



COMUNE DI CORROPOLI (TE)



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA  
AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS 152/2006**

Modifica al progetto di recupero ambientale della cava in loc. Ravigliano - Corropoli (TE), autorizzato dal Ministero dell'Ambiente con N.9738/VIA/B7 del 28/12/1993 e Decreto N.D13/21 del 07/05/2001 mediante utilizzo di rifiuti non pericolosi ai sensi del D.M.05/02/1998 e di sottoprodotti ai sensi del D.Lgs 152/2006 e smi.

TITOLO ELABORATO:

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

| Rev. | Data       | Descrizione Revisione | Elaborato da                               | Controllato da      | Approvato da     |
|------|------------|-----------------------|--|---------------------|------------------|
| 00   | 24/03/2020 | PRIMA EMISSIONE       | Ing. Pio Cannella<br>Ing. Daniele Alesiani | Ing. Claudia Aurini | Lorenzo Razzetti |
| 01   | 25/05/2020 | SECONDA EMISSIONE     | Ing. Pio Cannella<br>Ing. Daniele Alesiani | Ing. Claudia Aurini | Lorenzo Razzetti |
| 02   | DIC.2020   | TERZA EMISSIONE       | Ing. Daniele Alesiani                      | Ing. Claudia Aurini | Lorenzo Razzetti |



**F.lli  
TRAINI S.r.l.**

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| 1 PREMESSA .....   | 4  |
| 2 ANAGRAFICA RICHIEDENTE .....   | 5  |
| 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....  | 6  |
| 3.1 LIVELLO NAZIONALE .....  | 7  |
| 3.2 LIVELLO REGIONALE .....  | 7  |
| 3.2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE (Q.R.R.) .....   | 7  |
| 3.2.2 PIANO REGIONALE PAESISTICO (P.R.P.) .....  | 9  |
| 3.2.3 PIANO REGIONALE DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI (P.R.G.R.) .....   | 11 |
| 3.2.4 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) .....  | 12 |
| 3.2.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE REGIONE ABRUZZO (P.T.A.) .....   | 13 |
| 3.2.7 PIANO REGIONALE PER LA TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (P.R.T.Q.A.) .....   | 14 |
| 3.2.8 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI .....  | 27 |
| 3.3 LIVELLO PROVINCIALE .....  | 28 |
| 3.3.1 PIANO OPERATIVO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (P.P.G.R. DI TERAMO) .....                                   | 28 |
| 3.3.2 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO (P.T.P. DI TERAMO) .....                                | 28 |
| 3.4 LIVELLO COMUNALE .....   | 30 |
| 3.4.1 PIANO REGOLATORE ESECUTIVO DEL COMUNE DI CORROPOLI .....   | 30 |
| 3.5 INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI VINCOLI E TUTELE .....   | 31 |
| 3.5.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/23) .....   | 31 |
| 3.5.2 VINCOLO PAESAGGISTICO (D.LGS. 42/2004) .....   | 32 |
| 3.5.3 PARCHI E RISERVE .....   | 32 |
| 3.5.4 AREE PROTETTE (L.394/1991 – DPR 257/97) - RETE NATURA 2000 – SIC-ZPS-IBA .....                                   | 33 |
| 3.5.5 DISTRIBUZIONE ANTROPICA – RECETTORI, UNITÀ ABITATIVE ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E DI SERVIZIO ..... | 34 |
| 3.6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....  | 34 |
| 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....  | 35 |
| 4.1 CONFIGURAZIONE ATTUALE .....   | 35 |
| 4.2 CONFIGURAZIONE DI PROGETTO .....   | 45 |
| 4.2.1 RIPROFILATURA MORFOLOGICA .....  | 47 |
| 4.2.2 MATERIALI DA UTILIZZARE PER IL RIPRISTINO .....  | 48 |
| 4.2.3 MODALITÀ OPERATIVA DEL RECUPERO .....  | 55 |
| 4.2.4 RECINZIONE E ACCESSI .....   | 56 |
| 4.2.5 VIABILITÀ DI SERVIZIO .....  | 56 |
| 4.2.6 SISTEMAZIONE IDRAULICA .....   | 57 |
| 4.2.7 MODALITÀ DI CONFERIMENTO .....   | 57 |
| 4.2.8 RINATURALIZZAZIONE DELL'AREA .....   | 57 |
| 4.2.9 STIMA DELLE EMISSIONI DI PM10 .....  | 58 |
| 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE IMPATTI .....   | 70 |
| 5.1 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO .....  | 70 |
| 5.1.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “SUOLO E SOTTOSUOLO” .....  | 70 |
| 5.1.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “SUOLO E SOTTOSUOLO” – FASE DI GESTIONE .....                    | 76 |
| 5.1.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “SUOLO E SOTTOSUOLO” – FASE DI REALIZZAZIONE .....               | 76 |
| 5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO .....   | 77 |
| 5.2.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO” .....  | 77 |

|   |     |
|---|-----|
| 5.2.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO” – FASE DI GESTIONE.....                   | 78  |
| 5.2.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “AMBIENTE IDRICO” – FASE DI REALIZZAZIONE.....              | 78  |
| 5.3 COMPONENTE CLIMA.....   | 79  |
| 5.3.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA” .....   | 79  |
| 5.3.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA” – FASE DI GESTIONE .....                            | 80  |
| 5.3.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “CLIMA” – FASE DI REALIZZAZIONE .....                       | 81  |
| 5.4 COMPONENTE ARIA-ATMOSFERA.....  | 81  |
| 5.4.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA” .....  | 81  |
| 5.4.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA” – FASE DI GESTIONE (OPERAZIONI IN SITO)... | 85  |
| 5.4.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ARIA ATMOSFERA” – FASE DI GESTIONE (TRAFFICO INDOTTO) .....           | 86  |
| 5.4.4 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ARIA ATMOSFERA” – FASE DI REALIZZAZIONE .....                         | 88  |
| 5.5 PAESAGGIO .....   | 89  |
| 5.5.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “PAESAGGIO” .....  | 89  |
| 5.5.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “PAESAGGIO” – FASE DI GESTIONE .....                        | 90  |
| 5.5.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “PAESAGGIO” – FASE DI REALIZZAZIONE .....                   | 90  |
| 5.6 FLORA E FAUNA.....  | 91  |
| 5.6.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “FLORA E FAUNA” .....  | 91  |
| 5.6.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “FLORA E FAUNA” – FASE DI GESTIONE .....                    | 92  |
| 5.6.3 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “FLORA E FAUNA” – FASE DI REALIZZAZIONE .....               | 92  |
| 5.7 RUMORE .....  | 93  |
| 5.7.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” .....  | 93  |
| 5.7.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” – FASE DI GESTIONE .....                           | 93  |
| 5.7.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE” – FASE DI REALIZZAZIONE .....                      | 93  |
| 6 IMPATTI AMBIENTALI INDIRETTI.....   | 94  |
| 7 EFFETTO CUMULO .....  | 95  |
| 7.1 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL’IMPATTO SULLA COMPONENTE ACQUA .....                                   | 95  |
| 7.2 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL’IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO .....                      | 96  |
| 7.3 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL’IMPATTO SULLA COMPONENTE RUMORE .....                                  | 96  |
| 7.4 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL’IMPATTO SULLA COMPONENTE ARIA .....                                    | 96  |
| 7.5 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL’IMPATTO VISIVO-PAESAGGIO.....  | 96  |
| 7.6 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL’IMPATTO SULLA COMPONENTE FAUNA E FLORA.....                            | 96  |
| 8 STIMA DEGLI IMPATTI CONNESSI ALLE EMERGENZE .....   | 97  |
| 9 IDENTIFICAZIONE IMPATTI AMBIENTALI .....  | 98  |
| 9.1 DEFINIZIONE DELL’IMPATTO .....  | 99  |
| 9.2 VALUTAZIONE SPECIFICA ASPETTI AMBIENTALI ATTESI .....   | 100 |
| 10 CONCLUSIONE .....  | 103 |
| 11 ALLEGATI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE .....  | 105 |

## 1 PREMESSA

Il presente documento contiene i contenuti dello Studio Preliminare Ambientale, redatto così come previsto dalla normativa in materia di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

La Ditta Fratelli Traini S.r.l. ha presentato alla Regione Abruzzo, il 18/12/2019, la documentazione relativa al ripristino ambientale dell'ex cava ubicata in C.da Ravigliano nel Comune di Corropoli (TE), mediante operazione di recupero ambientale R10.

La Regione Abruzzo con nota prot. 56702.20 del 26.02.2020, ha comunicato alla Ditta che è necessario sottoporre il progetto alla Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

L'area oggetto di recupero ambientale è stata sfruttata ai fini estrattivi dagli anni sessanta/settanta per la costruzione di strade e dagli anni novanta dalla ditta NOBILE ERNESTO snc, autorizzata con D.P.G.R. n. 1216 del 27/09/1993, n.273 del 12/06/1998 e Decreto n.D13/21 del 07/05/2001 alla coltivazione della cava di ghiaia, individuata in Catasto al Foglio 10 particelle n. 392, 480, 481, 393, 430, 394, 458, 428, 422, 423 del Comune di Corropoli.

Lo Studio Preliminare Ambientale ha quindi per oggetto il recupero ambientale dell'ex cava abbandonata ubicata in un sito degradato dove l'attività estrattiva è già cessata ormai da anni.

Una volta valutato positivamente, il progetto di recupero ambientale consentirà alla Ditta Fratelli Traini S.r.l. la successiva iscrizione al RIP della Provincia di Teramo ai sensi dell'art. 5 del D.M. 5.02.1998 e s.m.i. e degli artt. 214 e 216, del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

La Ditta Fratelli Traini S.r.l. intende effettuare il ripristino ambientale dell'area dell'ex cava abbandonata, andando a modellare il profilo morfologico attuale.

Il presente Studio Preliminare Ambientale viene redatto con il supporto della direttiva della Regione Abruzzo n. 479 del 14/06/2010 che fornisce dei chiarimenti sul rapporto tra le attività di recupero dei rifiuti non pericolosi assoggettate alle procedure semplificate ai sensi degli artt. 214 – 216 del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., con le attività estrattive (cave) di cui alla L.R. 26.07.1983, n. 54 "Disciplina generale per la coltivazione delle cave e torbiere" e s.m.i.

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

- Quadro di riferimento Programmatico

Verifica le relazioni del progetto proposto con la programmazione territoriale, ambientale e settoriale e con la normativa vigente in materia, al fine di evidenziarne i rapporti di coerenza.

- Quadro di riferimento Progettuale

Descrizione del progetto di recupero ambientale R10 mediante l'utilizzo di rifiuti non pericolosi e sottoprodotti ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e del D.M.05/02/1998.

- Quadro di riferimento Ambientale

Verifica le relazioni del progetto proposto con la configurazione ambientale territoriale sito specifica per valutare la compatibilità e la fattibilità dello stesso.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, su diretto incarico alla ECE srl dalla Ditta Fratelli Traini S.r.l., è timbrato e firmato da parte della ECE Srl, con sede in Spinetoli (AP) alla Via primo Maggio 151/153, zona artigianale Pagliare del Tronto, Codice fiscale e Partita IVA 01693790444, società di consulenza in materia ambientale, da professionisti abilitati a norma di legge ed iscritti nei rispettivi Albi Professionali.



## 2 ANAGRAFICA RICHIEDENTE

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

| QUADRO IDENTIFICATIVO AZIENDALE                             |  |
|---|--|
| <b>Codice Fiscale</b>                                       | 01581500673  |
| <b>Partita IVA</b>  | 01581500673  |
| <b>Numero d'iscrizione del Registro delle imprese di TE</b> | 01581500673  |
| <b>Data Iscrizione</b>                                      | 17/03/2005   |
| <b>Numero Repertorio Economico Amministrativo</b>           | 135722   |
| <b>Denominazione</b>  | F.LLI TRAINI S.R.L.  |
| <b>Forma Giuridica</b>                                      | Società a responsabilità limitata  |
| <b>Sede Legale</b>  | Via Alcide De Gasperi 7 Nereto (TE) CAP 64015  |
| <b>Data Costituzione</b>                                    | 24/02/2005   |
| <b>Durata società</b>                                       | 31/12/2060   |
| <b>Oggetto sociale</b>                                      | LA SOCIETA' SI PROPONE LO SCOPO DI REALIZZARE NUOVE INIZIATIVE PRODUTTIVE NEL MEZZOGIORNO D'ITALIA ED HA PER OGGETTO LE SEGUENTI ATTIVITA': LAVORI DI MOVIMENTO TERRA CON EVENTUALI OPERE CONNESSE, DEMOLIZIONI E STERRI, COSTRUZIONI E PAVIMENTAZIONI STRADALI, RILEVATI PORTUALI E FERROVIARI, COSTRUZIONE DI ACQUEDOTTI E VIADOTTI, PONTI, GALLERIE, FOGNATURE, IMPIANTI D'IRRIGAZIONE, GASDOTTI, OLEODOTTI, LAVORI DI BONIFICHE, ARMAMENTO, FERROVIARIO, SERRAMENTI, INFISSI, IMPIANTI IDROTERMO-ELETTRICI, LAVORI IDRAULICI, ILLUMINAZIONE<br>[...] |
| <b>Capitale sociale</b>                                     | 15.000,00 €  |
| <b>Sede Operativa interessata dal progetto</b>              | Loc. Ravigliano - Corropoli (TE)   |
| <b>Titolo di godimento del sito</b>                         | Proprietà  |
| <b>Rappresentante impresa</b>                               | Traini Angelo<br>Traini Claudio  |

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

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

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

#### Livello Nazionale:

- D.Lgs 152/2006 e s.m.i.
- D.M.05.02.1998 e s.m.i.

#### Livello Regionale:

- Quadro di riferimento Regionale (Q.R.R.)
- Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)
- Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (P.R.G.R.)
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Piano di Tutela delle Acque Regione Abruzzo (P.T.A.)
- Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (P.R.T.Q.A.)
- Piano Regionale dei trasporti

#### Livello Provinciale:

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

#### Livello comunale:

- Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Corropoli

### 3.1 LIVELLO NAZIONALE

Il ripristino ambientale dell'ex cava ubicata in C.da Ravigliano nel Comune di Corropoli (TE), mediante operazione di recupero ambientale R10 è in sintonia con quanto previsto nella Parte quarta IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.

La filosofia di fondo che pervade la disciplina emanata con il suddetto "Codice dell'Ambiente" è incentrata sulla valorizzazione economica dei rifiuti come materia prima e secondaria o fonte di energia, che deve essere conseguita attraverso le leve del recupero, del riutilizzo e del riciclo, e considera sempre più marginali le scelte di semplice smaltimento.

Il progetto, oggetto del presente procedimento, con cui la ditta intende avviare il ripristino ambientale dell'ex cava, è stato ideato nell'ottica di adempiere a quanto riportato nell'art. 181 del D.Lgs 152/2006 che identifica nelle operazioni di recupero un modo per favorire il più possibile il riciclaggio e il riutilizzo dei rifiuti con l'obiettivo di ridurre il più possibile lo smaltimento finale dei rifiuti in discarica.

### 3.2 LIVELLO REGIONALE

#### 3.2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE (Q.R.R.)

Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.), previsto dall'art. 3 della L.R. n. 70/1995, è stato adottato nel marzo 1996 ed ha concluso il suo iter nel dicembre 1996, con l'approvazione dei chiarimenti richiesti dal Commissario di Governo. "Il Q.R.R., complessivamente inteso, esplica i suoi effetti attraverso le azioni previste dalla Normativa Tecnica di Attuazione (NTA) nonché attraverso i Piani di Settore e Progetti Speciali di cui all'art. 6 e 6 bis della L.R. 70/95 testo coordinato e trova articolazione territoriale nei P.T.P. di cui all'art. 7 della medesima L.R. 70/95" (art. 4 comma 2 NTA). Particolarmente importante l'art. 7 delle NTA, che regola i "Rapporti tra il Q.R.R. ed i piani di bacino, i piani di settore, i progetti speciali e i piani territoriali". In particolare:

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

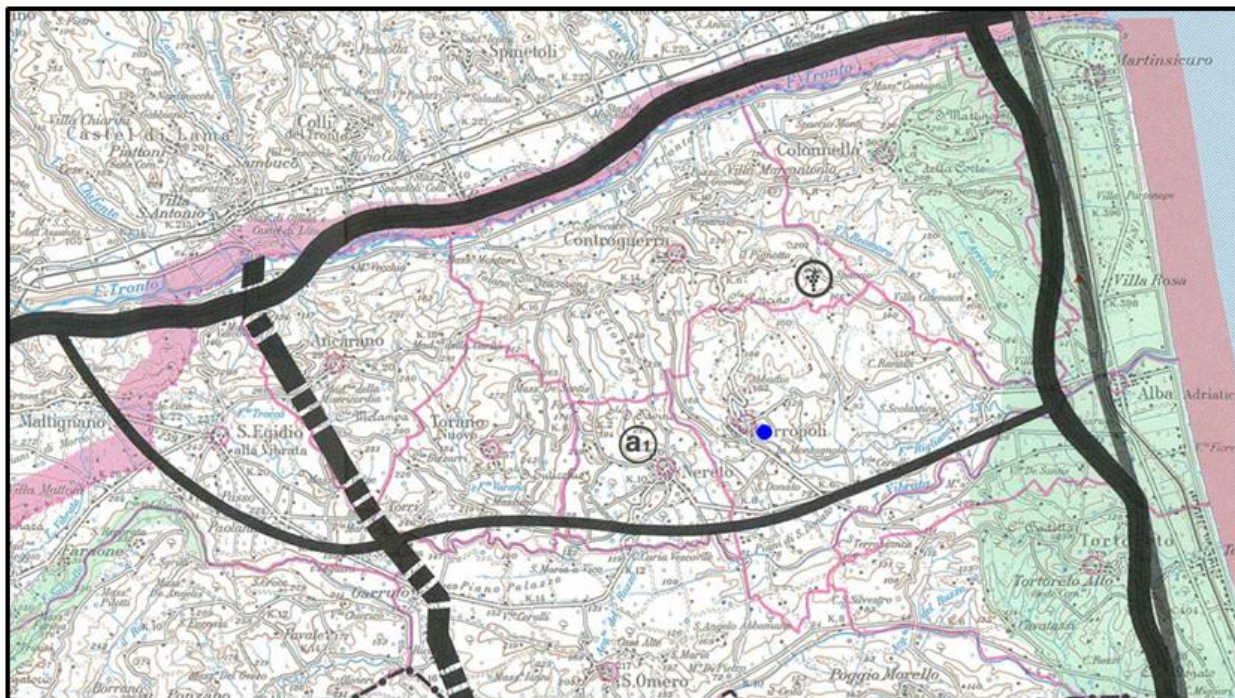
Il Q.R.R. fissa pertanto le strategie e le linee guida generali e individua interventi mirati al perseguimento dei suoi obiettivi generali: qualità dell'ambiente, efficienza dei sistemi urbani, sviluppo dei settori produttivi trainanti; ... .

Gli obiettivi generali indicati sono articolati in obiettivi specifici e azioni programmatiche.

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

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

Dall'immagine seguente si evince che l'area oggetto di recupero ambientale non rientra nel Q.R.R., il quale individua l'area come "Zona bianca" ovvero non cartografata.



*Figura 1: Stralcio Q.R.R. con ubicazione area recupero ambientale.*

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nel capitolo 18.2 del P.R.G.R. sono esplicitati gli ambiti di applicazione dei criteri localizzativi riguardanti le diverse tipologie di impianti e in particolare viene specificato che:

La metodologia è riferita alla realizzazione di nuovi impianti, ove per *“nuovo impianto”* si intendono:

- nuove attività di gestione rifiuti che prevedono la realizzazione ex novo di strutture per la gestione dei rifiuti;
- nuove attività di gestione rifiuti da avviarsi all'interno di strutture esistenti che costituiscano attività prevalente o esclusiva effettuata presso l'insediamento stesso;
- cambiamento della localizzazione e/o delocalizzazione di un impianto esistente.

La stessa procedura è applicabile anche alla *“modifica degli impianti esistenti”* dove con tale definizione si intende:

- la modifica dell'autorizzazione esistente che implica ampliamenti superiori al 15% sia in termini di occupazione di suolo che di quantitativi di rifiuti autorizzati;
- la modifica dell'attività di gestione dei rifiuti preesistente, che origina una nuova *“tipologia impiantistica”* (es. da selezione e cernita a compostaggio, da solo stoccaggio ad impianto di trattamento);
- La modifica delle modalità di funzionamento di un impianto (a titolo esemplificativo la variazione dei CER con inclusione di CER *“pericolosi”* pur in una situazione di invarianza quantitativa dei rifiuti trattati) che determini una modifica peggiorativa del quadro emissivo dell'impianto
- La modifica che comporta l'assoggettamento a criteri localizzativi diversi in relazione alla tipologia impiantistica esistente.

**Nel medesimo capitolo 18.2 del P.R.G.R vengono inoltre fornite indicazioni sulle tipologie di impianto ai quali applicare i criteri localizzativi. Le tipologie di impianto considerate sono sintetizzate nella tabella 18.2-1 del P.R.G.R.**

**Premettendo che qualsiasi operazione di gestione dei rifiuti deve comunque sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa, il P.R.G.R. prevede delle esclusioni dall'applicazione dei criteri localizzativi per alcune attività di recupero e tipologie impiantistiche; in particolare il P.R.G.R. prevede tale esclusione per l'attività di recupero morfologico-ambientale e di spandimento fanghi (R10).**



### 3.2.4 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Come si evince dalla cartografia l'area interessata dal progetto non rientra nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Dall'analisi delle carte tematiche:

1. Carta della Pericolosità che riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a frane ed erosioni,
2. Carta delle Aree a Rischio che riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a diverso grado di rischio, risulta che l'area oggetto di studio non è interessata da dissesti (Carta della Pericolosità) e non presenta rischi (Carta delle Aree a Rischio), pertanto non sono previste prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare, in termini di interventi, opere ed attività.

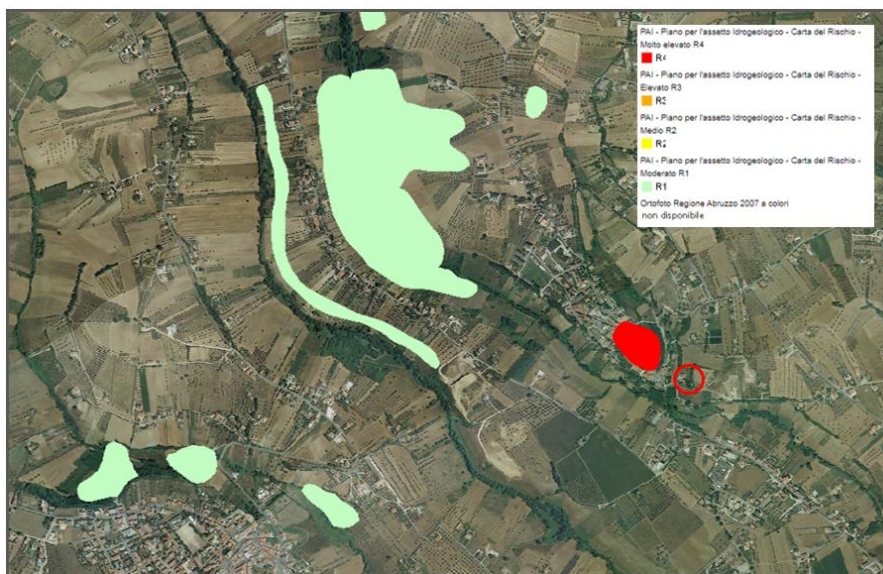


Figura 3: Stralcio Piano Assetto Idrogeologico – Regione Abruzzo – Carta del rischio, con ubicazione area recupero ambientale.



Figura 4: Stralcio Piano Assetto Idrogeologico – Regione Abruzzo – Carta della pericolosità, con ubicazione area recupero ambientale.

Come si evince dalle figure precedenti, l'area oggetto di recupero ambientale non ricade nelle zone individuate a rischio e pericolosità dal Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo.



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

In base al Piano di Tutela delle Acqua l'area ricade nel bacino idrografico del Vibrata.

Nel bacino idrografico del Vibrata non si rilavano acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile e non è un'area che richiede specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento.

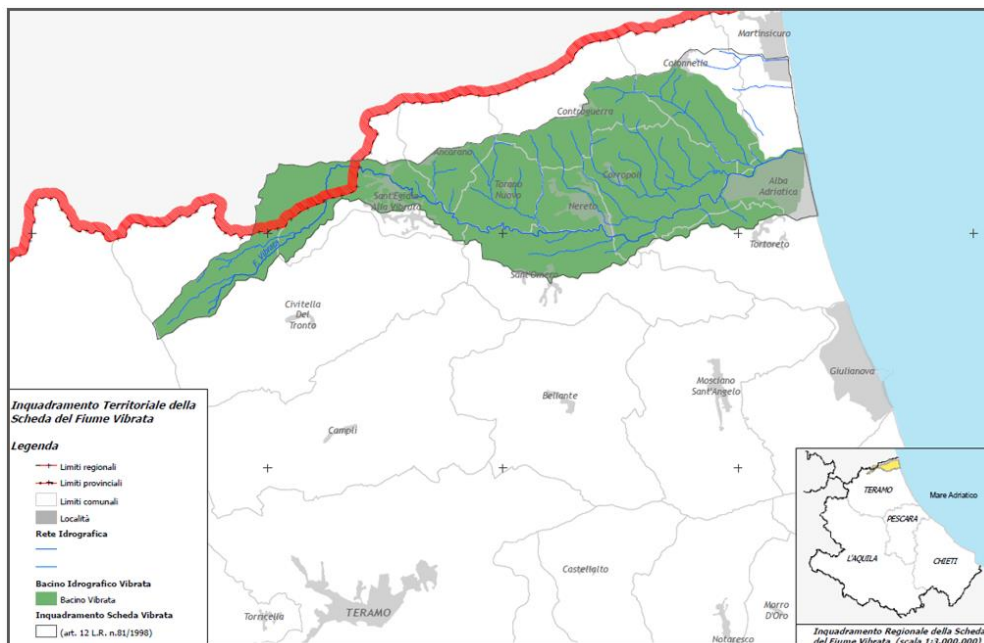


Figura 5: Stralcio Piano di tutela delle Acque – Inquadramento territoriale.

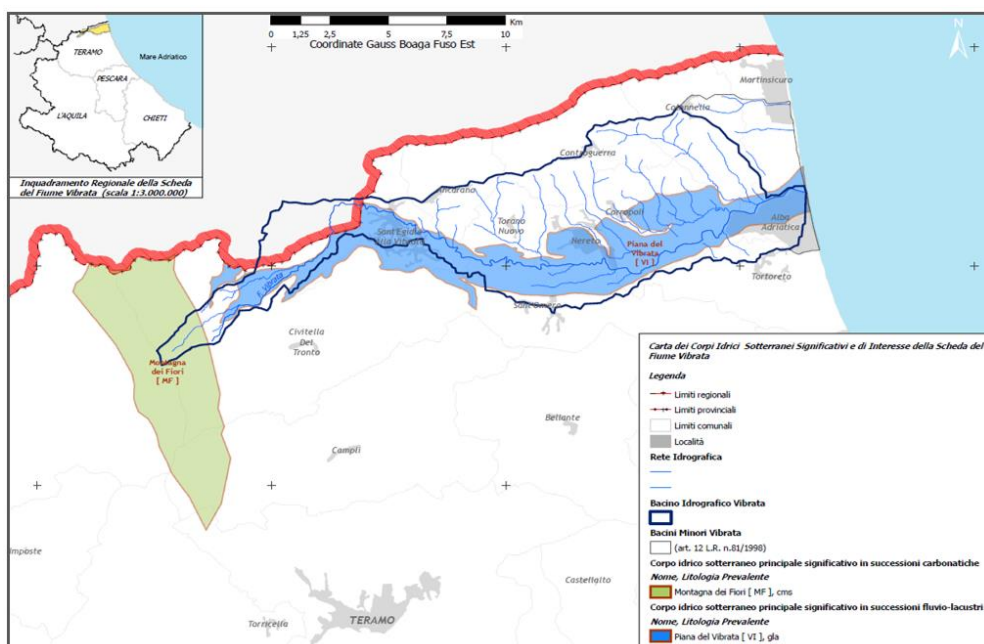


Figura 6: Stralcio Piano di tutela delle Acque – Carta dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse.

Il ripristino ambientale dell'ex cava risulta in linea con le previsioni del Piano di Tutela delle Acque in quanto non sono previsti scarichi di alcun genere.

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

Il nuovo Piano regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 861/c del 13.08.2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n° 79/4 del 25.09.2007 e pubblicato al B.U.R.A. Speciale n° 98 del 05.12.2007.

Obiettivi del Piano:

- Zonizzazione del territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento della qualità dell'aria ambiente;
- Elaborare piani di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui livelli di uno o più inquinanti superino i limiti di concentrazione;
- Elaborare dei piani di mantenimento della qualità dell'aria in quelle zone dove i livelli degli inquinanti risultano inferiori ai limiti di legge;
- Migliorare la rete di monitoraggio regionale;
- Elaborare strategie condivise mirate al rispetto dei limiti imposti dalla normativa e alla riduzione dei gas climalteranti.

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

Tra le proposte di intervento figura un finanziamento per agevolare la trasformazione dei veicoli con motore a benzina in motori a metano e GPL, la realizzazione di nuove centraline per il monitoraggio, e altri interventi di bonifica del territorio. La Fase Propositiva del Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo individua le aree di rischio e/o oggetto di tutela attraverso l'elaborazione di indici di rischio specifici relativamente alle principali tipologie di recettori sensibili (popolazione, aree naturali, beni culturali).

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

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

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

La Regione Abruzzo ha recentemente adottato una nuova suddivisione del territorio regionale in zone di qualità dell'aria, ai sensi del decreto legislativo n. 155 del 13 agosto 2010; la nuova zonizzazione, è stata adottata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 144 del 10 Marzo 2014 (Gazzetta Ufficiale della Regione Abruzzo, Anno XLIV, n. 20 Ordinario del 21 Maggio 2014, pag. 18).

Il D.lgs. 155 del 13 agosto 2010, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", con le modifiche introdotte dal decreto legislativo n. 250 del 24 dicembre 2012, recepisce nell'ordinamento nazionale la direttiva 2008/50/CE integrandola con le disposizioni contenute nella direttiva

2004/107/CE “concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente”, già recepita con il decreto legislativo n. 152 del 3 agosto 2007.

La zonizzazione e la classificazione delle zone erano state prodotte sulla base dei dati emissivi riferiti al 2006 e dei dati di qualità dell'aria relativi agli anni dal 2005 al 2009.

Nell'ambito del progetto l'inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria, già disponibile con riferimento all'anno 2006, è stato aggiornato con anno di riferimento 2012 come riportato nel documento RAB.PA.13 – RF1 Inventario regionale delle emissioni di inquinanti in atmosfera per gli anni 2006 e 2012.

A seguito dell'aggiornamento dell'inventario delle emissioni atmosferiche all'anno 2012, è stata effettuata la verifica della zonizzazione del territorio per valutare la validità delle conclusioni raggiunte sulla base dei dati più aggiornati; sono state pertanto esaminate le nuove mappe che descrivono il carico emissivo che sussiste sul territorio regionale per verificare la eventuale presenza di cambiamenti significativi nelle pressioni esercitate dalle sorgenti emissive nelle diverse aree del territorio.

Dopo aver verificato la zonizzazione, anche la classificazione delle zone è stata aggiornata integrando i dati sulle concentrazioni misurate degli inquinanti atmosferici con quelli relativi agli anni 2010, 2011 e 2012.

Sulla base della nuova classificazione, infine, è stata delineata la struttura minima della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria.

La verifica della validità della zonizzazione vigente ha previsto due fasi successive:

- la verifica della definizione dell'agglomerato;
- la verifica della definizione delle zone.

La zonizzazione vigente prevede un agglomerato costituito dalla conurbazione di Pescara – Chieti, la cui area si estende nel territorio delle due province ed include i sei Comuni di Pescara, Montesilvano, Chieti, Francavilla al Mare, San Giovanni Teatino e Spoltore. I dati utilizzati per l'individuazione dell'agglomerato erano quelli relativi alla popolazione residente al 1° gennaio 2010, ossia i dati ufficiali più recenti messi a disposizione da ISTAT e derivanti dalle indagini effettuate presso gli uffici dell'anagrafe per l'aggiornamento del Censimento del 2001.

La stessa analisi è stata ripetuta utilizzando i dati più recenti disponibili forniti da ISTAT, ossia quelli sulla popolazione residente nei Comuni italiani come risultano dalle indagini effettuate presso gli Uffici di Anagrafe. I dati presi in considerazione sono quelli riferiti al 1° gennaio 2013, relativi pertanto all'anno 2012, pubblicati su DEMO ISTAT.

Anche utilizzando i dati aggiornati resta confermato che nessun Comune abruzzese ha una popolazione maggiore di 250.000 abitanti; l'unica conurbazione significativa resta quella di Pescara – Chieti, formata dai sei Comuni già citati: Pescara, Montesilvano, Chieti, Francavilla al Mare, San Giovanni Teatino e Spoltore.

Si può concludere dunque che la configurazione dell'agglomerato resta confermata e tuttora valida.

La zonizzazione vigente individua le zone descritte nella tabella seguente che descrive le zone della Regione Abruzzo individuate ai sensi del D.Lgs. 155/2010 per ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, benzene, materiale particolato, ozono, IPA e metalli pesanti.

| Codice Zona | Nome Zona                           |
|-------------|-------------------------------------|
| IT1306      | Zona a maggiore pressione antropica |
| IT1307      | Zona a minore pressione antropica   |

Il decreto legislativo 155/2010 stabilisce i criteri per la definizione delle zone di qualità dell'aria; in particolare, l'individuazione delle zone in relazione agli inquinanti di natura prevalentemente secondaria (PM10, PM2.5, ossidi di azoto e ozono) deve basarsi sull'analisi dei seguenti fattori:

- caratteristiche morfologiche dell'area;
- distribuzione della popolazione e grado di urbanizzazione del territorio;
- carico emissivo del territorio.

Per gli inquinanti di natura primaria (piombo, monossido di carbonio, ossido di zolfo, benzene, benzo(a)pirene e i metalli) l'individuazione delle zone è effettuata invece sulla base dell'analisi del carico emissivo.

Poiché l'unica variazione significativa delle informazioni disponibili su cui si basa la valutazione è quella relativa al carico emissivo, in questo paragrafo è riportata l'analisi delle emissioni stimate nell'ambito dell'aggiornamento dell'inventario delle emissioni al 2012, distribuite a livello comunale.

Dall'analisi della distribuzione delle emissioni sul territorio si confermano le emissioni più significative nell'area metropolitana di Pescara-Chieti, nell'area costiera-collinare e, anche all'interno, in prossimità dei centri maggiormente urbanizzati; valori di emissione più alti si evidenziano anche nei Comuni sui cui territori insistono le principali attività produttive, anch'esse localizzate per la maggior parte nell'area costiera-collinare, mentre meno rilevanza queste ultime rivestono nell'entroterra. La presenza più diffusa sul territorio di particolato atmosferico e monossido di carbonio è dovuta al fatto che un contributo rilevante ai livelli di tali inquinanti è dato dal riscaldamento domestico ed in particolare alla combustione della legna, presenti ovunque sul territorio. Le emissioni di particolato si confermano distribuite nel territorio come già delineato nella precedente zonizzazione e seppur rivalutate rispetto alle valutazioni precedenti non comportano variazioni delle considerazioni che hanno portato alla zonizzazione.

Alla luce dell'aggiornamento dei dati emissivi disponibili, risulta pertanto confermata la definizione delle zone individuate dalla precedente zonizzazione.

A partire dalle considerazioni riassunte nei paragrafi precedenti si può pertanto concludere che la zonizzazione regionale vigente, sia per quanto riguarda l'agglomerato che le zone, mantenga la sua validità.

Nella Figura seguente è riportata la zonizzazione su mappa.

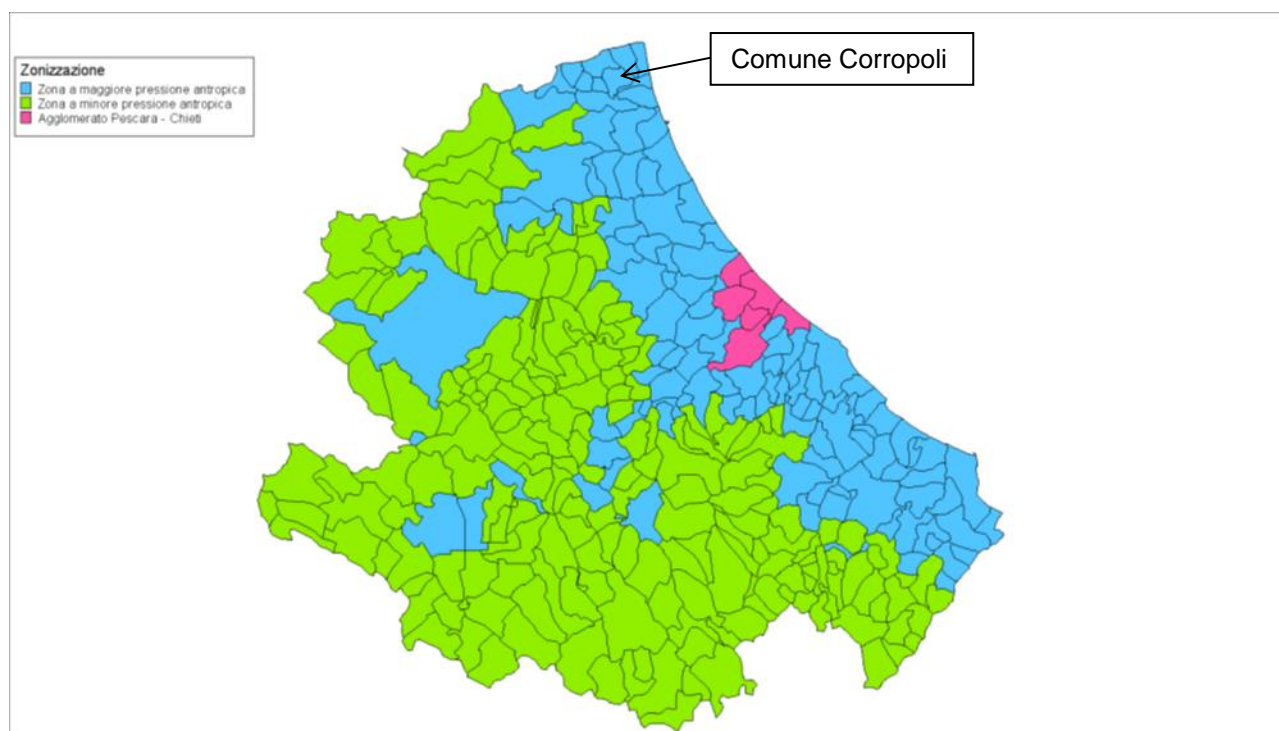


Figura 7: Zone della Regione Abruzzo individuate ai sensi del D.Lgs. 155/2010 per ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, benzene, materiale particolato, ozono, IPA e metalli pesanti.

Nella tabella seguente è riportata l'appartenenza dei Comuni ricadenti nel territorio delle zone di qualità dell'aria a maggiore pressione antropica.

IT1306 Zona a maggiore pressione antropica (Popolazione 801.263 unità)

|        |                        |        |                                    |        |                         |
|--------|------------------------|--------|------------------------------------|--------|-------------------------|
| 068002 | Alanno                 | 067001 | Alba Adriatica                     | 069001 | Altino                  |
| 067002 | Ancarano               | 069002 | Archi                              | 069003 | Ari                     |
| 069004 | Arielli                | 069005 | Atessa                             | 067004 | Atri                    |
| 066006 | Avezzano               | 067005 | Basciano                           | 067006 | Bellante                |
| 069008 | Bucchianico            | 068005 | Bussi Sul Tirino                   | 069010 | Canosa Sannita          |
| 067009 | Canzano                | 068006 | Cappelle Sul Tavo                  | 069013 | Casacanditella          |
| 069014 | Casalanguida           | 069015 | Casalbordino                       | 069016 | Casalincontrada         |
| 069017 | Casoli                 | 069018 | Castel Frentano                    | 067011 | Castellalto             |
| 068009 | Castiglione A Casauria | 067013 | Castiglione Messer Raimondo        | 067014 | Castilenti              |
| 068010 | Catignano              | 066032 | Celano                             | 067015 | Cellino Attanasio       |
| 068011 | Cepagatti              | 068012 | Citta' Sant'angelo                 | 067017 | Civitella Del Tronto    |
| 068015 | Collecervino           | 067019 | Colonnella                         | 067020 | Controguerra            |
| 066041 | Corfinio               | 067021 | Corropoli                          | 069027 | Crecchio                |
| 068017 | Cugnoli                | 069028 | Cupello                            | 069029 | Dogliola                |
| 068018 | Elice                  | 069030 | Fara Filiorum Petri                | 069033 | Fossacesia              |
| 069036 | Fresagrandinaria       | 069037 | Frisa                              | 069038 | Furci                   |
| 069041 | Gissi                  | 069042 | Giuliano Teatino                   | 067025 | Giulianova              |
| 069046 | Lanciano               | 066049 | L'Aquila                           | 069047 | Lentella                |
| 068021 | Loreto Aprutino        | 068022 | Manoppello                         | 067047 | Martinsicuro            |
| 069050 | Miglianico             | 067027 | Montefino                          | 069055 | Monteodorisio           |
| 067028 | Montorio Al Vomano     | 067029 | Morro D'oro                        | 067030 | Mosciano Sant'angelo    |
| 068025 | Moscufo                | 069056 | Mozzagrogna                        | 067031 | Nereto                  |
| 068026 | Nocciano               | 067032 | Notaresco                          | 069057 | Orsogna                 |
| 069058 | Ortona                 | 069059 | Paglieta                           | 068027 | Penne                   |
| 069065 | Perano                 | 068030 | Pianella                           | 068031 | Picciano                |
| 067035 | Pineto                 | 069067 | Poggiofiorito                      | 069068 | Pollutri                |
| 068033 | Popoli                 | 066077 | Raiano                             | 069072 | Ripa Teatina            |
| 069074 | Rocca San Giovanni     | 069073 | Roccamontepiano                    | 069075 | Roccascalegna           |
| 068035 | Rosciano               | 067037 | Roseto Degli Abruzzi               | 069079 | San Buono               |
| 069083 | San Salvo              | 068038 | San Valentino In Abruzzo Citeriore | 069086 | San Vito Chietino       |
| 069084 | Santa Maria Imbaro     | 067038 | Sant'egidio Alla Vibrata           | 069085 | Sant'eusanio Del Sangro |
| 067039 | Sant'omero             | 068039 | Scafa                              | 069087 | Scerni                  |
| 067040 | Silvi                  | 066098 | Sulmona                            | 067041 | Teramo                  |
| 069090 | Tollo                  | 067042 | Torano Nuovo                       | 069091 | Torino Di Sangro        |
| 068043 | Torre De' Passeri      | 069094 | Torrevecchia Teatina               | 067044 | Tortoreto               |
| 069096 | Treglio                | 068044 | Turrialignani                      | 069098 | Vacri                   |
| 069099 | Vasto                  | 069100 | Villalfonsina                      | 069101 | Villamagna              |



Nelle figure seguenti sono rappresentate le mappe che descrivono il carico emissivo degli inquinanti principali sul territorio regionale, distribuite a livello comunale. In particolare, la Figura 8 e la Figura 9 rappresentano le emissioni di ossidi di zolfo (SOx) e ossidi di azoto (NOx), la Figura 10, Figura 11 e Figura 12 sono relative al particolato atmosferico (PM10 e PM2,5) e al monossido di carbonio (CO) mentre la Figura 13 descrive la distribuzione delle emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM), quali precursori dell'ozono troposferico. Infine la Figura 14 è relativa al benzo(a)pirene (BAP), la Figura 15 al benzene (C6H6), la Figura 16 al piombo (Pb), la Figura 17 all'arsenico (As), la Figura 18 al cadmio (Cd) e la Figura 19 al nichel (Ni).

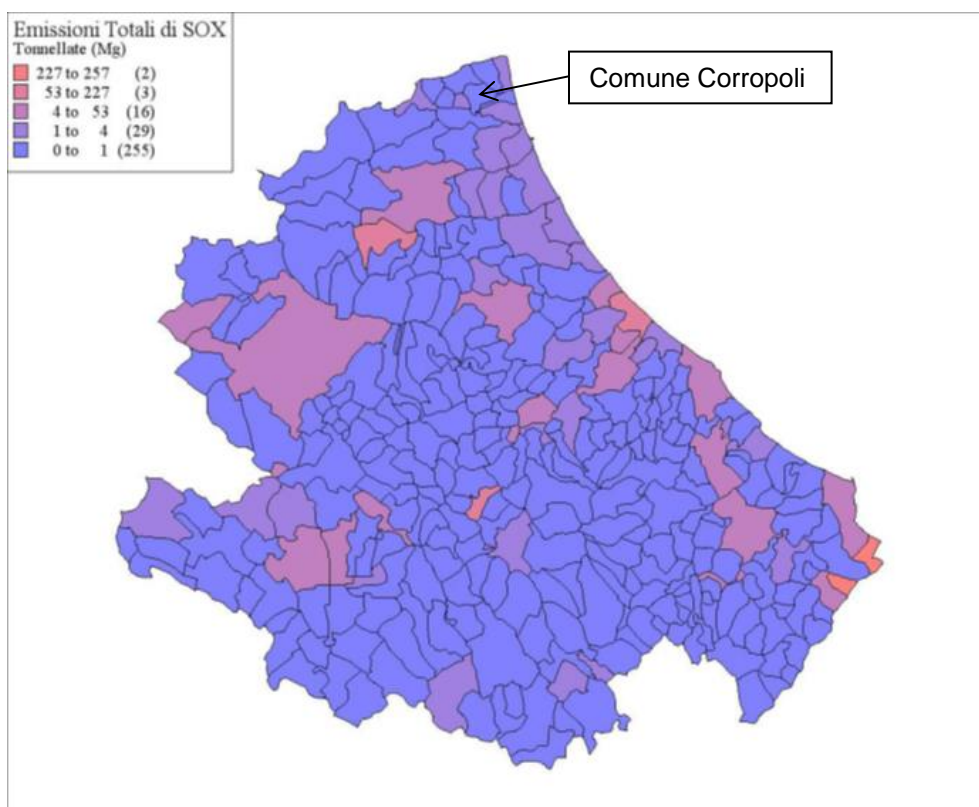


Figura 8: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di ossidi di zolfo (SOx) nel 2012.

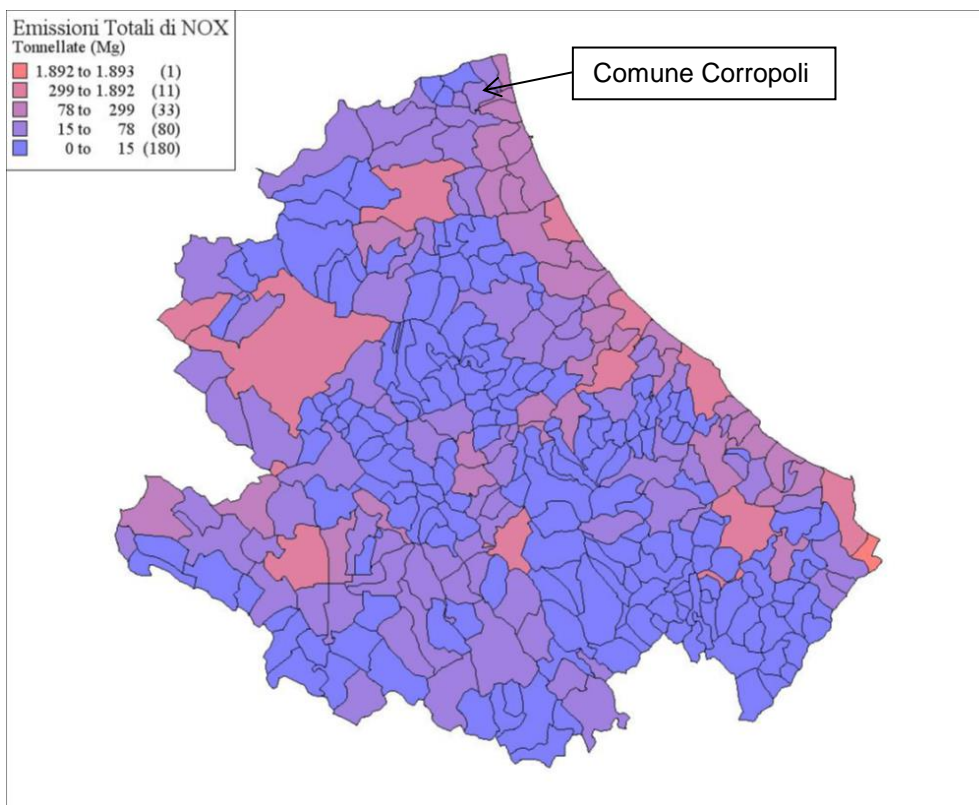


Figura 9: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di ossidi di azoto (NOx) nel 2012.

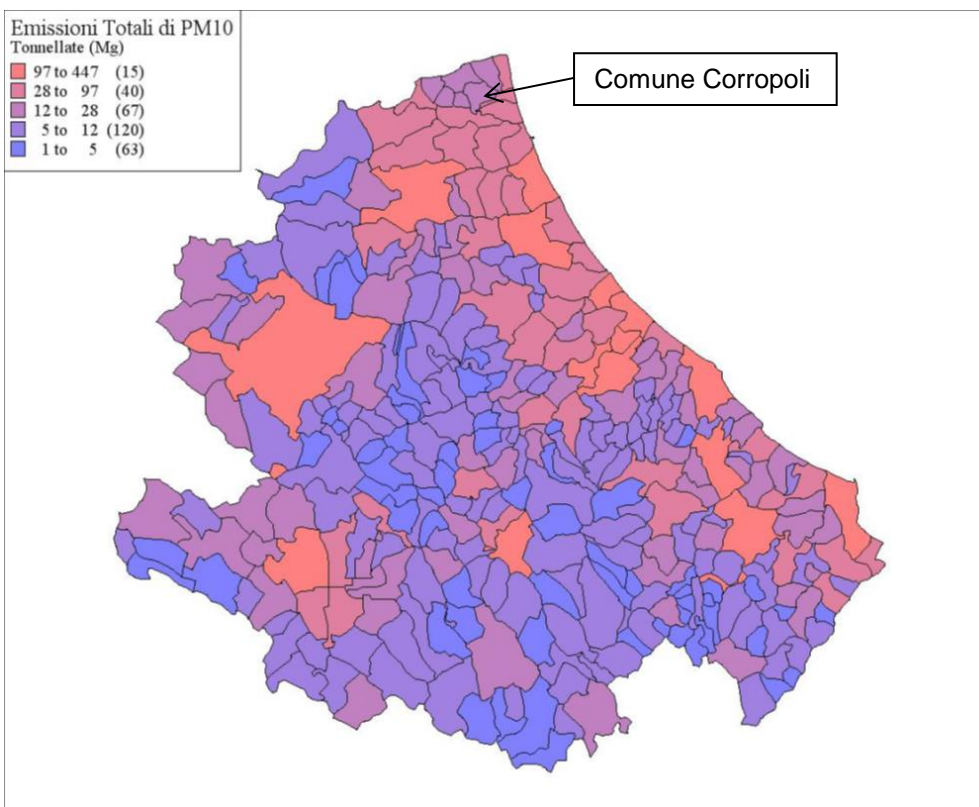


Figura 10: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM10) nel 2012.

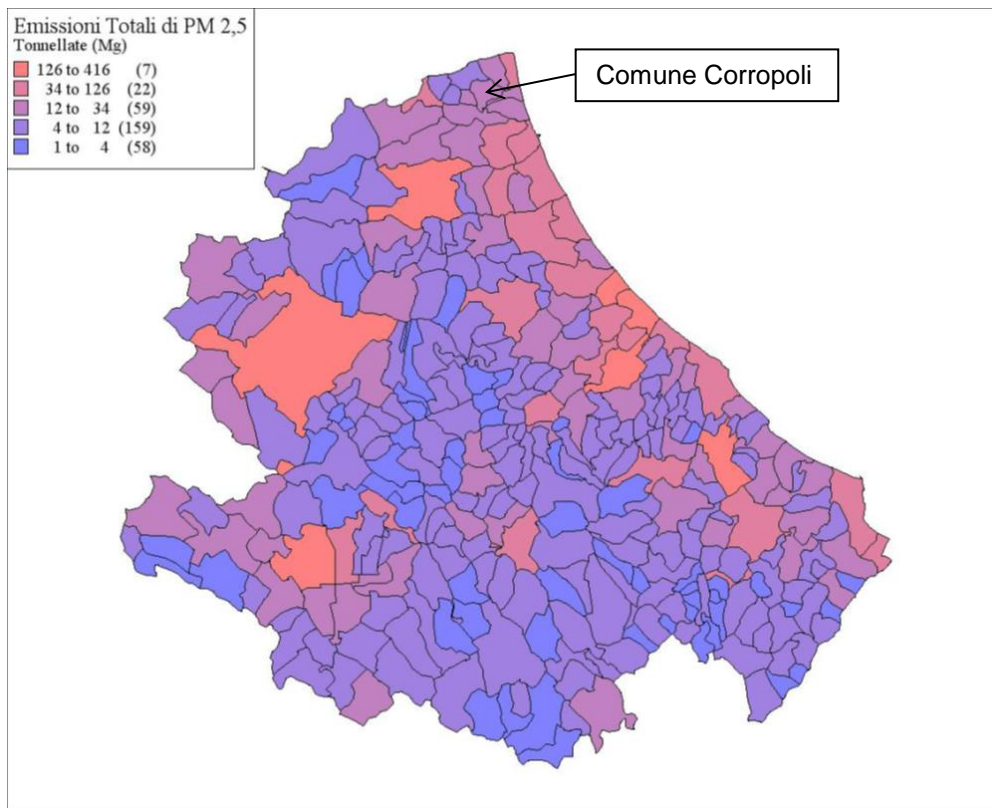


Figura 11: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM<sub>2,5</sub>) nel 2012.

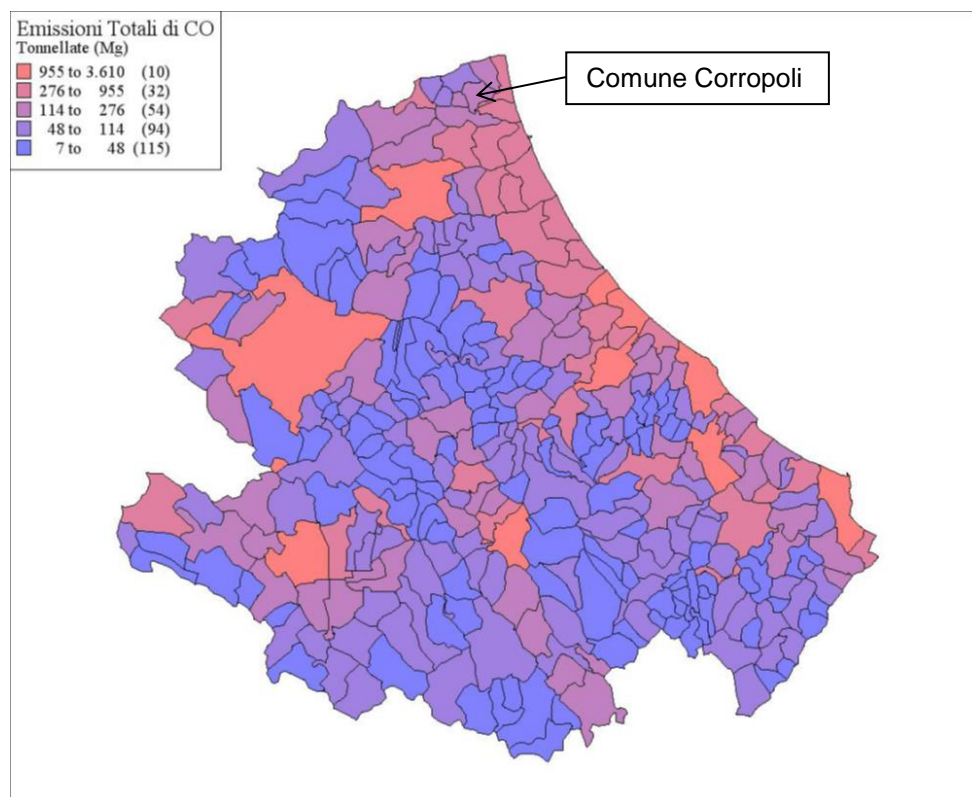


Figura 12: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di monossido di carbonio (CO) nel 2012.



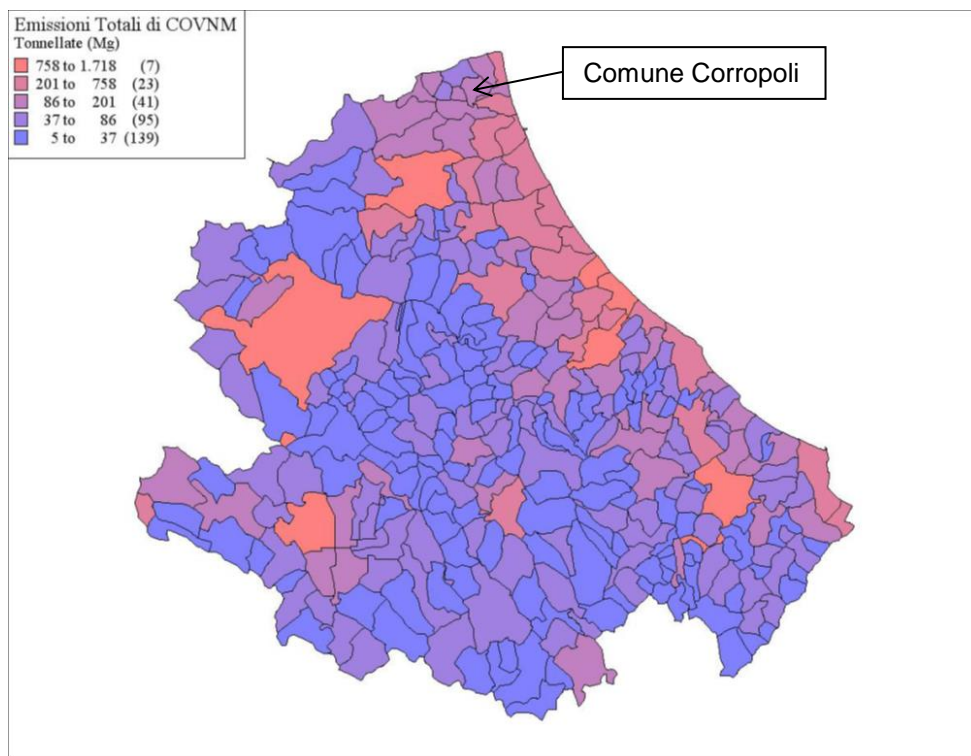


Figura 13: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (Mg) di composti organici volatili con esclusione del metano (COVNM) nel 2012.

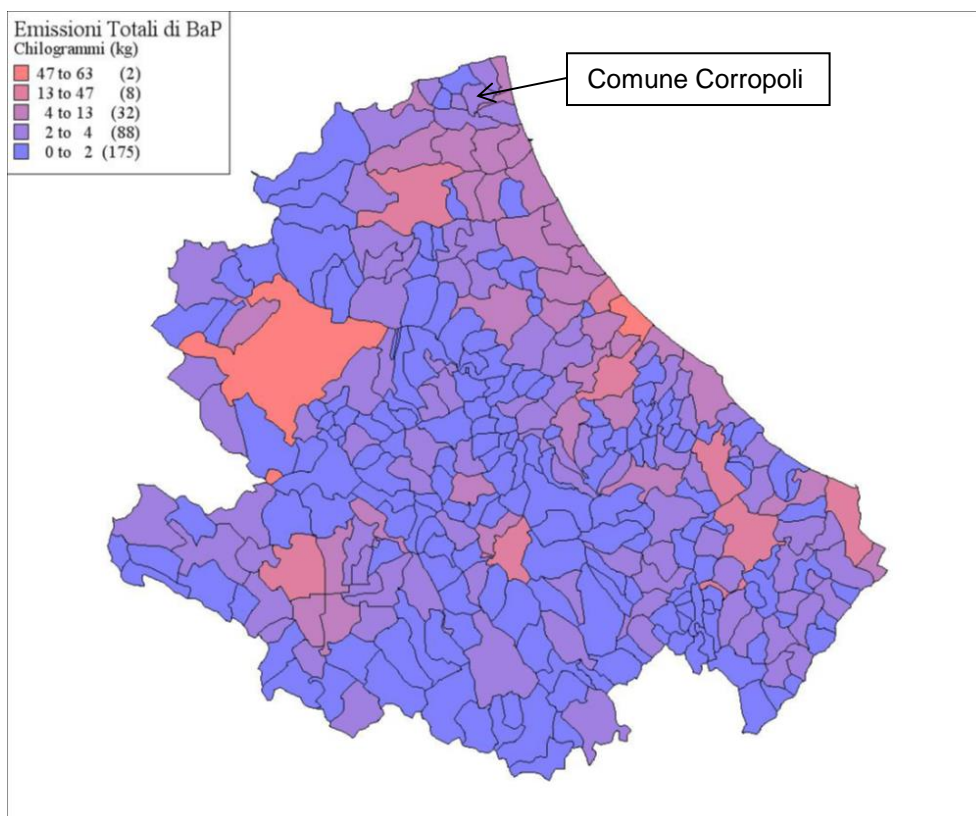


Figura 14: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di benzo(a)pirene (BaP) nel 2012.

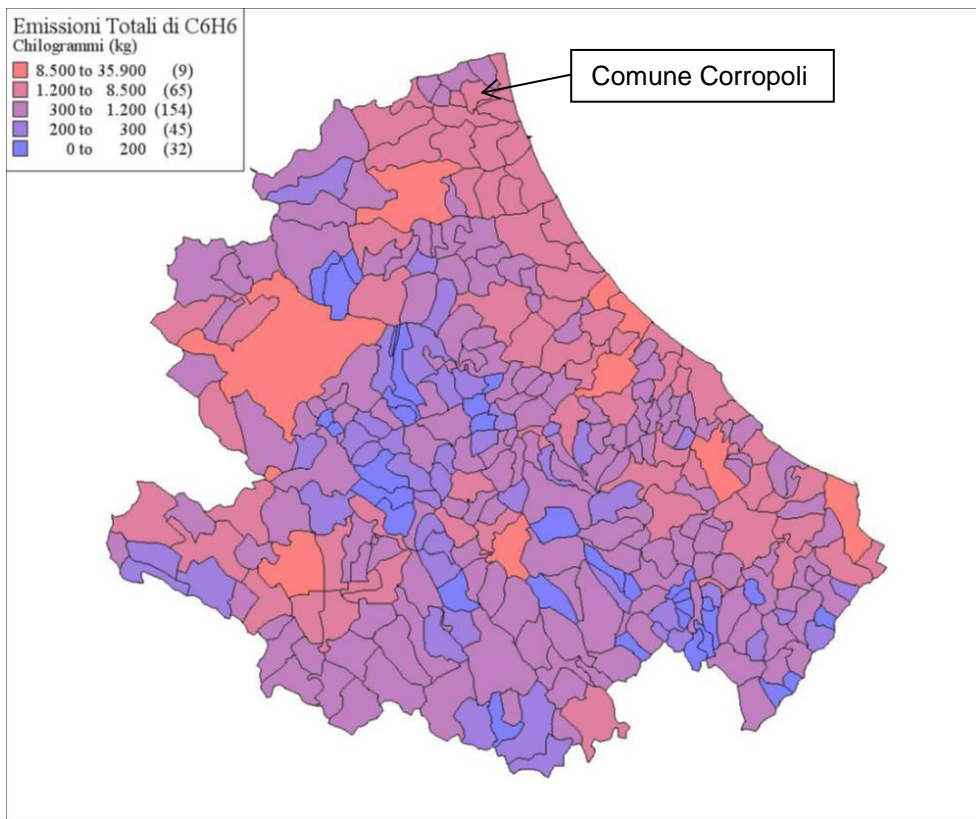


Figura 15: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di benzene (C6H6) nel 2012.

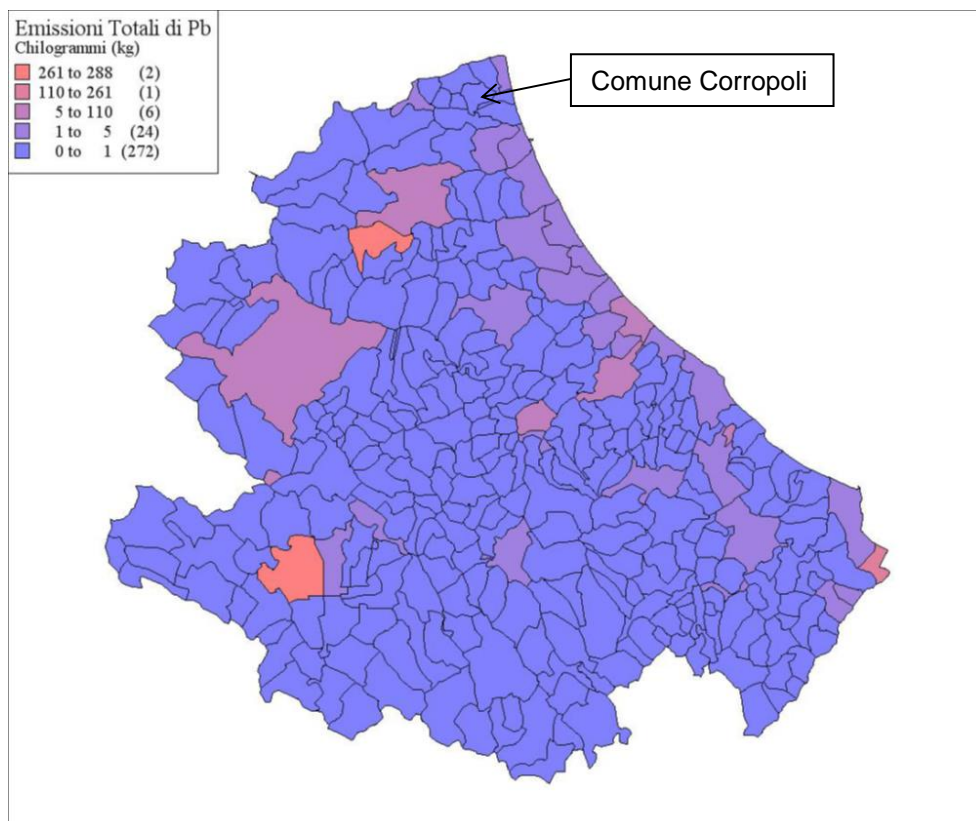


Figura 16: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di piombo (Pb) nel 2012.

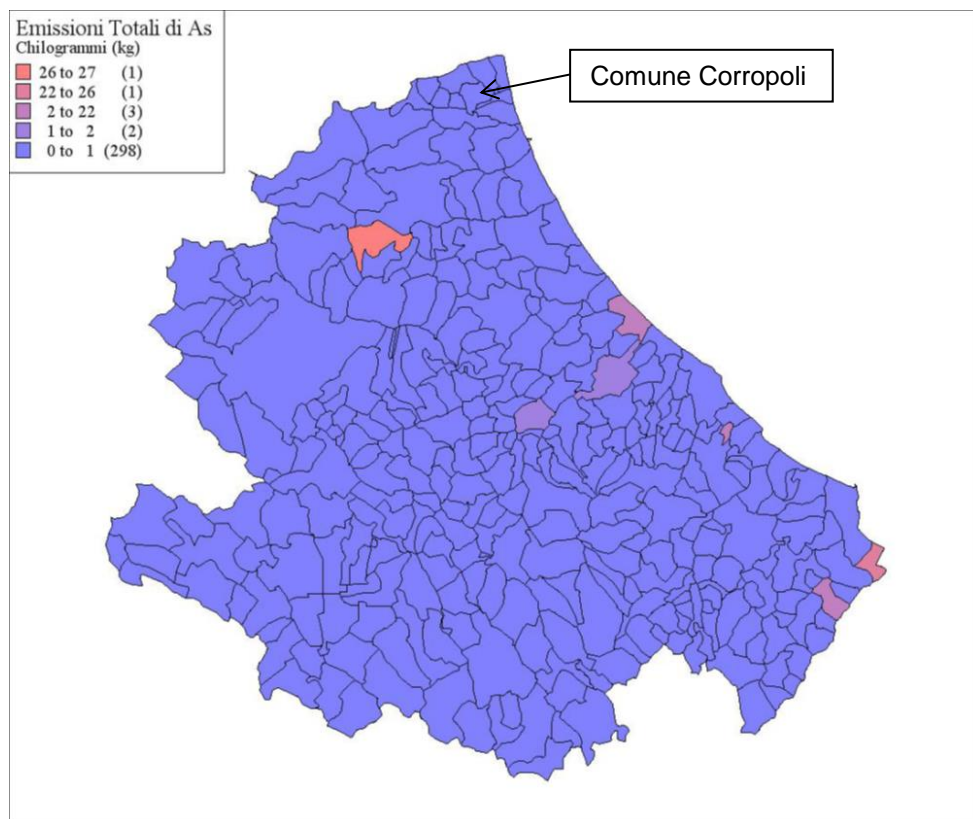


Figura 17: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di arsenico (As) nel 2012.

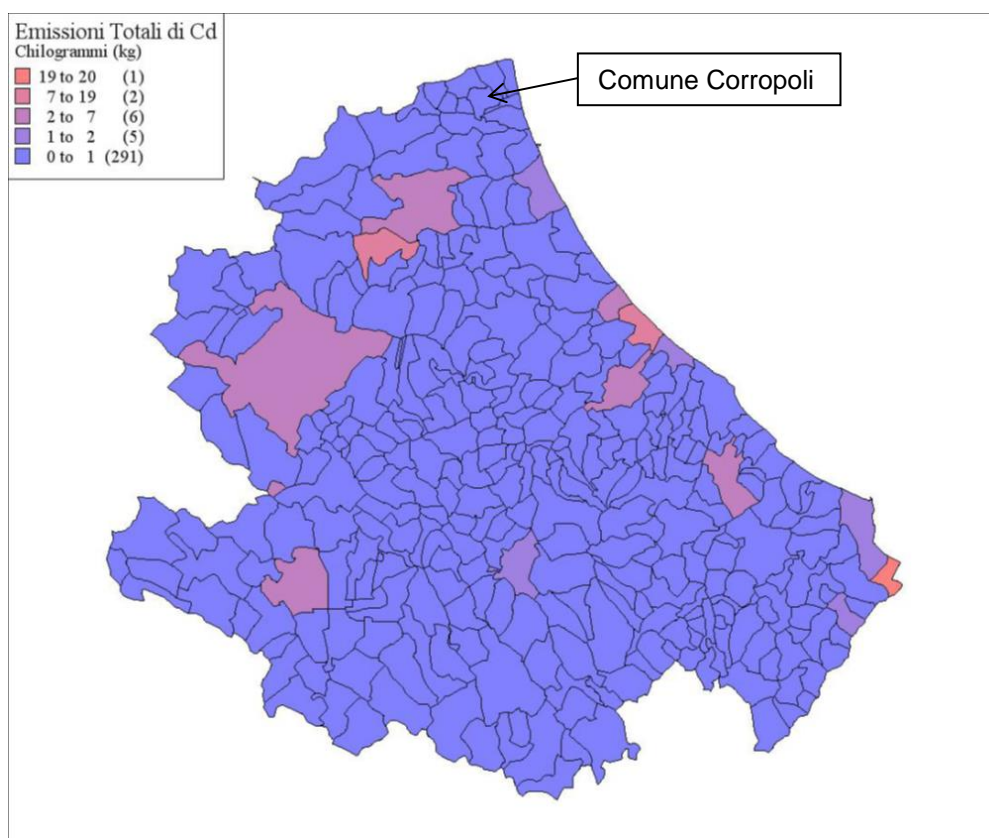


Figura 18: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di cadmio (Cd) nel 2012.



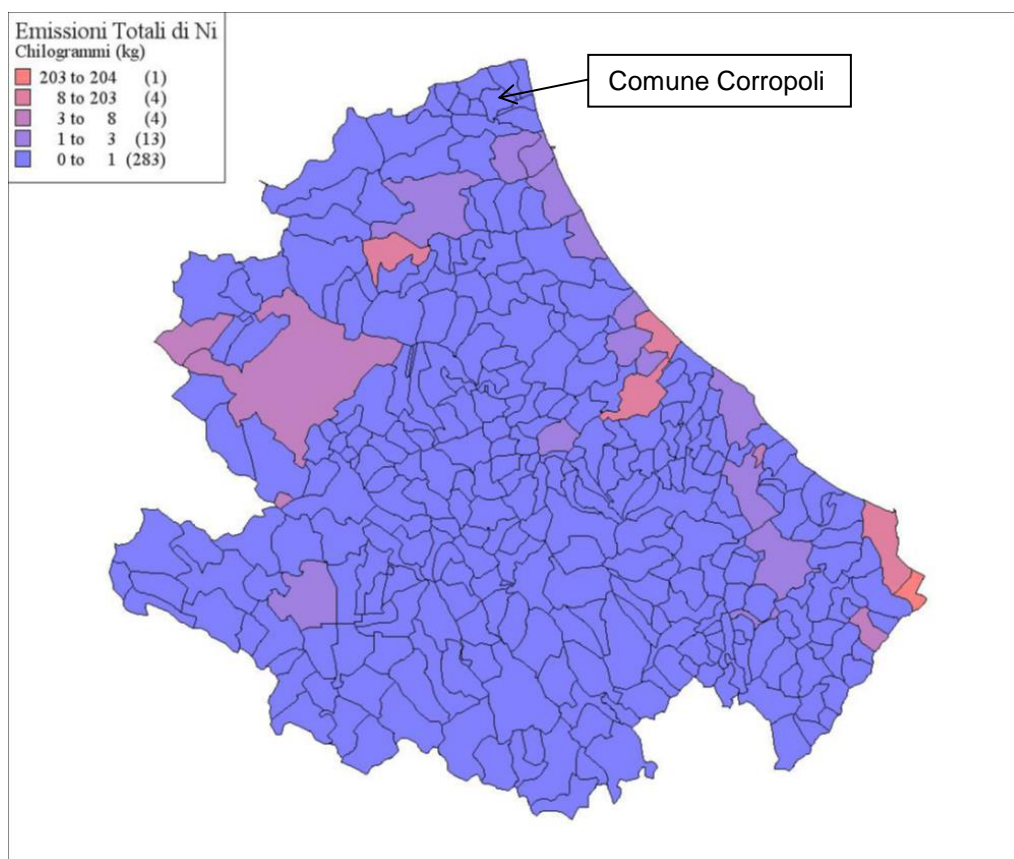


Figura 19: Distribuzione a livello comunale delle emissioni totali (kg) di nichel (Ni) nel 2012.

Per quanto riguarda la classificazione delle zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente, ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs. 155/2010, la procedura seguita nell'ambito della zonizzazione vigente, coerente con i criteri stabiliti dallo stesso decreto, si basava sui dati di qualità dell'aria relativi al quinquennio 2005 – 2009. In particolare, erano stati utilizzati i dati provenienti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Abruzzo ed utilizzati per le comunicazioni ufficiali al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel formato predisposto dalla Commissione Europea per il reporting annuale. I dati provenienti dalle stazioni di monitoraggio erano stati anche confrontati con i risultati delle applicazioni della modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici disponibili per il 2006 e per gli inquinanti biossido di zolfo, ossidi di azoto e particolato atmosferico (PM10). Le concentrazioni rilevate erano state confrontate con l'obiettivo a lungo termine indicato per l'ozono nell'Allegato VII, sezione 3 e con le soglie di valutazione fissate per gli altri inquinanti atmosferici nell'Allegato II, sezione 1 del decreto di riferimento. Si ricorda che nel caso dell'ozono, l'obbligo di misurazione in siti fissi in una zona è determinato dal superamento dell'obiettivo a lungo termine durante almeno un anno dei cinque considerati; per quanto riguarda invece gli altri inquinanti, una soglia si ritiene superata nel caso in cui il superamento si verifichi per almeno tre anni su cinque.

La valutazione delle zone è stata aggiornata sulla base dei dati relativi agli anni più recenti, ossia il 2010, 2011 e 2012. Sono stati pertanto esaminati anche in questo caso i dati usati per le comunicazioni ufficiali al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nelle tabelle seguenti sono sintetizzati i superamenti delle soglie di valutazione e dell'obiettivo a lungo termine dichiarati nell'ambito delle comunicazioni ufficiali della Regione tramite il questionario annuale, relativi agli anni dal 2008 al 2012. Sono stati presi in considerazione l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute dai livelli di ozono in aria

ambiente e le seguenti soglie di valutazione: biossido di zolfo per la protezione della salute; biossido di azoto per la protezione della salute, media oraria e media annuale; particolato atmosferico PM10, media giornaliera e media annuale; monossido di carbonio; benzene.

Nelle tabelle è utilizzata la seguente simbologia:

- <SVI se la zona è al di sotto della soglia di valutazione inferiore;
- SVI-SVS se è compresa tra la soglia di valutazione inferiore e la soglia di valutazione superiore;
- >SVS se al di sopra della soglia di valutazione superiore;
- <OLT o >OLT se la zona è, rispettivamente, al di sotto o al di sopra dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono.

| Zona   |                          | Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) |      |      |      |      |
|--------|--------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|
|        |                          | 2008                                 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| IT1301 | Metropolitana            | <SVI                                 | <SVI | <SVI | <SVI | <SVI |
| IT1302 | Osservazione costiera    | n.d.                                 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1303 | Osservazione industriale | n.d.                                 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1304 | Mantenimento             | <SVI                                 | n.d. | n.d. | >SVS | n.d. |

| Zona   |                            | Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |      |      |         |
|--------|----------------------------|--------------------------------------|------|------|------|---------|
|        |                            | 2008                                 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012    |
| IT1301 | Metropolitana Osservazione | SVI-SVS                              | <SVI | <SVI | <SVI | SVI-SVS |
| IT1302 | costiera Osservazione      | n.d.                                 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d.    |
| IT1303 | industriale Mantenimento   | n.d.                                 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d.    |
| IT1304 |                            | <SVI                                 | n.d. | <SVI | <SVI | SVI-SVS |

| Zona   |                          | Particelle sospese con diametro minore di 10 µ (PM10) |      |      |      |      |
|--------|--------------------------|---|------|------|------|------|
|        |                          | 2008  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| IT1301 | Metropolitana            | >SVS  | >SVS | n.d. | n.d. | >SVS |
| IT1302 | Osservazione costiera    | n.d.  | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1303 | Osservazione industriale | n.d.  | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1304 | Mantenimento             | >SVS  | n.d. | >SVS | >SVS | >SVS |

| Zona   |                          | Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) |      |      |      |      |
|--------|--------------------------|--|------|------|------|------|
|        |                          | 2008                                     | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| IT1301 | Metropolitana            | n.d.                                     | <SVI | <SVI | <SVI | <SVI |
| IT1302 | Osservazione costiera    | n.d.                                     | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1303 | Osservazione industriale | n.d.                                     | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1304 | Mantenimento             | n.d.                                     | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |

| Zona   |                          | Monossido di carbonio (CO) |      |      |      |      |
|--------|--------------------------|----------------------------|------|------|------|------|
|        |                          | 2008                       | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| IT1301 | Metropolitana            | <SVI                       | <SVI | <SVI | <SVI | <SVI |
| IT1302 | Osservazione costiera    | n.d.                       | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1303 | Osservazione industriale | n.d.                       | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| IT1304 | Mantenimento             | <SVI                       | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |

| Zona   |                          | 2008 | 2009 | Ozono (O <sub>3</sub> ) |      |        |
|--------|--------------------------|------|------|-------------------------|------|--------|
|        |                          |      |      | 2010                    | 2011 | 2012   |
| IT1301 | Metropolitana            | >OLT | >OLT | <OLT                    | >OLT | >OLT   |
| IT1302 | Osservazione costiera    | n.d. | n.d. | n.d.                    | n.d. | n.d.   |
| IT1303 | Osservazione industriale | n.d. | n.d. | n.d.                    | n.d. | n.d.   |
| IT1304 | Mantenimento             | >OLT | n.d. | <OLT                    | >OLT | >OLT * |

\* nel 2012 è stato registrato il superamento del valore bersaglio

Come si evince dalle tabelle, negli anni presi in considerazione non erano disponibili stazioni di monitoraggio nelle zone di osservazione costiera e industriale; le valutazioni fatte per tali zone sono nel seguito verificate con i risultati della modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici su tutto il territorio regionale. Nella tabella seguente sono riportate le stazioni di monitoraggio della rete regionale selezionate per la valutazione della qualità dell'aria negli anni dal 2008 al 2012; occorre sottolineare però che non tutte le stazioni hanno prodotto ogni anno dati sufficienti alla valutazione, secondo i criteri di qualità dei dati stabiliti dal D.Lgs. 155/2010. Le stazioni che hanno lavorato con continuità e quindi più significative ai fini della valutazione sono la stazione "Teatro G. D'Annunzio" per la zona metropolitana e la stazione "Amiternum" per la zona di mantenimento.

| Codice zona | Nome zona            | Codice stazione | Nome stazione        |
|-------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| IT1301      | Zona metropolitana   | IT1423A         | Teatro G. D'Annunzio |
|             |                      | IT1421A         | Chieti Scalo         |
|             |                      | IT1208A         | Via Sacco            |
| IT1304      | Zona di mantenimento | IT1420A         | Atessa               |
|             |                      | IT1856A         | Amiternum            |

Sulla base dei risultati rappresentati nelle tabelle precedenti, la valutazione generale, per ciascuna zona e ciascun inquinante, è riassunta nella tabella seguente.

| Zona   |                          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO    | O <sub>3</sub> |
|--------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------------|-------|----------------|
| IT1301 | Metropolitana            | <SVI            | <SVI            | >SVS             | <SVI                          | <SVI  | >OLT           |
| IT1302 | Osservazione costiera    | n.d.            | n.d.            | n.d.             | n.d.                          | n.d.  | n.d.           |
| IT1303 | Osservazione industriale | n.d.            | n.d.            | n.d.             | n.d.                          | n.d.  | n.d.           |
| IT1304 | Mantenimento             | n.d.§           | <SVI            | >SVS             | n.d.                          | n.d.° | >OLT           |

§ Valutazione disponibile solo nel 2008 (<SVI) e nel 2011 (>SVS)

° Valutazione disponibile solo nel 2008 (<SVI)

Al fine di estendere i risultati ottenuti alle zone di qualità dell'aria individuate nella zonizzazione recentemente approvata dalla Regione, è stata determinata la corrispondenza tra le nuove zone e quelle risalenti alla precedente zonizzazione (adottata con DGR 861/C del 13/08/2007 e DCR 79/4 del 25/09/2007) utilizzata nei questionari di qualità dell'aria.

| Zona nel questionario | Nuova zona corrispondente |
|-----------------------|---------------------------|
| IT1301                | IT1305                    |
| IT1302                | IT1306                    |
| IT1303                | IT1306                    |
| IT1304                | IT1306                    |

Nella tabella seguente è pertanto definita la classificazione delle zone di qualità dell'aria sulla base dei dati ufficiali relativi al quinquennio 2008-2012.

| Zona   |                                     | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO    | O <sub>3</sub> |
|--------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------------|-------|----------------|
| IT1305 | Agglomerato di Pescara - Chieti     | <SVI            | <SVI            | >SVS             | <SVI                          | <SVI  | >OLT           |
| IT1306 | Zona a maggiore pressione antropica | n.d.§           | <SVI            | >SVS             | n.d.                          | n.d.° | >OLT           |
| IT1307 | Zona a minore pressione antropica   | n.d.            | n.d.            | n.d.             | n.d.                          | n.d.  | n.d.           |

§ Valutazione disponibile solo nel 2008 (<SVI) e nel 2011 (>SVS)

° Valutazione disponibile solo nel 2008 (<SVI)

Per colmare le lacune di valutazione relative ad alcuni inquinanti atmosferici, sono stati analizzati anche i risultati delle campagne di monitoraggio effettuate da ARTA nel corso del 2012 a Pescara (presso le stazioni di Via Firenze e Teatro D'Annunzio). Dai dati risulta che le concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> superano la soglia di valutazione superiore stabilita dal D.Lgs. 155/2010 per questo inquinante. Analogamente, sono stati esaminati i dati derivanti dalle campagne di monitoraggio del benzo(a)pirene; nel corso del 2012 non si dispone di dati completi mentre dalle concentrazioni rilevate nel corso del 2013 risulta una media annuale pari 0,4 ossia pari alla soglia di valutazione inferiore stabilita dalla normativa per l'inquinante.

Il recupero ambientale dell'ex cava risulta in linea con le previsioni del Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria. Il deposito a terra dei rifiuti non pericolosi, utilizzati per l'R10 dell'ex cava e lo spostamento dei mezzi pesanti sulla viabilità appositamente dedicata nell'area dove è ubicata l'ex cava, genereranno in minima parte un sollevamento delle polveri in atmosfera e non comprometteranno la qualità dell'aria della zona in esame.

### 3.2.8 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

L'area oggetto di ripristino ambientale è posta a distanza di sicurezza dal centro abitato di Corropoli e la sua localizzazione è compatibile con l'assetto urbano, con l'ambiente naturale e paesaggistico e con le condizioni meteorologiche e climatiche locali.

L'area in esame è raggiungibile dalla strada SP4a, strada extraurbana secondaria, dalla strada comunale della Luna, strada locale, e da via Nicola Rosati, strada locale.

La strada SP4a sarà quella maggiormente utilizzata; in caso di necessità o nel caso in cui la strada SP4a risulti non idonea per il transito dei veicoli, potrà essere sfruttato l'ingresso da via Nicola Rosati e dalla strada comunale della Luna.

L'area risulta ubicata in posizione tale da rendere agevole il transito dei veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti e dei sottoprodotti, evitando, ove possibile, l'attraversamento dei centri urbani.

### 3.3 LIVELLO PROVINCIALE

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

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

Il documento di Piano, oltre a contenere importanti sfide ambientali come quella relativa agli obiettivi di raccolta differenziata (40% entro il 2003), accoglie prioritariamente l'esigenza di far maturare l'esperienza dei quattro Consorzi Intercomunali ex L.R. n. 74/88 esistenti, a cui affidare una importante opera di semplificazione della gestione dei rifiuti in sub-ambiti territoriali di raccolta e smaltimento degli stessi, in attesa della completa realizzazione di due poli tecnologici previsti e che saranno costituiti dagli impianti complessi (selezione, stabilizzazione e compostaggio) nelle località di Controguerra e di Teramo. Nell'ambito del piano, inoltre, si valorizza l'opportunità di recupero energetico offerta da una corretta gestione dei rifiuti. Tuttavia, in conformità con quanto previsto dalla L.R. 83/2000, art. 41 comma 2, fino alla completa attuazione delle previsioni del Piano Regionale e del presente Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti e, comunque, fino al 31 dicembre 2004 ove tali previsioni vengano attuate prima, è fatto divieto di realizzare e/o attivare impianti di termodistruzione e/o di termovalorizzazione dei rifiuti urbani. Gli impianti di produzione di combustibile da rifiuti (CDR) possono essere autorizzati con la prescrizione che il CDR prodotto venga utilizzato, fino al 31 dicembre 2006, esclusivamente in impianti termici non dedicati.

Il ripristino ambientale dell'ex cava è coerente alle previsioni e ai vincoli del P.P.G.R. di Teramo.

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

Il Piano Territoriale Provinciale di Teramo è stato Approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 20 del 30 marzo 2001. Le Norme Tecniche del Piano sono articolate in tre ambiti: ambientale, insediativo, della mobilità. Le determinazioni incluse nel PTP hanno valore prescrittivo e/o di indirizzo a livello urbanistico, a seconda della loro tipologia: prescrizioni ed indicazioni ad efficacia immediata; prescrizioni ed indicazioni ad efficacia differita (l'ambito geografico di applicazione dovrà essere precisato cartograficamente in sede di formazione o variazione degli strumenti urbanistici comunali per l'adeguamento (obbligatorio entro 6 mesi) al P.T.P.);

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

- nella tutela dell'ambiente, secondo la quale ci si propone di mantenere e valorizzare le ricchezze storiche e ambientali del territorio teramano (parchi, riserve, centri storici minori etc.);
- nella efficienza dei sistemi urbani, tra le cui azioni si evidenzia anche la necessità di potenziare i sistemi insediativi minori;
- nello sviluppo dei sistemi produttivi trainanti, cioè promozione e potenziamento delle imprese ad alto contenuto tecnologico, delle aree direzionali e dell'Università;



- nella logica di “riequilibrio” assunta dal Programma Regionale di sviluppo, secondo il quale, “per una Regione (come l’Abruzzo) caratterizzata da una dimensione demografica relativamente modesta e da un sistema insediativo fortemente articolato e diffuso, la soluzione degli squilibri interni è subordinata alla capacità di sviluppo complessivo del sistema regionale, più che ad interventi miranti a sanare singole situazioni di squilibrio”.

Dalla cartografia seguente si evince come l’area di ripristino ambientale (riquadro in blu) ricade nell’ambito dell’art. 8 “Ambiti di protezione idrogeologica (tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei) – Ambiti di vulnerabilità intrinseca VI” delle NTA del PTP.

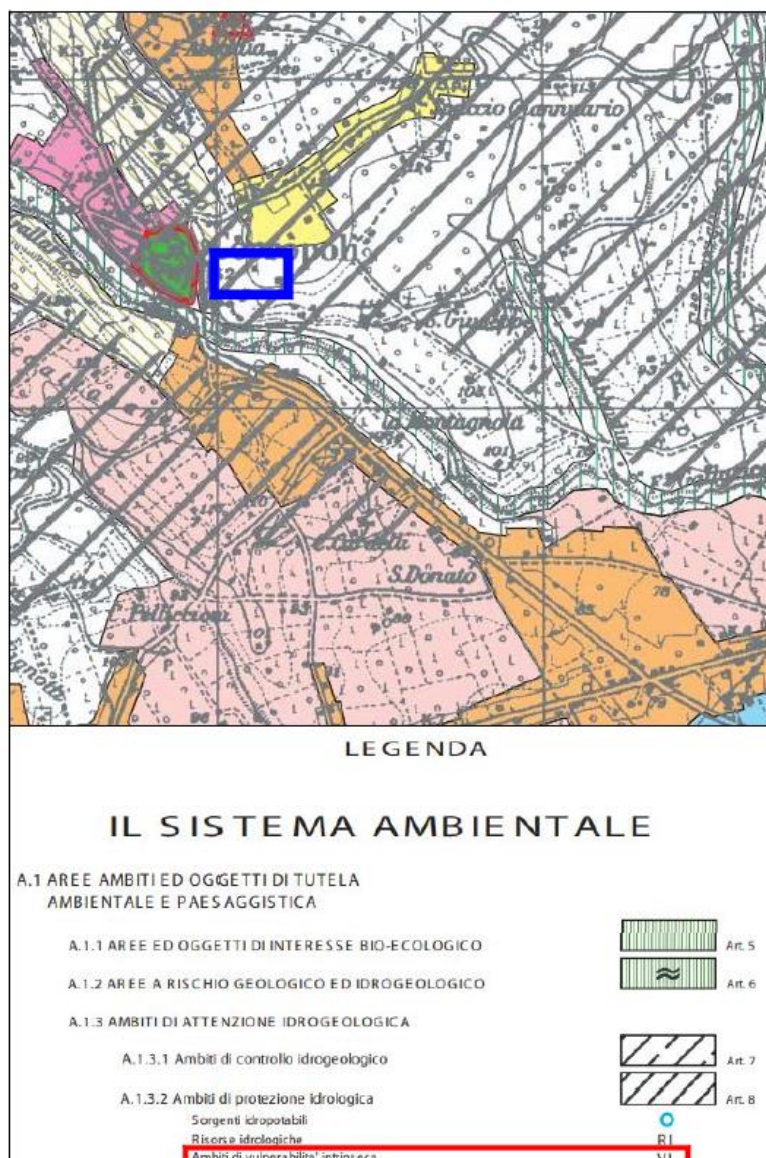


Figura 20: Stralcio P.T.P. di Teramo con ubicazione impianto.

L’art. 8 “Ambiti di protezione idrogeologica (tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei)” delle NTA del PTP al comma 1 disciplina gli ambiti di protezione idrologica del territorio provinciale, in particolare individua i suoli di particolare rilevanza per la tutela delle risorse idriche sotterranee e di superficie, in quanto caratterizzati da elevata permeabilità dei terreni (vulnerabilità intrinseca) e/o da ricchezza di falde idriche (risorsa idrica). Il comma 7 dell’art 8 riporta le attività vietate nelle zone di protezione idrogeologica e tra queste non è inserita quella di recupero ambientale dell’ex cava, che risulta coerente alle previsioni e ai vincoli del P.T.P. di Teramo.

### 3.4 LIVELLO COMUNALE

#### 3.4.1 PIANO REGOLATORE ESECUTIVO DEL COMUNE DI CORROPOLI

Dal PRG vigente si evince che l'area in cui è ubicata la cava è compresa nella Zona Territoriale omogenea G – *Spazi attrezzati a verde, per il tempo libero e lo sport* del Comune di Corropoli. La legenda classifica il sito in esame come: G1 - *Verde attrezzato per lo sport e il tempo libero*, come indicato in figura seguente.

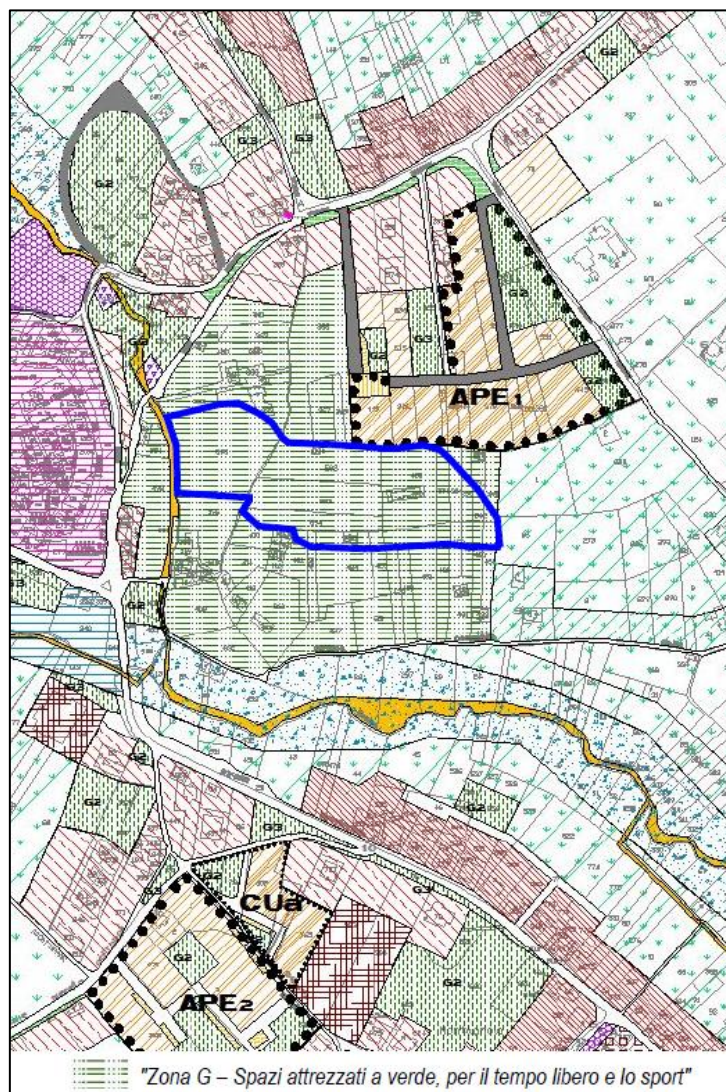


Figura 21: Stralcio Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Corropoli.

L'art. 51 della L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. prevede al comma 1 che gli impianti di autosmaltimento e recupero dei rifiuti, sottoposti alle procedure semplificate ai sensi degli articoli 214, 215 e 216 del D.Lgs. 152/2006, possono essere realizzati solo in aree a destinazione urbanistica artigianale o industriale.

**In merito al rapporto tra le attività di recupero di rifiuti assoggettate alle norme di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (ex artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97) e le attività estrattive, si chiarisce che le attività a cui non si applicano le norme di cui all'art. 51, comma 1 della L.R. 45/07 e s.m.i. sono le attività di recupero ambientale R10 che, consistendo nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici, possono essere effettuate anche in aree a destinazione urbanistica diversa da quella industriale ed artigianale di PRG.**



### 3.5 INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI VINCOLI E TUTELE

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

L'area in oggetto non ricade all'interno di zone caratterizzate dalla presenza del vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e del Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. Il Regio Decreto n. 3267 del 30/12/23, concernente il "Riordino e Riforma della Legislazione in materia di boschi e terreni montani", ha istituito vincoli idrogeologici per la tutela di pubblici interessi su terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto della loro lavorazione e per la presenza di insediamenti, potevano, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità e/o turbare il regime delle acque. L'area di interesse per il presente studio, non è assoggettata a tale vincolo.



Figura 22: Stralcio Carta del Vincolo Idrogeologico.



### 3.5.2 VINCOLO PAESAGGISTICO (D.LGS. 42/2004)

L'area in oggetto non ricade all'interno di aree tutelate dal D.Lgs 42/2004 e smi.



Figura 23: Stralcio Carta dei Vincoli Paesaggistici.

### 3.5.3 PARCHI E RISERVE

L'impianto in oggetto non ricade all'interno o nelle vicinanze di parchi o riserve naturali.

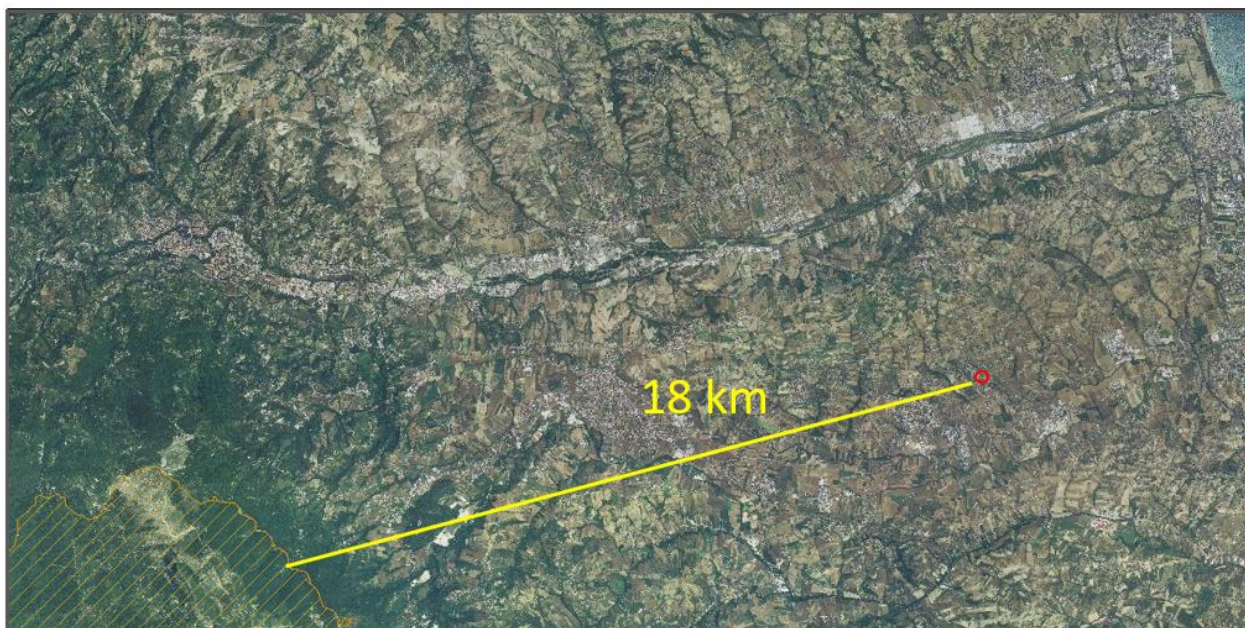


Figura 24: Stralcio localizzazione dei parchi e riserve naturali e distanza dall'area di progetto – fonte: Geoportale nazionale.



### 3.5.4 AREE PROTETTE (L.394/1991 – DPR 257/97) - RETE NATURA 2000 – SIC-ZPS-IBA

Il sito in oggetto non ricade all'interno di aree protette o aree ricomprese nella rete Natura 2000.

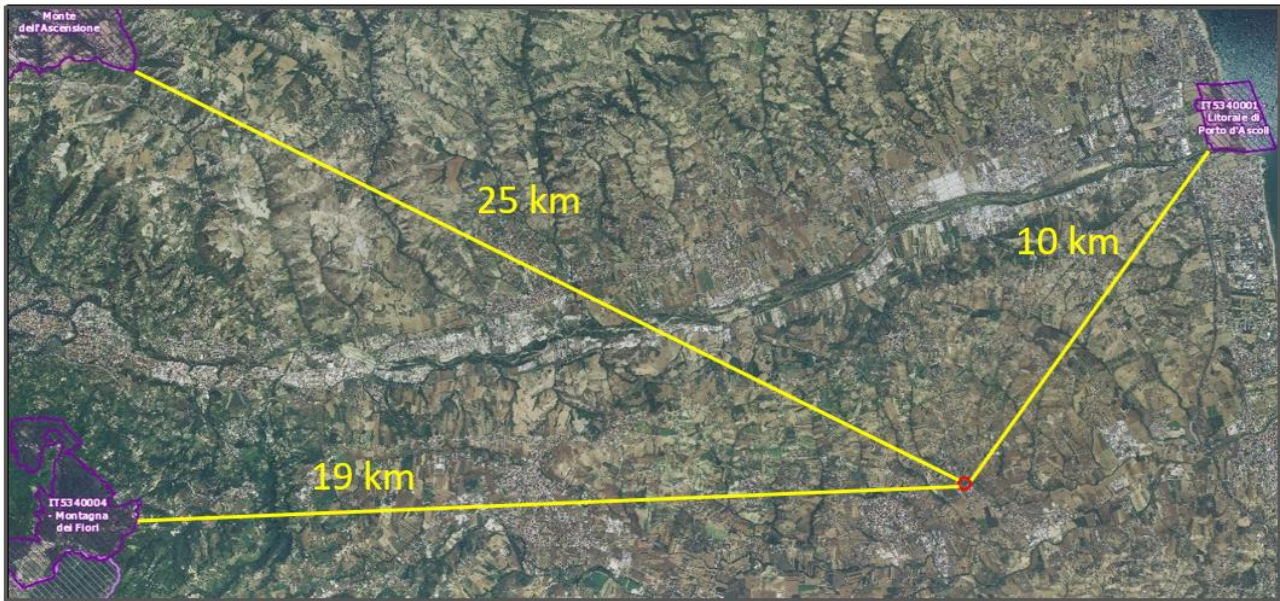


Figura 25: Stralcio localizzazione dei SIC e distanza dall'area di progetto – fonte: Geoportale nazionale.

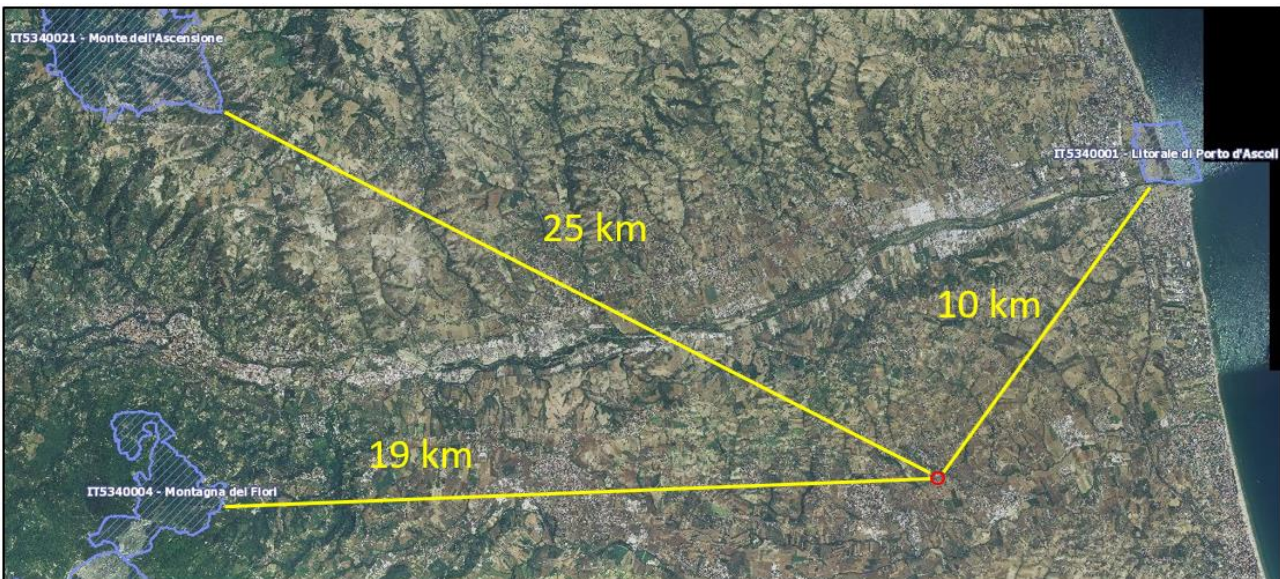


Figura 26: Stralcio localizzazione delle ZPS e distanza dall'area di progetto – fonte: Geoportale nazionale.



### 3.5.5 DISTRIBUZIONE ANTROPICA – RECETTORI, UNITÀ ABITATIVE ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E DI SERVIZIO

L'area oggetto di recupero ambientale è ubicata in una posizione tale da rendere agevole il transito dei veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti evitando l'attraversamento del centro urbano di Corropoli ed è posta a distanza di sicurezza dai recettori sensibili come si nota dalla planimetria dei recettori limitrofi all'area oggetto di ripristino ambientale, che si inserisce di seguito.

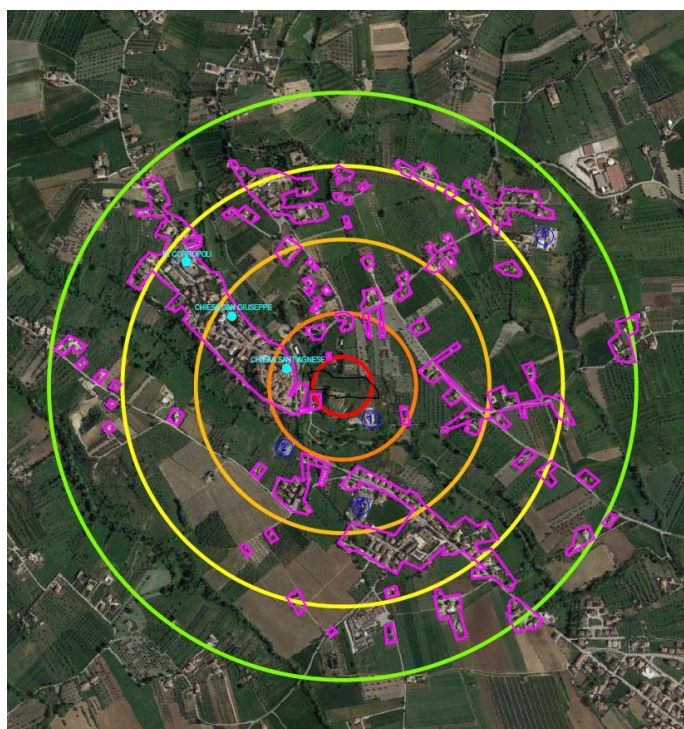
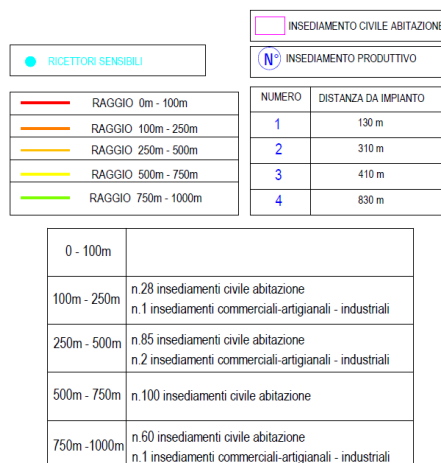


Figura 27: Planimetria recettori limitrofi.

### 3.6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In relazione a quanto esposto nel presente Capitolo 3, riferito al Quadro di Riferimento Programmatico (QRP), emerge che il presente progetto, che consiste nel ripristino ambientale dell'ex cava ubicata in C.da Ravigliano nel Comune di Corropoli (TE), mediante operazione di recupero ambientale R10, è perfettamente conforme alle disposizioni legislative e normative nazionali e regionali, nonché alle disposizioni di programmazione regionale (piano regionale di gestione dei rifiuti) e provinciale (piano provinciale di gestione dei rifiuti) in materia di gestione integrata dei rifiuti.

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Questo capitolo riporta la descrizione del progetto di recupero ambientale R10 dell'ex cava ubicata in C.da Ravigliano nel Comune di Corropoli (TE) e definisce quindi lo STATO DI PROGETTO DA AUTORIZZARE sulla base del quale è stato condotto uno specifico studio atto a valutare e a quantificare gli eventuali impatti ambientali derivanti dalla realizzazione del progetto e dalla gestione dell'attività di recupero ambientale.

Al fine di una corretta gestione del territorio e della prevenzione di dissesti idrogeologici, è stata prevista una sistemazione finale dell'area tentando di ricostituire la morfologia originaria, finalizzata alla riduzione delle pendenze e alla rinaturalizzazione della vecchia area estrattiva.

Il progetto di ripristino non si limita alla sola messa in sicurezza dei versanti, ma si è puntato al reinserimento dell'area nell'ambiente naturale in modo che le modifiche apportate inevitabilmente ai versanti si raccordino in modo armonico con la morfologia caratteristica del contesto territoriale e paesistico.

### 4.1 CONFIGURAZIONE ATTUALE

Il recupero ambientale che la Ditta Fratelli Traini S.r.l. ha intenzione di effettuare riguarda:

- aree di cava autorizzata con DPGR 1216/93, DPGR 273/98 e D13/21 del 07/05/2001,
- aree esterne alla cava autorizzata con DPGR 1216/93, DPGR 273/98 e D13/21 del 07/05/2001 sfruttate dalle attività estrattive negli anni passati.

La D.P.G.R. n. 1216 del 27/09/1993, n.273 del 12/06/1998 e il Decreto n.D13/21 del 07/05/2001 autorizzarono la ditta NOBILE ERNESTO snc alla coltivazione della cava di ghiaia, individuata in Catasto al Foglio 10 particelle n. 392, 480, 481, 393, 430, 394, 458, 428, 422, 423 del Comune di Corropoli.

Il Comune di Corropoli con certificato del sindaco del 25/01/1993 esprimeva parere favorevole al progetto di coltivazione e ripristino ambientale per una cava a cielo aperto di materiali ghiaiosi proposto dalla ditta NOBILE ERNESTO snc in considerazione del fatto che il progetto interessava un'area già parzialmente utilizzata come cava e che l'intervento costituiva un risanamento ambientale della situazione allora esistente.

Nello stesso certificato il Comune affermava che il progetto di coltivazione e ripristino ambientale della cava risultava migliorativo con l'interessamento esteso a tutta l'area compromessa, con particolare riferimento alle particelle 414-418-360-146-421, considerato che le particelle limitrofe del comparto, 410-427-429-483-489 risultano essere già state sfruttate ai fini estrattivi.



# COMUNE DI CORROPOLI

64013

PROVINCIA DI TERAMO

## CERTIFICATO DEL SINDACO

### IL SINDACO

VISTO l'art. 151, n. 8, del Testo Unico della Legge Comunale e Provinciale 4 febbraio 1915, n. 148;

VISTI gli atti d'ufficio e assunte informazioni;

### CERTIFICA

che il "PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE PER UNA CAVA A CIELO APERTO DI MATERIALI GHIAIOSI" della Ditta NOBILE Ernesto S.n.c., pervenuto a questo Comune in allegato alla nota trasmessa dal settore ATTIVITA' ESTRATTIVE della Regione Abruzzo, con prot. n. 2333/AE del 23/11/1992, a norma dell'art. 6 - comma c) del vigente regolamento edilizio è stato sottoposto all'esame della Commissione Edilizia Comunale - Verbale n. 1 del 23/01/93 - parere n. 1 con il seguente esito:

"La Commissione, votando come per Legge, all'unanimità:

- considerato che la richiesta in oggetto interessa un'area già parzialmente utilizzata come cava;
- che l'intervento stesso costituisce un risanamento ambientale della situazione esistente;

### ESPRIME PARERE FAVOREVOLE

pur considerando che l'intervento risulterebbe migliorativo con l'interessamento esteso a tutta l'area compromessa, con particolare riferimento alle particelle 414-418-360 416-421, considerato che le particelle limitrofe del comparto, 410-427-429-483-489 risultano essere già state sfruttate a fini estrattivi."

Corropoli, li 25/01/1993

IL SINDACO

Dr. Enzo Rapelli



Figura 28: Certificato del Comune di Corropoli.



Nella figura seguente si evidenziano le aree sottoposte all'esame della Commissione Edilizia Comunale nel 1993 e le aree che erano già state sfruttate ai fini estrattivi.

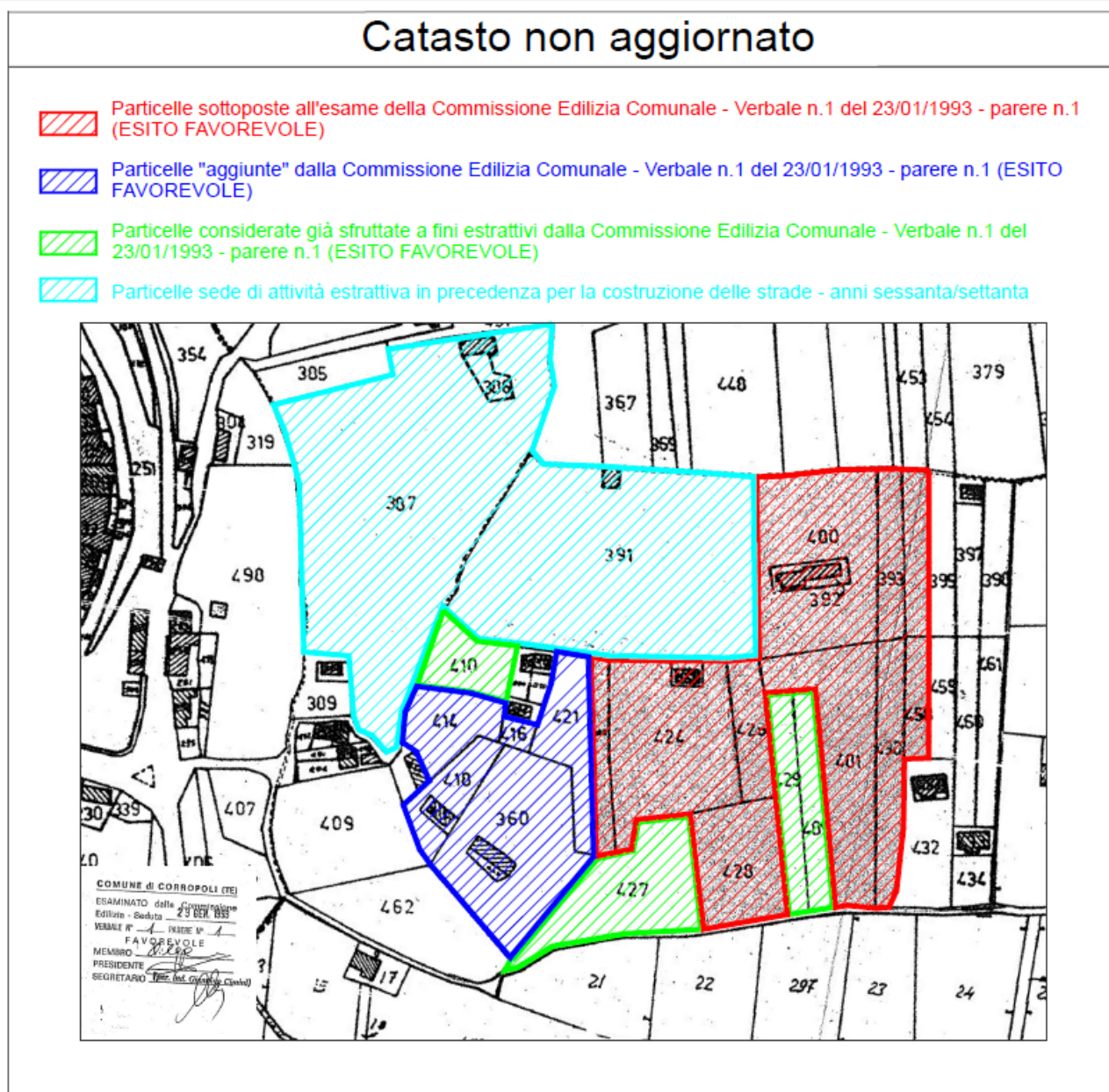

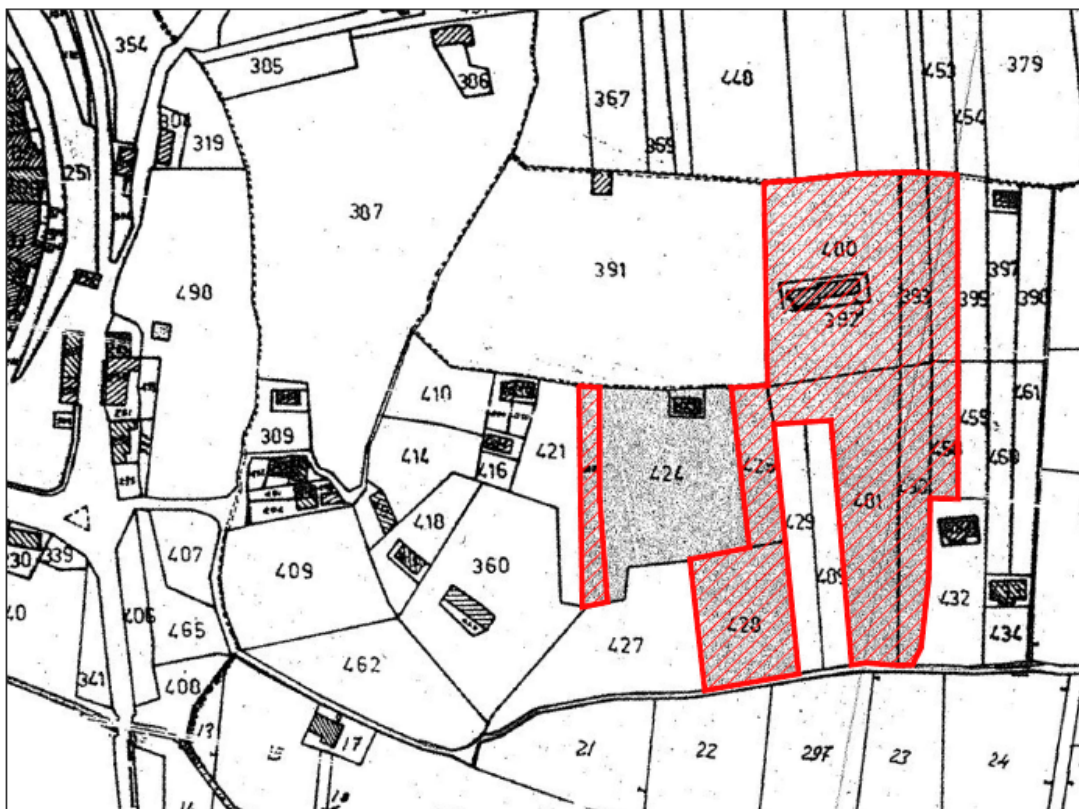


Figura 29: Particelle sottoposte all'esame della Commissione Edilizia Comunale nel 1993.

## Catasto non aggiornato

 Particelle autorizzate alla coltivazione della cava di  
ghiaia con D.P.G.R. n. 1216 del 27/09/1993, 273  
del 12/06/1998 (prima proroga) e Decreto D13/21  
del 07/05/2001 (seconda proroga)



*Figura 30: Particelle autorizzate alla coltivazione della cava di ghiaia.*

In base a quanto sopra esposto la ditta NOBILE ERNESTO snc veniva autorizzata alla coltivazione e al ripristino ambientale di una cava di ghiaia, in una zona già compromessa, in quanto le particelle catastali limitrofe a quelle autorizzate risultavano già sfruttate ai fini estrattivi.

Ad oggi l'area dell'ex cava risulta abbandonata e degradata e le operazioni di ripristino non sono state ancora avviate. L'attività estrattiva ha comportato la formazione di scarpate di notevoli altezze, le quali generano un forte impatto visivo, poiché completamente esenti da vegetazione. Le elevate pendenze dei pendii, che raggiungono in alcune sezioni l'85% determinano forti situazioni di instabilità.

I fronti sono stati interessati negli ultimi anni da fenomeni di dissesto idrogeologico ed erosione superficiale in quanto in tutta l'area non è presente alcuna regimazione delle acque e al momento i pendii possono dar luogo a situazioni di pericolo.



I terreni presenti in sito sono costituiti prevalentemente da ghiaia e ciottoli, ai quali si interpone una frazione più fine costituita da sabbia e limo. In particolare è presente uno strato vegetale superficiale che si estende fino ad 1m di profondità, seguito da uno strato di ghiaia e sabbia spesso circa 20-30m, interposto da lenti di materiali a matrice più fina.

L'ex cava è ubicata a 7.6 Km in linea d'aria dal Mare Adriatico, a circa 300 m in linea d'aria dall'agglomerato urbano di Corropoli, con quote medie sul livello del mare pari a circa 112 m ed è ben collegata sul piano della viabilità stradale.

Nell'area dove è ubicata l'ex cava sono visibili i segni dell'attività estrattiva svolta negli anni passati, in parte nascosti dalla folta vegetazione che nel frattempo è cresciuta rigogliosa nell'area.

Nella figura seguente si riporta lo stato di fatto dell'area in esame.



*Figura 31: Stato di fatto area cava abbandonata.*



Di seguito si riportano alcune fotografie dell'area dove è ubicata l'ex cava abbandonata.



*Figura 32: Punto di vista 1.*



*Figura 33: Punto di vista 2.*





*Figura 34: Punto di vista 3.*



*Figura 35: Punto di vista 4.*





*Figura 36: Punto di vista 5.*



*Figura 37: Punto di vista 6.*





*Figura 38: Punto di vista 7.*



*Figura 39: Punto di vista 8.*



Figura 40: Punto di vista 9.

- Area di intervento
- Recinzione

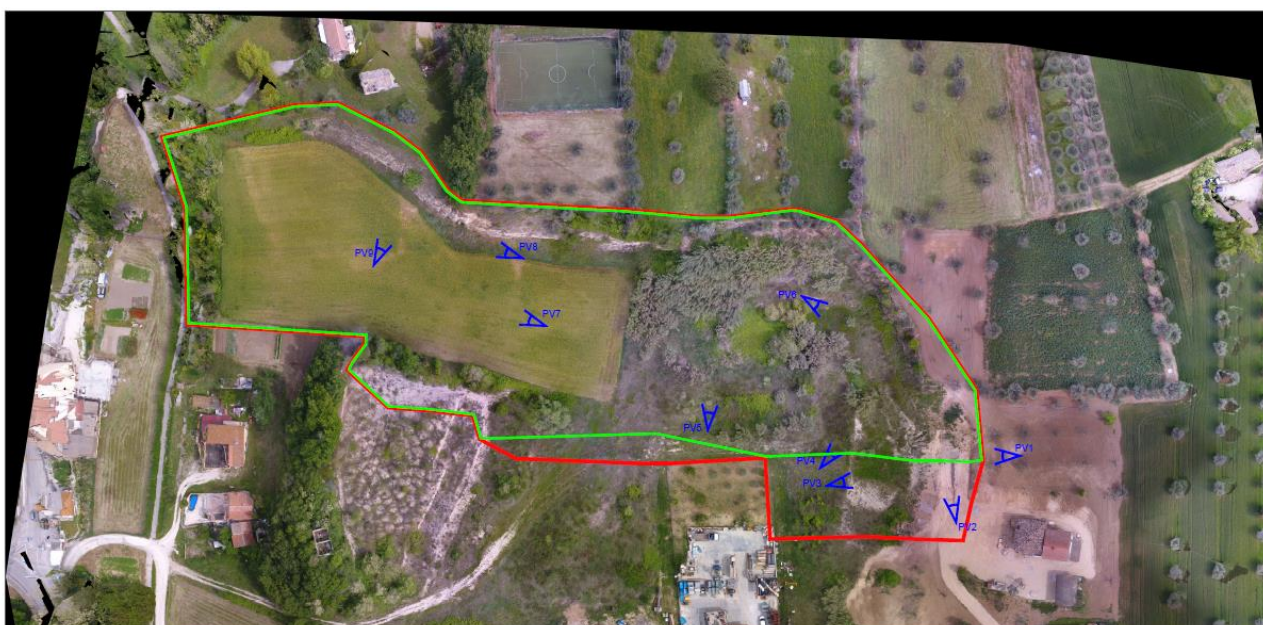


Figura 41: Punti di vista area ex cava abbandonata.



## 4.2 CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Il progetto di recupero ambientale è mirato al ripristino morfologico originario del sito e all'omogeneizzazione dell'intera area.

Il recupero ambientale che la Ditta Fratelli Traini S.r.l. ha intenzione di effettuare nell'area della cava abbandonata, modellando il profilo morfologico attuale, ha il fine di eliminare le situazioni di degrado ambientale esistenti e compensare gli impatti negativi residui provocati dalle modificazioni avvenute sul territorio inoltre originerà nuove aree verdi fruibili ad uso naturalistico e migliorerà le percezione paesaggistica e visiva della zona da recuperare.

Si riporta l'elenco completo delle particelle interessate dall'intervento riferito al Foglio 10 della mappa catastale aggiornata che determinano una superficie complessiva di circa 2.2 ettari.

- Particelle autorizzate: 392-480-393-394-458-481-430-650-422

- Particelle aggiuntive: 712-390-592-593-594-421-423-424-395-396-397-398-542-459-460-461.

Per una piccola porzione l'intervento ricade inoltre nella particella n. 66 del Foglio 16 della mappa catastale aggiornata.

Per l'attività di recupero ambientale la Ditta è in possesso di accordi scritti con i proprietari delle aree interessate dal progetto che beneficeranno della valorizzazione delle loro aree che saranno di nuovo utilizzabili a livello agricolo e non saranno più degradate.



Figura 42: Planimetria catastale area di intervento.



Il recupero ambientale dell'ex cava andrà a raccordare l'attuale morfologia del sito così come visibile ed analizzabile dal rilievo di dettaglio restituito con tratti di scarpate subverticali o ad alto angolo di altezze variabili fino ai 10-12m, fino ad arrivare ad una pendenza massima (riportata nelle sezioni di progetto) di circa 19 gradi (sez. 03) raccordandosi con il piano di campagna esistente sia sovrastante che sottostante.

In seguito si riporta un'immagine dove si individua:

- l'area di intervento (tratteggio verde),
- le sezioni di progetto,
- la recinzione (linea rossa),
- la viabilità (in grigio) e i punti di accesso all'area di intervento (in rosso).



Figura 43: Area di intervento.

Il raccordo con l'attuale piano di campagna delle aree circostanti verrà realizzato come si evince nell'elaborato grafico: *"All.2\_Planimetria gestione impianto"*.

Le scarpate attuali di neo-formazione, generate dalla precedente attività di escavazione, e la sistemazione finale manterranno un' uniforme pendenza nella stessa direzione degli attuali pendii naturali, conservando la stessa posizione attuale dello spartiacque idrografico, così da non alterare l'attuale sgrondo naturale delle acque meteoriche o minimizzarne le alterazioni, favorendo il deflusso naturale ai corpi recettori ivi presenti a valle dell'area di intervento.

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

Si provvederà a preparare lo strato di suolo agrario, per uno spessore non inferiore a metri 0.50, mediante livellamento, fresatura ed ammutinamento delle zolle, ad un'adeguata concimazione di preparazione alle colture, quindi alla semina, principalmente di specie erbacee, già in vocazione nella zona.

Data la giacitura e posizione, nonché la natura agronomica del terreno, così come modificato dall' intervento, si ritiene sia adatto ad ospitarvi, come già ora, un impianto di uliveto impiegando specie analoghe a quelle esistenti nell'area circostante.

E' stato stimato, all' incirca, una volumetria utile per tale recupero ambientale di circa 100.000 m<sup>3</sup> di cui sulla base delle analisi condotte (riportate nell' *All.5\_Relazione geologica sulle condizioni di stabilità dei fronti*) il 70-75% massimo sarà rappresentato da materiali fangosi da segagione o altri materiali della medesima tipologia, mentre il restante 25-30% minimo potrà essere rappresentato da materiale medio-grossolano granulometricamente di origine diversa come le terre e rocce da scavo e quello proveniente dalle operazioni di recupero sui rifiuti da costruzione e demolizione (R13 + R5).

#### 4.2.1 RIPROFILATURA MORFOLOGICA

Il recupero ambientale è previsto mediante il riempimento dell'area, utilizzando i materiali autorizzati fino alle quote di progetto. Le quote di progetto sono state definite ponendosi l'obiettivo di ricreare un profilo più simile possibile a quello originario presente nel sito prima che iniziassero le attività estrattive. A tale scopo le sezioni di progetto sono state sovrapposte a quelle del progetto originale della cava e si è cercato di riportare le quote a come erano in origine, limitatamente alla presenza dei manufatti antropici che sono stati realizzati all'interno dell'area.

Per addivenire ad una corretta sistemazione finale è stata, infatti, valutata l'impossibilità della ricostituzione della morfologia originaria mediante riempimento, data dalla presenza di manufatti antropici realizzati nella zona a seguito della attività di escavazione.

Le pendenze di progetto sono state definite in modo da non causare squilibri sull'assetto idrogeomorfologico dei luoghi, da garantire la stabilità dei rilevati, mirando all'inserimento geomorfologico. Gli interventi di modellamento del fronte sono stati progettati in modo da pervenire ad una configurazione tale da inserire adeguatamente l'intervento nel contesto paesistico, evitando tagli netti e morfologie irregolari.

La sistemazione finale garantirà una netta riduzione delle pendenze dei versanti che attualmente raggiunge inclinazioni dell'85% determinando condizioni di instabilità e pericolo. La riprofilatura dei versanti è stata progettata tenendo presenti le esigenze di sicurezza e di stabilità: Il progetto prevede la limitazione delle pendenze al 30%, in questo modo sarà possibile garantire al rilevato un adeguato coefficiente di sicurezza nei confronti della stabilità in condizioni di lungo termine, senza dover ricorrere all'utilizzo di opere artificiali di contenimento, che avrebbero un forte impatto sul territorio. L'analisi di stabilità contenuta nell'elaborato: "*All.5\_Relazione geologica sulle condizioni di stabilità dei fronti*", è stata eseguita sulla sezione n.3 che è quella che determina la massima pendenza del rilevato.



#### 4.2.2 MATERIALI DA UTILIZZARE PER IL RIPRISTINO

Il ripristino ambientale dell'ex cava ubicata in C.da Ravigliano nel Comune di Corropoli (TE) avverrà mediante operazioni di recupero ambientale R10.

L'art. 5 del D.M. 5 febbraio 1998, come successivamente modificato dal D.M. 5.04.2006, n. 186 "Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 5 febbraio 1998", dispone in merito al "recupero ambientale":

##### *Articolo 5 (Recupero ambientale)*

*1. Le attività di recupero ambientale individuate nell'allegato 1 consistono nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici.*

*2. L'utilizzo dei rifiuti nelle attività di recupero di cui al comma 1 è sottoposto alle procedure semplificate previste dall'articolo 33, del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, a condizione che:*

*a) i rifiuti non siano pericolosi;*

*b) sia previsto e disciplinato da apposito progetto approvato dall'autorità competente;*

*c) sia effettuato nel rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche previste dal presente decreto per la singola tipologia di rifiuto impiegato, nonché nel rispetto del progetto di cui alla lettera b);*

*d) sia compatibile con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche dell'area da recuperare;*

*d-bis) in ogni caso, il contenuto dei contaminanti sia conforme a quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, in funzione della specifica destinazione d'uso del sito.*

Il D.M 5 aprile 2006, n. 186 "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22", ha introdotto il criterio delle quantità impiegabili, intese come le quantità massime di rifiuti che possono essere utilizzate nelle diverse attività di recupero ammesse a procedura semplificata.

Le tipologie e le quantità di rifiuti non pericolosi che si intendono impiegare per il recupero ambientale dell'ex cava fanno riferimento al D.M. 5 aprile 2006, n. 186 e sono definite nella tabella seguente:

| Tipologia | CER   | Descrizione   | Quantitativi massimi previsti da legge (t/a) | Quantitativi che si intende autorizzare (t/a) |
|-----------|---|---|--|---|
| 7.1       | [101311] [170101] [170102]<br>[170103] [170802] [170107]<br>[170904] [200301] | Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto | 120.000                                      | 1.500   |

|                 |  |   |         |        |
|-----------------|--|---|---------|--------|
|                 |  |   |         |        |
| <b>7.31-bis</b> | [170504]                               | Terre e rocce da scavo  | 150.000 | 12.800 |
| <b>12.3</b>     | [010410] [010413]                      | Fanghi e polvere da segazione e lavorazione pietre, marmi e ardesie | 67.460  | 6.400  |
| <b>12.4</b>     | [010410] [010413]                      | Fanghi e polvere da segazione, molatura e lavorazione granito       | 50.000  | 3.200  |
| <b>12.7</b>     | [010102] [010409] [010410]<br>[010412] | Fanghi costituiti da inerti   | 50.000  | 1.600  |

Il recupero ambientale è effettuato nel rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche previste dal D.M. 05.02.98 e s.m.i, per la singola tipologia di rifiuto impiegato.

Ai sensi del D.M. 05.02.98 e s.m.i, in riferimento all'Allegato 1 "Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolose", di seguito si riportano le specifiche di ogni singola tipologia di rifiuto non pericoloso che si intende utilizzare per il recupero ambientale e l'attività di recupero eseguita.

- **7.1 Tipologia: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto [101311] [170101] [170102] [170103] [170802] [170107] [170904] [200301].**

**7.1.1 Provenienza:** attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

**7.1.2 Caratteristiche del rifiuto:** materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti escluso amianto.

**7.1.3 Attività di recupero:**

**a) messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto [R5];**

**b) utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R10];**

- **7.31-bis Tipologia: terre e rocce di scavo [170504].**

7.31-bis.1 **Provenienza:** attività di scavo.

7.31-bis.2 **Caratteristiche del rifiuto:** materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciotoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

7.31-bis.3 **Attività di recupero:**

**b) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];**

- **12.3 Tipologia: fanghi e polveri da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie [010410] [010413].**

12.3.1 **Provenienza:** lavorazione materiali lapidei di natura calcarea.

12.3.2 **Caratteristiche del rifiuto:** fanghi contenenti oltre l'85% di carbonato di calcio sul secco.

12.3.3 **Attività di recupero:** previa eventuale disidratazione, essiccamento, vagliatura, frantumazione, micronizzazione:

**f) attività di recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];**

- **12.4 Tipologia: fanghi e polveri da segagione, molatura e lavorazione granito [010410] [010413].**

12.4.1 **Provenienza:** lavorazione materiali lapidei di natura silicea.

12.4.2 **Caratteristiche del rifiuto:** fanghi filtropressati palabili contenenti oltre il 50% di silicati.

12.4.3 **Attività di recupero:** previa eventuale disidratazione, essiccazione, vagliatura, micronizzazione, compattazione, deferrizzazione:

**f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];**

- **12.7 Tipologia: fanghi costituiti da inerti [010102] [010410] [010409] [010412].**

12.7.1 **Provenienza:** chiarificazione o decantazione naturale di acque da lavaggio di inerti; attività estrattive.

12.7.2 **Caratteristiche del rifiuto:** fanghi contenenti limi, argille, terriccio ed eventuali elementi di natura vegetale.

12.7.3 **Attività di recupero:** previa eventuale disidratazione:

**c) recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];**

Per il recupero ambientale del sito, che si prevede avvenga nell'arco temporale dei 6 anni dall'approvazione del progetto, oltre ai rifiuti non pericolosi, si utilizzeranno anche materiali qualificati come **sottoprodotti** ai sensi del DPR 120/2017 e del D.Lgs 152/06. Riguardo ai quantitativi annui che si intendono impiegare relativamente ai sottoprodotti,



non si danno dei numeri definitivi in quanto molto dipenderà dall'andamento del mercato per questi materiali, inoltre non vengono normati i quantitativi massimi di sottoprodotti impiegabili per i ripristini ambientali. Mediamente la Ditta utilizzerà 10-15.000 ton/a di questi materiali.

La conformità ambientale (certificati di analisi) dei materiali destinati al recupero ambientale, sarà controllata ed acquisita dalla Ditta Fratelli Traini S.r.l., nel sito di produzione dei rifiuti e dei materiali qualificati come sottoprodotti.

La Ditta conserverà inoltre la documentazione necessaria per l'utilizzo dei rifiuti e dei sottoprodotti finalizzati al recupero ambientale dell'ex cava (formulari di identificazione dei rifiuti, dichiarazione di utilizzo e documento di trasporto per i sottoprodotti).

L'utilizzo di tali materiali, per l'esecuzione di operazioni di modellazione morfologica del suolo è consentito dalle norme vigenti, purché se ne verifichi l'idoneità.

I terreni utilizzati per il riempimento proverranno dall'esterno dell'impianto e saranno caratterizzati da caratteristiche geotecniche tali da garantire la stabilità dei rilevati.

I suddetti materiali possiederanno fuso granulometrico ben assortito che contribuirà a limitare i cedimenti del rilevato nel tempo.

Lo stesso materiale, unito al 3% di sostanza organica composta da fosforo e azoto, sarà utilizzato per formare lo strato di copertura, che sarà pari a circa 50 cm – 100 cm e darà origine ad uno strato superficiale decisamente fertile.

Il progetto in esame prevede il recupero ambientale dell'area utilizzando in totale circa 100.000 m<sup>3</sup> di materiali. Si prevede di terminare le operazioni di recupero in un periodo approssimativo di circa 6 anni, il che comporterebbe il conferimento all'area di circa 20.000 m<sup>3</sup> annuali.

Di seguito si riporta il calcolo dei volumi effettuato mediante la formula delle sezioni ragguagliate

|                      | Area (mq) |                | A(mq)  | Amedia (mq) | Distanza (m) | Volume (mc)        |
|----------------------|-----------|----------------|--------|-------------|--------------|--------------------|
| <b>Sezione 0</b>     | 0         |                |        |             |              |                    |
| <b>Sezione 0 BIS</b> | 342,5     | <b>0-0BIS</b>  | 342,5  | 171,25      | 25           | 4281,25            |
| <b>Sezione 1</b>     | 649,7     | <b>0 BIS-1</b> | 992,2  | 496,1       | 25           | 12402,5            |
| <b>Sezione 1 BIS</b> | 401,8     | <b>1-1BIS</b>  | 1051,5 | 525,75      | 25           | 13143,75           |
| <b>Sezione 2</b>     | 596,6     | <b>1BIS-2</b>  | 998,4  | 499,2       | 25           | 12480              |
| <b>Sezione 2 BIS</b> | 369,5     | <b>2-2BIS</b>  | 966,1  | 483,05      | 25           | 12076,25           |
| <b>Sezione 3</b>     | 410,4     | <b>2BIS-3</b>  | 779,9  | 389,95      | 25           | 9748,75            |
| <b>Sezione 3 BIS</b> | 322,3     | <b>3-3BIS</b>  | 732,7  | 366,35      | 25           | 9158,75            |
| <b>Sezione 4</b>     | 385,4     | <b>3BIS-4</b>  | 707,7  | 353,85      | 25           | 8846,25            |
| <b>Sezione 4 BIS</b> | 294,3     | <b>4-4BIS</b>  | 679,7  | 339,85      | 25           | 8496,25            |
| <b>Sezione 5</b>     | 75,9      | <b>4BIS-5</b>  | 370,2  | 185,1       | 25           | 4627,5             |
| <b>Sezione 5 BIS</b> | 0         | <b>5-5BIS</b>  | 75,9   | 37,95       | 25           | 948,75             |
| <b>TOT</b>           |           |                |        |             |              | <b>95261,25 mc</b> |

Calcolo volumetria

Di seguito si riporta uno schema di flusso riguardante la gestione dei rifiuti non pericolosi e dei sottoprodotti.

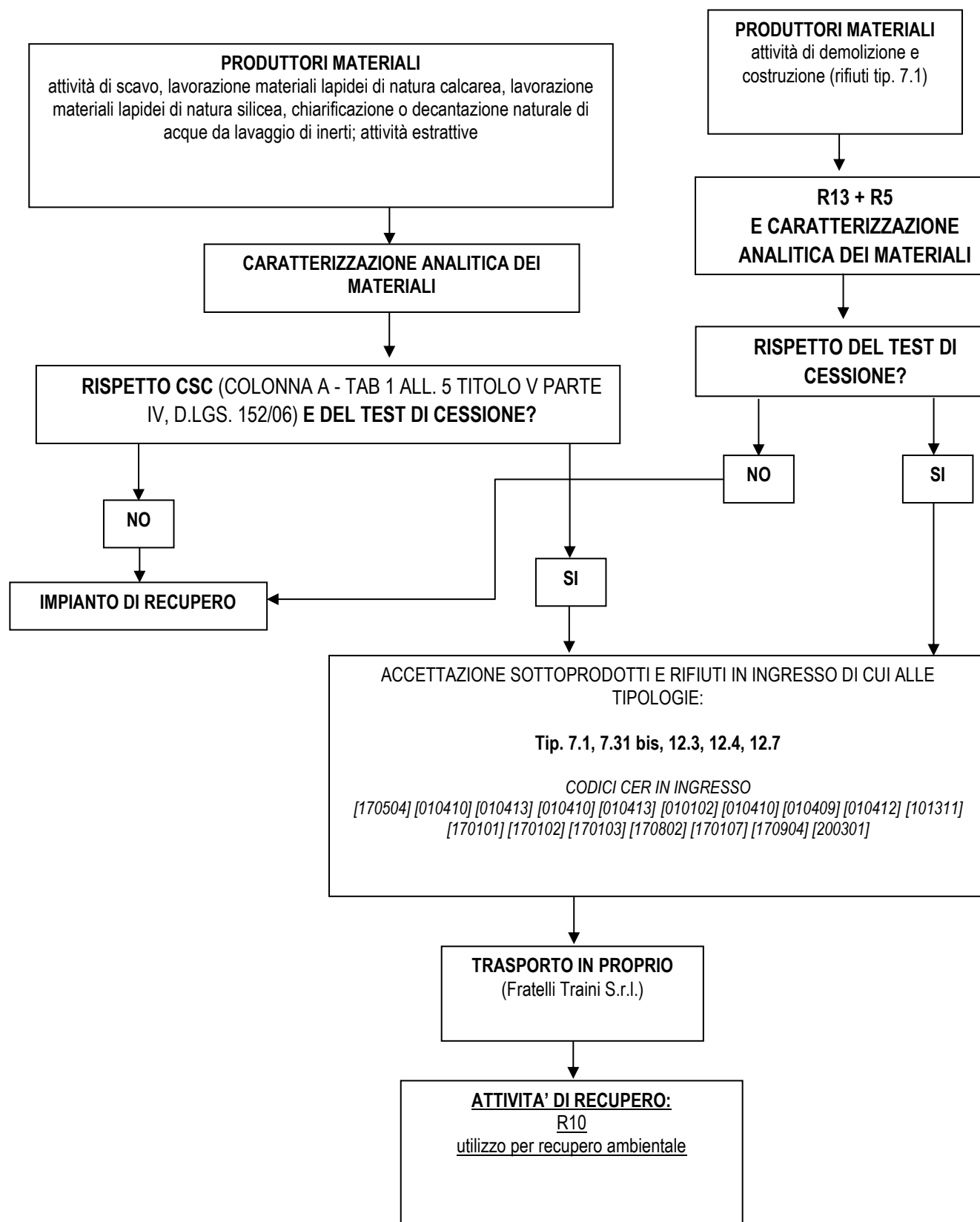


Figura 44: Schema di flusso gestione rifiuti e sottoprodotti.

L'area oggetto di recupero ambientale ricade, dal punto di vista urbanistico, in Zona G1 - Verde attrezzato per lo sport e il tempo libero, pubblico o privato di uso pubblico dalle NTA del Piano Regolatore Esecutivo del Comune di Corropoli (TE).

I materiali che si intendono utilizzare per il ripristino ambientale dell'ex cava devono presentare caratteristiche chimico-fisiche coerenti con l'area da recuperare, perciò per il loro utilizzo devono rispettare i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) della Tabella 1 Titolo V dell'Allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152/06 e s.m.i.

In seguito si riporta il set di parametri analitici da ricercare sui materiali che si intendono utilizzare per il ripristino ambientale dell'ex cava. La Ditta verificherà il rispetto di tutti i limiti di concentrazione di contaminanti, presso il sito di produzione dei rifiuti e dei materiali qualificati come sottoprodotti.

| Parametro   | Limite colonna A (mg kg <sup>-1</sup> ) |
|---|---|
| <b>Scheletro (&gt; 2 mm e &lt; 20 mm)</b>   |   |
| <b>Frazione secca fine (&lt; 2 mm)</b>  |   |
| <b>Residuo a 105°C</b>  |   |
| <b>Residuo a 105°C della frazione fine secca all'aria</b>                           |   |
| <b>Idrocarburi pesanti C&gt;12</b>  | 50                                      |
| <b>Idrocarburi leggeri C inferiore o uguale a 12</b>                                | 10                                      |
| <b>Arsenico</b>   | 50                                      |
| <b>Cadmio</b>   | 15                                      |
| <b>Cobalto</b>  | 250                                     |
| <b>Cromo totale</b>   | 800                                     |
| <b>Cromo VI</b>   | 15                                      |
| <b>Mercurio</b>   | 5                                       |
| <b>Nichel</b>   | 500                                     |
| <b>Piombo</b>   | 1000                                    |
| <b>Rame</b>   | 600                                     |
| <b>Zinco</b>  | 1500                                    |
| <b>Benzene</b>  | 2                                       |
| <b>Etilbenzene</b>  | 50                                      |
| <b>Stirene</b>  | 50                                      |
| <b>Toluene</b>  | 50                                      |
| <b>Xilene</b>   | 50                                      |
| <b>Sommatoria organici aromatici (Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene)</b>        | 100                                     |
| <b>Benzo(a)antracene</b>  | 10                                      |
| <b>Benzo(a)pirene</b>   | 10                                      |
| <b>Benzo(b)fluorantene</b>  | 10                                      |
| <b>Benzo(k,)fluorantene</b>   | 10                                      |
| <b>Benzo(g, h, i,)terilene</b>  | 10                                      |
| <b>Crisene</b>  | 50                                      |
| <b>Dibenzo(a,e)pirene</b>   | 10                                      |
| <b>Dibenzo(a,l)pirene</b>   | 10                                      |
| <b>Dibenzo(a,i)pirene</b>   | 10                                      |
| <b>Dibenzo(a,h)pirene.</b>  | 10                                      |
| <b>Dibenzo(a,h)antracene</b>  | 10                                      |
| <b>Indenopirene</b>   | 5                                       |
| <b>Pirene</b>   | 50                                      |
| <b>Sommatoria policiclici aromatici (da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene)</b> | 10                                      |
| <b>Amianto</b>  | 1000                                    |



Il recupero ambientale è subordinato all'esecuzione del test di cessione sui rifiuti non pericolosi tal quali che si intendono utilizzare per il ripristino ambientale dell'ex cava, secondo il metodo in allegato 3 del D.M. 05.02.98 e s.m.i "Criteri per la determinazione del test di cessione".

Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo classificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 4 comma 3 del DPR 120/2017: *"Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo".*

Sarà onere della Ditta perciò valutare la conformità al test di cessione delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, contenenti materiali di riporto e dei rifiuti non pericolosi che si intendono utilizzare per il ripristino ambientale dell'ex cava. Se le terre e rocce da scavo classificate come sottoprodotti non dovessero contenere materiali di riporto sarà sufficiente il rispetto dei limiti delle CSC di colonna A Tab.1 Titolo V Allegato V alla Parte IV del D.Lgs 152/2006.

Per gli altri materiali classificati come sottoprodotti (fanghi e polvere da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie, fanghi e polvere da segagione, molatura e lavorazione granito, fanghi costituiti da inerti), che si intendono impiegare per il ripristino ambientale dell'ex cava, dovrà esser accertata la loro conformità al test di cessione e il rispetto dei requisiti di qualità ambientale.

Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice A alla norma UNI 10802, secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2. Solo nei casi in cui il campione da analizzare presenti una granulometria molto fine, si deve utilizzare, senza procedere alla fase di sedimentazione naturale, una ultracentrifuga (20000 G) per almeno 10 minuti. Solo dopo tale fase si potrà procedere alla successiva fase di filtrazione secondo quanto riportato al punto 5.2.2 della norma UNI EN 12457-2.

I risultati delle determinazioni analitiche devono essere confrontati con i valori limite della seguente tabella:

| Parametri | Unità di misura      | Concentrazioni limite |
|-----------|----------------------|-----------------------|
| Nitrati   | Mg/l NO <sub>3</sub> | 50                    |
| Fluoruri  | Mg/l F               | 1,5                   |
| Solfati   | Mg/l SO <sub>4</sub> | 250                   |
| Cloruri   | Mg/l Cl              | 100                   |
| Cianuri   | microngrammi/l Cn    | 50                    |
| Bario     | Mg/l Ba              | 1                     |
| Rame      | Mg/l Cu              | 0.05                  |
| Zinco     | Mg/l Zn              | 3                     |
| Berillio  | microngrammi/l Be    | 10                    |
| Cobalto   | microngrammi/l Co    | 250                   |
| Nichel    | microngrammi/l Ni    | 10                    |
| Vanadio   | microngrammi/l V     | 250                   |
| Arsenico  | microngrammi/l As    | 50                    |

|              |                   |              |
|--------------|-------------------|--------------|
| Cadmio       | microngrammi/l Cd | 5            |
| Cromo totale | microngrammi/l Cr | 50           |
| Piombo       | microngrammi/l Pb | 50           |
| Selenio      | microngrammi/l Se | 10           |
| Mercurio     | microngrammi/l Hg | 1            |
| Amianto      | Mg/l              | 30           |
| COD          | Mg/l              | 30           |
| PH           |                   | 5,5 < > 12,0 |

#### 4.2.3 MODALITÀ OPERATIVA DEL RECUPERO

Preliminarmente alla fase di riempimento si procederà alla pulizia dell'area di intervento e al taglio della vegetazione presente nelle aree da colmare.

I materiali utilizzati per il recupero ambientale dell'ex cava sono:

##### - Rifiuti non pericolosi:

- 7.1 rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto [101311] [170101] [170102] [170103] [170802] [170107] [170904] [200301]
- 7.31-bis [170504] Terre e rocce da scavo
- 12.3 [010410] [010413] Fanghi e polvere da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie
- 12.4 [010410] [010413] Fanghi e polvere da segagione, molatura e lavorazione granito
- 12.7 [010102] [010409] [010410] [010412] Fanghi costituiti da inerti

##### - Sottoprodotti:

- Terre e rocce da scavo
- Fanghi e polvere da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie
- Fanghi e polvere da segagione, molatura e lavorazione granito
- Fanghi costituiti da inerti

Una volta accertata la conformità al recupero ambientale dei materiali sopraelencati tramite determinazioni analitiche chimico – fisiche, questi potranno essere considerati come materie prime secondarie pronte all'utilizzo.

I fanghi sopraelencati hanno consistenza palabile e in qualità di materiali incoerenti, non necessiteranno di alcun trattamento preliminare per il riutilizzo.

Una volta essiccati (riduzione dell'umidità dal 80% al 20-30%) nel loro sito di produzione e valutata la loro conformità al recupero ambientale, i fanghi saranno raccolti e trasportati verso l'area di intervento.

Sulla base degli studi condotti sulla stabilità dei fronti, riportati nell'elaborato: "All.5\_Relazione geologica sulle condizioni di stabilità dei fronti", risulta idonea una miscelazione di 70-75 % di fanghi e polvere da segagione o altri materiali della medesima tipologia, asciugati con riduzione della percentuale di umidità dall' 80% a circa il 20%, con il 20-25 % di materiale medio-grossolano cioè le terre e rocce da scavo e i materiali provenienti dalle operazioni di recupero sui rifiuti da costruzione e demolizione.

La Ditta predisporrà un registro dove annoterà i quantitativi in ingresso all'area da recuperare, di fanghi e di materiale inerte di adeguata granulometria (terre e rocce da scavo e materiale proveniente dalle operazioni di recupero sui rifiuti

da costruzione e demolizione), per capire quanti fanghi essiccati, terre e rocce da scavo e materiali provenienti dalle operazioni di recupero sui rifiuti da costruzione e demolizione, scaricare dai camion sull'area di intervento ed ottenere così una miscela idonea al recupero ambientale dell'ex cava. Il miscelamento dei materiali avverrà quindi naturalmente durante lo scarico a terra dei fanghi, delle terre e rocce da scavo e dei materiali provenienti dalle operazioni di recupero sui rifiuti da costruzione e demolizione.

I materiali saranno stesi in strati dello spessore di circa 30-40cm che successivamente saranno rullati per ottenere le idonee proprietà di compattazione.

La messa in opera dei terreni sarà curata mediante adeguata compattazione e i materiali eterogenei saranno abbancati previa miscelazione in modo da creare un riempimento omogeneo.

I materiali inerti saranno riportati mediante strati successivi di limitato spessore al fine di favorirne l'addensamento.

La composizione dello strato di copertura superficiale sarà tale da garantire un inerbimento ottimale su tutta l'area. Non è prevista la realizzazione di opere di contenimento o interventi antiersivi di rivestimento in quanto le pendenze saranno modeste e le proprietà meccaniche dei terreni utilizzati garantiscono la stabilità dei rilevati.

La chiusura e la sistemazione finale del sito potrà essere eseguita posando una miscela di fango da segagione, sempre spalabile e al 20% minimo di umidità totale, con il 50% di materiale sabbioso.

Una volta ottenuta tale miscela, questa sarà ulteriormente miscelata secondo le seguenti proporzioni:

- 97% di detto materiale
- 3% di sostanza organica (che si sommerebbe al 1% in genere già presente)

Si otterrà un idoneo terreno per la copertura che favorirebbe l'attecchimento vegetazionale ed il rinverdimento dell'area nel complesso, con benefici sull'equilibrio idrogeologico dell'intera area.

Per gli approfondimenti sulle condizioni di stabilità dei fronti realizzati con l'impiego dei rifiuti non pericolosi e dei sottoprodotti si rimanda all'elaborato: *"All.5\_Relazione geologica sulle condizioni di stabilità dei fronti"*.

#### 4.2.4 RECINZIONE E ACCESSI

Al fine di evitare l'accesso all'area di cantiere a soggetti non autorizzati, durante la fase di abbancamento sarà installata una recinzione di altezza idonea tale da delimitare la zona. Saranno inoltre realizzati due accessi diametralmente opposti, il primo lato est e il secondo lato ovest costituiti da cancelli, che saranno rigorosamente chiusi al di fuori degli orari di conferimento, per evitare intrusioni. La recinzione verrà rimossa una volta terminate le operazioni di recupero ambientale.

#### 4.2.5 VIABILITÀ DI SERVIZIO

Durante la fase di abbancamento i mezzi accederanno all'area mediante i due accessi precedentemente descritti e la viabilità di servizio all'interno del cantiere sarà garantita grazie ad apposite strade che permetteranno di raggiungere l'intera area da recuperare.



#### 4.2.6 SISTEMAZIONE IDRAULICA

Il terreno dovrà essere ridistribuito livellando e modellando la superficie al fine di ripristinare favorevoli condizioni di drenaggio idrico superficiale, evitando la formazione di buche e contropendenze con successivi ristagni di acqua. La morfologia del versante sarà tale da favorire la dispersione delle acque meteoriche all'interno dell'area.

#### 4.2.7 MODALITÀ DI CONFERIMENTO

Allo scopo di determinare le quantità di materiali abbancati sarà predisposto un registro nel quale ad ogni conferimento saranno indicate le quantità e le tipologie dei prodotti apportati. Tale registro sarà conservato sotto la responsabilità della Ditta Fratelli Traini S.r.l. e sarà esibito in caso di controllo da parte delle autorità competenti.

#### 4.2.8 RINATURALIZZAZIONE DELL'AREA

Si prevede, inoltre, il recupero qualitativo dell'area mediante la semina di specie autoctone dell'area puntando alla rinaturalizzazione dell'area. Si farà in modo da ripristinare le componenti vegetazionali e faunistiche presenti sia all'interno della zona di attività estrattiva sia in un suo adeguato intorno. Le proprietà dello strato di copertura saranno tali da ricostituire un suolo vegetale stabile, in senso geotecnico, resistente all'erosione e simile per caratteristiche a quello originario, in continuità con le aree limitrofe.

#### 4.2.9 STIMA DELLE EMISSIONI DI PM10

Di seguito si fornisce una stima delle emissioni di PM10 generate dalle seguenti sorgenti:

- Emissioni dei gas di scarico da mezzi d'opera
  - Emissioni dei gas di scarico dei camion.
  - Attività di scarico dagli autocarri,
  - Formazione e stoccaggio di cumuli,
  - Erosione del vento dal cumulo,
  - Azione dovuta al transito dei mezzi su strade non asfaltate.
- 
- Stima delle emissioni dei gas di scarico da mezzi d'opera

I fattori di emissione per i veicoli pesanti sono stati desunti dai risultati del modello COPERT riportati nel *Group 8 – Other mobile sources & machinery* del documento *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2013*.

La formula per il calcolo delle emissioni inquinanti è la seguente:

$$E = N \times HRS \times HP \times LF \times EFi$$

dove:

**E** = flusso di massa dell'inquinante "i" durante il periodo considerato [kg/anno]

**N** = numero di veicoli

**HRS** = ore di utilizzo in un anno [h/anno]

**HP** = potenza media del mezzo [kW]

**LF** = "load factor", ossia fattore di carico [/]

**EFi** = fattore di emissione medio dell'inquinante i-esimo per unità di utilizzo [g/kWh]

Il fattore emissivo EFi in g/kWh si estrapola considerando le caratteristiche dei mezzi utilizzati.

Per le attività di movimento dei rifiuti e dei sottoprodotti durante il "giorno tipo" saranno in funzione **2** mezzi: una pala gommata per il trasporto del materiale e un rullo compattatore per la compattazione degli strati.

La potenza del motore del rullo compattatore e della pala meccanica è pari a **100 Kw**.

Per quanto riguarda il Load factor per i mezzi in questione si sceglie **0,15**.

Le ore di lavoro al giorno saranno al massimo 8.

Si determina quindi una durata annuale pari a:

- 220 giorni e 8 ore/giorno = **1.760 h/anno** per la pala meccanica,
- 80 giorni e 8 ore/giorno = **640 h/anno** per il rullo compattatore.

Si determina pertanto il flusso di massa giornaliero di inquinante mediante la seguente equazione:

$$E_{pala} = N \times HRS \times HP \times LF \times EFi = 1 \times 1.760 [h] \times 100 [kW] \times 0,15 \times EFi [g/kWh]$$

$$E_{rullo\ compattatore} = N \times HRS \times HP \times LF \times EFi = 1 \times 640 [h] \times 100 [kW] \times 0,15 \times EFi [g/kWh]$$

I fattori di emissione considerati sono quelli riportati nella tabella seguente.

| Fattore di emissione                        |     |     |       |      |       |
|---|-----|-----|-------|------|-------|
|   | CO  | NOx | NMCOV | PM10 | PM2.5 |
| Pala gommata<br>200 kW<br>Euro III          | 3,5 | 3,5 | 0,5   | 0,2  | 0,19  |
| Rullo<br>compattatore<br>100 kW<br>Euro III | 5   | 3,5 | 0,5   | 0,3  | 0,28  |

I flussi di massa per ogni inquinante preso in considerazione sono riportati nelle seguenti tabella e sono calcolati:

Flusso di massa orario = Flusso di massa giornaliero / ore di funzionamento.

| Flusso di massa g/h   |      |      |       |      |       |
|-----------------------|------|------|-------|------|-------|
|                       | CO   | NOx  | NMCOV | PM10 | PM2.5 |
| Pala gommata          | 92,4 | 92,4 | 13,2  | 5,28 | 5,02  |
| Rullo<br>compattatore | 48   | 33,6 | 4,8   | 2,88 | 2,69  |

#### - [Stima delle emissioni dei gas di scarico dei camion](#)

I fattori di emissione e la metodologia per il calcolo dei flussi di massa sono riportati nel *Group 7 – Road Transport del documento EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2013*.

A partire da quanto riportato nel documento EMEP/CORINAIR, ISPRA ha calcolato i fattori di emissione per tutti i mezzi del parco veicolare italiano, a seconda delle caratteristiche di ognuno. I risultati ottenuti costituiscono la banca dati dei fattori di emissione riportata sul sito del SINA (Sistema Informativo Nazionale Ambientale).

Di seguito si riportano le caratteristiche dei mezzi in esame e il tipo di guida, in quanto i fattori di emissione dipendono proprio da questi parametri.

Caratteristiche mezzo: mezzo commerciale pesante (20 - 36 tonnellate), diesel, ciclo di guida extraurbano.



| Fattore di emissione          |      |     |       |      |       |
|-------------------------------|------|-----|-------|------|-------|
|                               | CO   | NOx | NMCOV | PM10 | PM2.5 |
| Mezzi pesanti, EURO III ed IV | 1,71 | 5,1 | 0,25  | 0,20 | 0,15  |

Conoscendo il numero di transiti dei veicoli nel periodo di riferimento (6 mezzi/giorno) e la lunghezza del tratto stradale interessato dal traffico è possibile determinare il valore del flusso di massa di ogni inquinante considerato.

La stima delle emissioni da traffico rappresenta un aspetto particolarmente complesso della valutazione delle emissioni in atmosfera. La complessità deriva dal fatto che il percorso effettuato dai vari mezzi non è unico, ossia non avviene lungo una sola direttrice, in quanto i siti, di approvvigionamento dei materiali sono svariati e ubicati in località differenti.

Riguardo il progetto in oggetto, data la sua ubicazione, per valutare tale contributo si è considerato, allo scopo di dare una indicazione del flusso di massa imputabile ai mezzi di trasporto lungo parte della strada comunale della Luna.

Il percorso considerato è lungo 0,3 Km.

Nella seguente tabella si riassumono le valutazioni svolte per determinare la distanza totale coperta dai mezzi.

| Flussi giornalieri                |                 |                    |                     |                    |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                                   | n.viaggi/giorno | km percorsi andata | km percorsi ritorno | totale km percorsi |
| Trasporto rifiuti e sottoprodotti | 6               | 0,3*6              | 0,3*6               | 3,6                |

| Flussi orari                      |                 |                    |                     |                    |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                                   | n.viaggi/giorno | km percorsi andata | km percorsi ritorno | totale km percorsi |
| Trasporto rifiuti e sottoprodotti | 0,75            | 0,3*0,75           | 0,3*0,75            | 0,45               |

Considerando i fattori di emissione dei mezzi di trasporto riportati ed i km totali percorsi, si determinano i flussi di massa orari riportati nella seguente tabella.

| Flusso di massa g/h                              |      |      |       |      |       |
|--|------|------|-------|------|-------|
|  | CO   | NOx  | NMCOV | PM10 | PM2.5 |
| Mezzo pesante, diesel 16-32 ton, 110 kW Euro III | 1,33 | 3,98 | 0,19  | 0,16 | 0,12  |

## - Stima delle emissioni diffuse di PM10

Di seguito viene riportata una **stima delle emissioni polverulente** generate dall'attività di recupero ambientale che verrà svolta dalla ditta, mediante calcolo effettuato in accordo con le *"Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti"* emanate dalla Provincia di Firenze con Deliberazione di Giunta Provinciale n.213 del 03/11/2009 in collaborazione con i tecnici dell'Articolazione funzionale "Modellistica previsionale" di ARPA Toscana; Linee guida che introducono i metodi di stima delle emissioni di particolato di origine diffusa prodotte dalle attività di trattamento degli inerti e dei materiali polverulenti in genere e le azioni ed opere di mitigazione che si possono attuare, ai fini dell'applicazione dell'Allegato V alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e smi.

I metodi di valutazione proposti provengono principalmente da dati e modelli dell'US-EPA (AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors).

La successiva stima delle emissioni diffuse viene effettuata considerando gli effetti mitigativi previsti dalla Ditta (bagnatura delle strade non asfaltate con cisterna mobile).

Si prendono in riferimento le caratteristiche della miscela di rifiuti e/o sottoprodotti utilizzata dalla ditta all'interno dell'area che può dar luogo alla formazione di emissioni polverulente.

Le emissioni diffuse di polveri di PM<sub>10</sub> saranno prodotte da:

- processi relativi all'attività di scarico dagli autocarri,
- formazione e stoccaggio di cumuli,
- erosione del vento dal cumulo,
- azione dovuta al transito dei mezzi su strade non asfaltate.

### PROCESSI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DI SCARICO DAGLI AUTOCARRI

Il calcolo del rateo emissivo totale si esegue secondo la formula:

$$E_i(t) = \sum_l AD_l(t) * EF_{i,l,m}(t) \quad (1)$$

*i* particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

*l* processo

*m* controllo

*t* periodo di tempo (ora, mese, anno, ecc.)

*E<sub>i</sub>* rateo emissivo (kg/h) dell'*i*-esimo tipo di particolato

*AD<sub>l</sub>* attività relativa all'*l*-esimo processo (ad es. *materiale lavorato/h* )

*EF<sub>i,l,m</sub>* fattore di emissione

I fattori di emissione sono presentati nel paragrafo 11.19.2 *"Crushed stone processing and pulverized mineral processing"* dell'AP-42 (US-EPA) e possono essere utilizzati in riferimento all'attività di recupero ambientale R 10.

Ogni fase di attività capace di emettere polveri viene classificata tramite il codice SCC (Source Classification Codes).

In seguito si predispongono i calcoli delle emissioni provenienti dall'attività di scarico del materiale dal camion.

Considerando:

- Il numero di ore lavorative giornaliere pari a **8 h/gg**
- Il numero di giorni lavorativi nell'arco di un anno pari a **220 gg/ann**

Il numero di ore lavorative nell'arco di un anno è pertanto pari a:  $8 \text{ h/gg} \times 220 \text{ gg/anno} = 1760 \text{ h/anno}$

In seguito si riporta il calcolo delle emissioni polverulente, ottenute dal prodotto tra il fattore di emissione misurato in chilogrammi a tonnellata di materiale lavorato per la quantità di materiale lavorato in tonnellate l'ora, riportando di conseguenza l'emissione risultante in grammi l'ora, come da espressione (1).

#### Scarico da camion

Per la valutazione delle emissioni di PM10 dovute alle operazioni di scarico dei rifiuti ai sensi del DM 05/02/1998 e smi e dei sottoprodotti, nell'area dell'ex cava abbandonata si fa riferimento al fattore emissivo relativo al SCC 3-05-010-42 Truck Unloading: Bottom Dump – Overburden, pari a  $5 \times 10^{-4} \text{ kg/Mg}$ .

Annualmente la ditta tratterà circa 31.650 t di rifiuti e sottoprodotti.

Il valore medio orario delle emissioni si calcola considerando il quantitativo medio orario di materiale utilizzato che risulta pari a:  $(31.650 \text{ t/a}) / (1760 \text{ h/a}) = 17,98 \text{ t/h}$ .

Le emissioni medie orarie di PM10 prodotte durante le operazioni di scarico saranno:

$$E_{PM10} = EF_{PM10} (\text{kg/Mg}) \times \text{Parametro medio orario (Mg/h)} = 0,0005 \text{ kg/Mg} \times 17,98 \text{ t/h} = 8,99 \text{ g/h}$$

Riassumendo:

| <u>PROCESSI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DI SCARICO AUTOCARRI</u> |                   |   |  |   |
|--|-------------------|---|--|---|
| <b>Processo I</b>  | <b>Codice SCC</b> | <b>Fattore di emissione- <math>EF_{PM10}</math> (kg/Mg)</b> | <b>Attività relativa all'i-esimo processo - <math>Ad_i</math> (Mg/h)</b> | <b>Rateo emissivo - <math>E_{PM10}</math> (g/h)</b> |
| Truck Unloading:<br>Bottom Dump<br>- Overburden            | SCC 3-05-010-42   | 0,0005  | 17,98  | 8,99  |
| <b>Totale</b>  |                   |   |  | <b>8,99 g/h</b>                                     |



## ATTIVITA' DI FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI

Attraverso l'espressione (3) contenuta all'interno delle Linee Guida sopracitate è possibile calcolare il fattore di emissione delle polveri generate dall'attività di formazione e stoccaggio dei cumuli.

L'espressione (3) è la seguente:

$$EF_i (kg/Mg) = k_i (0.0016) \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}}$$

dove:

*i* particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>);

**EF<sub>i</sub>** fattore di emissione espresso in kg di particolato emesso per tonnellata di materiale lavorato;

**k<sub>i</sub>** coefficiente che dipende dalle dimensioni del particolato;

**u** velocità del vento (m/s);

**M** contenuto in percentuale di umidità (%).

Nella seguente tabella si riportano i valori di k<sub>i</sub> al variare del tipo di particolato:

|        | k <sub>i</sub> |
|--------|----------------|
| PTS    | 0.74           |
| PM10 → | 0.35           |
| PM2.5  | 0.11           |

L'espressione (3) è valida entro il dominio di valori per i quali è stata determinata, ovvero per un contenuto di umidità di 0.2-4.8 % e per velocità del vento nell'intervallo 0.6-6.7 m/s.

Per il calcolo del fattore di emissione si considera:

- velocità del vento "**u**" di **6.7 m/s** (estremo superiore dell'intervallo di validità dell'espressione (3)) poiché nel Comune di Corropoli la velocità del vento media annuale si attesta intorno a quel valore.
- contenuto di umidità "**M**" pari a **4.8 %**, considerando che per il 70-75 % vengono utilizzati fanghi di segagione spalabili, trattati ed asciugati con un contenuto del 20 % di umidità.
- valore di "**k<sub>i</sub>**" di **0.35** considerando le dimensioni del particolato PM<sub>10</sub>.

Utilizzando l'espressione (3) si ottiene un fattore di emissione delle PM<sub>10</sub> pari a: **0.000698 kg/Mg**.

Il fattore di emissione così calcolato si utilizza nell'espressione (1) impostando la quantità oraria o giornaliera (riportata al valore orario tramite il numero di ore lavorative al giorno) di materiale stoccato.

- Il numero di ore lavorative giornaliere è pari a **8 h/gg**
- Il numero di giorni lavorativi nell'arco di un anno è pari a **220 gg/anno**

Pertanto si avrà:

$$8 \text{ h/gg} * 220 \text{ gg/anno} = 1760 \text{ h/anno}$$

L'espressione (1) è la seguente:

$$E_i(t) = \sum_l AD_l(t) * EF_{i,l,m}(t) \quad (1)$$

$i$  particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

$l$  processo

$m$  controllo

$t$  periodo di tempo (ora, mese, anno, ecc.)

$E_i$  rateo emissivo (kg/h) dell' $i$ -esimo tipo di particolato

$AD_l$  attività relativa all' $l$ -esimo processo (ad es. *materiale lavorato/h* )

$EF_{i,l,m}$  fattore di emissione

Per il calcolo del parametro  $Ad_l$  si prendono in riferimento i quantitativi di rifiuti e sottoprodotti utilizzati annualmente dalla ditta, corrispondenti a 31.650 t/a.

Il valore di  $Ad_l$ , materiale movimentato riferito alle ore e giorni lavorativi, è quindi pari a:

$$31.650 \text{ (Mg/anno)} / 1760 \text{ (h/anno)} = \mathbf{17,98 \text{ Mg/h}}$$

**Il rateo emissivo del particolato PM<sub>10</sub> legato all'attività di formazione e stoccaggio dei cumuli risulta:**

$$0.000698 \text{ kg/Mg} * 17,98 \text{ Mg/h} = 0,0125 \text{ kg/h} = \mathbf{12,55 \text{ g/h.}}$$

Riassumendo:

| <b>Processo</b>                            | <b>Fattore di emissione-<br/><math>EF_{PM10}</math><br/>(kg/Mg)</b> | <b>Attività relativa all'<math>l</math>-<br/>esimo processo - <math>Ad_l</math><br/>(Mg/h)</b> | <b>Rateo emissivo - <math>E_{PM10}</math><br/>(g/h)</b> |
|--|---|--|---|
| Attività di formazione e stoccaggio cumuli | $6,98 * 10^{-4}$  | 17,98  | <b>12,55</b>  |

## AZIONE EROSIVA DEL VENTO

Le emissioni causate dall'erosione del vento sono dovute all'occorrenza di venti intensi sul cumulo soggetto a movimentazione.

Attraverso l'espressione (5) contenuta all'interno delle Linee Guida sopracitate è possibile calcolare l'emissione di polveri causate dall'erosione del vento.

L'espressione (5) è la seguente:

$$E_i (kg/h) = EF_i \cdot a \cdot movh \quad (5)$$

*i* particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

**EF<sub>i</sub>** (kg/m<sup>2</sup>) fattore di emissione areale dell'i-esimo tipo di particolato

**a** superficie dell'area movimentata in m<sup>2</sup>

**movh** numero di movimentazioni/ora

In un'area dell'ex cava abbandonata, variante nel tempo man mano che si effettuano le operazioni di recupero ambientale, dai camion vengono scaricati i rifiuti e sottoprodotti formando un cumulo di materiale.

L'emissione dovuta all'erosione del vento viene calcolata sul cumulo di materiale stoccato temporaneamente nell'area in attesa di spandimento.

Ogni cumulo che si formerà dallo scarico del camion avrà indicativamente dimensioni di riferimento di circa 3 m di altezza media e diametro di base attorno ai 10 m.

Si stima che nell'arco di un ora avvengano 10 movimentazioni del cumulo depositato.

Riguardo alla superficie del cumulo movimentata si considera:

- 17,98 ton / 148,37 ton \* 100 = 12,12 % della superficie laterale del cumulo movimentato.

Per il calcolo del fattore di emissione areale si distinguono i cumuli bassi da quelli alti a seconda del rapporto altezza/diametro.

Dai valori di:

1. altezza del cumulo H in m,
2. diametro della base D in m,

si individua il fattore di emissione areale dell'i-esimo tipo di particolato per ogni movimentazione dalla sottostante tabella:

| cumuli alti $H/D > 0.2$     |                 |
|-----------------------------|-----------------|
|                             | $EF_i (kg/m^2)$ |
| PTS                         | 1.6E-05         |
| PM <sub>10</sub>            | 7.9E-06         |
| PM <sub>2.5</sub>           | 1.26E-06        |
| cumuli bassi $H/D \leq 0.2$ |                 |
|                             | $EF_i (kg/m^2)$ |
| PTS                         | 5.1E-04         |
| PM <sub>10</sub>            | 2.5 E-04        |
| PM <sub>2.5</sub>           | 3.8 E-05        |



Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche del cumulo movimentato nell'ex cava e il calcolo del rateo emissivo dovuto all'azione erosiva del vento:

| Tipologia cumulo                | Altezza [m] | Diametro [m] | Sup. laterale [mq]<br>$S_l = \pi \cdot r \cdot a$<br>con $a = \text{RADQ}$<br>$(H^2 + r^2)$ | Sup. laterale movimentata [mq] | n. cumuli | Mov/h | fattore di emissione areale (kg/m <sup>2</sup> ) | Rateo emissivo (g/h) |
|---------------------------------|-------------|--------------|---|--------------------------------|-----------|-------|--|----------------------|
| Cumulo in attesa di spandimento | 3           | 10           | 91,53   | 11,09                          | 1         | 10    | 7,9 E-06   | 0,88                 |
| TOTALE                          |             |              |   |                                |           |       |  | <b>0,88</b>          |

#### AZIONE DOVUTA AL TRANSITO DEI MEZZI SU STRADE NON ASFALTATE

Attraverso l'espressione (6) contenuta all'interno delle Linee Guida sopracitate è possibile calcolare il fattore di emissione delle polveri generate dal transito dei mezzi sulle strade non asfaltate.

L' espressione (6) è la seguente:

$$EF_i (\text{kg/km}) = k_i \cdot (s/12)^{a_i} \cdot (W/3)^{b_i} \quad (6)$$

$i$  particolato (PTS, PM10, PM2.5)

$s$  contenuto in limo del suolo in percentuale in massa (%)

$W$  peso medio del veicolo (Mg)

$k_i$ ,  $a_i$  e  $b_i$  sono coefficienti che variano a seconda del tipo di particolato.

Di seguito si riportano i valori dei coefficienti  $k_i$ ,  $a_i$  e  $b_i$  e al variare del tipo di particolato

|                   | $k_i$  | $a_i$ | $b_i$ |
|-------------------|--------|-------|-------|
| PTS               | 1.38   | 0.7   | 0.45  |
| PM <sub>10</sub>  | 0.423  | 0.9   | 0.45  |
| PM <sub>2.5</sub> | 0.0423 | 0.9   | 0.45  |

Si specifica che l'espressione (6) è valida per un intervallo di valori di limo (*silt*) compreso tra l'1.8% ed il 25.2%.

Non avendo dati specifici sulla **percentuale di limo nel terreno**, si considera un valore del **15%**.

Il peso medio del veicolo si calcola dai valori del peso del veicolo a vuoto (8 Mg) e pieno carico (36 Mg).

Ipotizzando che:

- peso medio del veicolo: **22 Mg**

- i coefficienti  $k_i$ ,  $a_i$  e  $b_i$  per il parametro PM<sub>10</sub> (come da tabella sopra)

Si avrà che, il *fattore di emissione delle polveri generate dal transito dei mezzi sulle strade non asfaltate*, risulta:

$$0,423 \cdot (15/12)^{0.9} \cdot (22/3)^{0.45} = \mathbf{1,267 \text{ kg/km.}}$$

Per il calcolo dell'emissione finale si deve determinare la lunghezza del percorso di ciascun mezzo riferito all'unità di tempo (numero di *km/ora*, *kmh*), sulla base della lunghezza della pista (*km*); è richiesto quindi il numero medio di viaggi al giorno all'interno del sito ed il numero di ore lavorative al giorno:

$$E_i (kg / h) = EF_i \cdot kmh \quad (7)$$

Conoscendo il numero di transiti dei veicoli in un giorno (6 mezzi/giorno) allora nell'arco dell'ora avvengono 0,75 viaggi andata/ritorno.

Considerando che:

1. nell'arco dell'ora vengono effettuati mediamente 0,75 viaggi andata/ritorno,
2. la distanza percorsa in un'ora risulta pari a circa 450 m,

Risulta che il rateo emissivo del particolato PM<sub>10</sub> legato al transito dei mezzi sulle strade non asfaltate è pari a:

$$0,45 \text{ km/h} \cdot 0,75 \cdot 1,267 \text{ kg/km} = 0,428 \text{ kg/h} = \mathbf{427,61 \text{ g/h}}$$

Considerando l'utilizzo della cisterna mobile per bagnare con acqua le strade non asfaltate, le emissioni polverulente derivanti dal transito dei mezzi sulle strade non asfaltate si riducono notevolmente. In seguito si riporta il calcolo indicativo dell'efficienza di rimozione del bagnamento con acqua del manto stradale.

Per effettuare il calcolo dell'efficienza di rimozione del bagnamento con acqua del manto stradale non asfaltato, si considera la Tabella 9 delle Linee Guida dell'ARPAT, nella quale si evidenziano i valori dell'intervallo di tempo tra due applicazioni successive  $t(h)$ , considerando diverse efficienze di abbattimento a partire dal 50% fino al 90%, per un intervallo di valori di traffico medio all'ora  $trh$ : inferiore a 5.

**Tabella 9** Intervallo di tempo in ore tra due applicazioni successive  $\tau(h)$  per un valore di  $trh < 5$

| Efficienza di abbattimento                                     |     |     |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Quantità media del trattamento applicato I (l/m <sup>2</sup> ) | 50% | 60% | 75% | 80% | 90% |
| 0.1  | 5   | 4   | 2   | 2   | 1   |
| 0.2  | 9   | 8   | 5   | 4   | 2   |
| 0.3  | 14  | 11  | 7   | 5   | 3   |
| 0.4  | 18  | 15  | 9   | 7   | 4   |
| 0.5  | 23  | 18  | 11  | 9   | 5   |
| 1  | 46  | 37  | 23  | 18  | 9   |
| 2  | 92  | 74  | 46  | 37  | 18  |

Considerando una quantità media del trattamento di 0,1 l/mq e che nell'arco della giornata lavorativa (8 ore) la ditta effettua 8 bagnature delle strade non asfaltate (una ogni ora), l'efficienza di abbattimento delle emissioni polverulente si attesta al 90%.

Di conseguenza il rateo emissivo del particolato PM<sub>10</sub> legato al transito dei mezzi sulle strade non asfaltate si riduce a:

$$427,61 \text{ g/h} \cdot 0,10 = 42,76 \text{ g/h}$$

## EFFETTO DOVUTO ALLA MITIGAZIONE NATURALE DELLE PRECIPITAZIONI

Nel calcolo delle emissioni dovute al transito di veicoli su strade non asfaltate nei calcoli aventi fini inventariali si può considerare anche l'effetto dovuto alla mitigazione naturale delle precipitazioni (pioggia) secondo l'espressione:

$$E_{EXT,i} (kg/h) = E_i [(365 - gp)/365] \quad (8)$$

$E_{EXT,i}$  rateo emissivo per i-esimo tipo di particolato estrapolato per la mitigazione naturale

$gp$  numero di giorni nell'anno con almeno 0.254 mm di precipitazione

$E_i$  rateo emissivo calcolato con l'eq. (7)

Considerando un numero medio annuo di giorni piovosi nell'area in esame pari a 78, il rateo emissivo del particolato  $PM_{10}$  estrapolato per la mitigazione naturale risulta pari a 0,34 kg/h.

Si deve notare che il calcolo della mitigazione naturale viene effettuato su base annuale quindi non è applicabile alle stime di emissione su base oraria.

Di seguito si riporta il valore di emissione oraria totale calcolata come sommatoria delle emissioni di tutte le sorgenti.

Sommatoria delle emissioni con abbattimento

| Attività  | Emissioni in [g/h] |
|---|--------------------|
| PROCESSI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DI SCARICO AUTOCARRI         | 8,99               |
| FORMAZIONE E STOCCAGGIO DEI CUMULI                          | 12,55              |
| EROSIONE DEL VENTO  | 0,88               |
| AZIONE DOVUTA AL TRANSITO DEI MEZZI SU STRADE NON ASFALTATE | 42,76              |
| EMISSIONI DEI GAS DI SCARICO DA MEZZI D'OPERA               | 8,16               |
| EMISSIONI DEI GAS DI SCARICO DEI CAMION                     | 0,16               |
| <b>Sommatoria</b>   | <b>73,5</b>        |

Figura 45: Sommatoria delle emissioni di  $PM_{10}$  in g/h delle varie fasi dell'attività svolta dalla ditta.

Assumendo un valore di giorni di emissione pari a **220 (giorni lavorativi)** e una **distanza tra recettore e sorgente compresa tra 0 e 50 m**, in quanto l'area da recuperare dista 30 m ca dall'abitazione più vicina, il valore di emissione oraria totale può essere confrontato con il valore di soglia di emissione riportato nella Tabella 13 e nella Tabella 16 del Capitolo 2 delle Linee Guida sopracitate.

| Intervallo di distanza (m) | Giorni di emissione all'anno |           |           |           |           |      |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
|                            | >300                         | 300 ÷ 250 | 250 ÷ 200 | 200 ÷ 150 | 150 ÷ 100 | <100 |
| 0 ÷ 50                     | 145                          | 152       | 158       | 167       | 180       | 208  |
| 50 ÷ 100                   | 312                          | 321       | 347       | 378       | 449       | 628  |
| 100 ÷ 150                  | 608                          | 663       | 720       | 836       | 1038      | 1492 |
| >150                       | 830                          | 908       | 986       | 1145      | 1422      | 2044 |

Figura 46: Tabella 13 - Valori limite per le emissioni [g/h].

| Intervallo di distanza (m)<br>del recettore dalla sorgente | Soglia di emissione di PM <sub>10</sub> (g/h) | risultato   |
|--|---|---|
| 0 - 50   | <79   | Nessuna azione  |
|  | 79 - 158                                      | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici |
|  | > 158   | Non compatibile (*)   |
| 50 - 100   | <174  | Nessuna azione  |
|  | 174 - 347                                     | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici |
|  | > 347   | Non compatibile (*)   |
| 100 - 150  | <360  | Nessuna azione  |
|  | 360 - 720                                     | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici |
|  | > 720   | Non compatibile (*)   |
| >150   | <493  | Nessuna azione  |
|  | 493 - 986                                     | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici |
|  | > 986   | Non compatibile (*)   |

(\*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

*Figura 47: Tabella 16 - Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 250 e 200 giorni/anno.*

**Dalle risultanze emerse si evidenzia che la sommatoria delle emissioni di PM<sub>10</sub> stimate rientra nel range di Tabella 16 che non prevede alcuna azione.**

Per quanto sopra esposto, nel complesso, la componente ambientale aria-atmosfera non risentirà significativamente degli effetti prodotti dall'attività di recupero ambientale.



## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE IMPATTI

Il presente capitolo inquadra le matrici ambientali interessate dalle attività di ripristino ambientale dell'area dove è ubicata l'ex cava e valuta gli effetti che la realizzazione del progetto di recupero ambientale possono avere sull'ambiente con le misure che si intendono attuare per minimizzarli.

In particolare verranno analizzate le seguenti componenti ambientali: suolo e sottosuolo, ambiente idrico, clima, aria, atmosfera, rumore, paesaggio e flora e fauna.

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

La descrizione che segue sul quadro di riferimento ambientale è stata condotta fotografando la situazione attuale.

Il Quadro di Riferimento Ambientale costituisce di fatto lo strumento attraverso cui individuare ed analizzare le interazioni dell'attività di recupero ambientale in esame con l'ambiente ed il territorio circostante.

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

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

### 5.1 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area oggetto del presente studio si trova nel Comune di Corropoli (TE), nella piana alluvionale in sinistra idrografica del T. Vibrata.

#### 5.1.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE "SUOLO E SOTTOSUOLO"

##### INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geologico, nell'area in esame, che ricade nel settore teramano del bacino periadriatico marchigiano-abruzzese sviluppatosi, a partire dalla fine del Pliocene inferiore, dalla progressiva migrazione verso est del sistema catena avanfossa, al margine della catena appenninica che proprio in quel periodo andava sollevandosi sotto l'impulso di forti spinte compressive, affiorano i termini della successione marina depositatisi tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore, in un bacino subsidente, ubicato nella parte più orientale ed esterna dell'edificio a sovrascorrimenti della catena appenninica. I depositi suddetti risultano disposti secondo un assetto monoclinale blandamente immergente verso nord-est.

Superiormente ai depositi di origine marina, si rinvenivano quelli di origine continentale.

I depositi della successione marina che costituiscono il substrato dell'area sono costituiti da peliti di piattaforma rappresentati da argille limose e argille sabbiose.

I depositi di origine continentale che ricoprono i depositi del substrato sono costituiti dai sedimenti alluvionali rappresentati da sabbie ciottolose e ghiaie associate a lenti di limi sabbiosi e/o argillosi, che sono il prodotto della

sedimentazione del Vibrata nel recente passato geologico e dalla coltre detritico-colluviale costituita principalmente da limi argillosi e limi sabbiosi con clasti ghiaiosi dispersi nel materiale fine, che sono il risultato della disgregazione e dell'alterazione dei terreni in posto ad opera dei fattori esogeni.

Dal punto di vista geomorfologico, l'evoluzione geomorfologica dell'area in esame è stata condizionata dalla natura litologica e dall'assetto strutturale delle formazioni geologiche affioranti, dai fenomeni di sollevamento che hanno interessato il territorio teramano in misura diversa a partire dal Pleistocene e dall'azione del fluviale del torrente Vibrata che attraverso le alterne fasi erosive e deposizionali, ha determinato la sedimentazione delle alluvioni e la loro incisione. Durante i tempi più recenti, il sollevamento ha interagito con le oscillazioni climatiche favorendo talora i processi di erosione lineare e talora, invece, producendo condizioni di relativa stasi erosiva, caratterizzate da prevalente erosione laterale dei versanti e/o sedimentazione. In particolare, i materiali alluvionali si sono depositi durante periodi freddi, allorché l'intensa erosione dei versanti, dovuta alla scarsa copertura vegetale, produceva enormi quantità di materiali detritici, che portati ai sistemi di drenaggio dai fenomeni di ruscellamento diffuso e dai movimenti di massa, sovraccaricavano le correnti fluviali esaurendone l'energia e favorendo ovunque i processi di sedimentazione alluvionale.

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

Nel dettaglio l'area di intervento ed in studio è ubicabile sul bordo di una vasta zona subpianeggiante dove il fosso Accippo si congiunge con il fosso Gallarice ed è evidente l'ampia azione erosiva dei due corpi idrici.

L'area risulta caratterizzata da diffuse scarpate subverticali di considerevoli altezze pur risultando nel complesso stabili in relazione alle caratteristiche meccaniche dei terreni discrete.

Dal punto di vista geomorfologico è importante sottolineare che l'attuale conformazione dell'area oggetto di studio e delle zone ad essa adiacenti è strettamente legata a quei processi antropici che nel tempo ne hanno modificato la naturale conformazione.

La combinazione della variabilità delle condizioni climatiche e l'azione dei corsi d'acqua hanno determinato l'attuale conformazione geomorfologica del sito e del suo intorno.

La quota rilevata dell'area di interesse è di circa 100-110m s.l.m. in corrispondenza dei depositi terrazzati alluvionali conglomeratici di II° ordine, visibile come spaccato stratigrafico con scarpata in sponda destra del fosso Accippo interrotta dalla sede della strada comunale di Via della Vittoria presso l'area del centro storico con un dislivello di circa 18m.

Identificazione area

[illegible]

Figura 49: Stralcio carta Geologica d'Italia .



## INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico, la conformazione topografica e morfologica dell'area in esame (100-110m s.l.m.) e del limitrofo centro storico di Corropoli (130m-135m s.l.m.), è caratterizzata da un apporto prevalente di acque meteoriche di infiltrazione e dal deflusso ed apporto di quelle provenienti dalla dorsale collinare (Controguerra/Colonnella) di separazione con la vallata del fiume Tronto posta a quote più elevate (270m-280m s.l.m.) a nord di Corropoli. Tali acque seguono poi un percorso preferenziale di deflusso superficiale verso il fosso Accippo principale corso d'acqua dell'area in esame tributario del fosso Gallarice e più a sud del torrente Vibrata.

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

- strato costituito dai depositi alluvionali, presenta valori di permeabilità elevati, in cui la circolazione idrica avviene in senso verticale fino al raggiungimento della zona di accumulo in cui il flusso dell'acqua avviene in senso orizzontale, al contatto con il substrato impermeabile presente, nella zona, alla profondità media di -6/8.00 m.
- il livello di base di ogni circolazione idrica sotterranea è rappresentato dal substrato geologico, costituito dai terreni praticamente impermeabili, in cui il valore del coefficiente di permeabilità è dell'ordine di  $k = 10^{-8} - 10^{-9}$  cm/sec.

Per ciò che concerne l'idrografia superficiale, l'area ricade nel bacino idrografico del Fosso Gallarice, compreso nel bacino idrografico principale del T. Vibrata; il reticolo idrografico risulta ben distribuito per la marcata permeabilità dei terreni superficiali.

Per ulteriori approfondimenti sull'inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico dell'area in esame vedasi l'elaborato "All.5\_Rel. Geologica Idrogeologica Ambientale".

## SISMICITÀ

Dall'analisi della documentazione disponibile, emerge limitrofa all'area di interesse la presenza di una Sorgente Composita con sviluppo N-S posta ad Est con codice identificativo ITCS054, ad Ovest è individuabile la sorgente sismogetica ITCS020.

La sorgente sismogenetica ITCS020: Southern Marche è a cavallo sul mare Adriatico a largo della costa del sud delle Marche, tra la latitudine delle città di Macerata (a nord-ovest) e di Teramo (a sud-est) rispettivamente. Fa parte del thrust esterno offshore dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Questo fronte è il sistema di faglie con vergenza NE al confine orientale della catena appenninica settentrionale, parallela alla costa marchigiana.

Cataloghi storici e strumentali (Boschi et al, 2000; Gruppo di Lavoro CPTI, 2004; Pondrelli et al, 2006; Guidoboni et al, 2007) mostrano solo una rada ed intermedia sismicità ( $4,5 < M_w < 5,0$ ), nel 1480 ( $M_w$  5.4, Monteprandone) e il 4 settembre 1987 ( $M_w$  5.1, Porto San Giorgio) con terremoti che si sono verificati nei pressi del centro della zona.

L'attività tettonica di questa regione non è ancora chiaramente documentata, ma un'interpretazione plausibile è che si tratta di un ramo off-shore superficiale del thrust cieco delle Marche Settentrionali. I dati di sottosuolo di Bally et al. (1986) hanno ben definito anticlinali in mare aperto a sud-est, la cui crescita sarebbe causata dall'avanzamento della porzione NE del thrust. Diverse evidenze suggeriscono che la fascia costiera (onshore) della regione è sottoposta ad una di compressione con trend NE-SW, compresi i meccanismi focali dei terremoti su tutto il fronte esterno (Frepoli e Amato, 1997), in particolare quello del terremoto del 1987 di Porto San Giorgio (Pondrelli et al., 2002), mentre i dati profondi (Montone et al., 2004) hanno illustrato un trend con asse NW-SE a minimo stress.



L'inclinazione del piano di scorrimento è basata su dati di sottosuolo e su considerazioni geometriche (30-50°). La minima e massima profondità della Sorgente si basano su dati di sottosuolo e su considerazioni geometriche relative alla geometria di spinta (3,5 e 6,5 km, rispettivamente). Il tasso di slittamento è stato dedotto dalle osservazioni geologiche in strutture adiacenti che condividono lo stesso ambiente tettonico con origine a Sud delle Marche in mare aperto (0,1 - 0,5 mm / a). La magnitudo massima è stata assunta dalla sismicità regionale (Mw 5.5).

Per quanto riguarda nel dettaglio l'area, risultano limitrofe almeno due sorgenti sismogenetiche in grado di provocare, a seguito di attivazione, danni significativi. Ne consegue che gli effetti di terremoti appenninici nell'area della Provincia di Ascoli Piceno e Teramo per l'intervento in esame siano significativi. Dall'ulteriore approfondimento in merito emerge una Magnitudo massima delle Sorgenti sismotettoniche più vicine compresa tra 5.5 e 5.9. in linea con i valori attesi per l'area ed un valore dell'accelerazione massima del suolo compresa tra 0.175 e 0.200 con probabilità del 10% in 50 anni.

Di seguito si riportano delle immagini riguardanti i valori di pericolosità sismica della Regione Abruzzo e la mappa interattiva della pericolosità sismica relativa all'area in esame.

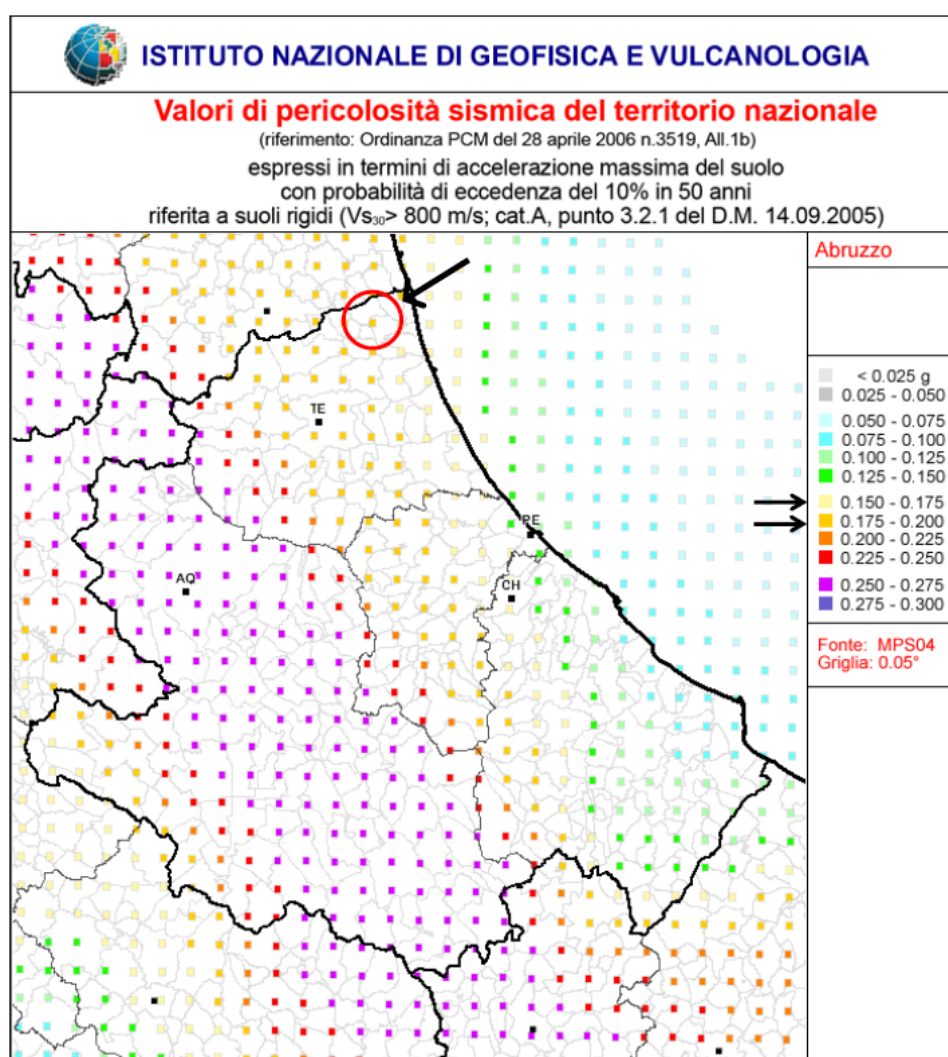


Figura 50: Valori di Pericolosità Sismica Regione Abruzzo (fonte INGV).

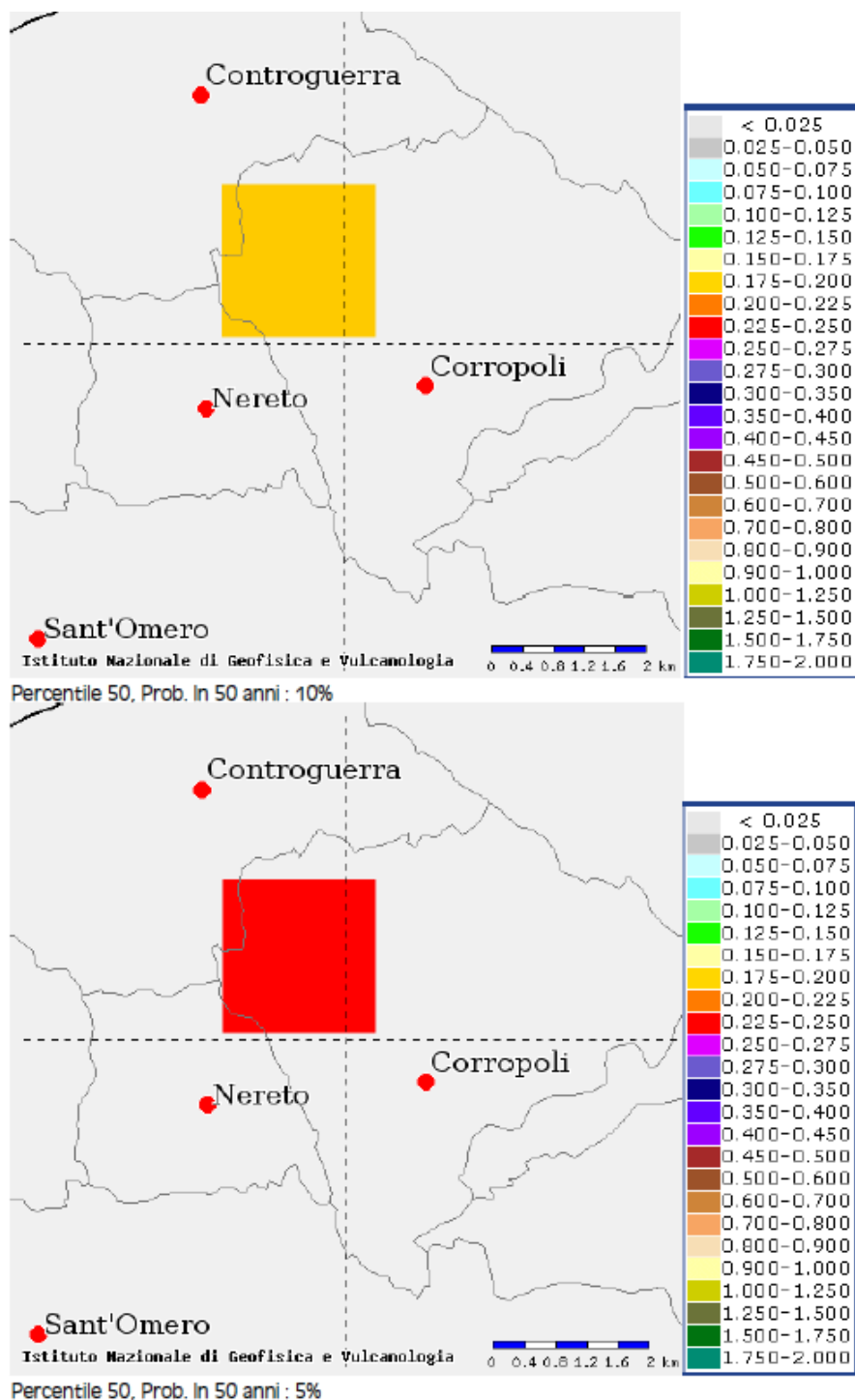


Figura 51: Mappa interattiva pericolosità sismica.

Per ulteriori approfondimenti sulla caratterizzazione sismica dell'area in esame vedasi l'elaborato "All.5\_Rel. Geologica Idrogeologica Ambientale".

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

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

Considerando che l'area in oggetto risulta caratterizzata da:

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

nella fase di gestione del recupero ambientale non si avranno quindi significative ripercussioni alla matrice geologica, geomorfologica ed idrogeologica dell'area in esame.

Dal punto di vista geomorfologico, si apporterà un miglioramento delle caratteristiche morfologiche con l'eliminazione delle condizioni di potenziale pericolo mediante il rimodellamento del profilo attuale.

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

Durante la realizzazione delle attività di ripristino ambientale non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale suolo e sottosuolo.

## 5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

### 5.2.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE "AMBIENTE IDRICO"

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

| Caratteristiche del bacino idrografico |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| Nome bacino                            | Area totale (Km <sup>2</sup> ) | Area del bacino ricadente nel territorio regionale (Km <sup>2</sup> ) |
| Fiume Vibrata                          | 116,02                         | 107,92  |

| Nome bacino   | Province | Numero Comuni | Area del bacino ricadente nella Provincia (Km <sup>2</sup> ) | % Area totale del bacino ricadente nella Provincia |
|---------------|----------|---------------|--|--|
| Fiume Vibrata | Teramo   | 13            | 107,92   | 100  |

| Comuni appartenenti al bacino idrografico principale |           |  |                     |
|--|-----------|--|---------------------|
| Comune   | Provincia | Estensione sulla sezione del bacino (Km <sup>2</sup> ) | ATO di appartenenza |
| Alba Adriatica                                       | TE        | 8,32   | 3                   |
| Ancarano   | TE        | 5,25   | 3                   |
| Civitella del Tronto                                 | TE        | 8,48   | 3                   |
| Colonnella   | TE        | 11,08  | 3                   |
| Controguerra   | TE        | 11,56  | 3                   |
| Corropoli  | TE        | 21,73  | 3                   |
| Nereto   | TE        | 6,99   | 3                   |
| Sant'Egidio alla Vibrata                             | TE        | 10,35  | 3                   |
| Sant'Omero   | TE        | 10,58  | 3                   |
| Torano Nuovo   | TE        | 10,18  | 3                   |
| Tortoreto  | TE        | 2,68   | 3                   |
| Valle Castellana                                     | TE        | 0,02   | 3                   |
| Martinsicuro   | TE        | 0,7  | 3                   |

Nelle tabelle a seguire vengono riportati i corpi idrici sotterranei significativi presenti nelle successioni carbonatiche e fluvio-lacustri.

| Corpi idrici sotterranei significativi in successioni carbonatiche |       |                      |                                    |       |                      |
|--|-------|----------------------|------------------------------------|-------|----------------------|
| Corpi idrici sotterranei principali                                |       |                      | Corpi idrici sotterranei secondari |       |                      |
| Denominazione  | Sigla | Litologia prevalente | Denominazione                      | Sigla | Litologia prevalente |
| Montagna dei Fiori <sup>1</sup>                                    | MF    | cms                  | -                                  | -     | -                    |

<sup>1</sup> Interessa anche la Regione Marche

#### Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

cms: calcari marnosi, marne e calcari con selce;

| Corpi idrici sotterranei significativi in successioni fluvio-lacustri |       |                      |
|---|-------|----------------------|
| Denominazione   | Sigla | Litologia prevalente |
| Piana del Vibrata   | VI    | gla                  |

#### Legenda:

Litologia prevalente affiorante:

gla: ghiaie, limi e argille

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



Di seguito vengono indicate le aree che richiedono specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento individuate ai sensi del D.Lgs. 152/06.

- Aree sensibili

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), all'interno del territorio ricadente nel bacino idrografico del Fiume Vibrata non sono state classificate aree sensibili.

- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Ai sensi del D.Lgs. 152/06, che riprende totalmente i contenuti del d.lgs. 152/99, (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), la Piana del Vibrata è stata individuata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola e come zona di intervento interna con riferimento alle acque sotterranee e superficiali. Inoltre, il bacino del Vibrata è stato individuato come possibile zona di intervento esterna con riferimento alle acque sotterranee e superficiali. Si tratta della prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, su scala regionale, così come deliberato dalla Regione Abruzzo con il D.G.R. n. 332 del 21 marzo 2005, pubblicato sul BURA n. 30 del 3 giugno 2005.

## 5.2.2 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE "AMBIENTE IDRICO" – FASE DI GESTIONE

La conformità ambientale dei materiali per il recupero ambientale dell'ex cava sarà accertata sottoponendo gli stessi alle analisi chimico-fisiche e al test di cessione ai sensi del D.Lgs 152/2006 e smi, per valutare l'eventuale rilascio di alcuni contaminanti nel terreno e nell'ambiente idrico sotterraneo, di conseguenza non vi saranno variazioni in termini di incidenza quali-quantitativa sull'acqua di falda della zona in esame.

Il progetto di recupero ambientale non comporterà l'attivazione di punti di scarico delle acque reflue e non produrrà impatti negativi sull'ambiente idrico in termini di sfruttamento della risorsa idrica. Si prevedono degli accorgimenti per la corretta regimazione delle acque meteoriche sull'area oggetto di recupero ambientale, in particolare sarà regimentato lo scorrimento delle acque seguendo l'andamento naturale del terreno, prevedendo la dispersione finale su suolo.

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

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

Durante la realizzazione delle attività di ripristino ambientale non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale ambiente idrico..

## 5.3 COMPONENTE CLIMA

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

### 5.3.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE "CLIMA"

#### PIOGGE

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

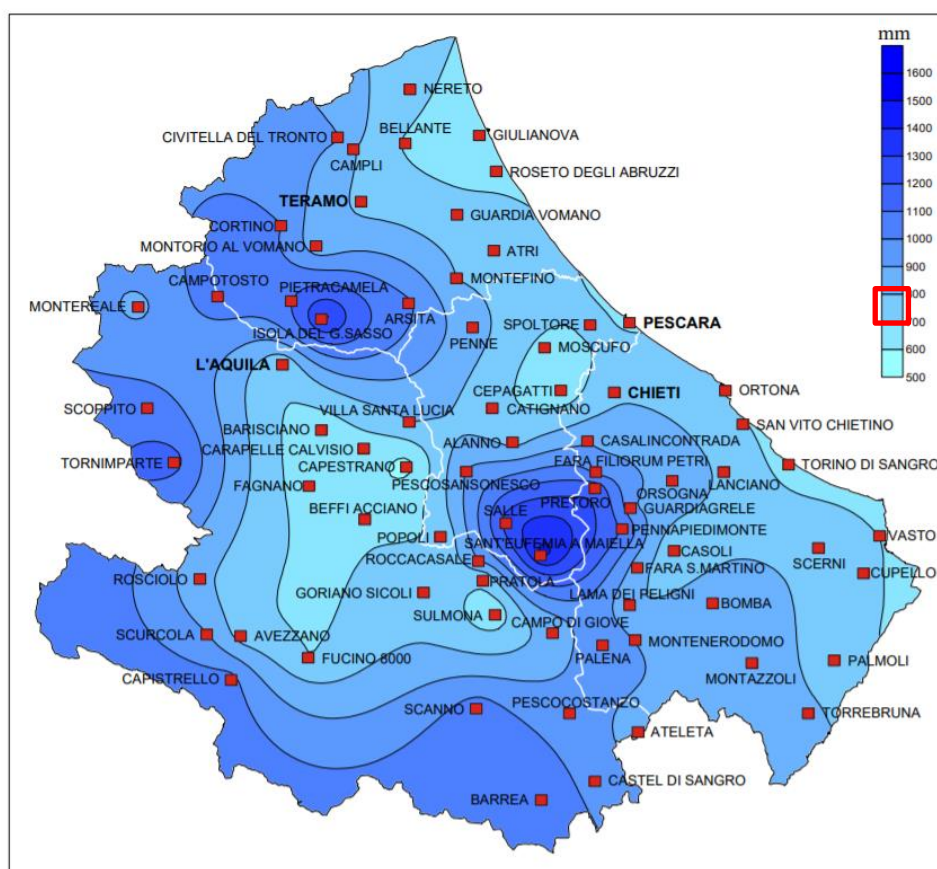


Figura 52: Distribuzione delle precipitazioni medie annue Fonte: Atlante pluviometrico Regione Abruzzo.

## VENTI

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

## TEMPERATURE

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

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

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

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

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

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

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

## 5.4 COMPONENTE ARIA-ATMOSFERA

### 5.4.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “ARIA-ATMOSFERA”

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

- il D.M.60/02 *recepimento della direttiva 1999/30/CE relativa a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM, Pb*;
- il D.Lgs. 183/04 *attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'O<sub>3</sub> nell'aria*;
- il D.Lgs. 152/07, *attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'As, il Cd, il Hg, il Ni e gli IPA nell'aria ambiente*.

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

- Valore Limite (VL): Livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo: Livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico: Livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.
- Margine di Tolleranza: Percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del VL.
- Soglia di Allarme: Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
- Soglia di Informazione: Livello oltre il quale sussiste pericolo per la salute umana per alcuni gruppi sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.
- Obiettivo a lungo termine: Livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate
- Indicatore di esposizione media: Livello da verificare sulla base di selezionate stazioni di fondo nazionali che riflette l'esposizione media della popolazione
- Obbligo di concentrazione dell'esposizione: Livello da raggiungere entro una data prestabilita



- Obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione: Riduzione percentuale dell'esposizione media rispetto ad un anno di riferimento, da raggiungere entro una data prestabilita. Nelle tabelle che seguono sono riportati, per ogni inquinante, i valori limite e di riferimento contenuti nel DL 155/2010.

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

Figura 53: Limiti di legge relativi all'esposizione acuta – DL 155/2010.

| Inquinante       | Tipologia  | Valore                | Riferimento Legislativo      |
|------------------|--|-----------------------|------------------------------|
| NO <sub>2</sub>  | Valore limite annuale per la protezione della salute umana   | 40 µg/m <sup>3</sup>  | D.Lgs. 155/2010 Allegato XI  |
| O <sub>3</sub>   | Valore obiettivo per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni (altrimenti su 1 anno) Media su 8 h massima giornaliera | 120 µg/m <sup>3</sup> | D.Lgs. 155/2010 Allegato VII |
| O <sub>3</sub>   | Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera  | 120 µg/m <sup>3</sup> | D.Lgs. 155/2010 Allegato VII |
| PM <sub>10</sub> | Valore limite annuale  | 40 µg/ m <sup>3</sup> | D.Lgs. 155/2010 Allegato XI  |
| Benzene          | Valore limite annuale per la protezione delle salute umana   | 5 µg/ m <sup>3</sup>  | D.Lgs. 155/2010 Allegato XI  |

Figura 54: Limiti di legge relativi all'esposizione cronica – DL 155/2010.

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

Figura 55: Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi – DL 155/2010.

- Valutazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria

A partire dalla classificazione di ciascuna zona e dell'agglomerato descritta nel capitolo 3.2.7, è stata verificata anche la rispondenza della rete di monitoraggio regionale ai requisiti minimi stabiliti dagli articoli 7 e 8 del d.lgs. 155/2010.

Utilizzando i risultati sulla classificazione delle zone e i dati ISTAT relativi alla popolazione residente in Abruzzo al 2012, riportati nella tabella successiva suddivisi per zona, sono stati verificati i criteri per la struttura minima della rete di monitoraggio (Allegato V e Allegato IX del D.Lgs. 155/2010).

| Zona                                       | Popolazione (Unità) |
|--|---------------------|
| IT1305 Agglomerato di Pescara - Chieti     | 275.576             |
| IT1306 Zona a maggiore pressione antropica | 788.064             |
| IT1307 Zona a minore pressione antropica   | 248.867             |

Il numero minimo di punti di campionamento per ciascun inquinante nell'agglomerato e nelle due zone è elencato nella tabella successiva.

| Inquinante  | IT1305 | Zona<br>IT1306 | IT1307 |
|---|--------|----------------|--------|
| Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )                              | 0      | 0              | 0      |
| Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )                              | 2      | 1              | 0      |
| Particelle sospese con diametro minore di 10 (PM <sub>10</sub> )  | 2      | 2 (3)          | 1      |
| Particelle sospese con diametro minore di 10 (PM <sub>2,5</sub> ) | 1      | 2 (1)          | 1      |
| Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )                          | 0      | 0              | 0      |
| Monossido di carbonio (CO)  | 0      | 0              | 0      |
| Arsenico (As)   | 1      | 2              | 1      |
| Cadmio (Cd)   | 1      | 2              | 1      |
| Nichel (Ni)   | 1      | 2              | 1      |
| Piombo (Pb)   | 0      | 0              | 0      |
| Benzo(a)pirene (BaP)  | 1      | 2              | 1      |
| Ozono (O <sub>3</sub> )   | 1      | 2              | 1      |

Per quanto riguarda il particolato atmosferico, il D.Lgs.155/2010 (Allegato V) individua il numero complessivo di punti di campionamento per questo inquinante, che possono essere discrezionalmente distribuiti tra PM10 e PM2,5 purché essi non differiscano di un fattore superiore a 2; sono possibili pertanto, le due differenti soluzioni indicate nella tabella precedente: due siti per il PM10 e due per il PM2,5 oppure tre siti per il PM10 ed uno per il PM2,5, per un totale di 4 punti di campionamento. Coerentemente con le indicazioni del decreto, si preferisce, in generale, mantenere sul territorio le stazioni di monitoraggio usate finora per il PM10 per continuare a disporre di serie storiche di dati, soprattutto se in passato tali stazioni hanno registrato dei superamenti dei valori limite.

Con riferimento agli ossidi di zolfo poiché gli unici superamenti sono stati rilevati, per la soglia di valutazione superiore, da una centralina posizionata nella zona de L'Aquila (centralina Amiternum) per l'anno 2011 e, per la soglia di valutazione inferiore, dalla modellazione a scala regionale effettuata con il modello Chimere prendendo a riferimento i dati dell'inventario regionale delle emissioni all'anno 2012 in una maglia interessata dalla ricaduta di un impianto industriale non si ritiene necessario, allo stato attuale, inserire centraline di rilevazione fisse.

Si ricorda a tale proposito che il decreto legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 prescrive che:

Il superamento delle soglie si realizza se la soglia di valutazione è stata superata in almeno tre sui cinque anni civili precedenti (Allegato II).

Per le fonti puntuali, il numero delle stazioni di misurazione industriali deve essere stabilito in base ai livelli delle emissioni della fonte industriale, alle probabili modalità di distribuzione degli inquinanti nell'aria ambiente ed alla possibile esposizione della popolazione.

Il superamento occasionale della centralina di Amiternum a L'Aquila nel 2011 può essere ragionevolmente essere messo in relazione con le attività conseguenti all'evento sismico. Il superamento valutato con la modellistica va confermato con misure di carattere strumentale.

In conclusione, a scopo cautelativo, si ritiene opportuno procedere a campagne di monitoraggio con il mezzo mobile nelle aree interessate ed all'approfondimento della valutazione con strumenti modellistici per l'area direttamente influenzata dalle emissioni dalla sorgente puntuale. A valle di questi approfondimenti si potrà valutare nell'area de L'Aquila un eventuale ampliamento della rete relativamente agli ossidi di azoto; inoltre potrà essere valutata l'opportunità della prescrizione, nell'ambito delle procedure di rinnovo della autorizzazione della o delle sorgenti coinvolte, l'installazione di centraline di rilevamento.

Dalla modellazione a scala regionale effettuata con il modello Chimere prendendo a riferimento i dati dell'inventario regionale delle emissioni all'anno 2012 si evince come il Comune di Corropoli presenti concentrazioni di NO<sub>2</sub>, PM10 e PM 2.5 maggiori rispetto alla media della Regione Abruzzo. L' area di progetto rientra infatti all'interno della "Zona a maggiore pressione antropica" per quanto riguarda ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, benzene, materiale particolato, ozono, IPA e metalli pesanti.

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Come si evince dall'immagine seguente, l'area oggetto degli interventi risulta ben collegata sul piano della viabilità stradale: le strade provinciali SP4a e SP5a e le diverse strade locali agevolano l'accesso al sito e fanno sì che la rete stradale esistente non risenta dell'incremento, seppur minimo, del traffico veicolare dovuto agli spostamenti da/verso l'area oggetto di ripristino ambientale.

Inoltre sono previsti due punti di accesso al sito per sfruttare in maniera ottimale la viabilità stradale esistente.

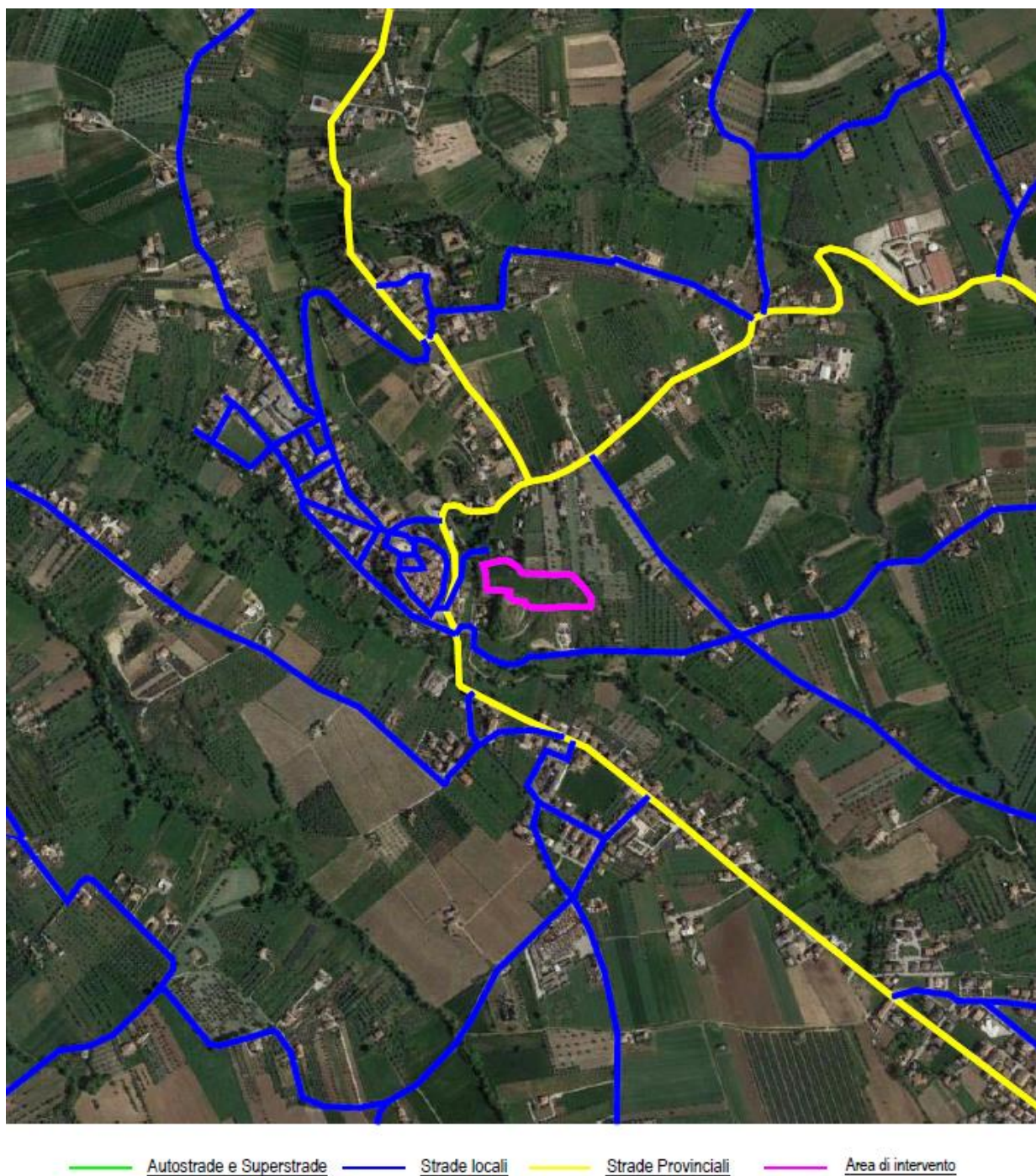


Figura 56: Maggiori connessioni infrastrutturali – base ortofoto.





— Area di intervento — Viabilità interna area recupero ambientale

*Figura 57: Viabilità interna area recupero ambientale.*

Seguono le definizioni di strade locali, provinciali e di accesso al sito:

Le Strade locali o strade di tipo F sono un tipo di strada secondo le normative italiane. È una classificazione tecnica. L'articolo 2 del Codice della Strada definisce le strade locali così: «strade urbane od extraurbane [...] non facente parte degli altri tipi di strade» (Codice della Strada). Sono quindi strade locali (cat. F) le strade urbane di quartiere (cat. E) o strade extraurbane secondarie (cat. C) per le quali mancano uno o più requisiti per poterle classificare come tali. Ad esempio, nel caso di strade extraurbane secondarie l'assenza delle banchine laterali o nel caso di strade urbane di quartiere l'assenza dei marciapiedi. Possono essere classificate anche come strade comunali, regionali o statali. Le strade locali urbane hanno la classificazione amministrativa di strada comunale. Tuttavia se il centro abitato attraversato ha meno di 10.000 abitanti la strada è una strada provinciale o meno spesso regionale o statale. Si fa riferimento alle altre strade locali ubicate nei pressi del sito.

La strada di accesso al sito/Viabilità interna: strada privata che permette ai mezzi l'accesso al sito, traffico caratterizzato da mezzi pesanti per il conferimento dei materiali e da veicoli leggeri.

Le strade extraurbane si distinguono in: Provinciali, quando allacciano al capoluogo di provincia capoluoghi dei singoli comuni della rispettiva provincia o più capoluoghi di comuni tra loro ovvero quando allacciano alla rete statale o

regionale i capoluoghi di comune, se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

In seguito si riporta una stima del traffico generato dall'attività di recupero ambientale del sito.

Per la stima sono stati considerati i seguenti parametri:

- materiali utilizzati per il ripristino ambientale del sito: 189.900 ton
- arco temporale previsto per il ripristino ambientale del sito: 6 anni;
- capacità media di trasporto di un automezzo: 25 ton/mezzo;
- giorni lavorativi annui: 220.

Dai dati sopra riportati si prevede che l'attività di ripristino ambientale dell'ex cava possa generare un traffico giornaliero di 6 automezzi pesanti.

Considerando che nella strada extraurbana provinciale che sarà maggiormente utilizzata per gli spostamenti, viaggino mediamente circa 35 automezzi/pesanti giorno, il traffico giornaliero prodotto dall'attività di recupero ambientale non appesantirà significativamente il quadro delle emissioni polverulente perciò l'impatto sulla matrice ambientale aria-atmosfera nella fase di gestione del recupero ambientale dell'ex cava, relativamente al fenomeno del traffico indotto, risulta non essere significativo.

#### 5.4.4 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE "ARIA ATMOSFERA" – FASE DI REALIZZAZIONE

Nella fase di realizzazione del recupero ambientale dell'ex cava, preliminarmente alla fase di riempimento, è prevista la pulizia dell'area di intervento e il taglio della vegetazione presente nelle aree da colmare.

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

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



## 5.5 PAESAGGIO

### 5.5.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE "PAESAGGIO"

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

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

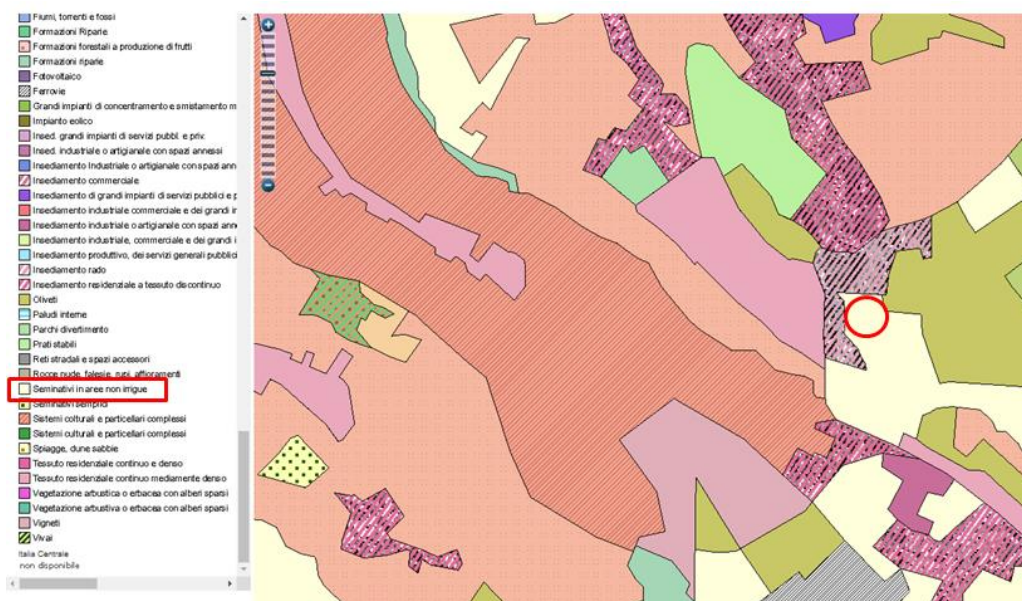


Figura 58: Stralcio carta uso del suolo 2013 Regione Abruzzo.

Il progetto di recupero ambientale indirizzato al recupero dell'area mediante l'utilizzo di rifiuti non pericolosi e sottoprodotti migliorerà qualitativamente il paesaggio.

In seguito si riporta una visuale fotografica dal centro abitato di Corropoli dal quale si individua l'area oggetto di ripristino ambientale.



Figura 59: Vista dell'area oggetto di ripristino ambientale dal centro abitato di Corropoli.

La riprofilatura morfologica delle aree oggetto di attività estrattiva negli anni passati, permetterà la riqualificazione delle aree in oggetto dal punto di vista paesaggistico.



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

Durante la fase di gestione del recupero ambientale dell'area dove è ubicata l'ex cava non sono previste interazioni significative con la componente ambientale paesaggio.

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

Durante la fase di realizzazione del recupero ambientale dell'area dove è ubicata l'ex cava non sono previste interazioni con la componente ambientale paesaggio.

## 5.6 FLORA E FAUNA

### 5.6.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE "FLORA E FAUNA"

Il territorio attraversato dal bacino del Fiume Vibrata è fortemente antropizzato e presenta una fitta rete produttiva, ciò denota la presenza di una fauna tipica delle zone antropizzate con volpi, lepri, fagiani e ricci.

Le specie più tipiche individuate nella zona di interesse sono:

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

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

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

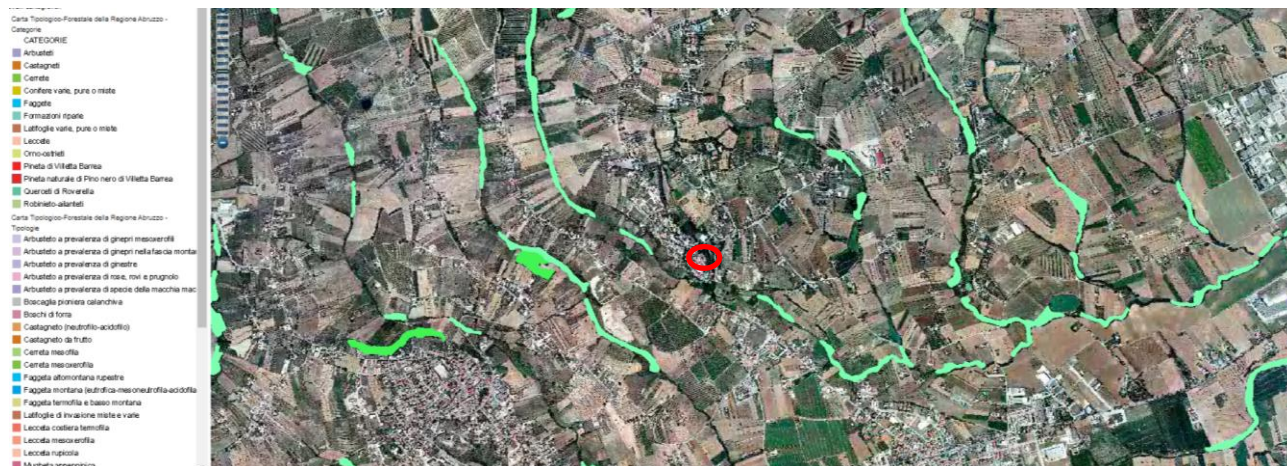


Figura 60: Stralcio della Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo - fonte: Geoportale Regione Abruzzo.

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

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

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

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

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

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

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

Durante la fase di realizzazione del recupero ambientale dell'area dove è ubicata l'ex cava non sono previste interazioni con la componente ambientale flora e fauna.

## 5.7 RUMORE

### 5.7.1 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “RUMORE”

Il sito di intervento è situato in prossimità del centro abitato di Corropoli e si colloca in un contesto con prevalenza di attività agricole che si sviluppano sui terreni circostanti l'area. L'inquinamento acustico prevalente nell'area in esame è caratterizzato dal transito dei veicoli sulla rete stradale esistente, prossima all'area oggetto di recupero ambientale.

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

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

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

Durante la fase di gestione del recupero ambientale dell'area dove è ubicata l'ex cava non sono previste interazioni con la componente ambientale rumore.

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

Durante la fase di realizzazione del recupero ambientale non è prevista una fase di interazione con la componente ambientale rumore.



## 6 IMPATTI AMBIENTALI INDIRETTI

Data la natura dell'attività di recupero ambientale svolta dalla Ditta le caratteristiche del sito, si possono a priori classificare come trascurabili o non pertinenti alcuni impatti ambientali,

- **Radiazioni:** l'attività svolta nell'impianto in oggetto non genera radiazioni ionizzanti ne radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, il sistema elettrico di impianto non produce infatti radiazioni significative nelle aree limitrofe e tanto meno nell'ambiente esterno. Le linee di collegamento alla rete elettrica nazionale sono opportunamente interrate, in modo da annullare le emissioni elettriche e magnetiche nell'ambiente esterno. Tanto premesso, in considerazione della tipologia di apparecchiature installate e le modalità di collegamento alla rete nazionale, non si stima ancora alcuna modifica al clima elettromagnetico attuale, con conseguente rispetto dei limiti di emissione.
- **Odori:** le attività che la Ditta svolge non prevedono la produzione di odori in quanto non sono previste lavorazioni di rifiuti biodegradabili;
- **Vibrazioni:** La produzione di vibrazioni trasmissibili all'edificio o al contorno dell'attività è da considerarsi assolutamente trascurabile ed insignificante dato che non saranno impiegate macchine che possono dar luogo a tale problematica. Si possono inoltre escludere la presenza di campi elettromagnetici, di ponti radio e di rischi per ecosistemi e biodiversità. Lo studio dell'impatto sulla presente matrice ambientale è stato condotto sulla base della configurazione operativa unificata, che la Ditta intende autorizzare.

## 7 EFFETTO CUMULO

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

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

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

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

- non è stata effettuata la frammentazione artificiosa del progetto al fine di ridurre gli effetti e i relativi impatti sull'ambiente circostante.
- che la valutazione dei potenziali impatti ambientali è stata estesa anche alla possibile presenza di impatti ambientali derivanti dall'interazione con altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale.

Al fine di verificare la presenza di impianti ed attività che possano generare effetti cumulabili con quelli eventualmente prodotti dall'attività di recupero ambientale, sono stati presi in considerazione gli insediamenti produttivi, artigianali e commerciali in un raggio di circa 500 m dall'impianto in oggetto.

### 7.1 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE ACQUA

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

## 7.2 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

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

## 7.3 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE RUMORE

Le uniche sorgenti sonore derivanti dalla realizzazione del progetto saranno quelle provenienti dal traffico dei mezzi pesanti che verranno impiegati per il trasporto dei sottoprodotti e dei rifiuti non pericolosi. Tali emissioni sonore nell'ambiente dovute ai mezzi pesanti saranno confondibili con quelle già attualmente presenti dovute al traffico veicolare, perciò possono considerarsi trascurabili.

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

## 7.4 EFFETTO CUMULO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE ARIA

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

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

Si prevede che l'attività di ripristino ambientale dell'ex cava possa generare un traffico giornaliero di 6 automezzi pesanti che non appesantirà significativamente il quadro emissivo attualmente generato dal traffico veicolare sulla rete stradale prossima all'area in oggetto.

Il progetto di recupero ambientale non comporterà impatti generati dalle attività di lavorazione in sito.

L'attività di recupero ambientale quindi non produrrà impatti sulla componente aria cumulabili con le limitrofe attività.

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

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

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

L'area in oggetto presenta una componente vegetativa e faunistica che risultano già alterate nel tempo dalle varie attività antropiche presenti nella zona.

Pertanto l'attività di recupero ambientale dell'ex cava non produrrà impatti sulla componente fauna e flora cumulabili con le limitrofe attività.

## 8 STIMA DEGLI IMPATTI CONNESSI ALLE EMERGENZE

### RISCHIO FRANA :

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

### RISCHIO ESONDAZIONE:

Il sito oggetto della presente studio, non rientra tra le aree a rischio esondazione; per tal motivo non possono generarsi impatti legati a fenomeni di esondazione né in fase di realizzazione della variante né tantomeno in fase di gestione delle attività di recupero ambientale.

### RISCHIO SISMICO

La variante in oggetto interessa un sito un'area classificata a rischio 2 secondo l' Ordinanza PCM 3274 del 20/03/2003 e dalla valutazione specifica non sono emerse problematiche legate alla realizzazione del progetto in esame e alla gestione delle attività di recupero ambientale nelle modalità operative richieste.

Non sono previsti interventi edilizi e strutturali.

### RISCHIO INCENDIO

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

### RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

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



## 9 IDENTIFICAZIONE IMPATTI AMBIENTALI

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

### DELL'UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO:

Il progetto sottoposto al presente studio prevede l'utilizzo di un'area (250.000 mq circa) destinata al ripristino ambientale, andando a modellare il profilo morfologico attuale.

Dal PRG vigente si evince l'area da ripristinare ambientalmente è compresa nella Zona Territoriale omogenea G – *Spazi attrezzati a verde, per il tempo libero e lo sport* del Comune di Corropoli.

L'art. 51 della L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. prevede al comma 1 che gli impianti di autosmaltimento e recupero dei rifiuti, sottoposti alle procedure semplificate ai sensi degli articoli 214, 215 e 216 del D.Lgs. 152/2006, possono essere realizzati solo in aree a destinazione urbanistica artigianale o industriale.

In merito al rapporto tra le attività di recupero di rifiuti assoggettate alle norme di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (ex artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97) e le attività estrattive, si chiarisce che le attività a cui non si applicano le norme di cui all'art. 51, comma 1 della L.R. 45/07 e s.m.i. sono le attività di recupero ambientale R10 che, consistendo nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici, possono essere effettuate anche in aree a destinazione urbanistica diversa da quella industriale ed artigianale di PRG.

### DELLA RICCHEZZA RELATIVA, DELLA QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA:

L'attività di recupero ambientale non prevede impatti sulla qualità e sulla capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona. Sarà realizzato inoltre uno strato di copertura superficiale che favorirebbe l'attecchimento vegetazionale ed il rinverdimento dell'area nel complesso, con benefici sull'equilibrio idrogeologico dell'intera area.

L'attività non incide nel consumo delle risorse naturali in quanto non comporta il consumo della risorsa idrica, mentre il consumo dell'energia elettrica deriva dal funzionamento dell'impianto elettrico generale e di illuminazione.

### DELLA CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE:

Il progetto di cui al presente studio non risulta ricadere all'interno delle seguenti zone:

- a) zone umide;
- b) zone costiere;
- c) zone montuose o forestali;
- d) riserve e parchi naturali;
- e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;

- g) zone a forte densità demografica;
- h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
- i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

## 9.1 DEFINIZIONE DELL'IMPATTO

### PORTATA DELL'IMPATTO

L'impatto, eventualmente generato dal recupero ambientale dell'ex cava, risulta circoscritto in un'area caratterizzata da una densità abitativa molto bassa.

### NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO

L'impatto non ha natura transfrontaliera poiché il recupero ambientale dell'ex cava occupa un'area limitata e le eventuali emissioni di inquinamento non sono di natura tale da condizionare l'ambiente ad una distanza considerevole dalla sorgente

### ORDINE DI GRANDEZZA E DI COMPLESSITÀ DELL'IMPATTO

Gli eventuali impatti ambientali sono minimi e non complessi in quanto trattasi di recupero ambientale di un' ex cava.

### PROBABILITÀ DELL'IMPATTO

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

### DURATA FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO

In relazione a quanto già detto eventuali impatti ambientali di rilievo possono essere di natura occasionale, limitati nel tempo e reversibili poiché non modificano il tessuto ambientale della zona.

## 9.2 VALUTAZIONE SPECIFICA ASPETTI AMBIENTALI ATTESI

### DESCRIZIONE DEL MODELLO UTILIZZATO

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

#### Scala di rilevanza degli impatti

|                 |   |
|-----------------|---|
| Nulla           | <i>La fase di lavorazione non produce alcun impatto</i>           |
| Lieve           | <i>La fase di lavorazione produce scarso impatto</i>              |
| Medio           | <i>La fase di lavorazione produce medio impatto</i>               |
| Rilevante       | <i>La fase di lavorazione produce impatto significativo</i>       |
| Molto rilevante | <i>La fase di lavorazione produce impatto molto significativo</i> |

#### Scala di reversibilità degli impatti

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Nulla                       | <i>La fase di lavorazione non produce alcun impatto</i>                   |
| Reversibile a breve termine | <i>La fase di lavorazione produce impatto reversibile a breve termine</i> |
| Reversibile a lungo termine | <i>La fase di lavorazione produce impatto reversibile a lungo termine</i> |
| Irreversibile               | <i>La fase di lavorazione produce impatto irreversibile</i>               |

### ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

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

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

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

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

### Matrice fasi di REALIZZAZIONE IMPIANTO – componenti ambientali (Rilevanza impatti)

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

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

### Matrice fasi di REALIZZAZIONE IMPIANTO– componenti ambientali (Reversibilità impatti)

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

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



Matrice fasi di GESTIONE IMPIANTO– componenti ambientali (Rilevanza impatti)

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

Matrice fasi di GESTIONE IMPIANTO – componenti ambientali (Reversibilità impatti)

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

## 10 CONCLUSIONE

Da quanto analizzato vengono si traggono le seguenti conclusioni:

- dal **quadro di riferimento programmatico** si evince che l'impianto è coerente con la pianificazione e la programmazione nazionale, regionale, provinciale e locale in materia di gestione dei rifiuti.

Dal PRG vigente si evince che l'area in cui è ubicata la cava è compresa nella Zona Territoriale omogenea G – *Spazi attrezzati a verde, per il tempo libero e lo sport* del Comune di Corropoli. L'art. 51 della L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. prevede al comma 1 che gli impianti di autosmaltimento e recupero dei rifiuti, sottoposti alle procedure semplificate ai sensi degli articoli 214, 215 e 216 del D.Lgs. 152/2006, possono essere realizzati solo in aree a destinazione urbanistica artigianale o industriale.

In merito al rapporto tra le attività di recupero di rifiuti assoggettate alle norme di cui agli artt. 214 - 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (ex artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97) e le attività estrattive, si chiarisce che le attività a cui non si applicano le norme di cui all'art. 51, comma 1 della L.R. 45/07 e s.m.i. sono le attività di recupero ambientale R10 che, consistendo nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici, possono essere effettuate anche in aree a destinazione urbanistica diversa da quella industriale ed artigianale di PRG.

L'area non è soggetta ad alcun tipo di vincolo idrogeologico, archeologico, forestale; inoltre il sito non ricade in un'area a rischio frana.

L'area non ricade all'interno di boschi, aree naturali protette, riserve naturali, né nelle vicinanze di un Sito di interesse Comunitario ( SIC ) né di una Zona di Protezione Speciale ( ZPS ). Non è soggetta ai criteri di localizzazione del PRGR.

- dal **quadro di riferimento ambientale e dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali** si osserva che le uniche componenti ambientali interessate in maniera minima dagli interventi di recupero ambientale dell'ex cava sono quelle del rumore e dell'aria-atmosfera.

Il progetto di recupero ambientale non interesserà significativamente la componente ambientale rumore in quanto le uniche sorgenti sonore derivanti dalla realizzazione del progetto saranno quelle provenienti dal traffico dei mezzi pesanti e dei mezzi d'opera che verranno impiegati per la movimentazione dei sottoprodotti e dei rifiuti non pericolosi. Tali emissioni sonore nell'ambiente dovute ai mezzi pesanti e ai mezzi d'opera saranno confondibili con quelle già attualmente presenti dovute al traffico veicolare, perciò possono considerarsi trascurabili.

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

Per limitare la produzione di emissioni polverulente, durante la fase di scarico e stesura dei materiali sull'area di intervento gli operatori si atterranno a idonee prescrizioni, inoltre le strade non asfaltate saranno costantemente bagnate durante il giorno.

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

Nella zona non sono presenti fonti significative di rumore, odori, vibrazioni, ad eccezione di quelle che possono derivare dal normale traffico veicolare. Si sottolinea che la modifica al progetto di recupero ambientale della cava in loc. Ravigliano - Corropoli (TE) non rappresenta un aggravio alla situazione ambientale registrata. Dalla caratterizzazione posta in essere si è accertato che non si hanno contaminazioni della matrice terreno e della matrice acque.

In conclusione, per quanto sopra esposto

IL PRESENTE STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE INDICA CHE LA MODIFICA AL PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA IN LOC. RAVIGLIANO - CORROPOLI (TE), MEDIANTE UTILIZZO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI E DI SOTTOPRODOTTI, RISULTA COMPATIBILE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

## 11 ALLEGATI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Sono da ritenersi parte integrante e sostanziale de presente Studio Preliminare Ambientale i seguenti elaborati:

- All.1\_Inquadramento territoriale
- All.2\_Planimetria gestione recupero ambientale
- All.3\_Planimetria dei recettori
- All.4\_Planimetria connessioni infrastrutturali
- All.5\_Studi specialistici
- All.6\_Progetto approvato e autorizzazione originaria.