricerca sulla terraferma delle sostanze minerali di miniera di cui all'art. 2, comma 2, del regio decreto 29 luglio 1927, n. 1443, ivi comprese le risorse geotermiche, incluse le relative attività minerarie*”.

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

## 2.2. Strumenti di pianificazione di settore





### 2.2.1. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE A LIVELLO NAZIONALE

La norma statale sull'attività estrattiva in generale è costituita dal R.D. 22.7.1927, n. 1443 “Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere del Regno”, che può essere considerata la legge quadro del settore estrattivo.

Di seguito è riportato l'elenco delle principali norme, di validità nazionale, che regolamentano la materia delle attività minerarie e estrattive:

- Il D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128 “Norme di polizia delle miniere e delle cave” che disciplina le modalità di attuazione delle attività estrattive e minerarie; individua, inoltre, i compiti degli organi di vigilanza, le misure di salvaguardia per la salute dei lavoratori e di terzi, delle infrastrutture e delle opere antropiche.
- Il D.P.R. 14 gennaio 1972, n. 2 recante il “Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di acque minerali e termali, di cave e torbiere e di artigianato e del relativo personale”.
- La Legge 18 maggio 1989, n. 183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo” che obbliga le attività estrattive e minerarie a rapportarsi con la pianificazione di bacino.
- Il D.P.R. 18 aprile 1994, n. 382 e s.m.i. “Disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di ricerca e di concessione di coltivazione di giacimenti minerali di interesse nazionale e di interesse locale”. E' la norma di riferimento principale del settore minerario, in attuazione al R.D. 1443/27.
- Il D.L.vo 25 novembre 1996, n. 624 “Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto e sotterranee”. Normativa fondamentale in materia di sicurezza e salute dei lavoratori e di terzi e di organizzazione dei luoghi estrattivi.



|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p style="text-align: center;">PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p style="text-align: right;">Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|---|

- Il D.L.vo 31 marzo 1998, n. 112 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle Regioni e agli EE. LL. in attuazione del capo I della L. 15 marzo 1997 n. 59”. Esso Trasferisce alle Regioni le competenze in materia di miniere e polizia mineraria

### 2.1.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE A LIVELLO REGIONALE

A seguito dell'entrata in vigore dei già citati D.P.R. n.° 2/1972 e D.L.vo n.° 112/1998, sono state trasferite alle Regioni le funzioni amministrative in materia di "miniere e risorse geotermiche" e di “acque minerali, termali, di cave e torbiere”.

Riguardo alle attività minerarie viene, tra l'altro, delegato alle Regioni:

- il rilascio delle autorizzazioni inerenti i permessi di ricerca e le concessioni di coltivazione di minerali solidi e delle risorse geotermiche;
- la programmazione e il coordinamento dell'attività di polizia mineraria.





Le prime disposizioni di settore che regolano le competenze regionali derivano dalla L.R. n.° 17 del 08/09/72 che disciplina l'esercizio delle funzioni trasferite o delegate alla Regione con D.P.R. 14 gennaio 1972, n.° 2;

In seguito, nel 1983, la fattispecie del settore estrattivo viene disciplinata dalla normativa speciale, che tuttora vige, con la:

- la L.R. n. 54 del 26/07/83 “disciplina generale per la coltivazione delle cave e torbiere nella Regione Abruzzo”, recante disposizioni generali in materia di cave e torbiere nella Regione Abruzzo; regola le competenze della Giunta regionale e predispone il Piano Regionale per l'esercizio delle Attività Estrattive con rilascio di concessione o di autorizzazione da parte del Comitato Tecnico Regionale.

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), la cui redazione è tuttora in corso di perfezionamento, rappresenta lo strumento normativo fondamentale e designato per la disciplina dell'attività stessa, permettendo la coesistenza tra il corretto utilizzo delle risorse naturali coinvolte e la tutela ambientale.

Attualmente è vigente una regolamentazione interlocutoria contenuta nella Legge Regionale n. 15 del 2004. Essa dispone la redazione di un disciplinare provvisorio che

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

individuare le aree suscettibili di attività estrattiva e la formulazione di criteri per il rilascio delle singole concessioni o autorizzazioni.

Sono inoltre da menzionare le seguenti norme e documenti di indirizzo per il settore estrattivo:

- la L.R. n. 48 del 09/09/86 con modifiche ed integrazioni alla L.R. 26/07/83 n. 54 (Cave e torbiere);
- la L.R. n. 67 del 23/10/87 con modifiche ed integrazioni alle L.L.R.R. 26/07/83 n. 54 e 09/09/86 n. 48 (Cave e torbiere);
- la L.R. n. 8 del 15/02/95 riguardante l'aggiornamento della normativa vigente in materia di cave.

### 2.3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali

Per l'inquadramento dell'iniziativa in relazione agli strumenti di pianificazione si è fatto riferimento, in particolare, agli atti ed elaborati concernenti l'area oggetto dell'indagine di campo.

#### 2.3.1. PIANO REGIONALE PAESISTICO

Il Piano Regionale Paesistico indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico del territorio regionale e definisce le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi. Tale Piano assegna agli ambiti montani, costieri e fluviali individuati, precise categorie di tutela e valorizzazione in base alle peculiarità di ogni ambito, riformulando le definizioni della conservazione, integrale o parziale, della trasformabilità mirata, della trasformabilità a regime ordinario.

Le categorie adottate confermano in larga misura quelle già assunte dai Piani adottati, promuovendo tuttavia la ridefinizione di taluni concetti. Più precisamente sono state fatte le formulazioni di seguito indicate.

**Tab. 1. Categorie di tutela e di valorizzazione secondo il P.R.P.**





| CATEGORIE DI TUTELA E VALORIZZAZIONE | Condizioni di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi   |
|--------------------------------------|--|
| CONSERVAZIONE<br>INTEGRALE           | 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. |

| CATEGORIE DI TUTELA E VALORIZZAZIONE | Condizioni di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi   |
|--------------------------------------|--|
| CONSERVAZIONE PARZIALE               | Complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle di cui sopra che si applicano però a parti o a elementi dell'area con la possibilità, quindi, di inserimento di livelli di trasformabilità che garantiscono comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.  |
| TRASFORMABILITA' MIRATA              | Complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione (legata ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dall'ambiente) applicata in ambiti critici e particolarmente vulnerabili la cui configurazione percettiva è qualificata dalla presenza di beni naturali, storico-artistici, agricoli e geologici sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione (sia urbanistica che edilizia) al fine di valutarne, anche attraverso varie proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità. |
| TRASFORMAZIONE CONDIZIONATA          | Complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.   |
| TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO    | Norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.)  |

Nel Piano viene sottolineata la stretta connessione tra categoria di tutela e zona di tutela: la "categoria di tutela" esprime una finalità, mentre la "zona di tutela" fa riferimento a specifiche caratteristiche di beni sui quali la finalità va esercitata.

Il Piano, inoltre, indica per ciascuna delle predette zone gli usi compatibili con l'obiettivo di conservazione, di trasformabilità o di valorizzazione ambientale prefissato. Per quanto riguarda le classi d'uso e le tipologie di intervento compatibili nell'ambito delle "categorie di tutela e valorizzazione", il piano fa riferimento a:

- uso agricolo;
- uso forestale;
- uso pascolivo;

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            | Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013   |

- uso turistico;
- uso insediativo;
- uso tecnologico;
- uso estrattivo.

Questo approccio garantisce, per ciascuna delle predette zone, le condizioni minime di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi e con riferimento agli indirizzi dettati dallo stesso P.R.P. per la pianificazione a scala inferiore.





Per quel che concerne l'area oggetto dell'indagine di campo, essa esula dai confini soggetti al vincolo paesistico, trovandosi interamente in zona bianca (vedere **Elab. VA04**); il sito di interesse, pertanto, non è sottoposto ad alcuna categoria di tutela e valorizzazione.

E' altresì opportuno sottolineare che la Regione Abruzzo ha intrapreso un percorso di revisione del vigente PRP, al fine di verificarlo ed adeguarlo alle indicazioni dettate dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", D.L.vo n.° 42 del 22.01.2004 e s.m.i. Tra le novità introdotte con il nuovo Piano Paesaggistico, si evidenzia l'estensione della pianificazione all'intero territorio regionale, e non più limitatamente ad alcuni ambiti, e l'individuazione di obiettivi di qualità paesaggistica e dei relativi indirizzi progettuali. Il nuovo Piano Paesaggistico, comunque, ad oggi non è stato adottato né approvato, essendo in corso di espletamento la procedura di Valutazione Ambientale Strategica dello strumento stesso.

### 2.3.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI PESCARA

Attraverso lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, previsto dal D.L.vo n.° 267/2000 "Testo unico in materia di Enti locali", la Provincia (art. 20) determina indirizzi generali di assetto del territorio, in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, che riguardano:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla sua prevalente vocazione;

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p style="text-align: center;">PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p style="text-align: right;">Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|---|

- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idraulica, idrogeologica ed idraulico-forestale e per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

L'Amministrazione Provinciale di Pescara con Delibera di C.P. n.° 78 del 25 maggio 2001 ha approvato il Piano Territoriale Provinciale reso vigente con la pubblicazione sul BURA n.° 24 del 13.11.2002, che si configura quale atto di base per la programmazione e la pianificazione dell'intero territorio amministrato.





La struttura del piano è costruita attorno a tre principali politiche che riguardano l'ambiente, la mobilità e l'insediamento. In rapporto ad esse sono individuate alcune linee guida, in grado di orientare le trasformazioni e risultare condivise da parte degli attori e delle istituzioni presenti sul territorio.

Nel piano è inoltre stabilita una serie di vincoli diretti ed altri indiretti, da attuarsi tramite gli strumenti di pianificazione sub-provinciali, che riguardano, ad esempio, l'istituzione di nuove aree protette da sottoporre a misure di salvaguardia e tutela all'interno delle quali, fino all'adozione da parte della Provincia delle modalità di tutela, non è permesso alcun intervento che alteri lo stato dei luoghi; sono inoltre individuate due aree di bacino provinciale finalizzate alle esigenze esclusive della Protezione Civile, nonché previsti alcuni interventi relativi alla mobilità.

Nella Relazione di Piano, per descrivere e governare le politiche per l'insediamento nel territorio della Provincia di Pescara, si è fatto riferimento alla possibilità di distinguere alcune ecologie, ovvero ampie porzioni di territorio nelle quali i caratteri fisici e materiali sono posti in relazione con un insieme vasto di pratiche che riguardano l'abitare, il produrre, il muoversi e lo svago.

L'operazione di sintesi in tal modo condotta ha permesso di riconoscere sei differenti "ecologie", che riguardano, in particolare:

- l'area costiera;
- l'area vestina;

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

- l'area del crinale interno;
- le due aree montane del Gran Sasso e della Majella;
- l'area detta Tremonti.

Quest'ultima, nello specifico, comprende i comuni di Torre de' Passeri, Castiglione a Casauria, Tocco da Casauria, Popoli ed, appunto, Bussi sul Tirino. In merito a tale ecologia, la relazione di Piano, redatta in via definitiva all'inizio degli anni 2000 e nella quale già si registravano fenomeni e processi di crisi industriale, pone la questione della riqualificazione delle aree dismesse e la necessità dell'elaborazione di un programma di sviluppo per il rilancio dell'ecologia Tremonti.





Per quanto concerne il sistema ambientale, il PTC definisce la zona in esame come “Serbatoio di naturalità V1”, termine con il quale si intende “un comprensorio territoriale che, in virtù delle sue caratteristiche (scarsità di insediamenti, prevalenza di aree boscate, caratteri di stabilità ecosistemica, accumulo idrico, ecc...) può, allo stato attuale e con interventi opportuni, rafforzare le funzioni di difesa della bio-diversità e più in generale della naturalità di un territorio più vasto”.

### 2.3.3. PIANO REGOLATORE GENERALE DEI COMUNI DI BUSSI SUL TIRINO

Il Comune di Bussi sul Tirino è dotato di Piano Regolatore Esecutivo, strumento di pianificazione di carattere comunale che ha il compito di suddividere il territorio comunale in zone con differenti usi e destinazioni.

Il Piano definisce per il territorio di interesse la zonizzazione di seguito elencata, indicando, nelle Norme tecniche di Attuazione, le relative specificazioni, per ciascuna delle quali sono stabilite modalità e termini di utilizzazione:

- 1) ZONE RESIDENZIALI
- 2) ZONE PRODUTTIVE
- 3) ZONE AGRICOLE
- 4) ZONE PUBBLICHE O DI INTERESSE PUBBLICO
- 5) ZONE DI INTERESSE COLLETTIVO

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

Per quanto concerne le superfici di interesse, dalla visione della cartografia allegata al PRE, Tav. 2b, si evidenzia che l'area di indagine ricade in zona "E4 – agricola normale", tuttavia ubicata all'interno del "perimetro delle aree per cave" indicato nella medesima carta.

A tal proposito le NTA del Piano aggiornato prevedono espressamente, all'art. 48 – Normativa per gli insediamenti ammessi nelle Zone agricole, lettera b), le *"attività di interesse generale ed ecocompatibili, tra cui il prelievo e la trasformazione delle acque minerali, nonché - limitatamente alle aree circoscritte da apposito perimetro - attività di cava o in ogni caso estrattiva;"*

Il progetto in disamina risulta pertanto pienamente coerente con la pianificazione urbanistica vigente (vedere *Elab. VA03*).





#### 2.3.4. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Con la Delibera n.° 614 dal 9 agosto 2010, la Giunta Regionale ha adottato il Piano di Tutela delle Acque (PTA). Il Piano è lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dall'art. 121 del D.L.vo 152/06.

Esso costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti elencati nel succitato articolo, nonché secondo le specifiche indicate nella Parte B dell'Allegato 4 alla Parte Terza del D.L.vo medesimo, che prevedono:

- descrizione generale delle caratteristiche del bacino idrografico sia per le acque superficiali che sotterranee con rappresentazione cartografica,
- sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee,
- elenco e rappresentazione cartografica delle aree sensibili e vulnerabili,
- mappa delle reti di monitoraggio istituite ai sensi dell'art. 120 e dell'allegato 1 alla parte terza del suddetto decreto e loro rappresentazione cartografica,
- elenco degli obiettivi di qualità,
- sintesi dei programmi di misure adottate,



|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p style="text-align: center;">PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p style="text-align: right;">Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|---|

- sintesi dei risultati dell'analisi economica,
- sintesi dell'analisi integrata dei diversi fattori che concorrono a determinare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici,
- relazione sugli eventuali ulteriori programmi o piani più dettagliati adottati per determinati sottobacini.

Il piano ha consentito alla Regione Abruzzo di classificare le acque superficiali e sotterranee e fissa gli obiettivi e le misure di intervento per la riqualificazione delle acque superficiali e sotterranee classificate.





Con D.G.R. del 24.04.2008, n.° 363, è stato approvato il Quadro Conoscitivo del suddetto Piano, attraverso il quale sono stata definiti, tra l'altro, l'individuazione dei corpi idrici oggetto del PTA, la descrizione delle modalità utilizzate per una stima delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, l'individuazione delle reti di monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, la definizione dei corpi idrici superficiali a specifica destinazione funzionale, ecc.

Con successive Delibere di Giunta sono stati approvati ulteriori importanti elaborati metodologici e strategici relativi al Piano di Tutela delle Acque (ad esempio Approvazione della Metodologia, del Bilancio idrologico e idrogeologico, del Deflusso Minimo Vitale (DMV) e della Classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi del PTA, ecc.).

Per quanto concerne l'area di interesse per il presente Studio, essa ricade nel bacino idrografico del Fiume Aterno-Pescara.

Dalla consultazione degli elaborati del PTA, non risulta presente alcun corso d'acqua sensibile in prossimità del sito, né sono presenti soggetti a rischio di inquinamento.

Il grado di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi delle aree in prossimità del sito è medio-alto, in virtù delle litologie presenti. Tuttavia, in considerazione della tipologia e modalità di indagine programmata, non è attendibile alcuna interferenza con i sistemi acquiferi presenti.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

### 2.3.5. AREE DI TUTELA E VINCOLI AMBIENTALI

Le Direttive del Consiglio 74/409/CEE e 92/43/CEE hanno dato le indicazioni per la designazione, rispettivamente, delle “Zone di protezione speciale” (ZPS) e dei “Siti di importanza comunitaria” (SIC).





A seguito del regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE (D.P.R. 08/09/97 n. 357) le Regioni hanno individuato e, tramite il Ministero dell’Ambiente, proposto alla Commissione Europea l’elenco e le caratteristiche di tali aree; tale elenco è stato reso pubblico con il D.M. 03/04/2000.

In Abruzzo sono state individuate 5 Zone a Protezione Speciale e 53 Siti di Interesse Comunitario; le prime coincidono quasi integralmente con le aree dei Parchi (tre Parchi Nazionali, uno Interregionale ed uno Regionale), mentre ogni area SIC ha una propria motivazione di tutela.

Al fine di evitare di compromettere le tipicità ecologiche per cui esse sono state istituite, i proponenti di Piani territoriali, urbanistici e di settore, nonché di progetti ricadenti in dette aree e riferibili alle tipologie progettuali di cui all’art. 1 del D.P.C.M. 377/88 e agli allegati A e B del D.P.R. 12/4/96 (oggi inclusi nella Parte Prima del D.L.vo n.°152/2006 e s.m.i.), per i quali non si applica la procedura di VIA, devono presentare all’autorità competente una relazione di Valutazione di Incidenza, secondo le modalità di cui all’art. 5, comma 4, del D.P.R. 357/97.

Il territorio della Provincia di Pescara è interessato dalla presenza di due Zone a Protezione Speciale, (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga e Parco Nazionale della Majella), e da 7 aree SIC, di seguito elencate e che, integralmente o parzialmente, ricadono all’interno del territorio provinciale:

- **IT7110097** Fiumi Giardino - Sagittario - Aterno - Sorgenti del Pescara
- **IT7110202** Gran Sasso;
- **IT7130024** Monte Picca - Monte di Roccatagliata;
- **IT7130031** Fonte di Papa;
- **IT7130105** Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara;
- **IT7130214** Lago di Penne;

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

– **IT7140203** Maiella.

Le predette aree tutelate non hanno alcuna interferenza con il sito di ubicazione delle indagini, distante non meno di 2 km in linea d'aria dal SIC più vicino, che risulta essere il sito **IT7130024** Monte Picca - Monte di Roccatagliata e dalla ZPS IT7110128 Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (distante anch'esso 2 km in linea d'aria cfr. *Elab. VA04*).

In merito ad altre aree protette, secondo quanto definito con Legge 6 dicembre 1991 n.° 394, “Legge quadro sulle aree protette”, nel territorio in esame risulta presente Riserva Naturale Sorgenti del Pescara, distante in linea d'aria circa 3,5 km.





### 2.3.6. ULTERIORI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI AMBIENTALI

#### PSDA e PAI

Nelle zona in studio non sono presenti vincoli legati al *Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni* (PSDA). I punti stabiliti per la realizzazione delle indagini geognostiche relative al permesso di ricerca, inoltre, non sono ricompresi in area a pericolosità idrogeologica del *Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)*; pertanto, sono consentite senza alcuna prescrizione le attività in oggetto, come stabilito dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano stesso.

#### VINCOLO PAESAGGISTICO ed ARCHEOLOGICO

Riguardo alla carta del *Vincolo Paesaggistico ed Archeologico* della Regione Abruzzo, è possibile verificare (cfr. *Elab. VA04*) che il territorio interessato è compreso interamente in area bianca, esterna, quindi, al vincolo archeologico e a zone di interesse paesaggistico.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

#### ZONE di TUTELA ASSOLUTA o PARZIALE

L'intervento, infine, non ricade in alcuna *zona di tutela assoluta o parziale*, così come definite dalle Regioni ai sensi dell'art. 94 del D.L.vo n.° 152/2006 (disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano).

Nell'area di interesse, infatti, dalla carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi allegata al PTA della Regione Abruzzo, non risultano presenti campi pozzi ed opere di captazione di acque destinate al consumo umano. Dalla ricognizione dei luoghi è possibile evidenziare che il campo Pozzi di San Rocco, realizzato alcuni anni fa a seguito della chiusura dei pozzi di Sant'Angelo, dista circa 1 km, in direzione Est, dal sondaggio più prossimo.

#### VINCOLO SISMICO





Dall'esame della carta delle *zone sismiche* della Regione Abruzzo redatta dalla Direzione OO.PP. e Protezione Civile – Servizio Previsione e Prevenzione dei rischi, risulta che l'area in oggetto ricade in Zona 2 (vedere ***Elab. VA04***).

#### VINCOLO IDROGEOLOGICO e FORESTALE

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.

Con tale decreto, oramai decisamente datato, venivano sottoposti a vincolo idrogeologico i 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; tra questi terreni era ricompresa buona parte del territorio regionale. Anche la superficie del Comune di Bussi, ed in particolare l'area di interesse per il presente studio, è in larga misura assoggettata a tale vincolo (vedere ***Elab. VA04***).

Si ritiene tuttavia utile evidenziare che all'epoca dell'emanazione della normativa, che pone vincoli non preclusivi della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

del territorio, oggetto della regolamentazione erano in particolare le attività agro-silvo pastorali.

Per quanto attiene l'intervento in progetto, la presenza di tale vincolo non assume rilevanza in considerazione della tipologia stessa dell'indagine, che in alcun modo può interferire con la stabilità dei luoghi.





Dalla disamina dei principali strumenti normativi e pianificatori di pertinenza per l'attività in studio è dunque possibile affermare che non risultano vincoli ostativi per la realizzazione dell'opera.

### 2.3.7. VERIFICA DELLA COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Nella tabella seguente sono riportati in maniera schematica gli strumenti di pianificazione ed i vincoli che insistono sull'area di interesse; è altresì indicata la compatibilità o la coerenza con detti strumenti rispetto al progetto proposto.

*Tab. 2. Verifica della coerenza dell'impianto con gli strumenti di pianificazione esistenti*

| STRUMENTO di PIANIFICAZIONE / VINCOLISTICA  | CLASSIFICAZIONE DELL'AREA  | COMPATIBILITA' dell'IMPIANTO | NOTE  |
|---|--|------------------------------|---|
| PRP Regione Abruzzo                         | Zona bianca  | VERIFICATA                   |   |
| PTCP della Provincia di Pescara             | Ecologia Tremonti  | VERIFICATA                   | Non attese interferenze col sistema ambientale                  |
| PRE Comune di Bussi sul Tirino              | E4 Zona Agricola<br>Comunque all'interno del perimetro per Aree di cava    | VERIFICATA                   | Attività espressamente prevista all'art.48 lettera b) delle NTA |
| Piano di Tutela delle Acque (PTA)           | Bacino dell'Aterno-Pescara<br>Grado di vulnerabilità intrinseca medio alta | VERIFICATA                   | Non attese interferenze   |
| AREE PROTETTE (Parchi e Riserve, SIC e ZPS) | Esterna  | VERIFICATA                   | Presenti SIC e ZPS a distanza > 2,0 km                          |
| PSDA  | Zona bianca  | VERIFICATA                   |   |
| PAI   | Area bianca  | VERIFICATA                   |   |
| VINCOLO ARCHEOLOGICO e PAESAGGISTICO        | Non presente   | VERIFICATA                   | Assenza di beni ambientali o zone archeologiche                 |
| VINCOLO SISMICO                             | Zona 2 – media sismicità   | VERIFICATA                   |   |
| ZONE DI TUTELA ASSOLUTA O PARZIALE          | Esterna  | VERIFICATA                   | Non presenti pozzi o sorgenti captate                           |
| VINCOLO IDROGEOLOGICO e FORESTALE           | Zona soggetta a vincolo  | VERIFICATA                   | Non attese interferenze sulla stabilità dei loughi              |

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA di RICERCA

#### 3.1. Motivazioni dell'intervento

Obiettivo della ricerca è quello di indagare approfonditamente le caratteristiche litologiche, geologiche e geochimiche dell'ammasso, con particolare riferimento alla presenza di calcare e argilla, già accertata nelle indagini preliminari effettuate in esigui livelli intercalati nella formazione calcarea. L'indagine prevederà una verifica dal punto di vista mineralogico, chimico e tecnologico volta a verificare l'idoneità all'utilizzo dei minerali presenti nell'industria del cemento.

L'area strettamente interessata dall'attività di ricerca risulta limitata ad un intorno di poche decine di metri quadrati in prossimità dei punti di sondaggio, oltre al tracciato della pista per raggiungere i punti di indagine, peraltro in gran parte esistente.

#### 3.2. Attività di ricerca

Nell'ambito di uno studio idrogeologico sulla porzione più meridionale dell'acquifero del Gran Sasso, commissionato dalla Toto Holding Spa al Politecnico di Milano, come detto sono state già condotte numerose indagini geognostiche, geofisiche ed idrologiche-idrogeologiche, alle quali si è fatto riferimento per la formulazione dell'istanza di permesso di ricerca e che costituiscono i presupposti per l'individuazione del giacimento minerario.

Nell'ambito delle analisi e degli studi fin qui sviluppati sul territorio, è emersa la necessità di eseguire ulteriori approfondimenti ed attività di campo; le esplorazioni integrative saranno condotte mediante indagini dirette, eseguite con perforazioni a carotaggio continuo con prelievo di campioni da sottoporre ad analisi, integrate con indagini dirette di tipo idrogeologico.

I punti di prelievo dei campioni di terreno sono ubicati esclusivamente all'interno del Comune di Bussi sul Tirino, sulle particelle, interessate anche solo parzialmente e nella disponibilità della società proponente, indicate nella tabella seguente (cfr. **Elab. VA02**).

**Tab. 3.** Particelle interessate, anche solo parzialmente, dall'indagine di campo

|                               | FOGLIO | PARTICELLA | CATEGORIA                                       |
|-------------------------------|--------|------------|---|
| Comune di Bussi<br>Sul Tirino | 17     | 89         | Terre da reintegrare al demanio libero comunale |
|                               |        | 100        | Terre da reintegrare al demanio libero comunale |
|                               |        | 102        | Terre da reintegrare al demanio libero comunale |
|                               |        | 103        | Terre da reintegrare al demanio libero comunale |
|                               |        | 106        | Terre da legittimare                            |

### 3.2.1. INDAGINI DIRETTE

Come accennato in premessa, è prevista la realizzazione di tre sondaggi geognostici, eseguiti con perforazioni a carotaggio continuo, da eseguire nei punti indicati nell'elaborato grafico indicato (vedere *Elab. VA01 e VA02*).

Le perforazioni saranno spinte a profondità variabili fra i 120 e 200 m dal piano campagna, per una lunghezza complessiva dei sondaggi inferiore a 600 m.

Per le perforazioni, in considerazione della particolare compattezza dei materiali da attraversare, si utilizzerà un carotiere doppio con testina al diamante sintetico policristallino, che consente l'ottenimento di carote con un diametro di 11-12 cm che, una volta estratte dal carotiere, verranno alloggiare in apposite cassette catalogatrici e portate in laboratorio per essere sottoposte ad indagini chimico-fisiche e spettrometriche.

In caso di necessità, per proteggere formazioni superficiali non consolidate ed inconsistenti da franamenti o cedimenti, il foro sarà munito di rivestimento metallico provvisorio con diametro da 5 pollici (127 mm), da asportare ad ultimazione della perforazione. Tale rivestimento, in caso di rinvenimento di falde superficiali intercettate durante lo scavo, ne consentirà l'isolamento idraulico, impedendo il mescolamento con falde più profonde.



I sondaggi eseguiti saranno attrezzati a piezometri, protetti in superficie da un chiusino di sicurezza per evitare eventuali manomissioni o introduzione di oggetti che ne possano alterare il funzionamento.

**Tab. 4.** *Coordinate relative ai punti di sondaggio geognostico.*





| SONDAGGIO  | SISTEMA WGS 84 – UTM33 |         | QUOTA<br>m s.l.m. |
|------------|------------------------|---------|-------------------|
|            | est                    | nord    |                   |
| <b>S16</b> | 401992                 | 4672556 | 615               |
| <b>S17</b> | 402341                 | 4672532 | 630               |
| <b>S18</b> | 402457                 | 4672759 | 620               |

### 3.2.2. INDAGINI IDROGEOLOGICHE

Per integrare ed estendere le informazioni assunte con l'indagine diretta mediante perforazioni, saranno eseguite anche indagini idrogeologiche consistenti in prove di permeabilità in foro di tipo Lefranc a varie profondità (da definirsi in corso d'opera, in funzione della stratigrafia e dello stato di fratturazione). Le prove potranno essere realizzate a carico idraulico costante, mantenendo fisso il livello dell'acqua immessa misurando la portata di regime, o a carico idraulico variabile, misurando la variazione nel tempo del livello dell'acqua nel foro, dopo aver creato un temporaneo innalzamento (o abbassamento, per prove eseguite al di sotto della falda acquifera) riempiendo il foro d'acqua (o emungendo acqua dalla falda).

**Tab. 5.** *Indagini idrogeologiche previste e principali caratteristiche tecniche.*





| TIPOLOGIA di INDAGINE                         | CARATTERISTICHE PRINCIPALI   | SCOPO   |
|---|--|---|
| Prova di permeabilità in foro di tipo Lefranc | Può essere eseguita in due differenti modalità:<br>– a carico costante<br>– a carico variabile<br>Normativa di riferimento<br><i>“Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche” dell'AGI (1977)</i> | Determinazione del coefficiente di permeabilità di un terreno |

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

### 3.3. Opere accessorie

Per raggiungere i punti di sondaggio risulterà necessario realizzare e adattare alcune piste di accesso, in gran parte esistenti, fino a quota 578 m s.l.m. e proseguirà attraverso un percorso di lunghezza totale di circa 1000 m fino a raggiungere le quote di 630 m s.l.m. in prossimità del punto S17 e poi dividersi in due rami, uno per il punto di sondaggio S16 a quota 615 m s.l.m. e l'altro per il punto S18 a quota 620 m s.l.m.

La realizzazione della pista comporterà solo lo scotico superficiale dell'area interessata, con eventuale rimozione di piccoli arbusti presenti sulla pista; non sono comunque previste variazioni piano altimetriche alla viabilità ed il tracciato sarà utilizzato con il proprio substrato naturale in terra e pietrisco. La larghezza media della pista è pari a circa 4 m, tale da permettere il transito dei macchinari in piena sicurezza.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

### 3.4. Fattori di impatto potenziali

#### 3.4.1. UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI

Per la realizzazione dell'attività di ricerca non è prevedibile un consumo significativo di risorse naturali.

L'occupazione di suolo per l'esecuzione dei sondaggi è arealmente molto limitata e temporalmente di breve durata: sono infatti previste piazzole di servizio di dimensioni pari a 5 m. x 5 m. per ogni punto indagato e la durata della perforazione è variabile da 7 a 13 giorni, a seconda della profondità da raggiungere. Allo stesso modo, il tratto di viabilità di accesso in progetto sarà un'opera accessoria, temporanea e limitata.

Il materiale estratto, completamente asportato per le indagini da effettuare, ammonta complessivamente a pochi metri cubi.





Durante la perforazione, per il raffreddamento dell'utensile ed il mantenimento del foro nei tratti non rivestiti è previsto l'impiego di acqua, rifornita alla perforatrice da un serbatoio situato su di un furgone di servizio.

Anche il consumo di acqua necessaria alla perforazione è comunque limitato a pochi metri cubi.

#### 3.4.2. PRODUZIONE DI RIFIUTI

La produzione di rifiuti durante l'attività di ricerca può ritenersi sostanzialmente nulla. Il materiale estratto dai fori di sondaggio infatti, come già più volte indicato, verrà sistemato in cassette catalogatrici e trasferito in laboratorio per essere sottoposto alle indagini analitiche di caratterizzazione.

Altri rifiuti eventualmente prodotti durante l'attività di perforazione, siano essi di tipo assimilabile a rifiuti urbani (lattine, contenitori in plastica, cartoni e cartacce, ecc.) che speciali, derivanti da interventi sulle macchine utensili (stracci sporchi, imballaggi di lubrificanti, ecc.) saranno sistemati in contenitori distinti posti nella piazzola di scavo o sull'automezzo di servizio ed allontanati e correttamente smaltiti al termini delle perforazioni.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

### 3.4.3. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Gli impatti ambientali derivanti dall'attività di ricerca di cui alla presente relazione possono essere considerati del tutto trascurabili.

Per quanto concerne lo svolgimento delle indagini dirette, in considerazione delle caratteristiche dei mezzi impiegati per la perforazione e dei mezzi ausiliari, di modeste dimensioni ed in grado di muoversi ed operare anche su terreni accidentati ed acclivi, sarà sufficiente predisporre piccole piazzole di perforazione che non necessitano lavori particolarmente significativi, quali scotichi profondi o spianamenti.

Anche per la pista di accesso non si rendono necessari lavorazioni di grande entità, quali movimentazione di terreno a alterazioni plano-altimetriche; l'intervento consisterà infatti nella realizzazione di uno sfalcio di pulizia del tratto interessato.





Il fluido di perforazione impiegato sarà acqua priva di additivi polimerici e senza l'impiego di fanghi bentonitici, escludendo così qualsiasi possibilità di rilascio nel suolo e sottosuolo di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni.

Al termine delle operazioni verranno rimosse le attrezzature impiegate ed i rifiuti eventualmente prodotti, come già precisato al paragrafo precedente.

Lo stato dei luoghi risulterà pertanto inalterato rispetto alle condizioni preesistenti alle attività di perforazione, fatta eccezione per i sondaggi attrezzati a piezometro, dove resterà posizionato un pozzetto con chiusino di sicurezza a protezione del foro.

Un modesto disturbo nell'intorno di ogni postazione si verificherà durante la fase di perforazione e di preparazione del tracciato di accesso, dovuto alle emissioni di gas di scarico e di rumore da parte della macchina di perforazione. Tali emissioni, limitate al periodo di attività della perforatrice che è stimato variabile tra 20÷30 giorni, non sono dissimili da quelle provocate da una normale macchina operatrice agricola.

Durante la fase di indagine idrogeologica, le interferenze con lo stato dei luoghi è praticamente nullo. Per lo svolgimento della prova si utilizzerà un freatimetro per la misura della variazione del pelo libero dell'acqua in foro al variare del tempo.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|





#### 3.4.4. RISCHIO DI INCIDENTI

In considerazione delle operazioni che saranno svolte per le indagini pianificate non sono attesi particolari pericoli per l'ambiente e per i lavoratori, ed il rischio di incidenti appare contenuto e moderato.

Tutte le attività che saranno poste in essere nelle varie fasi di ricerca verranno comunque condotte nel rispetto delle norme specifiche in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Infatti, tutti i macchinari e le loro parti, gli attrezzi, i dispositivi utilizzati per la perforazione rispondono ai requisiti di sicuro impiego e saranno sempre tenuti in buono stato di manutenzione e pienamente efficienti. Appositi avvisi di pericolo saranno collocati nell'ambito della zona delle operazioni durante lo svolgimento delle attività di sondaggio.

Il personale impiegato sarà adeguatamente formato ed informato riguardo alle istruzioni relative alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori, nonché sulle procedure da porre in essere in caso di incidenti, emergenze o malfunzionamenti che dovessero verificarsi durante l'esecuzione dei lavori.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

## 4. UBICAZIONE DEL PROGETTO ED INQUADRAMENTO AMBIENTALE

### 4.1. Contesto ambientale di riferimento

Le descrizione del contesto ambientale in cui si inserisce l'attività di ricerca oggetto del presente studio è stata sviluppata sulla base di informazioni desunte attraverso varie modalità, quali indagini analitiche e monitoraggi preventivi per le prospezioni pianificate, raccolta ed elaborazione di dati e informazioni reperite su pubblicazioni scientifiche e studi relativi all'area di interesse, dati bibliografici e notizie storiche raccolte presso enti ed organismi pubblici e privati.

#### 4.1.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito oggetto del permesso di ricerca si trova nella parte più meridionale della struttura idrogeologica del Gran Sasso e occupa un settore prevalentemente montuoso ubicato tra le valli del Tirino e dell'Aterno-Pescara e la piana di Navelli, in una zona ricadente nelle province di Pescara e L'Aquila.

La superficie interessata dalle indagini geognostiche integrative programmate, estesa per poche centinaia di metri quadrati, incluse le piazzole necessarie ad alloggiare i mezzi di perforazione, è ricompresa integralmente nel territorio comunale di Bussi.

Il sito destinato alle ulteriori indagine diretta è inserito in una matrice ambientale prevalentemente montuoso, con quote comprese tra 500 e 700 m s.l.m. e con una morfologia pede-montana bordata da valli e vallecole, con pendenze dei versanti talvolta piuttosto elevati, incise dai corsi d'acqua affluenti al bacino dell'Aterno-Pescara. In merito alla distanza dai centri abitati, gli agglomerati urbani di Bussi sul Tirino, più prossimo all'area indagata, e Collepietro distano, rispettivamente, quasi 1,5 ed oltre 4 km in linea d'aria.

Per quanto riguarda il sistema stradale, nelle immediate vicinanze del sito è presente un asse viario costituito dalla S.S. n.° 153, connessa alla variante della S.S. n.° 17 e, di conseguenza, alla Autostrada A-25.

#### 4.1.2. CONDIZIONI CLIMATICHE

In merito alle condizioni climatiche e meteorologiche del sito si sono considerati i dati pluviometrici e termometrici relativi alla stazione di Sulmona inserita nella Rete di monitoraggio dell'ex Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN), ed i cui parametri fisici caratteristici sono riportati nella tabella seguente.

**Tab. 6.** Stazione termo-pluviometrica di riferimento (Dati Annali idrologici – Regione Abruzzo).

| CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE DELLE STAZIONE PLUVIOMETRICA |                   |                        |             |
|--|-------------------|------------------------|-------------|
| STAZIONE (Codice)  | Quota (m. s.l.m.) | Coordinate geografiche |             |
|  |                   | Latitudine             | Longitudine |
| COLLEPIETRO (21593)                                      | 841               | 42,22                  | 13,78       |
| BUSSI OFFICINE (21173)                                   | 250               | 42,20                  | 13,84       |

Per quanto riguarda le rilevazioni pluviometriche, il periodo di osservazione va dal 1993 al 2003; l'analisi dei dati della stazione considerata evidenzia il massimo delle precipitazioni medie nei mesi di novembre e dicembre ed il minimo nei mesi di giugno e luglio. La piovosità media annua raggiunge valori di circa 580 mm per la stazione di Collepietro e di circa 670 mm per Bussi.

Per quanto riguarda le temperature, le misure sono riferite all'arco temporale compreso tra il 2000 ed il 2003. La durata e l'intensità del periodo freddo, con temperature medie inferiori ai 10 °C risulta pari a circa 3-5 mesi. Le temperature variano in modo lineare, sia in fase crescente (gennaio-agosto) che decrescente (settembre-dicembre).

La temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a + 5,5 °C a Bussi Officine e +3,7 °C a Collepietro, mentre quella del mese più caldo, agosto, è di +25,55°C a Bussi Officine e +22,85 °C a Collepietro.

| COLLEPIETRO           | GEN  | FEB  | MAR   | APR   | MAG   | GIU   | LUG   | AGO   | SET   | OTT   | NOV   | DIC  | Media Annuale |
|-----------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------------|
| Temp. max. media (°C) | 7,18 | 8,45 | 13,13 | 14,28 | 20,40 | 25,65 | 28,00 | 28,93 | 21,55 | 18,75 | 13,23 | 7,83 | <b>17,28</b>  |
| Temp. min. media (°C) | 0,28 | 0,33 | 4,28  | 5,83  | 11,50 | 14,75 | 16,43 | 16,83 | 11,33 | 9,50  | 6,00  | 1,65 | <b>8,22</b>   |

| BUSSI OFFICINE               | GEN  | FEB   | MAR   | APR   | MAG   | GIU   | LUG   | AGO   | SET   | OTT   | NOV   | DIC   | Media Annuale |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| <b>Temp. max. media (°C)</b> | 9,83 | 12,73 | 18,30 | 19,65 | 25,90 | 31,15 | 32,60 | 33,40 | 26,18 | 22,63 | 16,73 | 10,10 | <b>21,61</b>  |
| <b>Temp. min. media (°C)</b> | 1,13 | 1,45  | 6,03  | 7,85  | 13,13 | 16,18 | 17,80 | 17,70 | 13,20 | 11,00 | 7,38  | 2,53  | <b>9,61</b>   |

*Tab. 7. Temperature max. e min. medie mensili del periodo di riferimento (Elab. ENEA-CNR)*

Sulla base di queste considerazioni, si evince che il progetto di ricerca si inserisce in un'area che presenta caratteristiche di clima temperato piovoso (mesotermico umido) con estate asciutta, di tipo *Cs* secondo la classificazione di Koppen, caratterizzata da inverni abbastanza rigidi ed estati calde, con precipitazione media annua inferiore a 750 mm.

#### 4.1.3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geologico-strutturale l'area oggetto di studio ricade nel settore esterno della catena centro-appenninica, strutturata in un edificio a pieghe e sovrascorrimenti originatosi tra il Messiniano e il Pliocene medio. Si colloca in corrispondenza della convergenza tra due unità tettoniche di importanza regionale, l'unità del Gran Sasso e l'unità del Morrone.





I litotipi affioranti sono tutti riferibili alla successione meso-cenozoica di scarpata-bacino prossimale, a partire dal termine più antico, riferibile alla Formazione delle Calcareni ad Entrochi del Dogger-Malm, fino ai termini più recenti riferibili alle Calciruditi di Rigopiano, del Pliocene inferiore.

A livello locale si possono distinguere le seguenti unità strutturali:

##### 1. Unità del Gran Sasso:

- Unità di M. Offermo-M.Cappucciata: rappresenta la porzione più meridionale dell'unità del Gran Sasso. Occupa la porzione occidentale dell'area di studio, dove è costituita da una successione prevalentemente carbonatica, alla cui base è presente la formazione della Maiolica Detritica e a tetto l'unità Arenaceo-Marnosa.



|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

La giacitura degli strati presenta un'immersione generale verso OSO con inclinazione variabile tra 10° e 35°. La successione è ampiamente dislocata da sistemi di faglie distensive, che localmente causano variazioni consistenti nelle giaciture degli strati.





## 2. Unità del Morrone:

- Unità di Monte Picca, facente parte della più ampia, unità del Morrone. A sua volta suddividibile in:

- Unità del M. Castiglione: costituisce il rilievo del M. Castiglione, caratterizzato da una struttura monoclinale con immersione prevalente verso ONO, complicata nella porzione meridionale (a N dell'abitato di Popoli) dalla tettonica distensiva pleistocenica.
- Unità Argilloso-Marnosa: costituisce una fascia ampia da 300 m a 1 km circa, caratterizzata da litotipi argillosi e marnosi miocenici (Formazione Gessoso Solfifera e Formazione della Laga) in contatto tettonico con la successione carbonatica dell'unità M. Offermo-M. Cappucciata a O, tramite sovrascorrimento, e con l'unità del M. Castiglione a E, tramite faglie normali.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area è caratterizzata da modesti rilievi con sommità sub pianeggianti e versanti localmente scoscesi. Le valli principali sono la Valle del Canestro, a NNO dell'abitato di Popoli e le valli Parata e Gemmina, entrambe tributarie del Tirino, allungate in direzione SO-NE.

Le aree con substrato roccioso a litologia carbonatica sono caratterizzate da fenomeni carsici diffusi, testimoniati dalla presenza di microforme di dissoluzione superficiale (scannellature, docce e vaschette di corrosione) e da campi solcati in avanzato stadio evolutivo, presenti in particolare alla sommità dei rilievi e lungo i versanti meno acclivi. Le aree con maggiori evidenze di carsismo superficiale sono la parte sommitale del M. Castiglione, i rilievi compresi tra M. Scuncole e M. Ospedalerà (quote 642.1 m, 668.7 m e 701.2 m) e il settore NO dell'area di studio (località Capo di Valle).

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

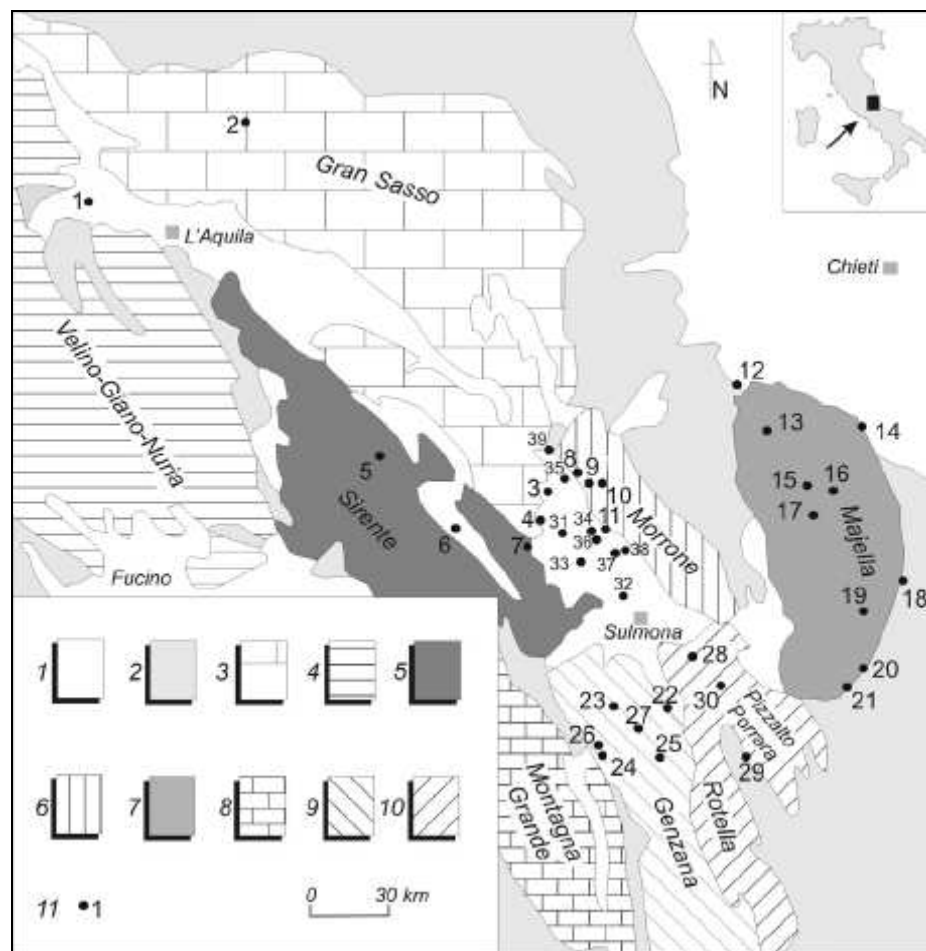
#### 4.1.4. IDROGRAFIA, IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA

La rete idrografica abruzzese è molto irregolare, in considerazione della tormentata morfologia determinata dalle rilevanti masse montuose appenniniche, e le aste fluviali sono dapprima generalmente parallele alla linea di costa, poi nella parte terminale scendono a valle in senso ortogonale alla costa stessa. Altro condizionamento dei rilievi sulla circolazione idrica deriva dalle caratteristiche di permeabilità e di circolazione ipogea estremamente diversificate. Le formazioni dei principali sistemi orografici di tipo carbonatico, calcareo-marnoso e calcareo-siliceo-marnoso sono permeabili o molto permeabili per fratturazione e per carsismo, mentre nelle medie e basse quote la permeabilità diviene media e bassa a causa del complesso argillo-sabbioso-conglomeratico.

Il passaggio tra formazioni a differente permeabilità e l'esistenza di fenomeni tettonici e geomorfologici del tutto peculiari influenzano la circolazione idrica ipogea, determinando la manifestazione di importanti sorgenti che contribuiscono ad arricchire la circolazione idrica superficiale. La rete idrografica abruzzese è ripartita in un sistema di corsi d'acqua con vergenza adriatica molto esteso, in un sistema di corsi d'acqua tirrenici e in alcuni sistemi idrografici di aree endoreiche generalmente poco sviluppate o addirittura inesistenti. Il reticolo idrografico è nel suo complesso molto sviluppato e lo è in particolare nei bacini con terreno poco permeabile e molto erodibile, si attenua nelle ampie vallate terminali in cui gli alvei scavano entro le proprie alluvioni.





L'analisi generale dei complessi idrogeologici dell'Italia centrale mostra che i principali acquiferi abruzzesi e molisani (Celico, 1983; Boni et al., 1986) sono costituiti, nella zona appenninica, dagli imponenti massicci carbonatici e dai depositi fluviolacustri e detritici continentali delle conche intramontane. Nella zona pedeappenninica, collinare e costiera, sono costituiti dai depositi terrazzati continentali delle piane alluvionali e, subordinatamente, dai depositi terrazzati di origine marina. Tali acquiferi, principalmente alimentati da acque di origine meteorica, appartengono ad estesi domini idrogeologici e mostrano facies tipicamente bicarbonato-calciche. Si sovrappone una modesta circolazione di acque mineralizzate di origine profonda, veicolate attraverso i

principali lineamenti tettonici, in particolare antiappenninici, che interessano i depositi dell'avanfossa plio-pleistocenica e le successioni torbiditiche ed evaporitiche mioceniche. Le enormi risorse idriche sotterranee delle dorsali carbonatiche (Celico, 2001; Conese et al., 2001; Petitta & Tallini, 2002; Nanni & Rusi, 2003) vengono ampiamente utilizzate a scopi potabili, irrigui ed idroelettrici.



**Fig. 1.** - Schema idrogeologico dell'Abruzzo (Barbieri et al., 2002, modificato). 1 - Depositi terrigeni quaternari (aquitardo); 2 - Depositi terrigeni terziari (aquiclude). 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 - Idrostrutture carbonatiche; 11 - Punti d'acqua esaminati nello studio di Desiderio G., Rusi S., Tatangelo F. / *Giornale di Geologia Applicata* 2 (2005).





Le sorgenti principali sgorgano ai bordi delle idrostrutture carbonatiche, al contatto con formazioni meno permeabili costituenti aquiclude (depositi terrigeni miocenici e plio-pleistocenici) e aquitardi (depositi continentali plio-pleistocenici), mentre le emergenze

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

minori sgorgano in corrispondenza di coltri detritiche e al contatto con limiti litologici e tettonici impermeabili. Come mostrato nella figura precedente, l'area di pertinenza delle indagini proposte nel progetto di ricerca ricade in una porzione contraddistinta dalla presenza di idrostrutture carbonatiche.

I principali corsi d'acqua della zona sono il fiume Tirino, che ha origine dalle sorgenti di Capestrano e Capo d'Acqua circa 10 km a monte dell'abitato di Bussi, ed il fiume Pescara, con portate nell'ordine rispettivamente di 5,5 e 25 m<sup>3</sup>/s. Si sottolinea che il bacino del fiume Tirino, pur avendo un'estensione considerevole, misura valori di ruscellamento superficiale trascurabili, poiché i versanti calcarei del bacino stesso assorbono quasi totalmente le acque meteoriche. L'alimentazione del corso d'acqua deriva quasi esclusivamente dall'affioramento di sorgenti basali afferenti all'acquifero del Gran Sasso (Boni & Ruisi), come dimostra anche la scarsa variabilità delle portate del corso d'acqua stesso.

Le sorgenti censite sono localizzate nei fondovalle a quote comprese tra 240 e 263 m s.l.m. e sono suddivise in tre gruppi principali: 1- Gruppo di S. Calisto: comprende le sorgenti di S. Calisto e le sorgenti Dalichiuso, localizzate a NO di Popoli, nella parte inferiore della valle del Canestro; 2- Gruppo del Basso Tirino: comprende la sorgente del Basso Tirino, ubicata a valle dell'abitato di Bussi, in corrispondenza dell'alveo fluviale, e due sorgenti minori individuate a breve distanza da essa in sinistra idrografica, che scaturiscono in prossimità di una parete di travertino; 3- Gruppo del M. Castiglione: comprende le sorgenti ubicate nella valle del Pescara alla base del versante SE del M. Castiglione; le emergenze principali sono rappresentate dalle sorgenti sulfuree Decontra. Sulla base degli studi reperiti in bibliografia le acque sorgive effluenti nella zona di Bussi sul Tirino e Popoli traggono la propria alimentazione dal corpo idrico sotterraneo principale dei "Monti del Gran Sasso – Monte Sirente". Più in particolare, l'alimentazione dei gruppi sorgivi di Bussi e Popoli deriva dal corpo idrico sotterraneo secondario del Gran Sasso (Celico, 2008), identificabile con un sistema idrogeologico calcareo-carsico di circa 700 km<sup>2</sup> di estensione totale, caratterizzato da una uota compresa tra i 2.912 e i 270 m s.l.m.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

#### 4.1.5. FLORA E VEGETAZIONE

La Valle del Tirino presenta un affascinante paesaggio naturale, in ragione della differenziata e ricca vegetazione presente lungo le pendici vallive, lungo l'asta fluviale, in alveo e sulle sponde. I monti che circondano la valle e degradano dai settori meridionali del Gran Sasso sono ricoperti da faggete e da praterie dinamicamente ad essi collegate.

Nelle quote sotto i 1.000 m la vegetazione prevalente è caratterizzata da boschi misti caducifogli (querceti xerofili) dominati dalla roverella (*Quercus pubescens*). Sulle pendici del M. Scarafano, da 700 a 1.000 m circa, vi è un denso orno-ostrieto, con numerosi elementi SE-europei e continentali, mentre in altre zone aventi condizioni edafiche e microclimatiche favorevoli, sono presenti vaste macchie a leccio (*Quercus ilex*). Tali boschi presumibilmente presentano segni di “contaminazione” della macchia vegetale mediterranea che, dalle vicine Gole di Popoli, penetra in questa valle interna.





Come detto anche in precedenza, la Valle del Tirino possiede, dal punto di vista del regime pluviometrico, marcate caratteristiche di continentalità (ovvero scarse precipitazioni estive e notevoli escursioni termiche stagionali).

I pascoli aridi sono di impronta steppica, ricchi di graminacee cespitose; sono caratterizzati fisionomicamente da stipa capillare (*Stipa capillata*), tenace e densa graminacea a distribuzione eurasiatica sub-meridionale.

Dinamicamente collegati ai querceti caducifogli termofili (di cui costituiscono uno stadio conseguente alla distruzione del bosco) sono i cespuglieti a bosso (*Buxus sempervirens*), presenti in diversi settori della Valle.

Numerose sono le zone di compenetrazione con una vasta gamma di situazioni vegetazionali intermedie (gariga a cisto, pascolo arido con ginepri, macchie a leccio, pascoli aridi con terofite, pietraie, pascolo roccioso, ecc.) anche come risultato di una ricca diversificazione microclimatica.

Accennando brevemente alle caratteristiche della vegetazione fluviale, che rimane l'elemento caratterizzante la biocenosi valliva, si evidenzia che l'originaria vegetazione

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

del dominio perifluviale è stata in gran parte eliminata o sostituita, essendo la valle intensamente coltivata con molti campi che arrivano a contatto col fiume.

Le diverse fasce di vegetazione tipiche dei corsi d'acqua sono rinvenibili solo in qualche tratto, rappresentate comunque in piccoli nuclei, degni di attenzione e di tutela, poiché alcune di queste vegetazioni sono poco comuni o mancano del tutto presso altri corsi d'acqua abruzzesi.

Lungo il fiume si distinguono nettamente, per le dimensioni degli alberi ed il colore della chioma, due tipi di saliceti. Nel primo, gli alberi (*Salix cinerea*) hanno foglie grigiastre-cineree ed habitus di arbusto capozzato, poiché i rami sono periodicamente raccolti per fare legacci o cesti di vimini. Tali formazioni sono state inquadrare in una associazione tipica, per la prima volta studiata proprio sul corso di questo fiume, denominata *Cirsio (triumfetti) - Salicetum cinereae*.





Più internamente rispetto al fiume (in condizione meno pioniera) si impianta invece un saliceto con alberi più elevati, dove predomina il salice bianco (*Salix alba*), dalle caratteristiche foglie bianco-argentate, costituendo consorzi puri (*Salicetum albae*) o frammisti a pioppo nero (*Populus nigra*).

Il sottobosco è anch'esso suggestivo perché in molti tratti si origina una prateria verdissima, costituita da tappeti di equisetto maggiore (*Equisetum telmateja*).

Tra i saliceti inoltre vi sono alcune piante rampicanti, quali la brionia (*Bryonia dioica*) o la più comune dulcamara (*Solanum dulcamara*), pianta velenosa, che in autunno si ricopre di numerosi frutti, come piccoli pomodori, di un rosso vivo.

Lungo il fiume sono presenti anche diversi pioppi ibridi. Numerosi sono inoltre i tratti colonizzati dalla vegetazione palustre, quella cioè tipicamente semisommersa, soprattutto di cannuccia di palude (*Phragmites australis*) ed in qualche zona da tifa (o mazzasorda) a foglie larghe (*Typha latifolia*).

Nell'interno del fiume, dove la velocità della corrente è poco elevata, si selezionano comunità completamente sommerse o con foglie galleggianti, con ranuncolo d'acqua (*Ranunculus triyrhophyllus*) e brasca (*Potamogeton pectinatus*).

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

#### 4.1.6. FAUNA

Di seguito viene presentato un sintetico quadro descrittivo delle specie della fauna vertebrata presenti, in maniera certa o altamente probabile, considerando l'area di riferimento. Nella descrizione dei principali lineamenti faunistici, inoltre, è difficile e scarsamente significativo concentrare l'analisi su un intorno fisico e temporale troppo limitato, in considerazione sia della mobilità della cenosi animale, sia della variabilità stagionale delle presenze di individui delle diverse popolazioni.

Esaminando un'areale più ampio del sito oggetto dell'intervento, si deve considerare che in esso sono ricomprese condizioni ambientali ed habitat naturali assai diversi tra loro, che contengono un ampio patrimonio faunistico, e più in generale un'elevata biodiversità, anche in ragione della prossimità fisica e della connessione ecologica con il sistema di parchi nazionali e regionali.





Per ciò che concerne l'ittiofauna, essa include, alcune entità comuni e assai diffuse, quali la Scardola (*Scardinus erythrophthalmus*), l'Anguilla (*Anguilla anguilla*) ed altre come la Trota fario (*Salmo trutta* forma *fario*), specie autoctona presente grazie alla bassa temperatura delle acque del fiume ed alla abbondante ossigenazione.

Il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), bio-indicatore ecologico che un tempo popolava riccamente il letto del fiume, oggi presenta una popolazione ridimensionata in piccoli nuclei ed è anch'essa specie autoctona del Tirino.

Secondo le indicazioni fornite dalla bibliografia più aggiornata, nel territorio considerato risultano presenti numerose specie dell'erpetofauna abruzzese; tuttavia, va anche in questo caso osservato che le presenze sono a volte solo potenziali, dal momento che le informazioni bibliografiche distributive sono poco dettagliate.

Gran parte delle specie censite sono piuttosto comuni e diffuse nelle zone peninsulari del nostro Paese: l'Orbettino, il Ramarro, la Lucertola muraiola, la Lucertola campestre, la Luscengola, il Biacco, il Saettone, la Biscia dal collare e la Natrice tassellata.

L'analisi dell'avifauna si è concentrata sulle specie connesse all'habitat fluviale, in quanto esso ospita una ricca comunità di uccelli nidificanti, tra cui la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il porciglione (*Rallus aquaticus*), il martin pescatore (*Alcedo*

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p style="text-align: center;">PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p style="text-align: right;">Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|---|

*atthis*), la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*). D'inverno le anse del fiume ospitano numerosi tuffetti (*Tachybaptus ruficollis*), folaghe (*Fulica atra*), aironi cenerini (*Ardea cinerea*) e diverse specie di anatre, mentre sui canneti si concentrano numerosi i migliarini di palude (*Emberiza schoeniclus*). La valle del tirino è inoltre un sito di svernamento dell'albanella reale (*Circus cyaneus*)

La teriofauna mostra una certa articolazione; accanto a numerose entità di piccole dimensioni sono infatti presenti anche varie specie di media e grande taglia: questa situazione è senza dubbio da porre in relazione all'esistenza di ambiti territoriali caratterizzati da vaste estensioni boscate, con limitato disturbo antropico, habitat per le specie più esigenti.

Tra i micromammiferi vanno annoverati piccoli insettivori e piccoli roditori (talpe, topi, arvicole e ratti). I chiroteri sono il gruppo maggiormente rappresentato, annoverando diverse specie; tuttavia, lo status delle conoscenze riguardanti la distribuzione delle stesse a livello locale va considerato ancora lacunoso e non permette di definire con sufficiente sicurezza le entità presenti; così la lista presentata potrebbe essere imprecisa.





Tra le specie di mammiferi di media e grande taglia compaiono le presenze faunistiche di maggior rilievo naturalistico. In quest'ambito va segnalata la presenza del lupo, dell'orso e del camoscio d'Abruzzo (specie di interesse prioritario), ma anche quella del gatto selvatico e della martora. Non trascurabile è inoltre la frequentazione dell'area da parte dell'istrice, del tasso, della faina, della puzzola, del cinghiale, del cervo e del capriolo.

#### 4.1.7. USO DEL SUOLO E DEL PAESAGGIO

Nell'area oggetto d'indagine, ed in particolare nell'area di pertinenza delle attività di ricerca mineraria, si riscontra la dominanza di terreni occupati da brughiere e cespuglieti, boschi di conifere e cedui matricinati e aree a ricolonizzazione naturale.

Ampliando lo sguardo verso il territorio circostante, sono ricomprese molteplici destinazioni d'uso del suolo che prevedono, considerando il territorio ad altimetria crescente, aree occupate da cedui matricinati, prati stabili, boschi misti, aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota, affioramenti ed aree con vegetazione rada; al contrario,



|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

verso valle, è percepibile la presenza di terreni seminativi in aree irrigue e non, sistemi colturali e particellari complessi, colture permanenti e non, ed insediamenti di vario genere connessi alla presenza del nucleo urbano di Bussi sul Tirino.

Per quanto concerne l'area vasta della valle del Tirino, caratterizzata dalla prossimità con l'agglomerato cittadino di Bussi sul Tirino e con le diverse infrastrutture urbane, sono dominanti le superfici artificiali di vario genere con insediamenti produttivi, principalmente agricoli, ed in minor misura industriali e commerciali, nonché reti ed aree infrastrutturali oltre che, ovviamente, zone destinate all'edificato residenziale (vedere *Elab. VA04*).

Per quel che concerne il paesaggio, la visione d'insieme dell'area denota una molteplicità di ambienti e caratteri morfologici, naturalistici, di sfruttamento della superficie territoriale che, ad ogni modo, concorrono alla composizione di uno scenario paesistico vario ed allo stesso tempo armonico, caratterizzato da alcune viste particolarmente pregevoli, specialmente verso le imponenti vette del Morrone e della Majella.

Il mosaico paesaggistico si compone, da una parte, di aree di dominio antropico, quali l'agglomerato urbano di Bussi paese e Bussi officine, la rispettiva area industriale e commerciale, gli elementi infrastrutturali di varia natura, e dall'altra aree di dominio naturale, via via più spiccatamente incontaminato ed inalterato con l'aumentare dall'altimetria.

I "punti di fruizione visiva", punti panoramici facilmente accessibili e tratti più o meno lunghi delle strade dai quali è possibile percepire, da varie angolazioni e distanze, e a seconda della direzione di marcia, il sito di interesse, sono maggiormente distribuiti alle altezze maggiori. I tratti di non visibilità sono dovuti alla quota di scorrimento degli assi viari, in taluni casi nettamente inferiore rispetto al piano di svolgimento dell'attività, alla presenza di fabbricati, di vegetazione e di dossi e collinette.

## 5. STIMA DEGLI IMPATTI

### 5.1. Analisi e valutazione degli impatti

L'analisi degli impatti ambientali ha generalmente lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti critici esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di preparazione del sito, realizzazione, operatività e manutenzione, nonché eventuale smantellamento delle opere e ripristino e/o recupero del sito, e di prevederne e valutarne gli effetti prodotti, attraverso l'applicazione di opportuni metodi di stima e valutazione.





In bibliografia e nella pratica comune nella valutazione degli impatti ambientale per diverse tipologie di opere sono state elaborate e proposte molteplici metodologie di valutazione degli impatti (network e check-list, curve di ponderazione, analisi costi-benefici, matrici di correlazione, ecc...), tutti strumenti validi se opportunamente tarati sul sistema oggetto di indagine; tuttavia, proprio tale varietà di approccio esprime l'impossibilità di definire univocamente una scala gerarchica tra le diverse metodologie, in ragione delle specificità delle condizioni di applicazione di ogni procedimento.

Nella presente Relazione per la Verifica di Assoggettabilità si è optato per l'utilizzo di una semplice matrice di correlazione, avente il non trascurabile vantaggio di mostrare in maniera diretta e sintetica l'esito delle valutazioni effettuate.

Il quadro sinottico degli impatti individuati riportato nel seguito è il risultato dell'intersezione tra i fattori potenziali d'impatto descritti al par. 3.3. con le componenti definite nell'inquadramento ambientale.

Per rendere facilmente leggibile la valutazione degli impatti derivanti dall'attuazione dell'attività di prospezione si è fatto uso del simbolo “⊗” utilizzato in numero progressivo, da 1 a 3 volte, per determinare una scala di valori della significatività della caratteristica dell'impatto (da “non significativo” a “rilevante”).

In realtà, in virtù della tipologia di intervento, che consiste nella effettuazione di carotaggi e sondaggi geognostici secondo modalità, tempistiche e tecnologie affatto invasive per le componenti ambientali interessate, dalla tabella riassuntiva emerge un

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

quadro del tutto rassicurante circa l'intensità degli impatti presumibili generati dall'opera stessa.





Secondo quanto già esposto, infatti, non sono presumibili modificazione superficiali del territorio, né perturbazioni percepibili della componente idrica o atmosferica, in virtù della sostanziale assenza di emissioni liquide o gassose; non sono tantomeno attesi impatti sulle biocenosi floro-faunistiche, né disagi o fastidi per la popolazione: si ritiene pertanto evidente che le operazioni prospettate non avranno ricadute significative sull'ambiente circostante.

Tale considerazione risulta ancor più motivata dal fatto che, al termine delle attività di ricerca, non rimarrà alcuna traccia sul territorio, ad eccezione dei sondaggi attrezzati a piezometro che saranno sigillati con un chiusino al piano campagna, al fine di poter ispezionare i fori secondo le esigenze di studio.

Per i diversi sistemi ambientali viene di seguito riportata l'analisi descrittiva degli impatti considerati; sulla base delle considerazioni effettuate sono state inserite nella matrice le relative stime di impatto corrispondenti ai diversi livelli nella "scala di rilevanza".

#### 5.1.1. IMPATTO SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Data la tipologia dell'intervento, si prevede di non effettuare alcuna modellazione del terreno: i mezzi impiegati raggiungeranno i punti di campionamento mediante la strade e le piste sterrate esistenti fino ad una certa quota e potrà essere necessario utilizzare nuove piste di servizio per una lunghezza complessiva di circa 1000 m (vedere *Elab. VA02*). Le piazzole di perforazione, di estensione assai limitata (non oltre alcune decine di m<sup>2</sup>) saranno realizzate, se necessario, mediante scotico superficiale senza movimentazione di terreno. Alla fine dei lavori sarà tuttavia completamente ripristinata la condizione naturale dell'area. Le trasformazioni sul suolo saranno del tutto superficiali e non percettibili, né tantomeno saranno prolungate nel tempo, visto che le perforazioni potranno protrarsi, per ogni punto indagato, al massimo per 7-13 giorni.

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p style="text-align: center;">PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p style="text-align: right;">Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|---|

Per quanto concerne il sottosuolo, le perforazioni saranno spinte a profondità variabili comprese tra i 120 e 200 m circa. Considerando che il diametro delle carote sarà di 11,7 cm, i quantitativi di materiali asportati complessivamente ammonterà a qualche m<sup>3</sup>: non è ipotizzabile, quindi, ritenere rilevanti le perturbazioni introdotte.

Ancor meno impattante è da ritenere l'effetto generato dalle indagini idrogeologiche condotte mediante l'esecuzione di prove di permeabilità in foro a varie profondità: le prove potranno essere realizzate a carico idraulico costante, mantenendo fisso il livello dell'acqua immessa misurando la portata di regime, o a carico idraulico variabile, misurando la variazione nel tempo del livello dell'acqua nel foro, dopo aver creato un temporaneo innalzamento (o abbassamento, per prove eseguite al di sotto della falda acquifera) riempiendo il foro d'acqua (o emungendo acqua dalla falda); le modalità di esecuzione delle prove ed i materiali utilizzati fanno ritenere ragionevolmente che l'interferenza con la componente interessata sarà senz'altro marginale.

E' altresì da escludere del tutto la possibilità di interferenza o contaminazione del suolo e sottosuolo, anche in ragione del fatto che, durante il processo di perforazione, la lubrificazione ed il raffreddamento degli organi di perforazione saranno eseguiti mediante l'uso di acqua non additivata con sostanze polimeriche o idrocarburi.

In tal senso, si stima che l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo sia certamente trascurabile.

### 5.1.2. IMPATTO SULL'AMBIENTE IDRICO

Non essendo in progetto opere di modificazione superficiali del territorio e, di conseguenza, non esigendo opere di regimazione delle acque, non verranno modificati i deflussi idrici superficiali, né saranno pregiudicati i dilavamenti nei terreni occupati.

Per quanto concerne l'ambiente idrico sotterraneo, in considerazione della litologia dei luoghi e delle profondità indagate, nonché in virtù delle conoscenze già acquisite, si ritiene piuttosto improbabile intercettare corpi acquiferi significativi. Tuttavia, in caso di rinvenimento di falde superficiali intercettate durante lo scavo, si provvederà al

rivestimento dei pozzi con materiale idoneo, al fine di garantire l'isolamento idraulico ed evitare il mescolamento con falde profonde.

Ciò considerato, l'impatto su tale componente è da ritenere trascurabile.

### 5.1.3. IMPATTO SUL SISTEMA ATMOSFERA





Durante le fasi di prospezione, l'impatto su questa componente, ed in particolare sulla qualità dell'aria, può scaturire dalle emissioni provenienti dai gas di scarico dei mezzi d'opera utilizzati, dalla polverosità e dalla dispersione di materiale particolato dovuto alle operazioni di perforazione. In merito a questi ultimi aspetti va sottolineato che il materiale estratto mediante i carotaggi possiede un certo tenore di umidità che impedisce la dispersione aerea delle frazioni più fini.

In merito all'impatto causato dalle emissioni in atmosfera dei gas di scarico provenienti dai mezzi impiegati sulla qualità dell'aria, in ragione dell'esiguità del numero degli stessi e della tipologia degli scarichi (non dissimili da quelli provenienti da un comune mezzo agricolo), non si prevedono modificazioni significative.

L'impatto negativo relativo a questi aspetti può ritenersi trascurabile, anche in ragione dell'estrema temporaneità delle indagini in programma e la razionalizzazione delle attività consentirà di ridurre drasticamente gli effetti indesiderati.

### 5.1.4. IMPATTO SULLA FLORA

Durante le operazioni di sondaggio, si procederà eventualmente allo scotico superficiale del terreno con possibile asportazione della vegetazione limitatamente ai punti individuati per i sondaggi, alla pista di accesso e al loro intorno. E' comunque prevedibile che il ripristino dello stato dei luoghi potrà avvenire autonomamente, sulla spinta della ricolonizzazione delle specie limitrofe, nel giro di pochi mesi. Per tale ragione si può considerare assente l'impatto sulla componente in questione.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

#### 5.1.5. IMPATTO SULLA FAUNA





L'impatto sulla componente faunistica può essere assunto come del tutto insignificante, in quanto l'unico disturbo proveniente dalle attività di cantiere sulla fauna è riconducibile al rumore generato dai mezzi impiegati per la realizzazione delle terebrazioni. Tuttavia si ricorda che i mezzi impiegati in tale fase saranno limitati ad un paio di unità e che le pressioni sonore immesse nell'ambiente, per una durata temporale assai contenuta, sono paragonabili a quelle provenienti da comuni macchine agricole, comunque abitualmente operanti su terreni non distanti da quelli di interesse per il presente studio.

#### 5.1.6. CONSUMI DI MATERIE PRIME E PRODUZIONE DI RIFIUTI

Non si prevedono impatti sensibili durante la realizzazione dell'opera in merito a tali aspetti, sia per le tecnologie e le pratiche gestionali che saranno adottate, sia per la natura stessa dell'intervento che prevede solo la perforazione del terreno in alcuni punti definiti e circoscritti del territorio in esame e non avrà ripercussioni sulle altre matrici ambientali. Infatti, come detto nel capitolo relativo alle caratteristiche progettuali dell'intervento, non sono previsti consumi di materie prime, ad eccezione di un limitatissimo impiego di acqua per finalità di raffreddamento/lubrificazione, stimabile in alcuni metri cubi che saranno approvvigionati mediante piccola cisterna mobile.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti, anch'essa è da ritenersi sostanzialmente assente, in considerazione del fatto che il materiale estratto dai pozzi di perforazione sarà completamente asportato dal sito di produzione e inviato in laboratorio per effettuare i rilievi analitici desiderati. Eventuale materiali di scarto prodotti durante le attività di sondaggio (lattine, imballaggi, stracci, ecc...), la cui quantità è da ritenere ridottissima, saranno gestiti separatamente per tipologie merceologiche ed opportunamente smaltiti presso centri autorizzati.

In virtù di quanto esposto, si possono ritenere ininfluenti sia il consumo di materie prime, sia la produzione di rifiuti.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA |  |
|   | PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'                            |  |

#### 5.1.7. IMPATTO SUL PAESAGGIO

Il contesto paesaggistico di riferimento possiede certamente una apprezzabile valenza estetica, determinata dalle indubbie caratteristiche di naturalità e godibilità che consentono di definire la qualità ambientale del paesaggio come interessante.

Le attività di ricerca in progetto non interferiranno in alcun modo con tale componente, in quanto non saranno installate strutture fisse o in elevazione, non sarà modificato l'assetto morfologico e fisionomico attuale, non saranno introdotti nuovi ingombri fisici né saranno occupate superfici in modo continuativo. Le operazioni di perforazione e le indagini idrogeologiche saranno condotte con apparecchiature mobili e per durate limitate ad alcuni giorni; per quanto sopra esposto, l'interferenza con lo stato dei luoghi può essere assunto come non presente.

#### 5.1.8. IMPATTO SULLA POPOLAZIONE





I centri abitati più vicini ai siti di indagine sono distanti almeno un paio di chilometri in linea d'aria; eventuali abitazioni o case sparse sono posizionate ad oltre 1000 metri dai punti di sondaggio previsti. A tali distanze eventuali disturbi provocati da rumore o vibrazioni sono da considerare assolutamente non percettibili. Pertanto, l'impatto su tale componente può ragionevolmente ritenersi nullo.

#### 5.1.9. RISCHIO DI INCIDENTI

In considerazione delle tipologie tecnologiche e dei processi, dei criteri gestionali già pianificati e della buona pratica che sarà adottata durante le operazioni di scavo, si ritiene che non sussistano condizioni tali da generare pericoli significativi.

In particolare, per quanto concerne i sistemi ambientali sono da escludere del tutto rischi di contaminazione o sversamenti, dato che non saranno utilizzati liquidi, non si produrranno rifiuti pericolosi, non ci saranno emissioni significative in atmosfera.

Per quanto riguarda la sicurezza dei lavoratori, l'applicazione degli standard e delle procedure operative oltre alla relativa semplicità delle attività da svolgere, la possibilità

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

che si verificano situazioni emergenziali è ridotta fortemente. Tuttavia non potendo escludere l'evenienza di tali situazioni, sarà ad ogni modo predisposto un piano per la gestione delle emergenze in cui saranno codificate le principali ipotesi incidentali con le rispettive azioni risolutive.







**Tab. 8.** Quadro sinottico dei fattori e delle caratteristiche degli impatti potenziali sui sistemi ambientali interessati.

| FATTORI D'IMPATTO                    | MATRICI AMBIENTALI INTERESSATE          | CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE |                                   |             |                                   | MAGNITUDO dell'IMPATTO |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|------------------------|
|                                      |   | Portata                                 | Ordine di grandezza e complessità | Probabilità | Durata, frequenza e reversibilità |                        |
|                                      |   | ↓                                       | ↓                                 | ↓           | ↓                                 | ↓                      |
| UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI | Occupazione di suolo                    | ★                                       | -                                 | ★           | ★                                 | Trascurabile           |
|                                      | Interferenze con il sottosuolo          | ★                                       | ★                                 | ★           | -                                 | Trascurabile           |
|                                      | Consumo di acqua                        | -                                       | -                                 | ★           | -                                 | Nulla                  |
| PRODUZIONE DI RIFIUTI                | Fanghi di scavo                         | -                                       | ★                                 | -           | ★                                 | Nulla                  |
|                                      | Rifiuti dalle attività di cantiere      | -                                       | -                                 | ★           | -                                 | Trascurabile           |
| INQUINAMENTI E DISTURBI AMBIENTALI   | Emissioni in atmosfera                  | ★                                       | -                                 | ★           | ★                                 | Trascurabile           |
|                                      | Caratteri geologici e litostratigrafici | -                                       | ★                                 | ★           | ★                                 | Trascurabile           |
|                                      | Paesaggio Vegetale                      | -                                       | -                                 | -           | ★                                 | Nulla                  |
|                                      | Specie faunistiche                      | ★                                       | -                                 | -           | -                                 | Nulla                  |
|                                      | Qualità ambientale del paesaggio        | ★                                       | -                                 | -           | ★                                 | Nulla                  |
|                                      | Clima acustico                          | ★                                       | -                                 | ★           | -                                 | Trascurabile           |
|                                      | Disturbi per la popolazione             | -                                       | -                                 | -           | -                                 | Nulla                  |
| RISCHIO DI INCIDENTI                 | Rischio di sversamenti/contaminazioni   | -                                       | -                                 | ★           | -                                 | Nulla                  |
|                                      | Sicurezza dei lavoratori                | -                                       | ★                                 | ★           | -                                 | Trascurabile           |

| LEGENDA |                   |
|---------|-------------------|
| -       | assente           |
| ★       | non significativo |
| ★★      | medio             |
| ★★★     | rilevante         |

La tabella sopra riportata riassume quanto analizzato nei precedenti paragrafi. E' evidente che l'attività di ricerca mineraria, consistente nella realizzazione di alcuni fori

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

con profondità variabile con allestimento di alcuni di essi a piezometri per il controllo della falda eventualmente presente, non può comportare impatti significativi sulle componenti ambientali. Infatti, le caratteristiche dei fattori di impatto individuati, considerate in maniera conforme a quanto indicato al punto 3. dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i., sono stati valutati al più non significativi.

A tal proposito, la portata degli impatti, intesa come area geografica e popolazione interessata, la loro complessità, durata e reversibilità, determinano una magnitudo complessiva, per ogni fattore d'impatto, mai superiore al livello di "trascurabile".





Si ritiene pertanto ragionevole affermare che l'opera proposta non sia da assoggettare alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ordinaria.

## 5.2. Interventi di mitigazione

Ferma restando la convinzione che la natura dell'intervento e le modalità di realizzazione siano già di per sé un consistente elemento di contenimento degli impatti sulle varie componenti ambientali interessate, possono tuttavia essere adottate alcune scelte o soluzioni che fungano da ulteriore limitazione/mitigazione delle perturbazioni.





In particolare, si può immaginare di limitare quanto più possibile le superfici da sottoporre a scotico superficiale, compatibilmente con le necessità di perforazione; è altresì opportuno ipotizzare di evitare attraversamenti di aree vegetate e boscate con i mezzi d'opera ed ausiliari al fine di non interferire con le essenze vegetali e faunistiche eventualmente presenti.

La società proponente si dichiara comunque disponibile ad accogliere eventuali suggerimenti o osservazioni che possano ulteriormente favorire il contenimento degli effetti derivanti dalla realizzazione dell'indagine.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p> |  <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p> |
|---|---|--|

## 6. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. – *Guidance on EIA – Screening*, Environmental Resources Management / European Commission, June 2001.
- AA.VV. – *Il contributo degli isotopi naturali  $^{18}O$  e  $^2H$  nello studio delle idrostrutture carbonatiche abruzzesi e delle acque mineralizzate nell'area abruzzese e molisana*, Giornale di Geologia Applicata 2 (2005), pp. 453–458.
- AA.VV. – *<Metanodotto Sulmona – Oricola Dn 1200 (48") – p 75 bar> Studio di impatto ambientale*, SNAMPROGETTI, 2005.
- AA.VV. – *VALUTAZIONE AMBIENTALE – Rivista dell'Associazione Analisti Ambientali* n. 10, EDICOM Edizioni, luglio-dicembre 2006.
- AA.VV. – *Piani di Gestione Delle Foreste Demaniali*, Progetto LIFE Natura 99 NAT/IT/006244 in collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato.
- AA.VV. – *Casaccia.enea.it/profili/tabelle/ Sulmona capoluogo.Txt Tabella climatica. Ambiente&Sicurezza – Quindicinale di documentazione giuridica, pratica professionale e tecnica* – n.° 5 - 2008 – Pirola Editore.
- Corbetta F., Pirone G., *Aspetti vegetazionali della Valle del Tirino*, Natura e Montagna 37:35-42, 1990.
- D. Febbo, M. Pellegrini – *Guida alla fauna d'Abruzzo*, CARSA Edizioni, 1994
- Ghisetti F., Vezzani L. (1997) – *Geometrie deformative ed evoluzione cinematica dell'Appennino centrale*. Studi Geologici Camerti, XIV (1996-97): 127-154.
- A. Iorio, F. Fucetola – *Ambiente, Risorse Idriche e Sviluppo Sostenibile delle Zone Interne - Proposta di Sviluppo della Valle del Fiume Aterno*, Provincia dell'Aquila, Ottobre 2003.
- G. Pirone – *Alberi arbusti e liane d'Abruzzo*, Cogecstre Edizioni, Penne 1997.
- Pellegrini M., Pace A. – *Fauna d'Abruzzo* - Tipolitografia Gran Sasso, L'Aquila 1986
- REGIONE ABRUZZO – *Carta dell'uso del suolo – scala 1:25.000*, Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica - Ufficio Sistema Informativo Geografico.

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p>ATTIVITÀ DI RICERCA MINERARIA NELLE<br/>PROVINCE DI PESCARA E L'AQUILA</p> |  |
|   | <p>PROCEDURA di VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'</p>                             | <p>Comm. 10/2013 – Rev. 02 del 06.08.2013</p>                                      |

REGIONE ABRUZZO – *Linee guida per la redazione di Studi di Impatto ambientale* –  
DIREZIONE TERRITORIO Servizio Beni Ambientali e Paesaggio Aree Protette e  
Valutazioni Ambientali

Spoltore S. – *Ittiofauna d'Abruzzo*, Cogecstre Edizioni, Penne 1994.

Tammaro F. – *Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo*, Cogecstre Edizioni, Penne 1998.