



(Legge Regionale n° 11 del 12 aprile 2001 ss.mm.ii.)

**09/06/2020**

Studio di impatto ambientale a supporto della “comunicazione di installazione di un impianto di trattamento mobile di rifiuti speciali non pericolosi costituiti da materiali inerti” per la realizzazione di una campagna di recupero di rifiuti speciali non pericolosi nell’ambito dei “lavori di completamento del servizio idrico e fognante all’interno dell’abitato del comune di Leverano (LE)”

**COMMITTENTE:** A.M.G. Costruzioni S.r.l.  
Via Don Rocco Gallone  
72013 Ceglie Messapica (BR)  
P.IVA: 01904010749

**A.M.G. COSTRUZIONI S.R.L.**  
Via Don Rocco Gallone, s.n.  
72013 Ceglie Messarica (BR)  
C.F. e P. IVA 01904010749

**IL TECNICO:** STUDIO TECNICO & AMBIENTALE

**Geologo dott. Dario FISCHETTO**

Corso Garibaldi, 27 – 72100 Brindisi (BR)  
Tel./Fax 0831 11521256 Cell. 389 0382220  
e.mail: [fischetto.dario@libero.it](mailto:fischetto.dario@libero.it)

P.IVA: 01892970748 C.F.: FSC DRA 71E27 B180Z



## **SOMMARIO**

1. PREMESSA .....	4
2. CLASSIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ AI FINI DELLA PROCEDURA DI VIA.....	5
3. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA .....	6
4. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO .....	12
4.1 PREMESSA .....	12
4.2 NORMATIVA E PIANIFICAZIONE DEL SETTORE ENERGETICO .....	12
4.2.1 Riferimenti comunitaria .....	12
4.2.2 Riferimenti nazionali .....	12
4.2.3 Riferimenti regionali e provinciali .....	13
5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	15
5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	16
5.1.1 Inquadramento di area vasta .....	16
5.1.2 Inquadramento area di installazione dell'impianto .....	17
5.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	19
5.2.1 Valutazione dell'impatto paesaggistico: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) .....	20
5.2.1.1 Verifica di coerenza con il P.P.T.R. ....	20
5.2.2 Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) .....	22
5.2.2.1 Verifica di coerenza con il P.A.I. ....	23
5.2.3 Aree protette e siti di Natura 2000 .....	23
5.2.3.1 Verifica di coerenza con la presenza di Aree protette e siti di Natura 2000 .....	25
5.3 PIANIFICAZIONE SETTORIALE .....	25
5.3.1 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) .....	25
5.3.1.1 Verifica di coerenza con il PRQA .....	27
5.3.2 Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA).....	27

5.3.2.1 Verifica di coerenza con il PTA .....	29
5.3.3 Piano Faunistico - Venatorio Provinciale 2018 - 2023 .....	33
5.3.3.1 Coerenza al Piano Faunistico – Venatorio Provinciale .....	33
6. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	35
6.1 DESCRIZIONE ATTIVITA' IN PROGETTO .....	35
6.2 CARATTERISTICHE IMPIANTO MOBILE .....	38
6.3 AREA DI INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO .....	38
6.4 QUANTITATIVI E DURATA CAMPAGNA DI RECUPERO .....	39
6.5 OPERAZIONI E SITO DI RECUPERO.....	40
6.6 SITO DI RIUTILIZZO .....	41
7. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	42
7.1 AMBIENTE FISICO .....	44
7.1.1 Stato di fatto.....	44
7.1.2 Impatto potenziale sull'ambiente fisico.....	46
7.1.3 Misure di mitigazione.....	51
7.2 AMBIENTE IDRICO .....	52
7.2.1 Stato di fatto.....	52
7.2.2 Impatto potenziale sulla componente idrica .....	53
7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	54
7.3.1 Stato di fatto (inquadramento geolitologico, geomorfologico e uso del suolo).....	55
7.3.1.1 Assetto geologico e geomorfologico.....	57
7.3.1.2 Uso del suolo.....	61
7.3.2 Impatto potenziale sul suolo e sottosuolo.....	61
7.4 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA .....	61
7.4.1 Stato di fatto.....	61
7.4.2 Impatto potenziale sulla vegetazione, flora e fauna.....	62

7.4.3 Misure di mitigazione.....	66
7.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE .....	68
7.5.1 Stato di fatto.....	68
7.5.2 Impatto potenziale sul paesaggio e sul patrimonio culturale .....	69
7.6 Ambiente antropico .....	69
7.6.1 Stato di fatto.....	69
7.6.1.1 Assetto territoriale .....	69
7.6.1.2 Assetto demografico .....	70
7.6.1.3 Assetto socio-economico .....	70
7.6.2 Impatti potenziali sull'ambiente antropico.....	70
7.6.3 Misure di mitigazione.....	72
8. RIEPILOGO DEGLI IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE.....	74
9. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN ESAME .....	78
10. CONCLUSIONI .....	80
ALLEGATI CARTOGRAFICI .....	81

## **1. PREMESSA**

La **A.M.G. COSTRUZIONI S.r.l.** (P.IVA 01904010749) di seguito identificata come “Proponente”, con sede in Ceglie Messapica (BR) alla Via Don Rocco Gallone, in qualità di ditta esecutrice di parte dei "lavori di completamento del servizio idrico e fognante all'interno dell'abitato del comune di Leverano (LE)" giusto contratto sottoscritto con l'Acquedotto Pugliese S.p.A., autorizzati dal Comune di Leverano (LE) con Deliberazione della Giunta Comunale n° 108 del 02/08/2017, volendo installare nell'ambito del cantiere in oggetto un impianto di trattamento mobile di rifiuti non pericolosi, per il recupero dei rifiuti inerti (terre e rocce da scavo) rivenienti dalle attività di scavo previste per un quantitativo giornaliero medio pari a circa 600 t, ha affidato allo scrivente Geologo dott. Dario FISCHETTO, iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi di Puglia con il N° 475 con studio in Brindisi (BR) al Corso Garibaldi n. 27, l'incarico di redigere il presente Studio di Impatto Ambientale allo scopo di prevedere e stimare l'impatto ambientale dell'intervento, di identificare e valutare le possibili alternative, compresa la non realizzazione dell'intervento, di indicare le misure per minimizzare o eliminare gli impatti negativi in ottemperanza a quanto regolamentato dal Titolo III, Parte II del D.Lgs. 152/2006 e smi.

La presente valutazione si rende necessaria in quanto l'intervento progettuale previsto rientra tra quelli riportati all'Allegato A (Interventi soggetti a V.I.A. obbligatoria), elenco A.2 alla lettera **A.2.f) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'Allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, e all'Allegato C, lettere da R1 a R9 del D.Lgs. 22/1997**” della L.R. 11/2001, ciò comporta l'attivazione di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza della Provincia.

## **2. CLASSIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ AI FINI DELLA PROCEDURA DI VIA**

Considerando quanto di seguito:

- **Intervento in progetto:** recupero di rifiuti non pericolosi mediante operazioni di cui all'Allegato C, lettere da R5 del D.Lgs. 152/2006;
- **Tipologia di rifiuto:**
  - a. CER 170504 terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170505;
  - b. CER 170302 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
- **Capacità produttiva:** circa 600 t/giorno;

la tipologia degli interventi previsto dal progetto in argomento, ricade tra quelli riportati all'Allegato A (Interventi soggetti a V.I.A. obbligatoria), elenco A.2 alla lettera **A.2.f) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'Allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, e all'Allegato C, lettere da R1 a R9 del D.Lgs. 22/1997"** della L.R. 11/2001, ciò comporta l'attivazione di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza della Provincia.

### **3. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA**

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in conformità ai dettami di cui al D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e successive modifiche ed integrazioni, secondo cui all'articolo 5, comma 1, lettera b), letto in combinato disposto con l'articolo 4 comma 3 e comma 4 lettera b) definisce la valutazione ambientale dei progetti (o valutazione di impatto ambientale VIA) come il procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo la VIA descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:
  - l'uomo, la fauna e la flora;
  - il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
  - i beni materiali e il patrimonio culturale;
  - l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Ai sensi dell'art. 22 dello stesso D.Lgs., lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere almeno le seguenti informazioni:

- una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.

- qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII alla parte seconda del stesso D.Lgs. relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio, come di seguito riportato:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
- d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo,



modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

- a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
- b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
- c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
- e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
- f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
- g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.

9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.

11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

A livello regionale, in Puglia, la legge recante disposizioni specifiche per il settore della VIA è la Legge Regionale n. 11 del 12 Aprile 2001 così come modificato dalla L.R. n° 4 del 12.02.2014 "Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale), alla legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)".

Secondo tale L.R. l'attività in oggetto viene identificata al punto A.2.f (impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'Allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, e all'Allegato C, lettere da R1 a R9 del d. lgs. 22/1997 [l.r. n. 17/2007]), per effetto della Circolare n° 1 del 2009 in merito all'applicazione di VIA e VAS nelle more dell'adeguamento della stessa L.R.

L'autorità competente (Art. 6 comma 2a) in questo caso è la Provincia di Lecce in quanto il progetto ricade negli elenchi A.2 ed interessa il territorio di una sola provincia (Lecce).

I contenuti minimi dello Studio di Impatto Ambientale sono definiti, in attesa dell'emanazione delle direttive (Art. 7) della regione Puglia, all' Art.8 della L.R. 11/2001 e comprendono:

- la descrizione delle condizioni iniziali dell'ambiente fisico, biologico e antropico;
- la descrizione del progetto delle opere o degli interventi proposti con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati, delle modalità e tempi di attuazione, ivi comprese la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, delle sue interazioni con il sottosuolo e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di costruzione e di funzionamento a opere o interventi ultimati, nonché la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- la descrizione delle tecniche prescelte per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontandole con le migliori tecniche disponibili;
- l'esposizione dei motivi della scelta compiuta illustrando soluzioni alternative possibili di localizzazione e di intervento, compresa quella di non realizzare l'opera o l'intervento;
- i risultati dell'analisi economica di costi e benefici;
- l'illustrazione della conformità delle opere e degli interventi proposti alle norme in materia ambientale e agli strumenti di programmazione e di pianificazione paesistica e urbanistica vigenti;
- l'analisi della qualità ambientale, con particolare riferimento ai seguenti fattori: l'uomo, la fauna e la flora, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio, le condizioni socioeconomiche, il sistema insediativo, il patrimonio storico, culturale e ambientale e i beni materiali, le interazioni tra i fattori precedenti;
- la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi, valutati anche nel caso di possibili incidenti, in relazione alla utilizzazione delle risorse naturali, alla emissione di inquinanti, alla produzione di sostanze nocive, di rumore, di vibrazioni, di radiazioni, e con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti e alla scarica di materiale residuo dalla realizzazione e dalla manutenzione delle opere infrastrutturali;
- la descrizione e la valutazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli impatti ambientali negativi nonché delle misure di monitoraggio;
- una sintesi in linguaggio non tecnico dei punti precedenti.

Lo studio è pertanto strutturato in quattro quadri di riferimento:

- **Quadro di riferimento normativo:** nel quale vengono elencate le normative e i provvedimenti adottati per la progettazione delle opere in oggetto e per la predisposizione del SIA.
- **Quadro di riferimento programmatico:** nel quale viene analizzata la coerenza del progetto con la pianificazione territoriale (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – PPTR, Piano di Assetto

Idrogeologico) e settoriale (Piano regionale di gestione dei Rifiuti Speciali, Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA), Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA), Piano Faunistico-Venatorio 2009-2013).

- **Quadro di riferimento progettuale:** nel quale viene descritta l'opera e vengono illustrate le emissioni principali nonché le tecniche adottate per l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili.

- **Quadro di riferimento ambientale:** definisce l'ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi; vengono stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

## **4. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO**

### **4.1 PREMESSA**

La presente relazione offre un inquadramento territoriale dell'impianto previsto e un'analisi del quadro generale delle normative in materia ambientale, paesaggistica, di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica vigenti, nell'ottica di dimostrare l'adequatezza del progetto sotto il profilo normativo.

### **4.2 NORMATIVA E PIANIFICAZIONE DEL SETTORE ENERGETICO**

Nel presente paragrafo sono analizzati quegli aspetti normativi interessanti per giudicare la compatibilità e la coerenza del progetto con il quadro di riferimento legislativo vigente.

#### **4.2.1 Riferimenti comunitaria**

- Direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici recepita in Italia con la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992;
- Direttiva 92/43/CEE – “Direttiva Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 85/337/CEE modificata dalla Direttiva 97/11/CEE “Concernenti la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati”.

#### **4.2.2 Riferimenti nazionali**

- D. Lgs n. 152 del 3 aprile 2006 recante “Norme in materia ambientale” come modificato e integrato dal D.Lgs. n. 104 del 2017;
- D.P.R. n° 120 del 12 marzo 2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n° 357 concernente attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali o seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica”;
- Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444;
- D.P.C.M. del 1 marzo 1991: Limiti massimi all'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge n. 447 del 26/10/1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- DPCM 14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- D.M. n. 88 del 5 febbraio 1998, “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
- D.M. 5 aprile 2006, n. 186, Regolamento recante modifiche al D.M. 5 febbraio 1998;
- Legge Quadro Aree Naturali Protette n. 394/91 ;

- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258 "Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128";
- Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258".
- D.P.C.M. 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'articolo 6, legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'articolo 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377;
- D.P.C.M. n. 377 10/08/1988 "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale;
- Legge n. 349 del 8/7/1986 "Istituzione dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale".
- Legge n. 431 dell'08/08/85 (L. Galasso) "Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale";
- D. Lgs. n. 490 del 29/10/99 "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352";
- Legge 15 /12/2004, n. 308 "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione";
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106 , Testo sulla sicurezza.

#### **4.2.3 Riferimenti regionali e provinciali**

- L. R. n.11 del 12 aprile 2001 "Norme sulla Valutazione d'impatto Ambientale";
- Deliberazione della Giunta Regionale 15/12/2000, n. 1748 - P.U.T.T. Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio. Approvazione definitiva;
- REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" in attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.);
- D.G.R. n. 2614 del 28 dicembre 2009, Circolare esplicativa delle procedure di VIA e VAS ai fini dell'attuazione della Parte Seconda del D.lgs 152/2006, come modificato dal D.Lgs. 4/2008;
- Legge regionale n. 17 del 14 giugno 2007 "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale";
- Deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, Approvazione del Piano di bacino della Puglia, stralcio "Assetto Idrogeologico";
- Legge Regionale 31/05/1980 n. 56 "Tutela ed uso del territorio";

- Legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante “Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia”;
- Deliberazione della Giunta Regionale del 28 dicembre 2009, n. 2668, “Aggiornamento del Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali” come aggiornato con D.G.R. n. 819 del 23.04.2015;
- Regolamento Regionale del 21 maggio 2008, adozione del Piano Regionale Qualità dell’Aria (PRQA);
- Deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, Progetto di Piano di Tutela delle acque;
- Deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, Integrazioni e le modificazioni al “Piano di tutela delle acque” della Regione Puglia;
- L.R. n. 10/1984 “Norme per la disciplina dell’attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico- ambientali”;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Regione Puglia con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 (aggiornato alla DGR n. 496 del 07/04/2017);
- D.C.R. 21 Luglio 2009, n° 217 “Piano faunistico venatorio regionale 2009-2014 (Delibera di Giunta n. 1045 del 23/06/2009)”;
- R.R. 30 Luglio 2009, n° 17 Attuazione del piano faunistico venatorio regionale 2009-2014
- D.G.R. 26 maggio 2015, n. 1170 Piano Faunistico Venatorio regionale 2009/2014 e Regolamento Regionale n. 17 del 30.07.2009. Ulteriore proroga termini.

## **5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Il quadro di riferimento programmatico deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In particolare il quadro di riferimento programmatico comprende:

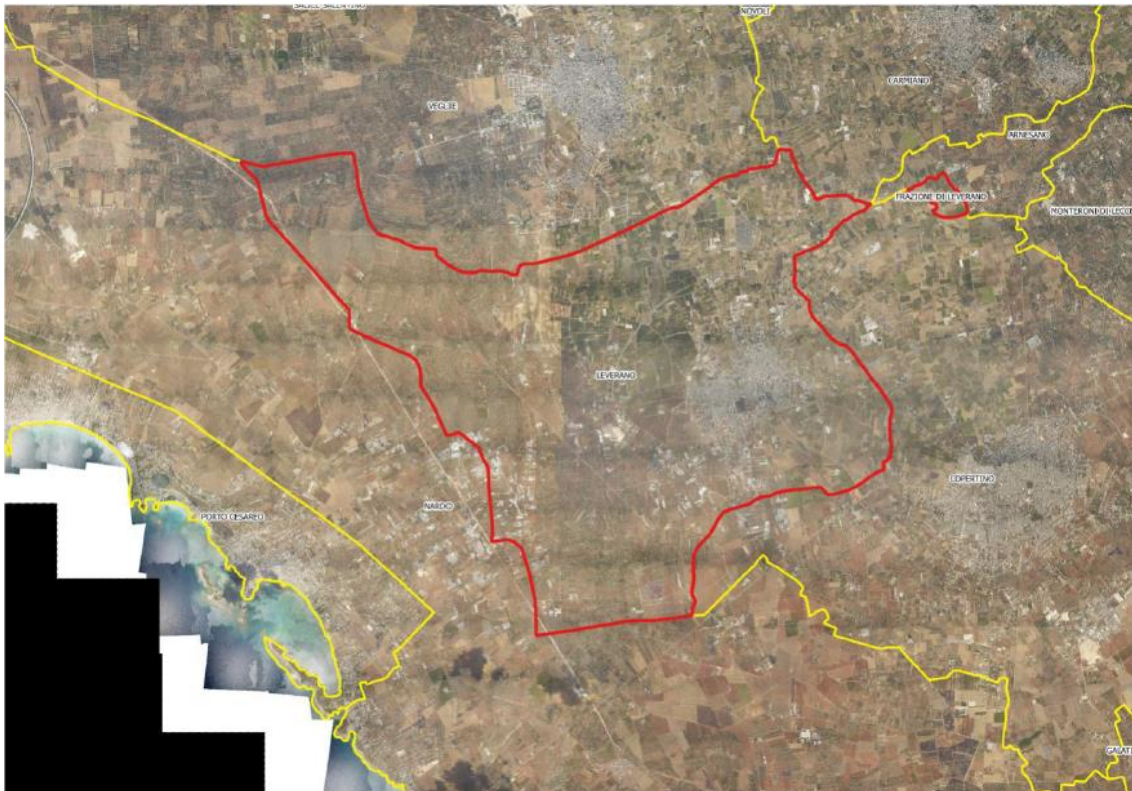
- le finalità del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto, in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.



## **5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

### **5.1.1 Inquadramento di area vasta**

Il territorio comunale di Leverano (LE), che conta 14.214 abitanti (ISTAT 2017), della provincia di Lecce, situato nella parte nord-occidentale della pianura salentina a circa 5 km dalla costa ionica, si estende su una superficie di 48,77 km<sup>2</sup>. Confina a nord con il comune di Veglie, a Nord Est con i comuni di Carmiano e Arnesano, a est con Copertino, a sud e ovest con il comune di Nardò.



**Fig. 5.1: Inquadramento territoriale di area vasta**

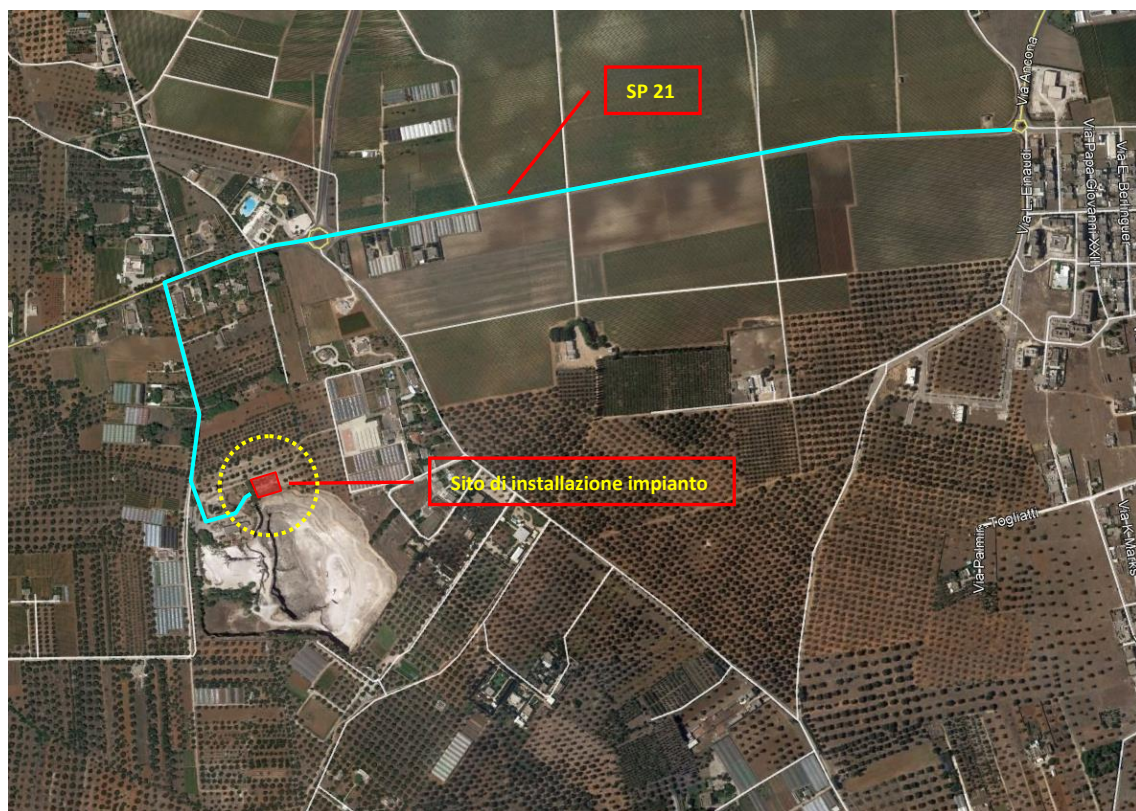
Il comune di Leverano (LE), è collegato ai comuni limitrofi da una viabilità di tipo provinciale, come si evince dalla immagine seguente.



L'impianto di trattamento mobile verrà installato in una porzione appositamente attrezzata di un'area di cava di calcare per inerti e da taglio di titolarità della ditta "Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando", autorizzata con decreto dell'Assessore I.C.A. n° 76/MIN del 12/10/1995, successivamente prorogata con Determinazione del Dirigente del Settore Attività Estrattive della Regione Puglia n° 104 del 20.11.2007 ed oggi autorizzata con subentro da parte della ditta Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando con Atto Dirigenziale del Servizio Attività Estrattive della Regione Puglia n° 073 del 10.03.2020.

L'area in oggetto ubicata nel territorio comunale di Leverano ad ovest del centro abitato in località "Specchia Nuova" sui terreni censiti al foglio di mappa n° 26 particella n° 438 ad una quota di 43 m circa s.l.m.m. e distante in linea d'aria circa 1,40 km dalle prime abitazioni appartenenti allo stesso Comune.

L'area è facilmente raggiungibile percorrendo la S.P. 21 (Via San Rocco) in direzione Porto Cesareo per circa 1,7 km imboccando poi una via secondaria per ulteriori 450 mt.



**Proponente: A.M.G. COSTRUZIONI S.r.l.**

## 5.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Il problema della pianificazione territoriale e della connessa tutela del territorio e dell'ambiente è uno degli obiettivi fondamentali delle politiche regionali rivolte alla gestione attenta del territorio.

La legge regionale in materia di urbanistica e pianificazione territoriale è la n. 25 del 15/12/2000 le cui finalità, in attuazione dell'articolo 117 della Costituzione, dell'articolo 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142 "Ordinamento delle autonomie locali", nonché della legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi *dallo Stato alle Regioni e agli enti locali*", sono quelle di provvedere a disciplinare l'articolazione e l'organizzazione delle funzioni attribuite in materia di urbanistica e pianificazione territoriale ed edilizia residenziale pubblica alla Regione, ovvero da questa conferite alle Province, ai Comuni o loro consorzi e alle Comunità montane.

Le funzioni della Regione, definite dalla legge, sono:

- concorso alla elaborazione delle politiche nazionali di settore mediante l'intesa con lo Stato e le altre Regioni;
- attuazione, nelle materie di propria competenza, delle norme comunitarie direttamente applicabili;
- definizione delle linee generali di assetto del territorio regionale;
- formazione dei piani territoriali regionali e relativi stralci e varianti e controllo di conformità ai piani territoriali regionali dei piani regolatori comunali;
- formazione del piano territoriale paesistico regionale e relative varianti;
- verifica della compatibilità dei piani territoriali di coordinamento provinciali e loro varianti con le linee generali di assetto del territorio regionale di cui alla lettera b), nonché con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali;
- apposizione di nuovi vincoli paesistici e revisione di quelli esistenti secondo le procedure del D. Lgs.490/1999, come abrogato dal D. Lgs. 42/2004 (*Codice dei beni culturali e del paesaggio*);
- coordinamento dei sistemi informativi territoriali;
- nulla-osta per il rilascio di concessioni edilizie in deroga agli strumenti urbanistici generali comunali;
- repressione di opere abusive;



- poteri sostitutivi in caso di inerzia degli enti locali nell'esercizio delle funzioni e compiti loro devoluti dalla presente legge ovvero dalla legislazione vigente in materia di pianificazione territoriale;
- individuazione delle zone sismiche in armonia con le competenze statali;
- redazione, attraverso i Consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale, dei piani regolatori delle aree e dei nuclei di sviluppo industriale.

Tra gli strumenti di pianificazione territoriale sono stati presi in considerazione sia quelli a livello regionale che quelli a livello locale. Nello specifico sono i seguenti:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.);
- Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000;

## **5.2.1 Valutazione dell'impatto paesaggistico: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)**

Ai fini della valutazione degli impatti paesaggistici si analizzano i livelli di tutela attualmente vigenti, previsti dalla pianificazione sovraordinata in riferimento allo stato dei luoghi e alle eventuali interferenze conseguenti agli interventi di cui trattasi.

In merito agli aspetti paesaggistici dell'inserimento progettuale i principali riferimenti normativi sono le norme tecniche del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) adeguato al Codice, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015.

La Regione Puglia con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 40 del 23.03.2015, ha approvato il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) che sostituisce di fatto il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) a suo tempo approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n. 56 del 31 Maggio 1980.

### **5.2.1.1 Verifica di coerenza con il P.P.T.R.**

Dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuale tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come da Tav. 1: PPTR Approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e ss. mm. e ii. tratta dal WebGis del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

(<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PPTRApprovato/index.html>) e riportata in calce alla presente relazione, la stessa non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'intervento progettuale.

Nello specifico:

- Non risulta interessata dalla presenza di nessuna delle **componenti geomorfologiche** (Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Versanti, 2. Lane e Gravine, 3. Doline, 4. Grotte, 5. Geositi, 6. Inghiottitoi, 7. Cordoni dunari) di cui all'art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano che siano sottoposti a regime di valorizzazione e/o salvaguardia;
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti idrologiche** (Beni paesaggistici: 1. Territori costieri, 2. Territori contermini ai laghi, 3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Corsi d'acqua d'interesse paesaggistico, 2. Sorgenti, 3. Reticolo idrografico, 4. Aree soggette a vincolo idrogeologico) di cui all'art. 42 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti botanico-vegetazionali** (Beni paesaggistici: 1. Boschi e macchie, 2. Zone umide Ramsar - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Aree umide di interesse paesaggistico, 2. Prati e pascoli naturali, 3. Formazioni arbustive in evoluzione naturale) di cui all'art. 59 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti delle aree protette e dei siti naturalistici** (Beni paesaggistici: 1. parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. siti di rilevanza naturalistica) di cui all'art. 68 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti culturali e insediative** (Beni paesaggistici: 1. aree soggette a vincolo paesaggistico, 2. zone gravate da usi civici, 3. zone di interesse - Ulteriori

contesti paesaggistici: 1. Città storica, 2. Testimonianze della stratificazione insediativa, 3. Oliveti monumentali, 4. Paesaggi agrari di interesse paesaggistico) di cui all'art. 74 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica;

- Non risultano identificate nessuna delle **componenti dei valori percettivi** (Ulteriori contesti paesaggistici: 1) Strade a valenza paesaggistica; 2) Strade panoramiche; 3) Punti panoramici) di cui all'art. 83 delle Norme Tecniche di Attuazione per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata ad accertamento di compatibilità paesaggistica.

Ciononostante in relazione alle attività oggetto della presente relazione, trattandosi di fatto di attività e/o processi temporanei, che in alcun modo possono apportare modificazione dello stato dei luoghi, non si ritiene dover approfondire ulteriormente tale studio per l'ottenimento di autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

## 5.2.2 Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.)

Con deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Le finalità del Piano sono:

- a) la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- b) la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle

infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;

- c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- e) la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Come riportato all'Art. 1 comma 6 del Piano, nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità geomorfologica considerate rispettivamente ai titoli II e III dello stesso Piano.

#### 5.2.2.1 Verifica di coerenza con il P.A.I

Premesso quanto sopra, al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, interessante l'area oggetto dell'intervento progettuale, è stata effettuata:

1. l'analisi della cartografia allegata al **Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.)** della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio;
2. l'analisi della **Carta Idro-geomorfologica della Regione Puglia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.)** della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità;
3. l'analisi dell'aerofotogrammetria del comune di Brindisi rappresentante lo stato tematico "altri vincoli e limitazioni territoriali"

di cui alle Tav. 2 "Carta Idrogeomorfologica della Puglia", Tav. 3 "Carta delle aree a pericolosità Idraulica e Geomorfologica" estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>, riportate in calce alla presente relazione.

Dall'analisi di cui ai punti precedenti, si evidenzia come l'area interessata dalle opere in progetto **non ricade**, neanche parzialmente:

- in aree identificate e perimetrate a pericolosità idraulica;



- in aree identificate e perimetrate a pericolosità geomorfologica;
- in aree identificate e perimetrate a rischio;
- a meno di 150 mt da tratti di reticoli idrografici, alvei in modellamento attivo ed aree golenali non arealmente individuabili;

pertanto, secondo tale analisi, *sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio.*

### **5.2.3 Aree protette e siti di Natura 2000**

La legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione.

Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

1. Parchi Nazionali;
2. Parchi naturali regionali e interregionali;
3. Riserve naturali;
4. Zone umide di interesse internazionale;
5. Zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”;
6. Zone speciali di conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE – “Direttiva Habitat”, tra cui rientrano i Siti di importanza Comunitaria (SIC).

Le direttive “Uccelli” e “Habitat” hanno introdotto in Europa il concetto di rete ecologica europea, denominata “Natura 2000”. Si tratta di un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, riportati negli allegati alle due direttive, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza futura della biodiversità presente sul continente.

La realizzazione di piani e progetti nelle aree designate come sito o proposto sito della Rete Natura 2000 è assoggettato alla Valutazione d'Incidenza, ovvero ad un procedimento di carattere preventivo, che ha lo scopo di valutare l'incidenza di piani e progetti nelle aree suddette. La Regione Puglia, con la legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante “Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia”, ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- parchi naturali regionali;
- riserve naturali regionali (integrali e orientate);

- parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano
- e locale;
- monumenti naturali;
- biotopi.

Il numero di aree protette terrestri istituite in Puglia è pari a 37 per una superficie di 268.982,79 ettari, corrispondenti al 13,9 % del territorio regionale. Esse sono suddivise in:

- 2 Parchi Nazionali;
- 16 Riserve Naturali Statali;
- 1 Parco Comunale;
- 11 Parchi Naturali Regionali;
- 7 Riserve Naturali Orientate Regionali.

Il numero di SIC in Puglia ammonta a 77, mentre le ZPS sono 16.

#### **5.2.3.1 Verifica di coerenza con la presenza di Aree protette e siti di Natura 2000**

L'area interessata dall'installazione dell'impianto in esame, come da Tav. 1: PPTR Approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e ss. mm. e ii. riportata in calce alla presente relazione, non ricade all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.), pertanto non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza" e tantomeno rientra tra le aree naturali protette istituite dalle regione Puglia.

### **5.3 PIANIFICAZIONE SETTORIALE**

La pianificazione settoriale ha preso in considerazione:

- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA);
- Piano Faunistico - Venatorio Provinciale 2009 – 2013.

#### **5.3.1 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)**

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, nel territorio comunale di Leverano non è presente una centralina dell'ARPA Puglia, per il rilevamento e monitoraggio dell'aria. Quindi per fare una valutazione dell'aria nel Comune di interesse si prende in considerazione il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA).

Con il Regolamento Regionale del 21 maggio 2008, la regione Puglia ha adottato il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il cui obiettivo principale è il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per quegli inquinanti – PM10, NO2 e ozono – per i quali sono stati registrati superamenti.

Il Piano (PRQA), consente di raggiungere il livello massimo di conoscenza dello stato della componente ambientale ARIA, ed è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- Conformità alla normativa nazionale;
- Principio di precauzione;
- Completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione (dati qualità dell'aria - inventario delle emissioni), Il territorio regionale è stato suddiviso in quattro zone con l'obiettivo di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

- **ZONA A:** comprende i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- **ZONA B:** comprende i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- **ZONA C:** comprende i comuni con superamento dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- **ZONA D:** comprende tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

Il Piano, quindi, individua "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zone D) e misure di risanamento per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zone A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zone B) o ad entrambi (Zone C). Le misure di risanamento prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

Il territorio del comune di Leverano (LE) (figura seguente) rientra in zona D – Mantenimento, con valori di qualità dell'aria non critici, in quanto non sono presenti sul territorio comunale impianti industriali che presentano un elevato potenziale di inquinamento ad una particolare autorizzazione pubblica (IPPC) e non esistono particolare criticità legata ai trasporti.

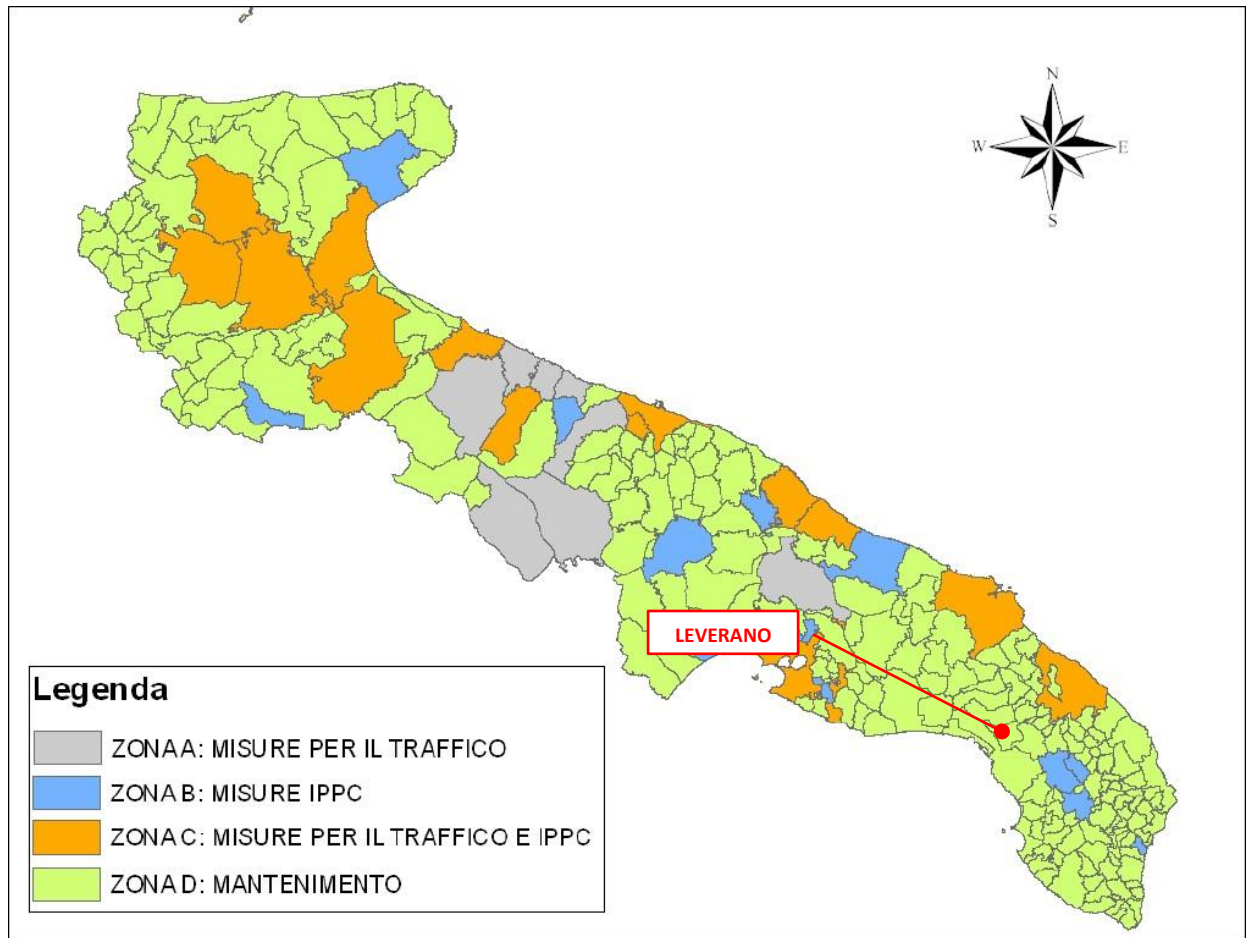


Fig. 5.3 : Zonizzazione del territorio regionale del PRQA

#### 5.3.1.1 Verifica di coerenza con il PRQA

A livello di Piano di Qualità dell'Aria, l'ambito comunale rientra in una zona non particolarmente inquinata, ove non si rilevano valori di qualità dell'aria critici ed insediamenti industriali di rilievo.

Le attività in progetto, trattandosi di un intervento temporaneo e di durata breve risulta del tutto coerente con il piano in oggetto.

#### 5.3.2 Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)

La Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato le integrazioni e le modificazioni al "Piano di tutela delle acque" della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, così come predisposte con il coordinamento del servizio regionale tutela delle acque.

Questo documento rappresenta uno strumento "direttore" per il governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale.

Ai fini di una concreta applicazione delle misure previste dal Piano per il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, sono state definite le linee guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del Piano di Tutela delle Acque, che la Regione Puglia dovrà emanare a seguito dell'approvazione del Piano stesso.

Le linee guida riguardano quelle attualmente non già incluse in altri regolamenti regionali che hanno influenza sul PTA.

Il Piano partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

Sulla base dei primi dati di monitoraggio ottenuti per i corpi idrici superficiali e sotterranei, il PTA ha quindi, provveduto a classificare lo stato attuale di qualità ambientale dei corpi idrici e dello stato dei corpi idrici a specifica destinazione della Puglia, definendo in dettaglio, per ognuno di essi, gli obiettivi da raggiungere entro il 2015.

In data 16.07.2019 con D.G.R. n° 1333 la stessa Regione Puglia adottava, ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. n.152/2006 la proposta di aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque (PTA) ai fini dell'avvio della fase di consultazione pubblica per la VAS ex art. 11 L.R. n. 44/2012.

In particolare, ai fini della tutela quali-quantitativa delle risorse idriche sotterranee, interessate da prelievi per il soddisfacimento dei diversi usi, definiva le *"aree di vincolo d'uso degli acquiferi"* come riportato all'Elaborato C6 *"Aree di vincolo d'uso degli acquiferi"* adottando contestualmente le specifiche misure di tutela qualitative e quantitative dei corpi idrici sotterranei come riportato al TITOLO IV delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) aggiornamento 2015-2021 distinte in:

- Tutela delle Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI) (Art. 52)
- Tutela di aree interessate da contaminazione salina (Art. 53)
- Tutela quali-quantitativa (Art. 54)
- Tutela quantitativa (Art. 55)

Inoltre lo stesso piano disciplina al Capo 2 dello stesso TITOLO IV delle Norme Tecniche di Attuazione le modalità degli scarichi di acque reflue domestiche e assimilate alle domestiche (art. 33), meteoriche di dilavamento e di lavaggio aree esterne (art. 39), industriali e di sostanze pericolose/pregiudizievoli (art. 40) e acque termali (art. 41).

In particolare per quanto di interesse, regolamentazione degli scarichi relativi alle meteoriche di dilavamento e di lavaggio aree esterne è finalizzata a:

- a) favorire il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento a fini irrigui, domestici, industriali e per altri usi consentiti dalla legge previa valutazione delle caratteristiche chimico- fisiche e biologiche per gli usi previsti;
- b) evitare che gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche, rechino pregiudizio al raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici ricettori e alla stabilità del suolo.

#### **5.3.2.1 Verifica di coerenza con il PTA**

Facendo riferimento all'Elaborato C07 del PTA "Zone di protezione speciale idrogeologica" come di seguito riportato (Fig. 5.1), l'impianto in esame non ricade in nessuna delle aree perimetrate dal PTA quali "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)".

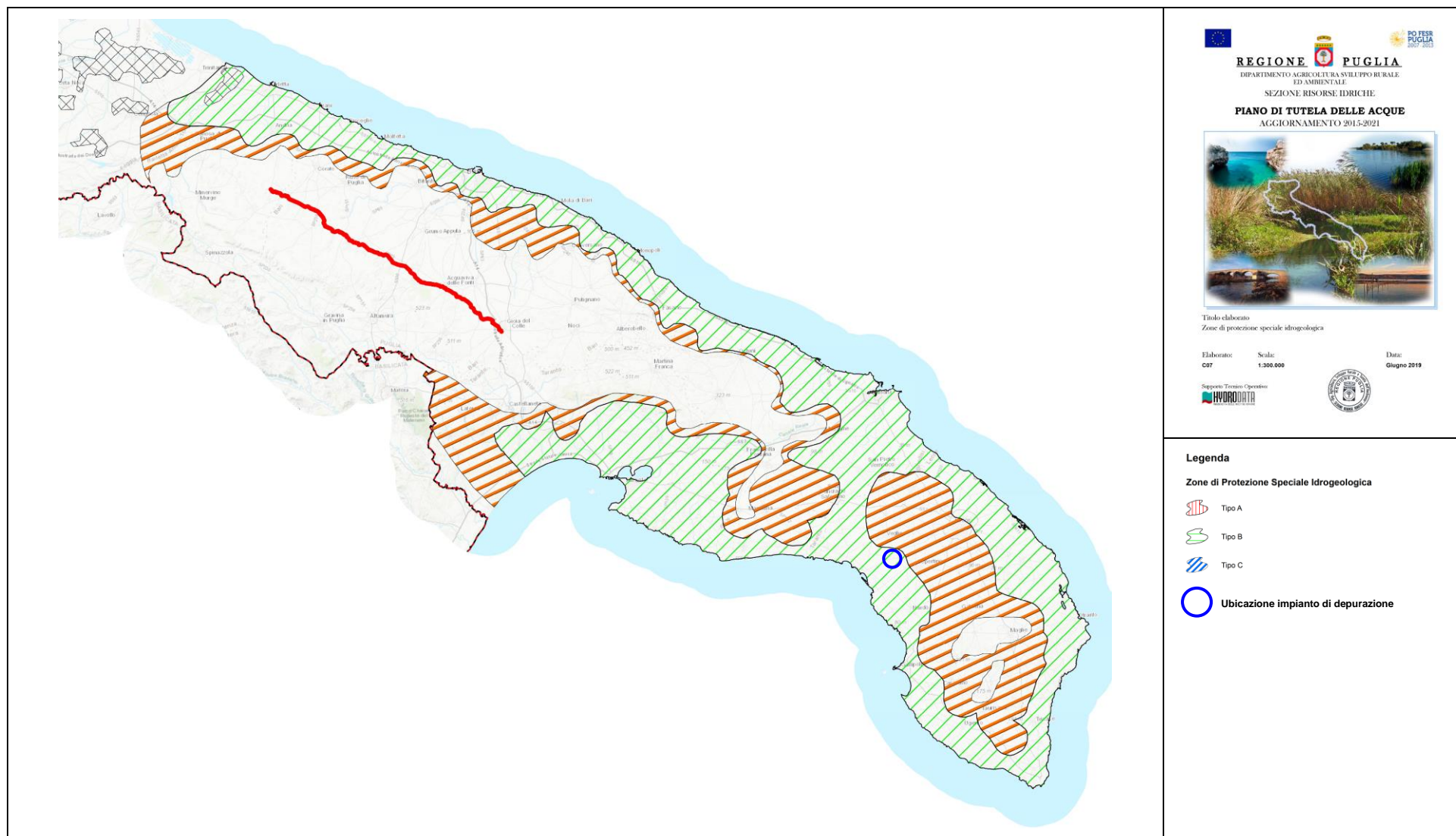


Fig. 5.1: Estratto dell'Elaborato C07 del Piano di tutela delle acque della Regione Puglia "Zone di protezione speciale idrogeologica" - (in BLU l'area in esame)

Facendo riferimento invece all'Elaborato C06 del PTA "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" come di seguito riportato (Fig. 5.2), l'area interessata dalle opere in progetto rientra in quella identificata nello stesso elaborato quale **"area vulnerabile alla contaminazione salina degli acquiferi carsici del Gargano, della Murgia e del Salento"** più specificatamente nell'ambito **dell'acquifero carsico del Salento**, nella quale, come riportato all'art. 53 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) aggiornamento 2015-2021; in particolare per limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero e preservare gli equilibri della risorsa sotterranea, in sede di rilascio di nuove autorizzazioni alla ricerca ed all'estrazione devono essere verificate da parte dell'autorità competente:

a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari) o industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali), ad eccezione di quelle da utilizzare per usi pubblici o domestici;

b) è consentito il prelievo di acque marine di invasione continentale per tutti gli usi produttivi (compresi gli impianti natatori) per impianti di scambio termico o dissalazione a condizione che:

i. le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione;

ii. venga preventivamente indicato il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente.

2. In sede di rinnovo della concessione devono essere sottoposte a verifica da parte dell'autorità competente:

a) le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.);

b) le depressioni dinamiche del carico piezometrico assoluto, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiore al 30% del valore dello stesso carico.

Premesso quanto sopra, considerando che il progetto in esame non prevede l'apertura di nuovi pozzi o il rilascio di nuove concessioni è possibile affermare che lo stesso risulta coerente con quanto previsto dal PTA.



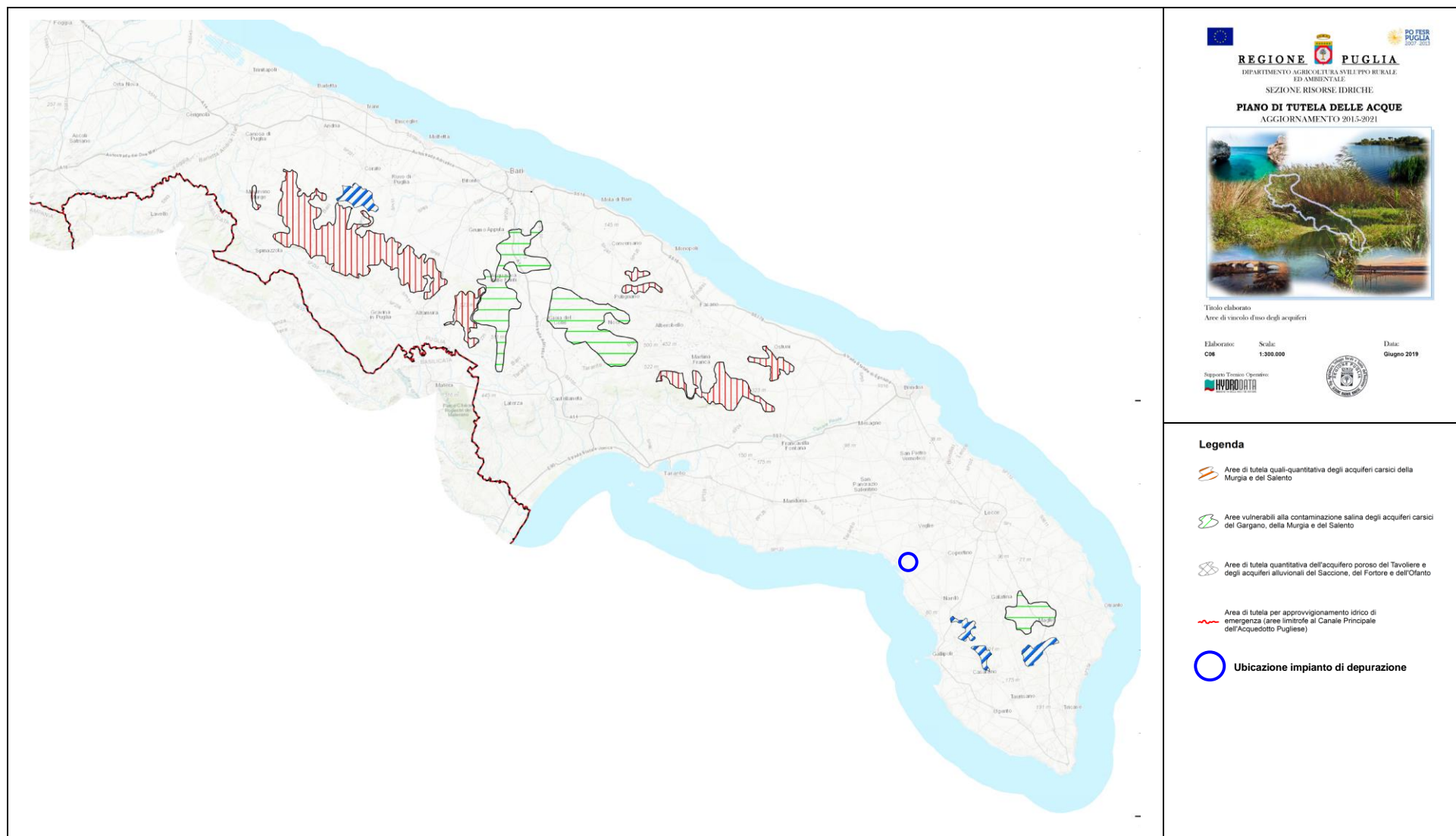


Fig. 5.2: Estratto dell'Elaborato C06 del Piano di tutela delle acque della Regione Puglia "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" - (in BLU l'area in esame)

### **5.3.3 Piano Faunistico - Venatorio Provinciale 2018 - 2023**

La L.R. n. 10/1984 “Norme per la disciplina dell’attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico - ambientali” suddivide il territorio regionale in aree omogenee faunistico ambientali all’interno delle quali sono previste delle oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura.

Con lo strumento di programmazione Faunistico Venatorio, la Provincia di Lecce ha inteso affrontare le problematiche generali del territorio provinciale al fine di evidenziare il rapporto esistente tra la fauna selvatica e l’ambiente, l’evoluzione urbanistica dello stesso, le problematiche inerenti il mondo imprenditoriale, in particolare quello dell’agricoltura.

Gli scopi prioritari della pianificazione e della programmazione sono finalizzati:

- alla tutela della fauna selvatica intesa come bene generale indisponibile dello stato;
- a garantire la tutela del territorio e dell’ambiente;
- a garantire e salvaguardare le produzioni agricole;
- consentire il legittimo esercizio dell’attività venatoria.

Tale Piano ha individuato due tipologie di aree:

- un’area di dettaglio, su cui è previsto l’esercizio dell’attività venatoria ed è quindi oggetto della pianificazione contenuta nel piano faunistico;
- un’area vasta, che ingloba l’area di dettaglio e corrisponde all’intero territorio provinciale.

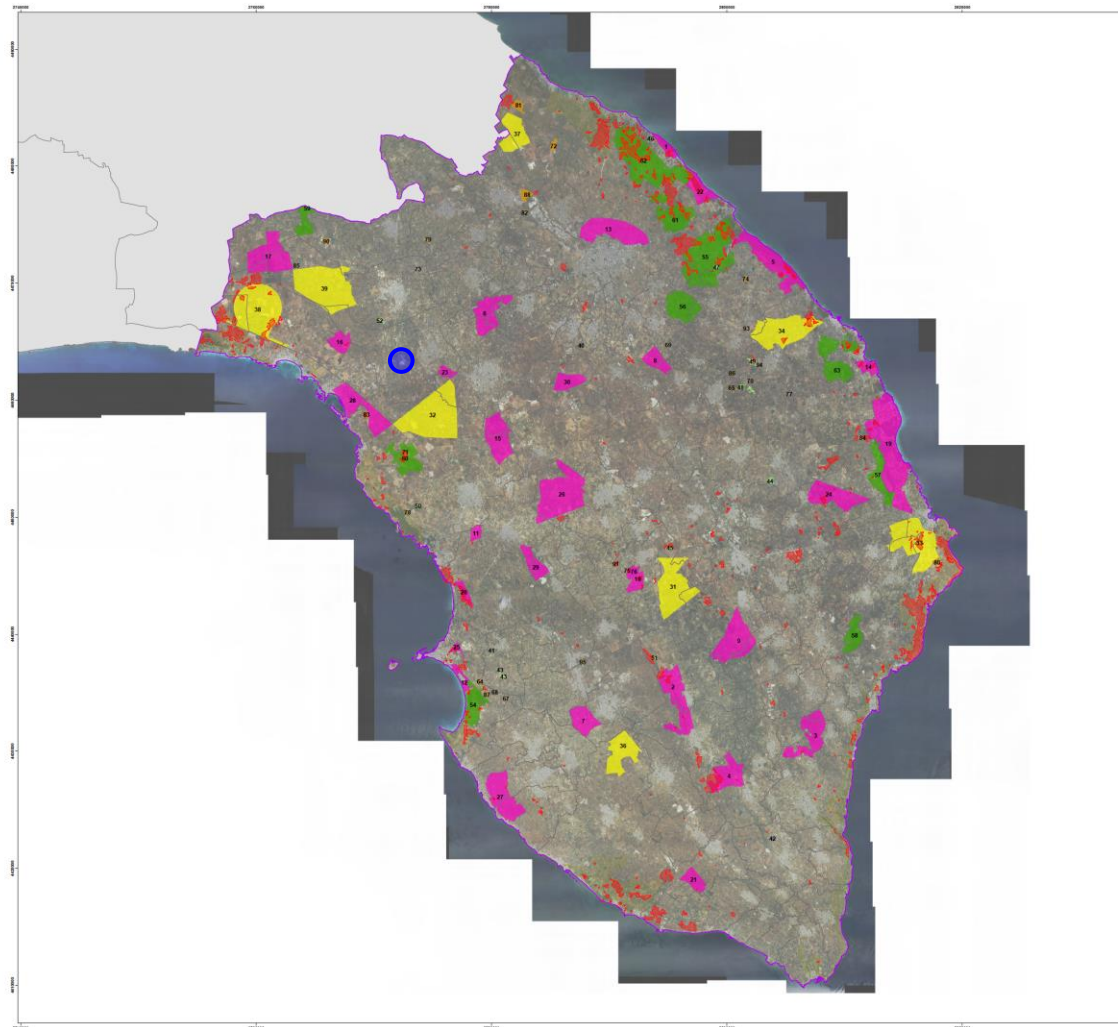
#### **5.3.3.1 Coerenza al Piano Faunistico – Venatorio Provinciale**

Dalla figura 5.4 seguente, riportante uno stralcio della Tavola F allegata al Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, si evince come l’area interessata dall’intervento progettuale, non ricade in alcuna delle aree di protezione perimetrate dal Piano Faunistico-Venatorio Regionale, pertanto l’intervento in progetto può ritenersi del tutto coerente con il piano in oggetto.

**AMBITO TERRITORIALE DI CACCIA  
"SALENTO"**



Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali



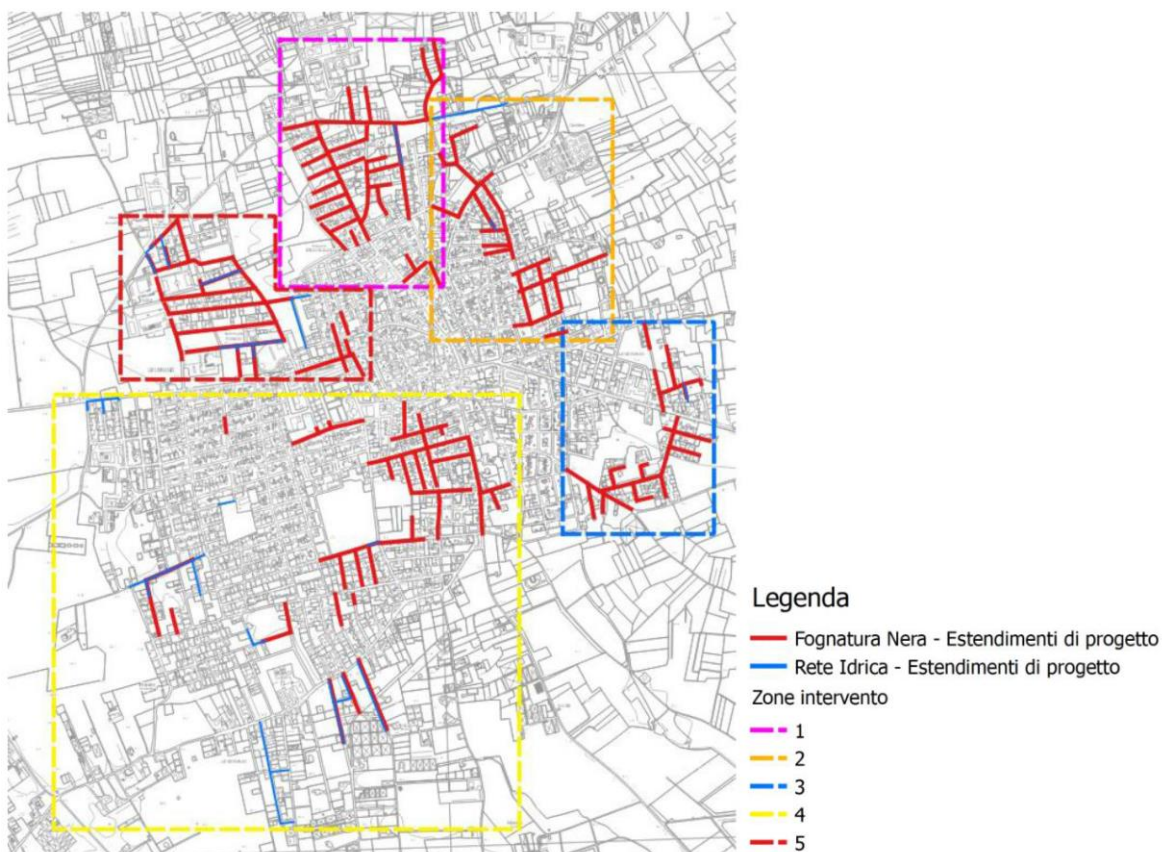
**Fig. 5.4: Estratto Tav. B “Area di vincolo d’uso degli acquiferi” del Piano di tutela delle acque della Regione Puglia - (in BLU l’area in esame)**

## 6. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 6.1 DESCRIZIONE ATTIVITA' IN PROGETTO

La PROPONENTE è titolare di un contratto di appalto con l'Acquedotto Pugliese S.p.A. per l'esecuzione di parte dei " lavori di completamento del servizio idrico e fognante all'interno dell'abitato del comune di Leverano (LE)" (di seguito identificato come cantiere AQP) autorizzati dal Comune di Leverano (LE) con Deliberazione della Giunta Comunale n° 108 del 02/08/2017.

Tali opere hanno come obiettivo l'estendimento delle reti idrica e fognaria separata nera a servizio del Comune di Leverano. In particolare, le opere interesseranno cinque zone di intervento, localizzate all'interno del territorio comunale di Leverano.



Trattandosi di una realizzazione di reti interrato, i lavori prevedono inevitabilmente la produzione di terre e rocce da scavo e rifiuti inerti derivanti da operazioni di demolizione e il conseguente utilizzo di materiale, proveniente da cave, necessario al rinterro delle tubazioni.

Le principali operazioni da produzione di materiali inerti sono di seguito specificate:

- escavazione finalizzata alla posa di nuove tubazioni, con conseguente produzione di terre e rocce da scavo;
- rimozione dell'asfalto.

In particolare:

- per la realizzazione delle condotte della rete idrica è prevista una lunghezza complessiva di scavo di circa 3.501 m per una volumetria pari a circa 4.770 m<sup>3</sup> (altezza media di scavo di circa 1,5 m e larghezza di circa 0,90 m);
- per la realizzazione delle condotte della rete fognaria invece è prevista una lunghezza complessiva di scavo pari a 17.900 m per una volumetria pari a circa 42.350 m<sup>3</sup> (altezza media di scavo di circa 2 m e larghezza di circa 1,20 m);

materiali classificabili con il codice CER 17 05 04 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03", da confermare in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto.

Sono previste inoltre operazioni preliminari di escavazione che prevedono la demolizione del manto stradale che avverrà mediante operazioni di fresatura del tappetino di usura e demolizione dello strato legante con la produzione dei seguenti quantitativi:

- fresato d'asfalto da rimozione di tappetino di usura: ca 1.100 m<sup>3</sup>;
- conglomerato bituminoso da demolizione: ca 2.100 m<sup>3</sup>.

entrambi classificabili con il CER 17 03 02 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01", da confermare in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto.

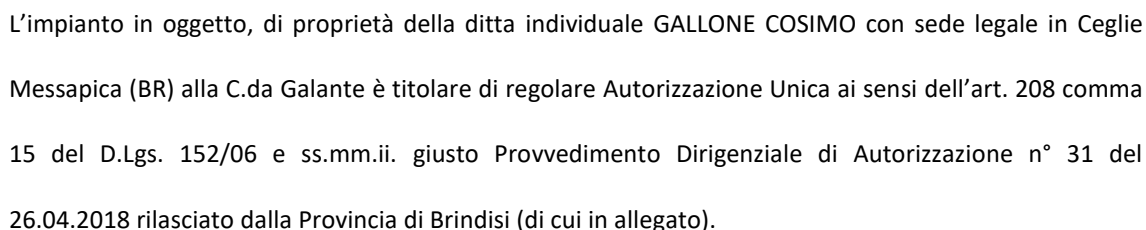
Come anticipato in premessa al capitolo 1 il progetto in essere, oggetto della presente Studio di Impatto Ambientale, consiste quindi nell'avviare una campagna di recupero dei rifiuti inerti (CER 170504 e 170302) come sopra prodotti, da riutilizzare nell'ambito dello stesso cantiere AQP per le opere di rinterro e sottofondazione stradale, attraverso l'installazione di un impianto di trattamento mobile di rifiuti non pericolosi appositamente autorizzato ai sensi dell'art. 208 comma 15 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Si riporta nella seguente tabella il prospetto relativo alla previsione dei quantitativi di rifiuti prodotti e riutilizzabili con riferimento agli interventi in progetto per il cantiere AQP:

OPERE CANTIERE AQP	TIPOLOGIA RIFIUTO (CER)*	QUANTITATIVI (m <sup>3</sup> )		
		PREVISTI	RIUTILIZZABILI NELLO STESSO CANTIERE	DA CONFERIRE A DISCARICA E/O ALTRI UTILIZZI
Scavo per realizzazione tronchi rete idrica	170504	4.770 m <sup>3</sup>	90 %	10 %
Scavo per realizzazione tronchi rete fognaria	170504	42.350 m <sup>3</sup>	90 %	10 %
Demolizione del manto stradale	170302	3.200 m <sup>3</sup>	100 %	0 %
* 170504 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03" 170302 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01"				



Le attività di recupero dei rifiuti inerti identificati al capitolo precedente, avverrà attraverso i processi di frantumazione e selezione mediante l'ausilio di un impianto cingolato (mobile) a martelli (mascelle) Mod. FV 800 prodotto dalla Continental Nord (Si veda Manuale per l'uso e per la manutenzione) avente una capacità produttiva compresa tra 60 e 150 t/h (a seconda della pezzatura).



L'impianto di trattamento mobile verrà installato in una porzione appositamente attrezzata di un'area di cava di calcare per inerti e da taglio di titolarità della ditta "Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando", autorizzata con decreto dell'Assessore I.C.A. n° 76/MIN del 12/10/1995, successivamente prorogata con Determinazione del Dirigente del Settore Attività Estrattive della Regione Puglia n° 104

del 20.11.2007 ed oggi autorizzata con subentro da parte della ditta Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando con Atto Dirigenziale del Servizio Attività Estrattive della Regione Puglia n° 073 del 10.03.2020. L'area in oggetto ubicata nel territorio comunale di Leverano ad ovest del centro abitato in località "Specchia Nuova" sui terreni censiti al foglio di mappa n° 26 particella n° 438 ad una quota di 43 m circa s.l.m.m., è distante in linea d'aria circa 1,40 km dalle prime abitazioni appartenenti allo stesso Comune. L'area è facilmente raggiungibile percorrendo la S.P. 21 (Via San Rocco) in direzione Porto Cesareo per circa 1,7 km imboccando poi una via secondaria per ulteriori 450 mt.

#### **6.4 QUANTITATIVI E DURATA CAMPAGNA DI RECUPERO**

Come precedentemente riportato, il processo di frantumazione e selezione avverrà mediante impianto mobile cingolato a martelli (mascelle) Mod. FV 800 prodotto dalla Continental Nord (Si veda Manuale per l'uso e per la manutenzione frantoio mobile Mod. FV 800), avente una capacità produttiva massima pari a 150 t/h (a seconda della pezzatura); pertanto considerando:

- **capacità produttiva media impianto di frantumazione:** 100 t/h
- **media ore/giorno lavorative:** 6
- **capacità produttiva giornaliera media:** 600 t (pari a circa 375 mc)
- **volumi da avviare a recupero:**
  - a. CER 170504: 47.7120 mc pari a circa 75.392 tonnellate (considerando un peso specifico pari a 1,6 t/mc)
  - b. CER 170302: 3.200 mc pari a circa 5.120 tonnellate (considerando un peso specifico pari a 1,6 t/mc)
- **durata della campagna di attività di recupero:** 135 giorni lavorativi (pari ai quantitativi totali di rifiuto diviso la capacità produttiva media dell'impianto) da distribuire nell'arco dell'intera durata del cantiere
- **fine cantiere AQP:** marzo 2022



## 6.5 OPERAZIONI E SITO DI RECUPERO

Come da normativa vigente, un rifiuto cessa di essere tale (End of Waste) quando è stato sottoposto ad un'operazione di recupero e soddisfa criteri specifici da adottare nell'ambito delle seguenti condizioni (art. 184 ter del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.):

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Premesso quanto sopra, i rifiuti (CER 170504 e 170302) prodotti nell'ambito dei lavori sopra menzionati, saranno sottoposti ad operazione di recupero attraverso i seguenti processi:

- preselezione (meccanica o manuale) del rifiuto al fine di verificare e se del caso allontanare eventuali corpi estranei presenti (legno, plastica,...);
- trattamento dei rifiuti inerti riduzione meccanica della pezzatura dei materiali inerti (Vagliatura e frantumazione);
- deferrizzazione.

Il processo di frantumazione e selezione avverrà mediante impianto mobile cingolato a martelli (mascelle) Mod. FV 800 prodotto dalla Continental Nord (Si veda Manuale per l'uso e per la manutenzione frantoio mobile Mod. FV 800), avente una capacità produttiva massima pari a 150 t/h (a seconda della pezzatura).

Il processo di frantumazione e selezione mediante impianto mobile consente l'ottenimento di un materiale le cui caratteristiche fisiche sono tali da renderlo riutilizzabile per la realizzazione di opere nel settore ambientale (rinterri) e/o edile (realizzazione di sottofondi stradali), previa valutazione di idoneità e conformità chimica a seguito di test di cessione (All. 3 al D.M. 5/2/98 e s.m.i. – D.M. 5/4/2006 n° 186) effettuato sul rifiuto.

In relazione alle modalità di realizzazione dei lavori (realizzazione degli scavi, posa in opera della condotta e rinterro nell'arco della stessa giornata allo scopo di evitare il persistere di scavi a cielo

aperto), alla produzione dei rifiuti, alle potenzialità dell'impianto di frantumazione, ed ai quantitativi in gioco, in linea di massima non è previsto l'identificazione di un'area da destinare a messa in riserva dei rifiuti, in quanto gli stessi verranno lavorati contestualmente all'arrivo senza che vi sia la necessità di deposito a terra; nel caso in cui occasionalmente per motivi non prevedibili dovesse essercene la necessità, i rifiuti verranno stoccati per frazione omogenea (CER 170504 e 170302) in cassoni scarrabili dotati di copertura mobile onde proteggerli dagli eventi atmosferici (pioggia e vento) o su teli in HDPE e coperti onde proteggerli dagli eventi atmosferici (pioggia e vento) con teli della stessa tipologia. Per quanto riguarda la Materia Prima Secondaria, ove non possibile l'immediato riutilizzo verrà stoccato temporaneamente in area dedicata come identificato nella Tav. UNICA - Inquadramento area installazione impianto di recupero.

## **6.6 SITO DI RIUTILIZZO**

I materiali così lavorati, cessando la qualifica di rifiuto, come da tabella di cui al § 6.1, saranno quasi totalmente riutilizzati per le opere di rinterro delle condotte della rete idrica e fognante (quelli rivenienti dal recupero delle terre e rocce da scavo CER 170504) e per la realizzazione della sottofondazione stradale (quelli rivenienti dal recupero delle miscele bituminose CER 170302); un eventuale esubero delle terre e rocce da scavo, ad oggi non preventivabile e/o stimabile verrà destinato alle attività di recupero della stessa cava di titolarità della ditta "Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando" nelle aree in cui risulta esaurita la coltivazione, secondo quanto previsto dallo stesso piano di coltivazione e prescritto dalla vigente autorizzazione (decreto dell'Assessore I.C.A. n° 76/MIN del 12/10/1995, successivamente prorogata con Determinazione del Dirigente del Settore Attività Estrattive della Regione Puglia n° 104 del 20.11.2007 ed oggi autorizzata con subentro da parte della ditta Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando con Atto Dirigenziale del Servizio Attività Estrattive della Regione Puglia n° 073 del 10.03.2020).

Il trasporto, tanto del rifiuto dal sito di produzione verso l'impianto di recupero, quanto della Materia Prima Secondaria dall'impianto di recupero verso il sito di riutilizzo, avverrà attraverso autocarri con cassone scarrabile dotato di copertura mobile (idonei allo scopo) accompagnando il materiale con FIR (formulario di trasporto rifiuti) o DDT (documento di trasporto).

## **7. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Nel presente capitolo vengono individuate e definite le diverse componenti ambientali nella condizione in cui si trovano (ante operam) ed in seguito alla realizzazione dell'intervento (post operam).

Gli elementi quali-quantitativi posti alla base della identificazione effettuata sono stati acquisiti con un approccio "attivo", derivante sia da specifiche indagini, concretizzatesi con lo svolgimento di diversi sopralluoghi, che da un approfondito studio degli elementi caratterizzanti del progetto definitivo, delle criticità riscontrate ed i miglioramenti ottenuti con gli interventi di adeguamento, oltre che uno studio della bibliografia esistente e della letteratura di settore.

Con riferimento ai fattori ambientali interessati dal progetto, sono stati in particolare approfonditi i seguenti aspetti:

- l'ambito territoriale, inteso come sito di area vasta, ed i sistemi ambientali interessati dal progetto (sia direttamente che indirettamente) entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto;
- i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza le eventuali criticità degli equilibri esistenti;
- le aree, i componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti che in qualche maniera possano manifestare caratteri di criticità;
- gli usi plurimi previsti dalle risorse, la priorità degli usi delle medesime, e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- i potenziali impatti e/o i benefici prodotti sulle singole componenti ambientali connessi alla realizzazione dell'intervento;
- gli interventi di mitigazione e/o compensazione, a valle della precedente analisi, ai fini di limitare gli inevitabili impatti a livelli accettabili e sostenibili.

In particolare, conformemente alle previsioni della vigente normativa, sono state dettagliatamente analizzate le seguenti componenti e i relativi fattori ambientali:

- a) l'ambiente fisico: attraverso la caratterizzazione meteorologica e della qualità dell'aria;
- b) l'ambiente idrico: ovvero le acque superficiali e sotterranee, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;

- c) il suolo e il sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- d) gli ecosistemi naturali: la flora e la fauna: come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- e) il paesaggio e patrimonio culturale: esaminando gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, l'identità delle comunità umane e i relativi beni culturali;
- f) la salute pubblica: considerata in rapporto al rumore, alle vibrazioni ed alle emissioni pulviscolari nell'ambiente sia naturale che umano.

Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati individuati gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, articolati secondo il seguente ordine:

- stato di fatto: nel quale viene effettuata una descrizione della situazione della componente prima della realizzazione dell'intervento;
- impatti potenziali: in cui vengono individuati i principali punti di attenzione per valutare la significatività degli impatti in ragione della probabilità che possano verificarsi, valutati sia in termini qualitativi che quantitativi attraverso l'uso di opportune matrici;
- misure di mitigazione, compensazione e ripristino: in cui vengono individuate e descritte le misure poste in atto per ridurre gli impatti o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, degli interventi di compensazione di impatto.

Per quanto attiene l'analisi degli impatti, la L.R. n° 11/2001 e s.m.i. prevede che uno Studio di Impatto Ambientale contenga "la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi...".

**Non esistendo una vera e propria fase di cantiere, se non la sola attività di prima installazione (trasporto sul sito) dell'impianto mobile (frantoio) e tantomeno una fase di dismissione delle opere se non la smobilitazione dell'impianto stesso, la valutazione degli impatti ambientali è stata effettuata per la sola fase di esercizio ossia nella fase di utilizzo dell'impianto mobile.**

Infine, una volta effettuata l'analisi degli impatti e ricavata una stima quali-quantitativa, sono state individuate le misure di mitigazione e/o compensazione.

Nei paragrafi che seguono gli elementi sopra richiamati verranno analizzati nel dettaglio, anche con l'ausilio degli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

## **7.1 AMBIENTE FISICO**

La caratterizzazione dell'ambiente fisico è stata effettuata attraverso vari approfondimenti relativamente agli aspetti climatici tipici dell'area vasta di interesse.

La definizione dell'assetto meteorologico, in cui si colloca una zona geografica, è necessaria a mettere in evidenza quei fattori che regolano e controllano la dinamica atmosferica. I fattori climatici, essenziali ai fini della comprensione della climatologia dell'area in cui è inserito il progetto e di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche, sono rappresentati dalle temperature, dalle precipitazioni e dalla ventosità, che interagiscono fra loro influenzando le varie componenti ambientali di un ecosistema.

L'aspetto climatologico è importante, inoltre, al fine della valutazione di eventuali modifiche sulla qualità dell'aria dovute all'inserimento dell'opera in oggetto; l'inquinamento atmosferico è causato, infatti, da gas nocivi e da polveri immesse nell'aria che minacciano la salute dell'uomo e di altri esseri viventi, nonché l'integrità dell'ambiente.

L'aria, che rappresenta l'involucro gassoso che circonda la terra, determina alcune condizioni necessarie al mantenimento della vita, quali la fornitura dei gas necessari alla respirazione (o direttamente o attraverso scambi con gli ambienti idrici), il tamponamento verso valori estremi di temperatura, la protezione (attraverso uno strato di ozono) dalle radiazioni ultraviolette provenienti dall'esterno.

Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale.

### **7.1.1 Stato di fatto**

Data la sua collocazione geografica, il clima pugliese è classificato come mediterraneo, caratterizzato dall'assenza di eccessi termici nelle varie stagioni, da inverni piovosi e miti per la vicinanza del mare ed estati mediamente secche con periodi siccitosi. Le temperature sono mediamente elevate e l'escursione termica annua è limitata (generalmente inferiore ai 20 °C). Le precipitazioni, soprattutto invernali, sono spesso molto intense ma di breve durata.

Nell'ambito del progetto ACLA2 (progetto di caratterizzazione agro-ecologica della Regione Puglia), sono state delimitate 18 aree climatiche omogenee per i valori medi sia annui (Deficit Idrico Climatico o DIC) che mensili dei parametri climatici considerati (temperature minime e massime, piovosità, evapotraspirazione di riferimento):

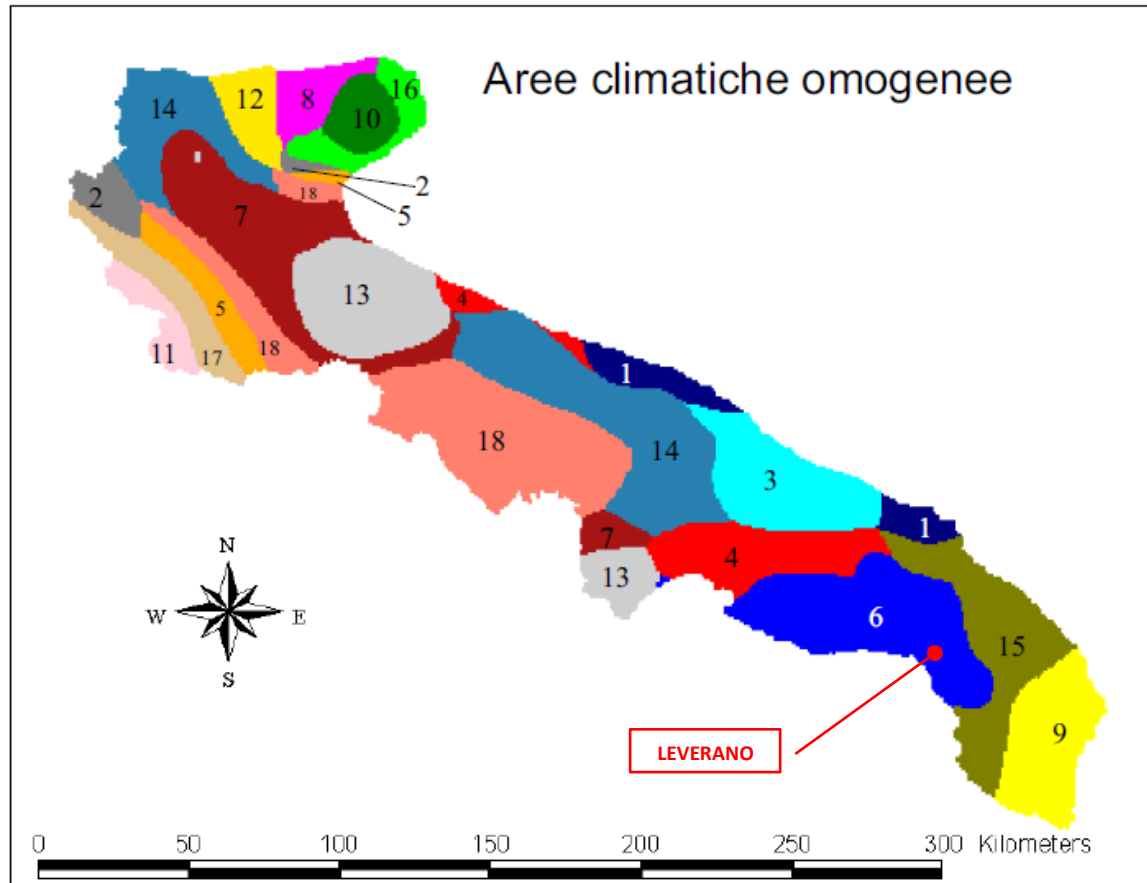


Fig. 6.1 : Distribuzione spaziale delle aree climatiche omogenee della Puglia

Come si evince dall'esame della figura precedente, il territorio di Leverano ricade nell'area climatica n. 6 che comprende il versante ionico orientale della provincia di Taranto e parte del versante ionico della provincia di Lecce fino a Nardò. Tale area è caratterizzata da un DIC totale annuo pari a 649 mm, da un periodo siccitoso ampio, dall'inizio di maggio alla metà di settembre e da temperature medie annue minime e massime pari, rispettivamente, a 12,2 °C e 21,0 °C. La piovosità totale annua dell'area omogenea è pari a 594 mm e risulta inferiore al DIC annuo; la piovosità dei mesi di giugno, luglio ed agosto risulta inferiore ai 25 mm.

In merito alla ventosità, l'area vasta di intervento fa registrare un valore medio da 5 a 6 m/s, ad una altezza di 50 m dal suolo (cfr. fig. successiva).

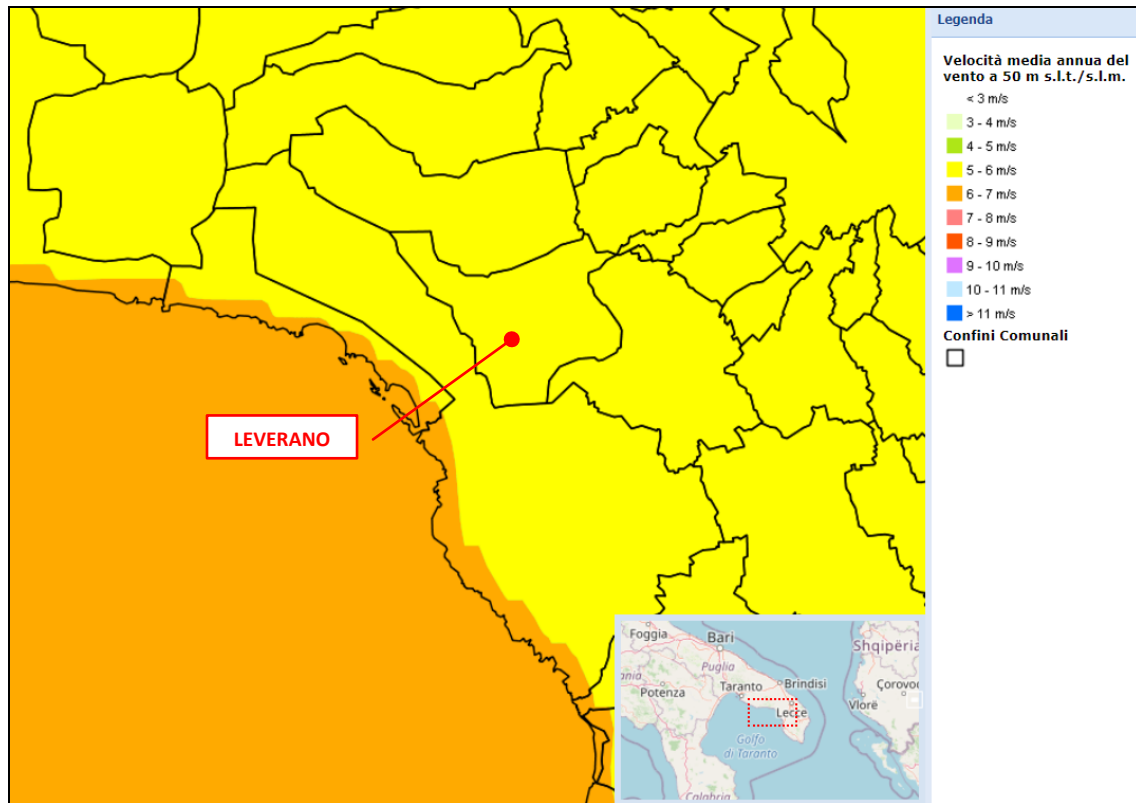


Fig. 6.2 : Mappa della ventosità del sito di area vasta a 50 m s.l.t./s.l.m. (<http://atlanteolico.rse-web.it/>)

L'area circostante il sito di installazione impianto in oggetto non è interessata da insediamenti antropici o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria; essa è adibita ad attività agricola.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, nel territorio comunale di Leverano non è presente una centralina dell'ARPA Puglia, per il rilevamento e monitoraggio dell'aria. Quindi per fare una valutazione dell'aria nel Comune di interesse si prende in considerazione il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), secondo cui come riportato al paragrafo il territorio del comune di Leverano (figura seguente) rientra in zona D – Mantenimento, con valori di qualità dell'aria non critici, in quanto non sono presenti sul territorio comunale impianti IPPC e non esiste criticità legata ai trasporti.

Quindi, a livello di Piano di Qualità dell'Aria, l'ambito comunale rientra in una zona non particolarmente inquinata, ove non si rilevano valori di qualità dell'aria critici ed insediamenti industriali di rilievo.

### 7.1.2 Impatto potenziale sull'ambiente fisico

Le attività in progetto che in fase di esercizio comportano potenziali impatti sulla qualità dell'aria sono riconducibili a:

- trasporto dell'impianto (frantoio mobile) presso l'area di cantiere (unica fase che può essere identificata in una fase di cantiere);
- utilizzo dei mezzi d'opera per il trasporto dei rifiuti dal cantiere di produzione al sito di recupero e per la movimentazione interna allo stesso sito;
- utilizzo del frantoio mobile;
- utilizzo mezzi d'opera per il trasporto delle Materia Prime Secondarie prodotte verso il sito di riutilizzo.

Le potenziali cause di alterazione/modifica (seppur temporanea e reversibile) del microclima locale sono quelle rivenienti da:

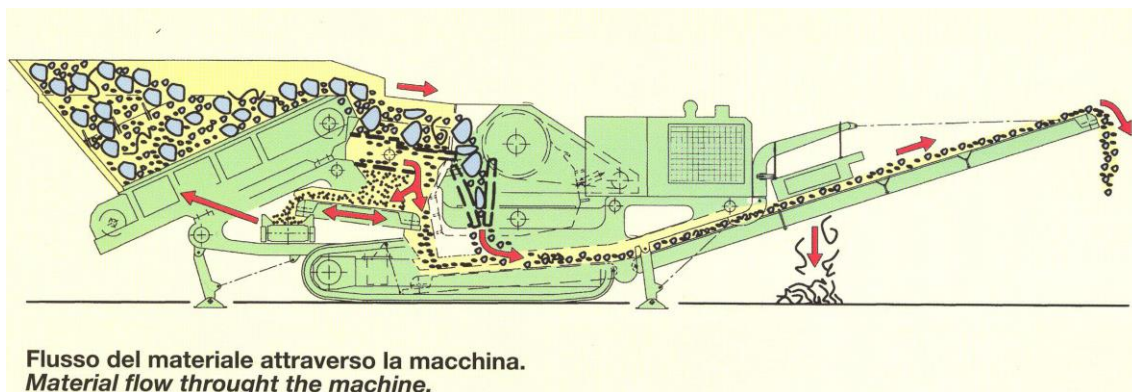
- aumento del volume di traffico;
- emissioni in atmosfera;
- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso l'aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta soprattutto in fase di trasporto delle terre e rocce da scavo (quali Materia Prima Seconda) dal sito di produzione e recupero verso il sito di riutilizzo. Aumento sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovuta al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolari polveri, durante l'esercizio del frantoio mobile potrà essere provocata durante le fasi di:

- carico del materiale nella bocca di carico del frantoio;
- frantumazione;
- scarico dal nastro all'automezzo per il trasporto verso il sito di riutilizzo.

Inoltre l'incremento di traffico veicolare sulla viabilità da e per l'impianto causerà un aumento della diffusione delle polveri trasportate dai mezzi di cantiere e dei gas di scarico prodotti dagli stessi.





Le caratteristiche delle emissioni sono pertanto essenzialmente legate a diffusioni di polveri per le attività connesse alle lavorazioni all'aperto attraverso il frantoio mobile e dei gas di scarico dei mezzi di trasporto.

Nel seguito è stata effettuata una simulazione sulla diffusione delle polveri nell'area di cantiere, utilizzando la legge di Stokes.

Il processo di sedimentazione delle micro-particelle solide è legato alle seguenti caratteristiche:

- caratteristiche delle particelle (densità e diametro);
- caratteristiche del fluido nel quale sono immerse (densità e viscosità);
- caratteristiche del vento (direzione e intensità).

I granuli del fino sono dovuti al sollevamento di polveri per il movimento di mezzi su strade sterrate ed alla fase di carico del rifiuto nella bocca di carico del frantoio per gli scavi e riporti di terreno; si ipotizza, per esse, un range di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 gr/cm<sup>3</sup>.

La densità dell'aria è fortemente influenzata dalla temperatura e dalla pressione atmosferica; nella procedura di calcolo si è assunto il valore di 1,3 Kg/m<sup>3</sup> corrispondente alla densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa. La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a  $1,81 \times 10^{(-5)} \text{ m}^2 \text{ Pa} \times \text{sec}$ .

Riassumendo:

- |  |  |
|--|--|
| • diametro delle polveri (frazione fina) | 0,0075 cm.   |
| • densità delle polveri                  | 1,5 - 2,5 gr/cm <sup>3</sup>   |
| • densità dell'aria                      | 0,0013 gr/cm <sup>3</sup>  |
| • viscosità dell'aria                    | $1,81 \times 10^{(-5)} \text{ Pa} \times \text{sec} = 1,81 \times 10^{(-4)} \text{ gr/cm} \times \text{sec}^2$ |

L'applicazione della legge di Stokes consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo.

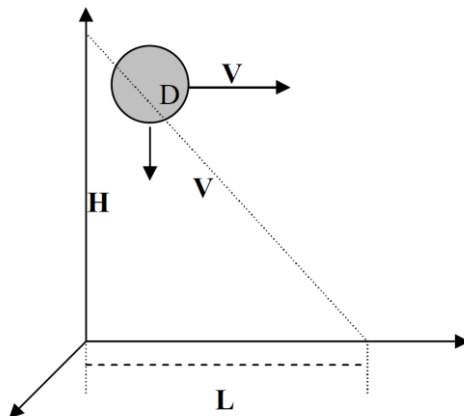


Fig. 6.4 : Schema di caduta della particella solida

- Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)
- Velocità orizzontale = velocità del vento: 4 m/s
- Angolo di caduta : 86.4 – 84°

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione:  $L = H \times \tan(\alpha)$ . Pertanto, nell'ipotesi sfavorevole di una quota iniziale di 5,0 metri dal suolo (altezza della bocca di carico più altezza di sollevamento del braccio dell'escavatore per il carico del materiale all'interno della bocca), il punto di caduta si troverà a circa 77 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 gr/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 47 metri di distanza (densità della particella pari a 2,5 gr/cm<sup>3</sup>).

Quindi si può considerare come area influente, per la diffusione delle sole polveri e particelle sottili all'esterno dell'area di lavoro, una fascia di 77 m lungo il perimetro dell'area del cantiere, che come si evince dalla figura seguente insiste quasi esclusivamente sul suolo agricolo circostante.

Inoltre non per ultimo si precisa che le operazioni di recupero dureranno salvo imprevisti 135 giorni lavorativi.

**In relazione a quanto sopra, l'impatto sulla risorsa aria, è da ritenersi sostanzialmente di entità lieve e totalmente reversibile in ragione della breve durata.**



Fig. 6.5 : Fascia di influenza delle particelle sottili relativamente alla fase di cantiere

### **7.1.3 Misure di mitigazione**

Allo scopo di limitare al minimo l'emissione di polveri la proponente nell'ambito dei processi di recupero adotterà sia strumenti tecnologici che gestionali, nello specifico:

- adotterà un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzerà macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- l'abbattimento delle polveri sarà garantito da una irrorazione di acqua nebulizzata comandata manualmente da operatori e regolabile nei punti nei quali il passaggio del materiale da frantumare (rifiuti speciali inerti non pericolosi in entrata), in lavorazione (impianto frantoio) e lavorato potrebbe originare polveri; in particolare l'impianto di frantumazione è dotato di un sistema di abbattimento polveri ad umido, che intercetta, attraverso acqua nebulizzata, la polvere che si forma durante le fasi di movimentazione del materiale. L'impianto è costituito da una pompa ad anello chiuso che, per mezzo di una rete di tubi, alimenta i nebulizzatori disposti dove è concentrata la produzione di polvere ossia sulla bocca del frantoio e nella zona di uscita del materiale dal frantoio. L'apporto di acqua micronizzata evita la formazione di polveri senza generare percolamento di liquido;
- in occasione di eventi meteorologici sfavorevoli (forte vento) si provvederà ad umidificare costantemente strade e piazzali su cui avviene la movimentazione dell'impianto mobile nel corso degli orari lavorativi;
- lo stoccaggio e la permanenza di cumuli dei rifiuti, proprio in virtù della tipologia di cantiere e della vicinanza di installazione del frantoio mobile rispetto alle aree di scavo sarà praticamente nulla o limitata al minimo indispensabile ed in quest'ultimo caso per proteggerli dall'azione del vento verranno anch'essi umidificati costantemente a cura del personale aziendale;
- in occasione di giornate particolarmente ventose il responsabile tecnico provvederà a sospendere ogni attività lavorativa.

Le operazioni di mitigazione previste nella fase di cantiere saranno sufficienti a limitare i potenziali impatti sulla qualità dell'aria.

## 7.2 AMBIENTE IDRICO

In Puglia i corsi d'acqua di un certo rilievo, essenzialmente a carattere torrentizio, hanno origine per lo più nella zona nord-occidentale, ai confini con il Molise e la Campania, laddove l'orografia risulta essere più accentuata (Sub-Appennino Dauno); si sviluppano prevalentemente nel Tavoliere, sfociando poi, ove le condizioni geo-climatiche lo consentono, nel mare Adriatico.

Si riporta a seguire un elenco di quelli più significativi:

- Il Fortore nel territorio dauno alimenta, al confine con il Molise, il Lago (artificiale) di Occhito, per poi scendere a valle e sfociare nell'Adriatico;
- il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle sfociano nell'Adriatico, e precisamente nel Golfo di Manfredonia, hanno regime torrentizio e il loro letto, specie nella stagione calda, è sovente asciutto. Nel corso dei secoli, con la realizzazione delle grandi opere di bonifica che hanno interessato il Tavoliere, questi torrenti hanno subito deviazioni e inalveamenti;
- a sud l'Ofanto separa la Capitanata dalla terra di Bari. Nell'agro di Cerignola, invasando le acque della omonima marana, si è dato vita al lago artificiale di Capacciotti, che alimenta il comprensorio irriguo della sinistra Ofanto.

Di una certa importanza è l'idrografia sotterranea. Buona parte del territorio è attraversato dalla "falda freatica", che raccoglie l'acqua piovana che filtra dal suolo. L'acqua penetra nel sottosuolo anche da orifici della roccia, attraverso piccoli o grandi anfratti, che danno origine a veri e propri fiumi sotterranei che hanno scavato nel corso dei millenni un suggestivo intrico di rocce e di caverne, fenomeni presenti laddove il terreno ha origine carsica.

### 7.2.1 Stato di fatto

La Penisola salentina è caratterizzata da una circolazione idrica piuttosto complessa essendo presenti vari livelli idrici sovrapposti. A grandi linee si possono distinguere i livelli idrici contenuti nelle coperture neogenico - quaternarie detti "superiori" e quello contenuto nel substrato carbonatico cretaceo, interessato da una fitta rete di fessure e di condotte carsiche, noto col nome di falda "profonda" che rappresenta la principale risorsa idrica della penisola. Tale falda è l'unica presente nel settore di interesse.



La falda profonda di base è sostenuta dalle più dense acque di intrusione marina con le quali è in equilibrio dinamico.

Sia nell'entroterra che lungo costa, la separazione tra l'acqua dolce e l'acqua salata non è netta, ma avviene attraverso una zona di transizione con salinità crescente rapidamente con la profondità. La potenza di questa zona dipende dal carico piezometrico ed è dell'ordine di un centinaio di metri nelle parti più interne; lungo costa la zona di transizione si riduce notevolmente, conservando tuttavia spessori anche di alcune decine di metri pur in presenza di carichi piezometrici di pochi decimetri. In prima approssimazione, la falda di base assume a scala regionale una configurazione lenticolare, con spessori maggiori nella parte interna della penisola.

La circolazione della falda profonda si esplica principalmente a pelo libero e, in alcuni casi, in pressione laddove i terreni neogenici che ricoprono il substrato mesozoico si spingono fino a quote inferiori al livello del mare. In alcune aree il ribassamento di tali unità è così notevole che la falda di acqua dolce è completamente sostituita da acqua marina.

L'alimentazione della falda "profonda" è garantita dalle precipitazioni ricadenti direttamente sulle rocce carbonatiche affioranti e dai deflussi sotterranei provenienti dal dall'acquifero costiero murgiano e dagli acquiferi superficiali neogenico-quadernari. Il deflusso delle acque di falda avviene verso costa; lungo tutto il perimetro della penisola, si rinvencono, infatti, sia al livello del mare che ben al di sotto di esso, numerose sorgenti con portate anche considerevoli.

Le indagini effettuate nell'area d'esame non hanno evidenziato la presenza di falde superficiali a riprova di quanto detto; di conseguenza si escludono interferenze da parte di acque ipogee con le aree interessate dalle operazioni di recupero.

## **7.2.2 Impatto potenziale sulla componente idrica**

In relazione alle attività e/o processi in essere, non producendo effluenti liquidi, non andrà ad interferire in alcun modo con la falda e quindi, non è necessario alcun accorgimento in particolare.

Per quanto concerne le acque meteoriche di dilavamento, poiché trattasi di impianto mobile da utilizzarsi presso un'area di cantiere non pavimentata e quindi permeabile, non potendo in alcun modo essere raccolte e trattate, non rientrando nel campo di applicazione dell'art. 113. "Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia del D.Lgs. 152/2006 e del R.R. 9 dicembre 2013, n.

26 (“Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia” in attuazione dell’art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.)”.

### **7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO**

Nel presente paragrafo vengono analizzati gli aspetti relativi alla componente suolo e sottosuolo relativamente all’area di interesse.

Le serre salentine sono un elemento collinare che si trova a sud della linea ideale che congiunge Gallipoli ad Otranto ed è caratterizzato da allineamenti di modeste groppe sassose, chiamate localmente Serre. Quelle del versante orientale scendono direttamente verso il mare, mentre quelle della sezione mediana sono caratterizzate da numerosi terrazzamenti, necessari per le coltivazioni agricole.

### 7.3.1 Stato di fatto (inquadramento geolitologico, geomorfologico e uso del suolo)

L'area interessata dalle attività in oggetto è ubicata nel territorio Comunale di Leverano (LE) ad ovest del centro abitato in località "Specchia Nuova" sui terreni censiti al foglio di mappa n° 26 particella n° 438, cartografata nel IV quadrante del foglio n° 214 della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000 denominata "GALLIPOLI", più precisamente nella tavoletta, scala 1:25.000, N.O. denominata "COPERTINO".

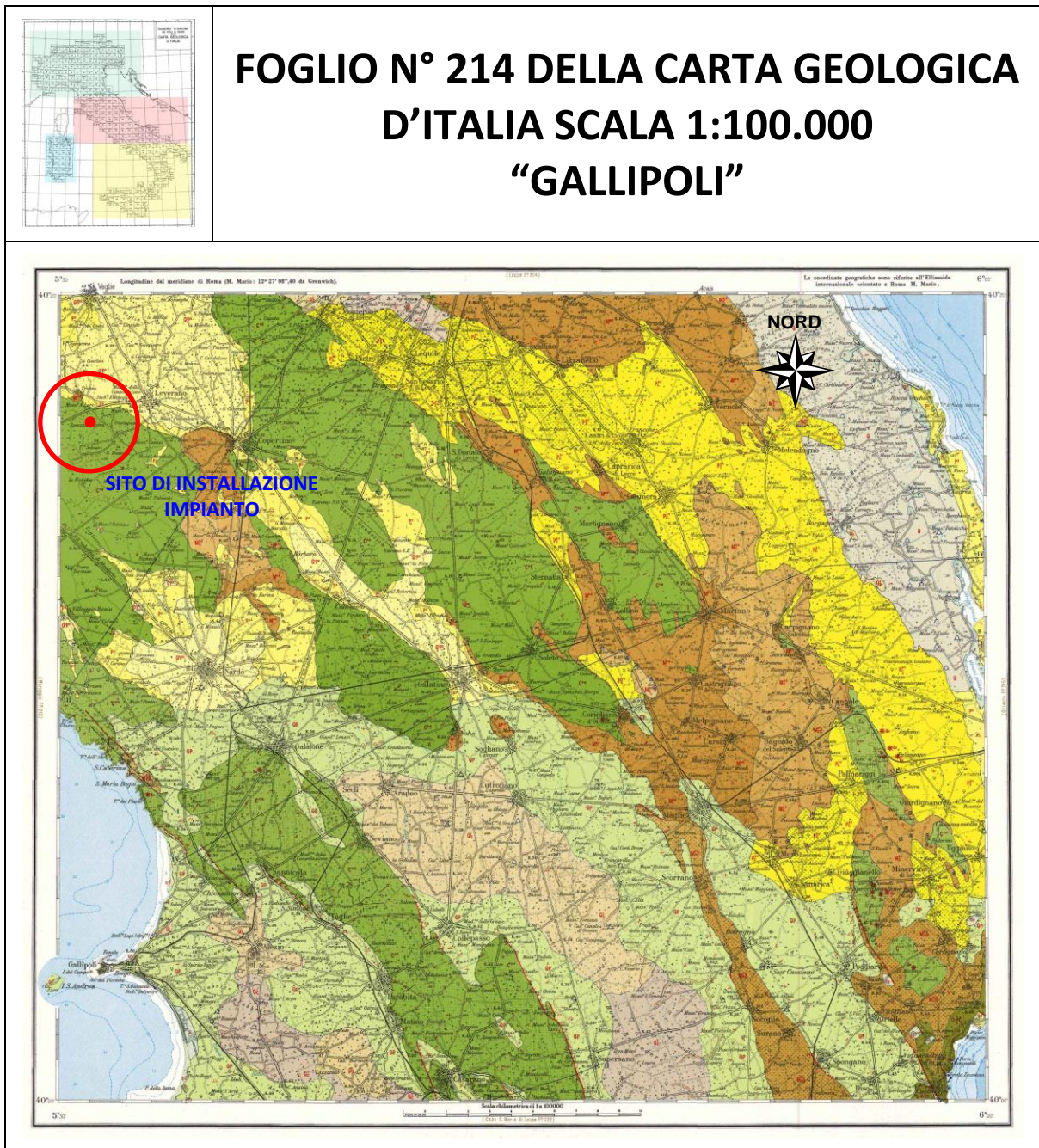
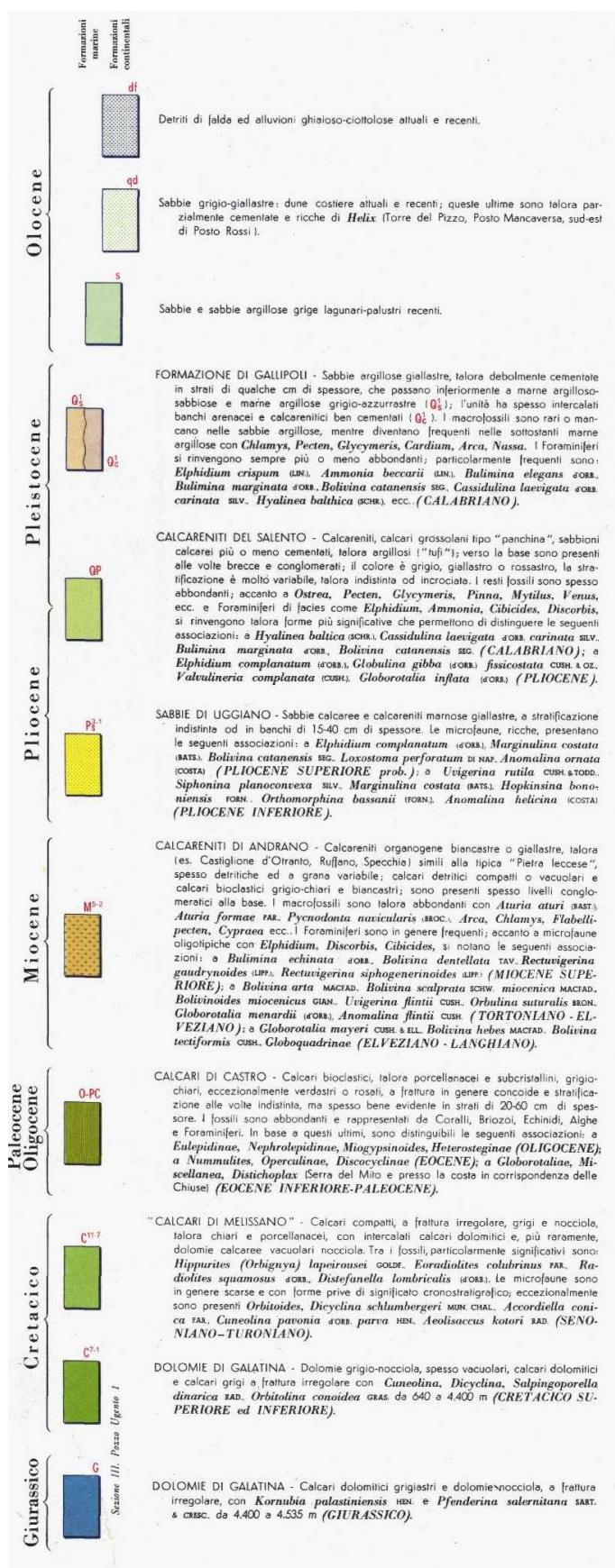


FIG. 6.6: Carta Geologica dell'area indagata



## LEGENDA:



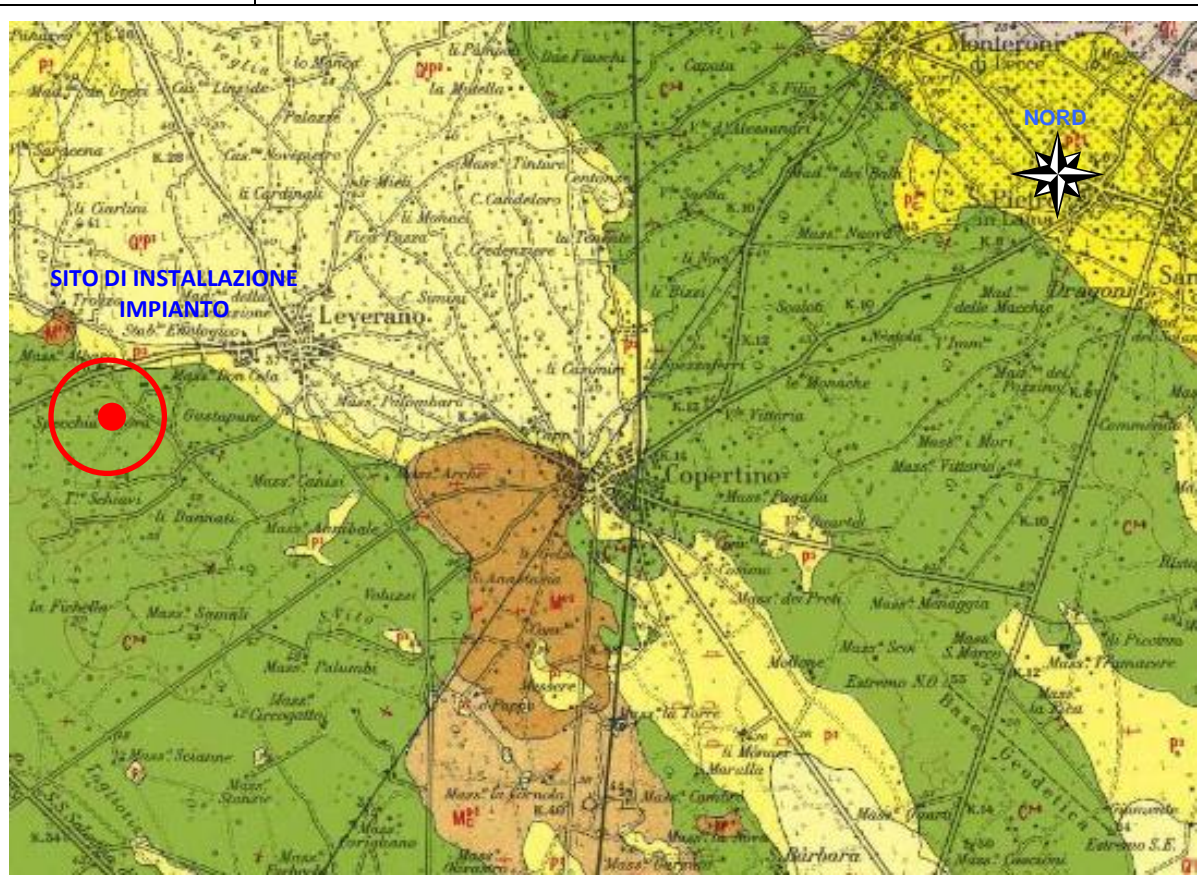
**7.3.1.1 Assetto geologico e geomorfologico**

Nel dettaglio l'area interessata dall'installazione temporanea, posta ad una quota topografica di circa 44,00 s.l.m.m., si colloca nella zona meridionale della penisola salentina rappresentate dalle cosiddette "Serre Salentine" corrispondenti a rilievi poco elevati con sommità sub-pianeggiante sviluppati in direzione NNO–SSE o NO-SE separati da depressioni pianeggianti, in accordo con le condizioni strutturali; alle Serre corrisponde quindi un alto strutturale (anticlinale) che è costituito da formazioni carbonatiche del Cretaceo, mentre nelle aree depresse affiorano i depositi calcarenitici pleistocenici.

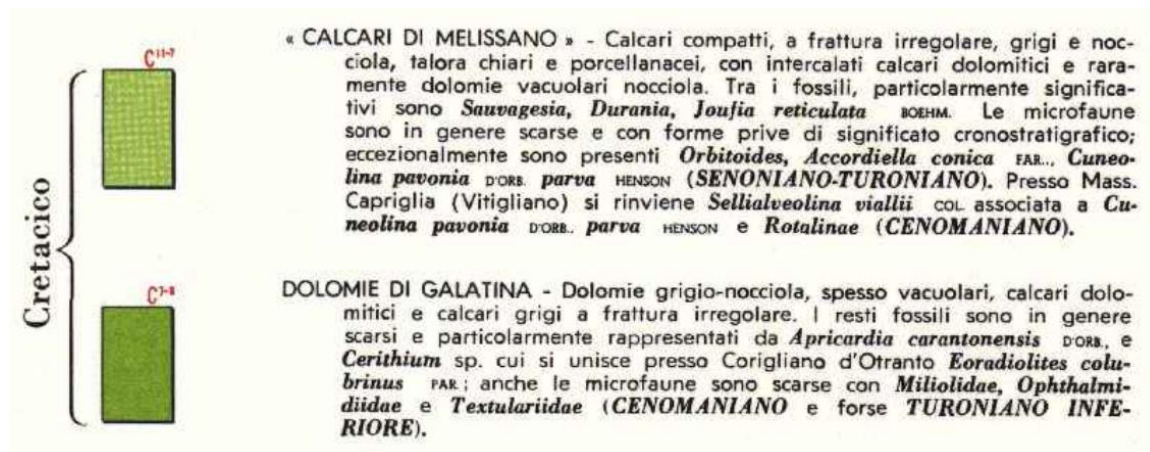
Solitamente i versanti di Est delle Serre corrispondono a ripide scarpate con dislivelli variabili sino al centinaio di metri come lungo la fascia costiera orientale, mentre i versanti occidentali sono più estesi e meno acclivi.



## FOGLIO N° 214 DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA SCALA 1:100.000 "GALLIPOLI"

**LEGENDA:**





Al di sotto della copertura vegetale più o meno spessa di terreno alterato, si evidenziano condizioni geologiche piuttosto semplici ed uniformi; nelle sue linee essenziali lo schema stratigrafico dell'area indagata, può essere distinta, in ordine cronologico dalla più antica alla più recente, come segue:

- **Calcarei di Galatina** recente correlati con la formazione del Calcare di Altamura (Cretacico sup.: Cenomaniano - Turoniano sup.)
- **Calcareniti e biocalcareniti bianco-giallastre** (Pleistocene inferiore)
- **Limi argillosi e siltosi passanti gradualmente verso il basso a sedimenti marcatamente sabbiosi** (Pleistocene inferiore - medio)
- **Sabbie e calcareniti giallastre** (Pleistocene superiore)
- **Depositi eluvio-colluviali "terra rossa"** (Olocene)

Si riporta una descrizione sintetica della successione geologica riscontrata:

- **Calcarei di Melissano (Cretaceo sup.):** i calcari cretacei osservati, parte del complesso carbonatico dei Calcarei di Altamura, costituiscono il basamento rigido dell'intera regione e sono rappresentati da calcari detritici e biostromali quasi ovunque ben stratificati. Intercalati ai sedimenti calcarei è possibile osservare orizzonti, livelli, strati di calcari dolomitizzati e di dolomie nocciola e grigio scure.

Frequenti i resti fossili, in primo luogo rudiste. Affioramenti di calcari mesozoici sono direttamente osservabili nella zona in esame.

Dal punto di vista tettonico i calcari cretacei risultano piegati in blande ondulazioni aventi asse E-W a luoghi associate a faglie direzionali; a queste strutture più antiche se ne associano altre successive costituite da faglie aventi direzione NNW-SSE e risultanti da fenomeni di tipo disgiuntivo. Fratture, fenditure e dislocazioni possono disarticolare in parte il pacco sedimentario che a luoghi si presenta notevolmente disturbato; su queste fratture può installarsi il fenomeno carsico dando luogo, in superficie, a fenditure beanti o riempite di materiale residuale rossastro.

- **Calcareniti e biocalcareniti bianco-giallastre (Pleistocene inferiore):** al di sopra della formazione dei Calcari di Altamura si rinviene, in trasgressione con discordanza angolare la formazione delle Calcareniti di Gravina riferita in letteratura al Pleistocene inferiore. La superficie di trasgressione ha un andamento irregolare e corrisponde ad una superficie d'erosione subaerea successivamente rielaborata dall'azione di abrasione del mare in fase trasgressiva.  
Il contatto localmente è quasi ovunque marcato da un conglomerato i cui ciottoli calcarei e dolomitici sono compresi in una matrice calcarenitica: a luoghi il contatto è segnato da orizzonti di terre rosse residuali di spessore decimetrico e centimetrino.  
Questi depositi sono costituiti da calcareniti e biocalcareniti di colore bianco-giallastro in banchi a giacitura massiccia con irregolari cenni di stratificazione.  
L'età della formazione viene segnalata da più autori la presenza di *A. islandica* (Linneo) indicativa quindi proprio di un'età pleistocenica inferiore.  
Sulla base di numerosi sondaggi geognostici eseguiti nella zona, la potenza di questi sedimenti varia sensibilmente dai 7 ai 28-30 m, quelli più significativi sono riscontrabili in corrispondenza delle depressioni della superficie del substrato calcareo cretaceo sottostante.  
Verso l'alto le calcareniti passano gradualmente a sedimenti pelitici rappresentati dalle più recenti Argille subappennine.
- **Limi argillosi e siltosi passanti gradualmente verso il basso a sedimenti marcatamente sabbiosi (Pleistocene inferiore- medio):** questi depositi sono costituiti da limi argillosi e siltosi a giacitura massiccia e sono caratterizzati da frequenti variazioni di facies connesse con l'andamento mutevole dei fondali e con la conformazione dei luoghi. In letteratura sono noti con il nome formazionale di Argille subappennine.  
Dal punto di vista dell'assortimento granulometrico, in relazione ai valori medi ottenuti da numerose determinazioni, siamo in presenza di limi sabbiosi con argilla anche se si sono riscontrate significative variazioni nelle dimensioni dei grani dei rispettivi campioni esaminati.  
Il contenuto naturale in acqua varia da valori minimi del 14 % a massimi del 43 %; il peso di volume naturale presenta invece minimi di 1.75 gr/cmc e valori massimi di 2.11 gr/cmc con medie attestate intorno ai 1.94 gr/cmc.  
Dalla determinazione dei limiti di consistenza se ne deduce che questi sedimenti rientrano nelle "argille inorganiche a plasticità da medio-bassa a medio-alta".  
Le proprietà meccaniche sono state individuate attraverso prove consolidate-drenate svolte al triassiale ed alla scatola di Casagrande. I valori della coesione efficace così ottenuti hanno minimi pari a 0.2 kg/cm<sup>2</sup> e massimi di 0.6 kg/cm<sup>2</sup> con media di 0.37 kg/cm<sup>2</sup>; a questi valori corrispondono angoli di attrito efficaci di 20°, 27° e 23.6°.
- **Sabbie e calcareniti giallastre (Pleistocene superiore):** le sabbie presentano percentuali dei differenti componenti l'assortimento granulometrico alquanto variabili (ghiaia dallo 0 al 28%, sabbia da 3 a 84%, limo dal 2 al 75% e, in alcuni campioni, sensibile presenza della frazione argillosa fino anche al 23%).

La ricerca delle caratteristiche fisiche di detti terreni ha fornito i seguenti risultati: contenuto naturale d'acqua oscillante intorno a valori del 20.8%; indice dei vuoti compreso tra 0.49 e 0.8 mentre il peso specifico del secco presenta valori medi di 1.60 gr/cmc.

Le prove meccaniche, consistite in determinazioni di resistenza al taglio alla scatola di Casagrande, restituiscono valori della coesione molto bassi –da 0.1 a 0.15 kg/cmq- e valori medi dell'angolo di attrito pari a 35°.

Per quanto concerne le calcareniti e arenarie presenti nelle sabbie in orizzonti di spessori generalmente variabili da 0.15 a 0.30 m, i valori disponibili debbono essere letti come di primo approccio viste le scarso numero di determinazioni eseguite. Limitandosi a fornire valori medi delle caratteristiche fisiche e meccaniche, riscontriamo un peso di volume pari a 1.56 gr/cmc; un peso specifico reale di 2.58 gr/cmc; porosità dell'ordine di 0.40 e valori della resistenza, ottenuti con prove alla compressione semplice su provini allo stato naturale, di 47 kg/cmq (minimi di 43 e massimi di 61 kg/cmq).

- **Depositi eluviali-colluviali (Olocene):** Sono coperture di origine eluviale e/o colluviale comunemente indicate con il termine di "terra rossa".

Si tratta di terreni di origine residuale, prodotti dagli effetti dell'alterazione e della dissoluzione carsica sulle rocce calcaree e calcarenitiche affioranti e dal progressivo accumulo dei prodotti residuali insolubili di composizione non carbonatica.

La composizione chimico-mineralogica delle terre rosse ricalca molto da vicino quella del residuo insolubile delle rocce da cui si sono originate, essendo caratterizzata da una notevole abbondanza di idrossidi di ferro ed alluminio, di minerali argillosi (soprattutto illite e caolinite) e da componenti minori quali quarzo, feldspati, pirosseni, ecc..

La granulometria delle terre rosse presenta di norma un ampio intervallo di variazione, poiché dipende spesso dalle caratteristiche genetiche ed evolutive dei singoli depositi. In linea di massima si tratta, nella maggior parte dei casi, di terreni composti da particelle delle dimensioni del limo e/o delle sabbie fini, con una discreta presenza di frazione argillosa: si va pertanto - dal punto di vista granulometrico - dalle sabbie limose ai limi sabbioso-argillosi, con variazioni sensibili ed imprevedibili anche nell'ambito di uno stesso deposito.

Le terre rosse possono presentarsi con caratteristiche sia di depositi eluviali che colluviali, vale a dire sia come prodotto di alterazione e disfacimento della roccia in posto che come accumulo di materiali rimossi (ad esempio, ad opera delle acque dilavanti o di ruscellamento) dalla loro posizione originaria e ridepositati in corrispondenza di aree morfologicamente più depresse.

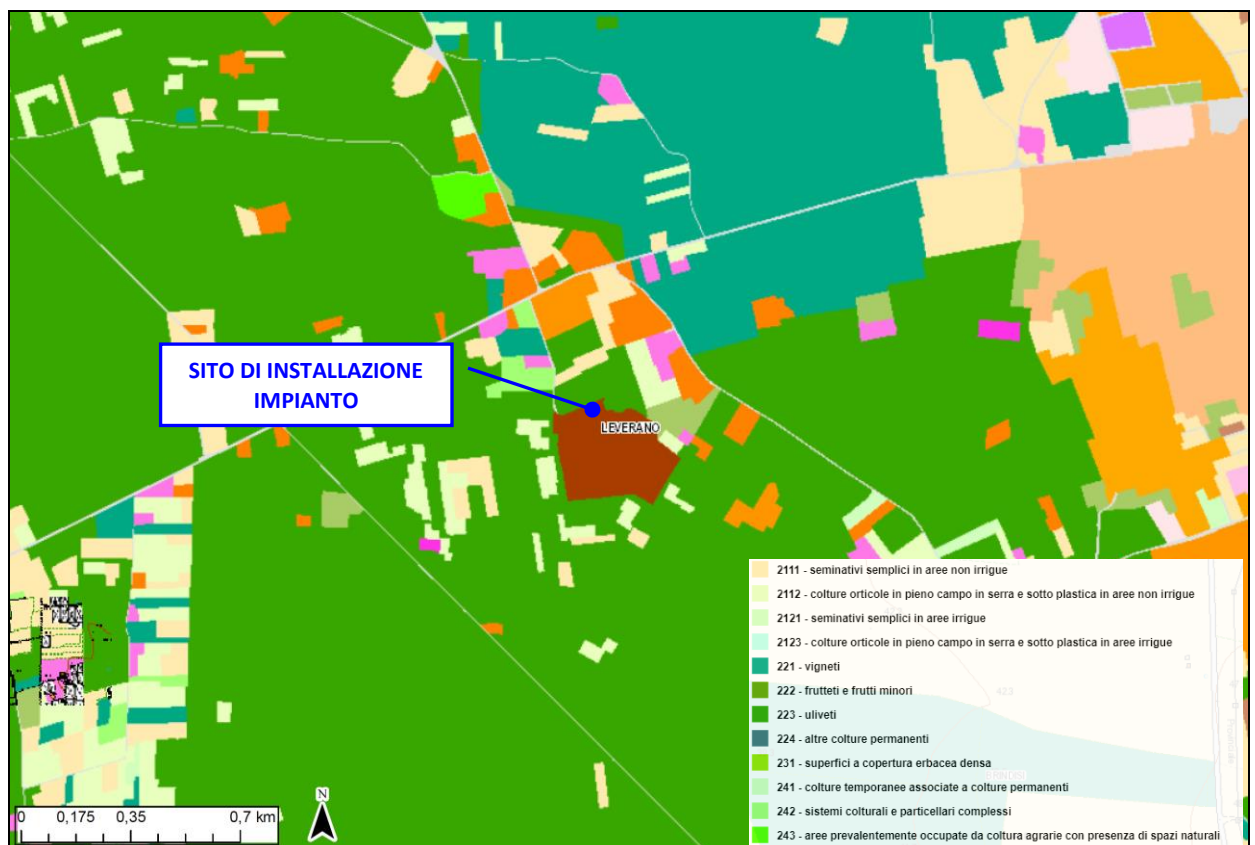
Le coperture eluviali presentano di norma spessori modesti (poche decine di centimetri).

I depositi colluviali, dal conto loro, sono concentrati quasi esclusivamente in corrispondenza di avvallamenti, cavità e depressioni di origine carsica: ciò conferisce loro caratteristiche geometriche e di spessore - sino a parecchi metri - estremamente mutevoli ed imprevedibili, connesse all'andamento morfologico del substrato.

**In particolare, nell'area dove dovrà sorgere il locale artigianale, affiorano diffusamente i Calcari di Altamura del Cretaceo al di sotto di una discontinua copertura di terreni residuali.**

#### 7.3.1.2 Uso del suolo

Dal punto di vista dell'uso del suolo, l'impianto verrà installato all'interno di un'area ad oggi destinata ad attività estrattiva, mentre l'area vasta presenta una predominanza, di uliveti frammisti a seminativi semplici in aree non irrigue, con la presenza di alcuni insediamenti produttivi; l'uso territoriale della zona è quindi prettamente agricolo.



**Fig. 6.7: Carta dell'uso del suolo**

#### 7.3.2 Impatto potenziale sul suolo e sottosuolo

In relazione alle attività e/o processi in essere, non producendo effluenti liquidi, non andrà ad interferire in alcun modo con le matrici ambientali suolo e sottosuolo e quindi, non è necessario alcun accorgimento in particolare.

### 7.4 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

#### 7.4.1 Stato di fatto

L'area interessata dall'installazione temporanea dell'impianto di recupero non appartiene ad alcuna

zona o sito protetto e ha conservato solo in parte i caratteri di naturalità per far posto alle diverse attività agricole e insediamenti produttivi a loro annessi.

Infatti, l'area è caratterizzata dalla massiccia presenza di uliveti e seminativi in aree non irrigue, con la presenza di tessuto residenziale sparso, raggiungibili da strade comunali e provinciali.

Tutta l'area, trovandosi a ridosso della cinta periferica e con alcune case sparse, è dotata di reti elettriche di media e bassa tensione, con tralicci e pali in legno, pali di illuminazione oltre che pozzetti in cls prefabbricato fuori terra di infrastrutture a rete interrate.

Il resto della flora è costituito da vegetazione spontanea presente soprattutto lungo i bordi delle strade oppure in terreni incolti e/o abbandonati.

Un discorso simile vale anche per la componente faunistica. In tale contesto antropizzato, infatti, gli elementi di vera naturalità sono alquanto rari e fortemente frammentati, per cui la fauna presente e quella tipica degli agro-ecosistemi e risulta in genere di scarso interesse conservazionistico.

La fauna locale include, tra i mammiferi, volpi, lepri, ricci, donnole. Tra gli uccelli sono frequenti gazze, ghiandaie, upupe, gufi, civette, barbagianni, cardellini, fringuelli, passeri, pettirossi. Infine, sono numerosi gli esemplari di vipere, ramarri, lucertole e gechi.

#### **7.4.2 Impatto potenziale sulla vegetazione, flora e fauna**

Gli elementi da prendere in considerazione per gli impatti su tale componente sono:

- sollevamento di polveri;
- aumento del traffico veicolare dovuto ai mezzi di cantiere che trasporteranno la MPS verso il sito di riutilizzo (pari a circa 17 automezzi al giorno trasportanti circa 36 t/automezzo pari a 20 mc/automezzo come da paragrafo 7.6.2);
- rumori estranei all'ambiente (seppure l'area risulta già interessata da attività estrattiva).

L'installazione dell'impianto (frantoio mobile) e le relative operazioni di recupero delle terre e rocce da scavo si svolgeranno, nell'area già recintata dell'attività di cava, senza alcuna occupazione di suoli limitrofi in quanto la superficie interna è sufficiente tanto per le operazioni di recupero quanto per la movimentazione dei mezzi, quindi, l'impatto sulla vegetazione riconducibile al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali/naturali è assolutamente nullo.

L'utilizzo dell'impianto e la movimentazione dei mezzi d'opera, potrebbe provocare un certo sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e ostruendone gli

stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante.

Tuttavia, per quanto detto in precedenza, data la tipologia di scarso pregio della flora presente nella vicinanza dell'area interessata dai lavori, unitamente alla distanza di deposizione delle polveri dal punto di lavoro pari ad un massimo di 77 m (calcolata in precedenza con la legge di Stokes), l'impatto su tali componenti può considerarsi di entità lieve/trascurabile e di breve durata.

Anche per quanto riguarda le specie faunistiche interessate, in quanto rientranti nelle vicinanze dell'impianto e, quindi nell'area di pertinenza del cantiere e delle polveri, sono solamente quelle definite "comuni" quindi già avvezze ai disturbi provocati dalle polveri dovute alle coltivazioni dei terreni o al passaggio dei mezzi agricoli sulle strade sterrate interne agli appezzamenti.

In merito all'impatto acustico ambientale, nell'ambito delle attività di recupero si è proceduto ad una valutazione del ciclo produttivo identificando e caratterizzando le relative sorgenti sonore; l'intervento sarà realizzato, nel complesso, attraverso l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Impianto mobile semovente di frantumazione Mod. FV 800 prodotto dalla Continental Nord;
- Escavatore per alimentazione impianto e movimentazione;
- Autocarro per il trasporto della MPS verso il sito di riutilizzo.

Come riportato nel Manuale frantoio mobile Mod. FV 800 prodotto dalla Continental Nord, nella progettazione e realizzazione del frantoio, la casa produttrice ha adottato una serie di tecniche atte a contenere il più possibile l'emissione sonora prodotta. Le principali emissioni sonore sono legate non alle caratteristiche costruttive dell'impianto, ma alle caratteristiche del materiale da frantumare. Quest'ultime possono creare, nelle normali fasi di utilizzo, rumorosità diverse da quelle indicate nelle caratteristiche generali. In altre parole, l'emissione sonora è, per gran parte, dovuta al processo di frantumazione (schiacciamento del materiale fra le mascelle del frantoio), e al tipo di materiale frantumato, che sono fattori non eliminabili, in quanto costituiscono il processo produttivo.

Allo scopo di verificare l'impatto acustico previsionale è stata eseguita un'attenta valutazione alle cui risultanze, allegate alla presente, si fa esplicito rimando.

La stessa casa produttrice ha effettuato a suo tempo una indagine fonometrica dinamica (allegata presente) su di una macchina tipo, dalle cui risultanze è emerso quanto di seguito sintetizzato:

- Livello di potenza acustica  $L_{WA}$  dB (A) = 110,71



- Postazione quadri comandi a terra: livello di pressione acustica  $L_{pA}$  dB (A) = 84,00
- Postazione controllo frantoio su pedana quadri comandi: livello di pressione acustica  $L_{pA}$  dB (A) = 84,70

Premesso che l'amministrazione comunale di Leverano (LE) non ha ad oggi provveduto ad effettuare la classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995 e del d.p.c.m. 14/11/1997, in attesa della zonizzazione acustica nell'area interessata dall'intervento progettuale continuano ad applicarsi i limiti di cui all'art. 6, c. 1, del D.P.C.M. 1 marzo 1991, come di seguito riportato:

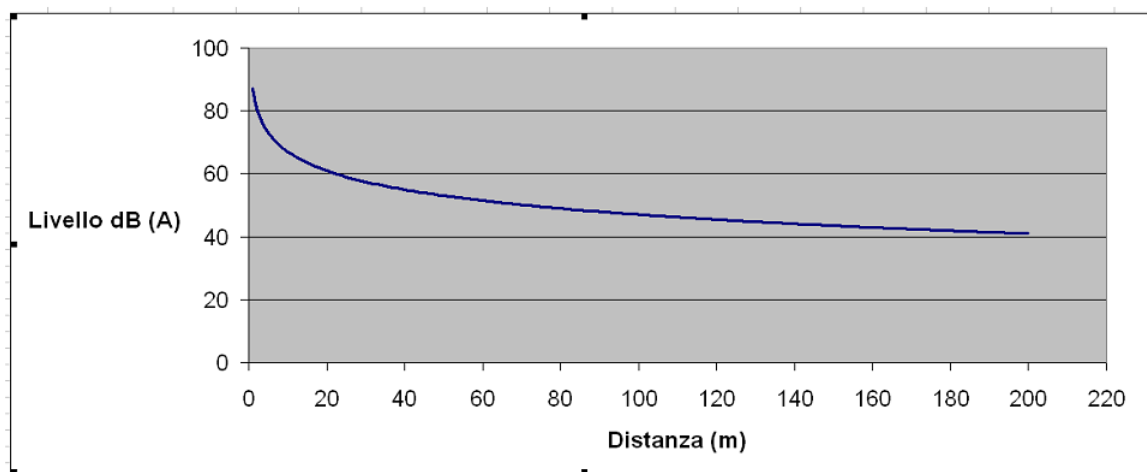
Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(\*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968 come di seguito specificato:  
**Zona A:** Parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;  
**Zona B:** Parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

Ricadendo l'area d'intervento in un ambito decentrato distante dal centro edificato di Leverano (LE) (circa 1,4 km) e abbastanza lontano da aree prevalentemente residenziali (di tipo non stagionale), l'area d'intervento rientra, come classe di destinazione d'uso del territorio, nel novero della categoria "Tutto il territorio nazionale" alla quale corrispondono i limiti di 70 Leq in dB (A) e 60 Leq in dB (A), rispettivamente nelle ore diurne (6.00 ÷ 22.00) ed in quelle notturne (22.00 ÷ 6.00).

In relazione alla breve durata dell'intervento progettuale, a titolo del tutto indicativo, per la valutazione della rumorosità prodotta dalle attività in oggetto in ambiente esterno, si è fatto riferimento alle risultanze di uno studio realizzato dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia "Conoscere per prevenire n° 11", il quale basandosi su una serie di rilievi fonometrici che hanno consentito di classificare dal punto di vista acustico 358 macchinari rappresentativi delle attrezzature utilizzate per la realizzazione delle principali attività cantieristiche, ipotizzata una presenza contemporanea di n° 6 macchine operatrici con un rumore medio di 87 db (A) (nel caso specifico saranno sicuramente meno ma con un valore medio leggermente più

alto) è, trascurando l'attenuazione dovuta all'atmosfera, nonché ad eventuali ostacoli ed all'effetto del vento e considerando l'attenuazione dovuta alla direttività della fonte, ha verificato e sintetizzato nel grafico seguente, come i livelli di rumore in fase di cantiere non superano i 60 dB(A) per distanze superiori a 20 m dalla fonte a distanze maggiori quindi, il cantiere presenterà valori di emissione inferiori a quelli consentiti dai limiti di zona.



In relazione a quanto sopra pertanto al fine di limitare l'impatto acustico in ambiente esterno al cantiere, si provvederà ad installare l'impianto di frantumazione ad una distanza non inferiore a 15 mt (a titolo del tutto cautelativo) dai confini della stessa area di cantiere.

Per quanto riguarda i rumori dovuti all'utilizzo dei mezzi d'opera (escavatore ed autocarro), ed all'aumento del traffico indotto dal cantiere, si tratta di attività di tipo comune generalmente compatibili con i limiti imposti dalla normativa acustica vigente.

Altresì, per i lavoratori e per il personale verranno applicate rigorosamente le indicazioni e prescrizioni della normativa in materia di sicurezza nei cantieri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), pertanto l'impatto può considerarsi trascurabile.

Diverso, invece, potrebbe essere il discorso per la componente faunistica, soprattutto per l'avifauna, sia per la maggiore sensibilità nel recepire le emissioni rispetto alla specie umana, sia per la possibile presenza in aree prossime al cantiere.

Tuttavia, come detto, nella zona interessata dall'impianto in esercizio, si trovano le specie avifaunistiche più comuni come tutte quelle appartenenti ai passeriformi che si adattano a territori meno sensibili ove trovano facilmente nutrimento e rifugio.

La immissione dei disturbi in fase di esercizio delle attività di recupero in essere, per quanto detto in precedenza, determinerà un impatto del tutto trascurabile sulle specie avifaunistiche e faunistiche in generale, in quanto quelle più rare si troveranno ad una distanza tale da non avvertire lo svolgimento dei lavori comunque, sia in termini di emissioni acustiche che polverulente, sarà meno impattante di un mezzo agricolo in lavorazione che può trovarsi ad una distanza prossima alla zona di lavoro.

Le specie comuni, che invece potranno trovarsi nell'area prossima al cantiere, comunque saranno soggette a disturbi trascurabili e temporanei, sia perché le specie rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione), sia perché, se più sensibili ed esigenti, tendono ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare.

Quindi, gli effetti prevedibili sul comportamento della avifauna, ma anche per la fauna in generale, con margini di certezza desunti da analoghe situazioni ed osservazioni in siti simili, sono riassumibili in un allontanamento iniziale dalle zone adiacenti al sito di cantiere, ed un ritorno al termine del "disturbo" per abitudine, con la rioccupazione degli stessi "habitat".

Tra l'altro, la presenza di un cantiere in un'area recintata determina impatti temporanei e di intensità lieve, che si traducono in immediati ritorni alle condizioni ed alle abitudini "ante operam" per le specie faunistiche.

C'è poi da sottolineare che, trattandosi di un intervento all'interno di un impianto già funzionante (quindi già fonte di rumori e vibrazioni dovuti al funzionamento dei macchinari) da diversi anni, la fauna (ed in particolare l'avifauna) locale ha oramai raggiunto una condizione di equilibrio sia con la presenza fisica dell'impianto che con le inevitabili interferenze che lo stesso determina nei confronti delle componenti ambientali.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione di impatto acustico previsionale allegato alla presente relazione.

#### **7.4.3 Misure di mitigazione**

Di seguito si riporta una descrizione delle misure di mitigazione che si intendono porre in essere allo scopo di minimizzare o annullare i sia pur modesti impatti negativi dovuti all'installazione dell'impianto (frantoio mobile) ed alle relative operazioni di recupero delle terre e rocce da scavo.

In fase di esercizio saranno adottate misure di mitigazione di tipo logistico/organizzativo e di tipo tecnico/costruttivo.

Nella prima categoria rientrano, ad esempio, gli accorgimenti finalizzati ad evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative; allontanare le sorgenti dai recettori più sensibili e prossimi; adottare tecniche di lavorazione meno impattanti e organizzare lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo.

Fra i secondi, introdurre in cantiere macchine ad attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle vigenti normative; compartimentare o isolare acusticamente le sorgenti fisse di rumore e realizzare, eventualmente (se necessario a valle di rilevazione acustica) barriere fonoassorbenti in relazione alla posizione dei recettori maggiormente impattanti.

Le mitigazioni in fase di esercizio coincidono con le scelte progettuali adottate, al fine di migliorare il funzionamento dell'impianto e quindi diminuire gli impatti prodotti.

In particolare, nella fase di cantiere e di esercizio, saranno svolte le seguenti azioni:

- inumidimento dei materiali polverulenti, accorgimento attraverso il quale si eviterà di innalzare le polveri e di arrecare il minimo danno alla vegetazione/fauna circostante ed anche alla salute dell'uomo;
- bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente (ove presenti), si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie in zone ritenute particolarmente sensibili e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre;
- riduzione di vibrazioni e rumori, disponendo come già accennato, l'impianto (frantoio mobile) in zone quanto più distante possibile dal confine del cantiere e riducendo allo stretto necessario il tempo di stazionamento a motore acceso dei mezzi;
- periodica e sistematica attività di manutenzione ordinaria dell'impianto;
- corretta gestione dell'accumulo materiali; lo stoccaggio e la permanenza di cumuli dei rifiuti, proprio in virtù della tipologia di cantiere e della vicinanza di installazione del frantoio mobile rispetto alle aree di scavo sarà praticamente nulla o limitata al minimo indispensabile ed in quest'ultimo caso per proteggerli dall'azione del vento verranno anch'essi umidificati costantemente a cura del personale aziendale.

Attraverso tali azioni, l'impatto sulla vegetazione, flora e fauna, già considerato lievemente significativo, sarà ulteriormente abbattuto e controllato.

## **7.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE**

Tra le varie componenti ambientali, di rilevante importanza risulta essere l'incidenza che assume il concetto di paesaggio o scenario panoramico il quale assume una pluralità di significati, non sempre di immediata identificazione, che fanno riferimento sia al quadro culturale e naturalistico, sia alla disciplina scientifica che ne fa uso. Possono essere considerati come scenari panoramici nel caso di un paesaggio rurale, le masserie, i casolari, la vegetazione che delimita i campi e le proprietà, i segni netti o modificati delle colture e dei filari, il bosco e la macchia che incorniciano i poderi; tale scenario riassume i caratteri del territorio pugliese nelle sue varie manifestazioni.

Come riportato al paragrafo 5.2.1, dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuale tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come da Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PPTRApprovato/index.html>), la stessa non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'intervento progettuale.

### **7.5.1 Stato di fatto**

L'ambito paesaggistico in cui ricade l'impianto è contraddistinto dalla presenza di un contesto rurale fortemente caratterizzato dall'intervento antropico.

I caratteri del paesaggio risentono notevolmente dell'attività agricola, fortemente sviluppata nell'area extraurbana, e anche della vicinanza del centro abitato, i cui limiti periferici distano dall'impianto poco più di 1,4 km, e di conseguenza tutto il contesto, con presenza anche di insediamenti produttivi, ha oramai perso i segni di naturalità con evidenti tracce della parte edificata.

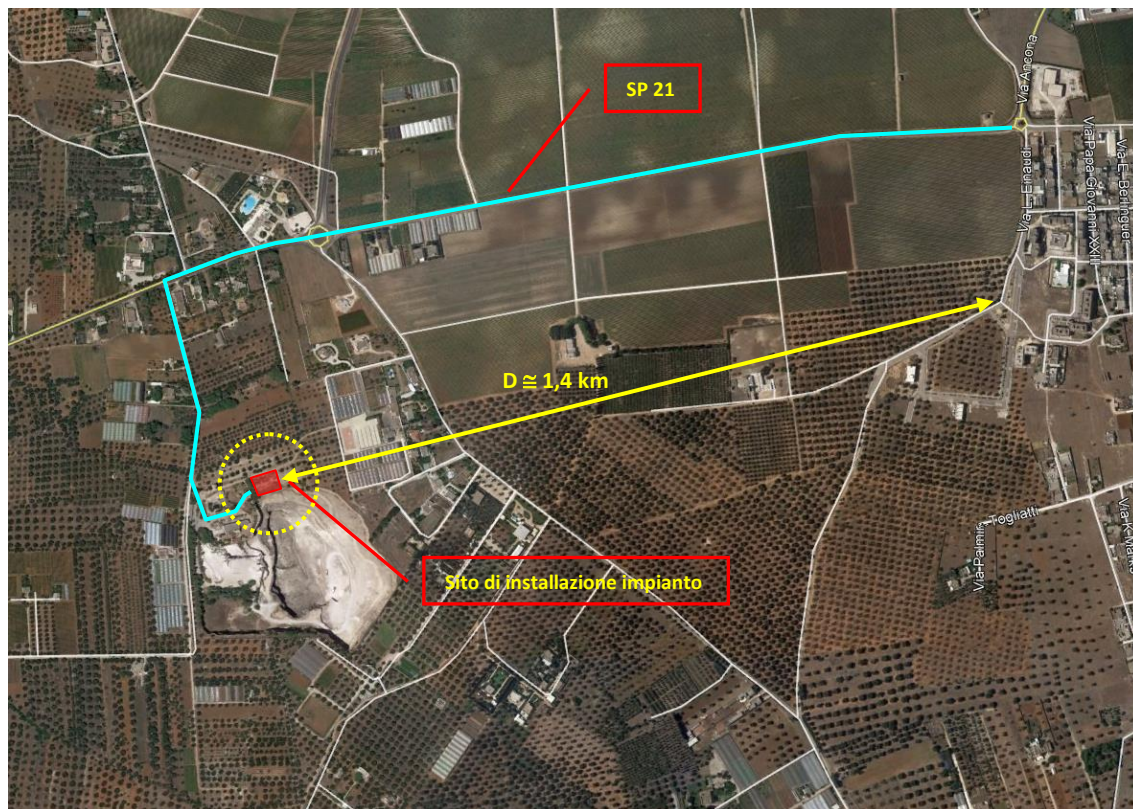


Fig. 6.8: Ortofoto con evidenza delle caratteristiche del paesaggio

## 7.5.2 Impatto potenziale sul paesaggio e sul patrimonio culturale

Alla luce delle considerazioni precedenti e trattandosi di un intervento temporaneo l'impatto in fase di esercizio su tale componente, derivante dai processi in oggetto, può considerarsi certamente trascurabile e di breve durata.

## 7.6 AMBIENTE ANTROPICO

### 7.6.1 Stato di fatto

#### 7.6.1.1 Assetto territoriale

Il territorio comunale di Leverano (LE), che conta 14.214 abitanti (ISTAT 2017), della provincia di Lecce, situato nella parte nord-occidentale della pianura salentina a circa 5 km dalla costa ionica, si estende su una superficie di 48,77 km<sup>2</sup>. Il centro abitato che si sviluppa a 38 metri sul livello del mare, distante circa 15 km dal capoluogo provinciale, confina a nord con il comune di Veglie, a Nord Est con i comuni di Carmiano e Arnesano, a est con Copertino, a sud e ovest con il comune di Nardò.

La natura carsica del territorio favorisce la creazione di inghiottitoi generati da infiltrazioni nel sottosuolo di acque superficiali.

Il litorale si presenta basso con insenature sabbiose intervallate da piatti scogli.

#### **7.6.1.2 Assetto demografico**

Il comune di Leverano è in provincia di Lecce; ha una dimensione demografica media con una popolazione stabile pari a 14.214 abitanti (dato ufficiale ISTAT aggiornato al 01/01/2017) con una evoluzione demografica annuale ad oggi in continua caduta.

#### **7.6.1.3 Assetto socio-economico**

L'economia di Leverano, storicamente legata alla coltivazione del terreno, ha gradualmente convertito tale propensione verso una dimensione più moderna, con piccole imprese, varie attività commerciali e turismo.

Sebbene non più come fonte principale di sostentamento, la coltivazione della terra rimane comunque molto praticata. La coltivazione principale è quella dell'ulivo finalizzata alla produzione di olio extravergine d'oliva, tanto per uso privato quanto per uso commerciale.

#### **7.6.2 Impatti potenziali sull'ambiente antropico**

I principali impatti potenzialmente negativi sull'ambiente antropico derivano dall'aumento dell'inquinamento atmosferico ed acustico, causato da:

- aumento del traffico indotto in fase di trasporto dei rifiuti dal cantiere di produzione al sito di recupero che di fatto sostituirà alla pari il traffico prodotto per il trasporto degli stessi rifiuti verso impianti di smaltimento;
- aumento del traffico indotto in fase di trasporto della MPS (Materia Prima Secondaria) prodotta dal recupero dei rifiuti in oggetto verso il sito di riutilizzo, che di fatto sostituirà alla pari il traffico prodotto per il trasporto degli stessi quantitativi di materiale vergine;
- funzionamento impianto di recupero (frantoio mobile) e mezzi d'opera per il carico del rifiuto nel frantoio.

L'inquinamento diretto può essere provocato da emissioni di inquinanti inorganici minerali (polveri) nelle diverse fasi di lavorazione ed emissioni di inquinanti chimici inerti o reattivi (gas di scarico) dalle macchine e attrezzature utilizzanti motori a combustione interna.

Le polveri totali possono dividersi nella frazione sedimentabile e in quella inalabile (aerosol).

L'inquinamento indiretto può essere provocato dall'emissione in atmosfera di polveri derivanti da erosione "naturale" ad opera del vento (frazione sedimentabile e frazione inalabile) e dall'incremento

delle emissioni di gas provenienti da autoveicoli leggeri e pesanti causato da alterazione del traffico (inquinanti primari e microinquinanti).

È bene precisare, però, che l'effetto provocato dagli inquinanti e dalle polveri si ripercuoterà lungo ridotte fasce di territorio, al massimo fino a 77 m dal perimetro dell'area interessata dall'intervento.

Tali alterazioni potrebbero interessare la salute dei lavoratori generando un impatto che può considerarsi lieve e di breve durata; tale interferenza, di entità appunto lieve, rientra tuttavia nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori che sarà applicata dalla impresa realizzatrice a tutela dei lavoratori.

Mentre è da ritenersi del tutto trascurabile l'impatto sulla salute pubblica (popolazione delle aree limitrofe), in quanto le attività si svolgeranno in un'area non interessata dalla presenza di ricettori sensibili.

Per quanto riguarda altresì il traffico indotto dalle lavorazioni, l'aumento dei mezzi è generato da:

1. trasporto dell'impianto di recupero (frantoio mobile) presso il cantiere (unica fase di cantiere considerabile);
2. trasporto dei rifiuti dal cantiere di produzione al sito di recupero che come già detto sostituirà di fatto alla pari il traffico prodotto per il trasporto degli stessi rifiuti verso impianti di smaltimento;
3. trasporto della MPS (Materia Prima Secondaria) prodotta verso il sito di riutilizzo che come già accennato **sostituirà alla pari il traffico prodotto per il trasporto degli stessi quantitativi di materiale vergine necessario.**

Con riferimento al punto 1, nella fase di trasporto dell'impianto di recupero presso il cantiere si verificherà un aumento del traffico veicolare a livello locale, senza tuttavia interessare la viabilità comunale, essendo l'impianto raggiungibile facilmente bypassando l'abitato.

Dal punto di vista del traffico indotto dal trasporto della MPS verso il sito di riutilizzo, in ragione dei quantitativi giornalieri di rifiuto da sottoporre a recupero di circa 600 t (100t/h per n° 6 ore/giorno) pari a circa 334 mc, si avrebbe una movimentazione di circa 17 autocarri/giorno (considerando una capienza del cassone di 20 mc) pari a circa 3 autocarri/h ossia n° 1 ogni 20 minuti ampiamente sopportabili dalla viabilità locale.

Dalle considerazioni fatte è possibile ritenere che l'impatto possa considerarsi di lieve entità e di breve durata.



Per quanto riguarda le emissioni sonore e le vibrazioni, le stesse sono causate dalle seguenti attività:

- a. funzionamento dell'impianto di recupero (frantoio mobile);
- b. utilizzo dei mezzi d'opera per il carico del rifiuto nel frantoio;
- c. utilizzo di mezzi pesanti per la movimentazione dei rifiuti verso il sito di recupero;
- d. utilizzo di mezzi pesanti per la movimentazione della MPS verso il sito di riutilizzo;
- e. incremento del traffico veicolare.

Durante le attività lavorative il rumore e le vibrazioni prodotte avranno un impatto diretto all'interno del sito, senza interessare significativamente i siti e le abitazioni limitrofe, situate a notevole distanza dal cantiere. È da precisare che l'area interessata dall'impianto è esterna al centro abitato.

L'impatto da rumori e vibrazioni, che potrà interferire con gli operai di cantiere, rientra nella disciplina della sicurezza sul lavoro, pertanto verrà mitigato con l'applicazione dei sistemi previsti dalla normativa vigente.

Per le precedenti considerazioni l'impatto acustico in fase di esercizio è da considerarsi trascurabile e di durata limitata.

Infine, per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalla attività in oggetto, si può prevedere sostanzialmente le seguenti tipologie:

- rifiuti assimilabili ai comuni rifiuti solidi urbani prodotti dal personale;
- ferro, plastica, vetro e legno quali scarti derivanti dalle attività di recupero del materiale processato tramite il frantoio mobile;

che opportunamente identificati verranno gestiti nel rispetto delle prescrizioni di cui alla PARTE QUARTA "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" del D.Lgs. 152/2006.

Alla luce delle considerazioni precedentemente esposte l'impatto in fase di esercizio su tale componente, può considerarsi certamente trascurabile e di breve durata.

### **7.6.3 Misure di mitigazione**

Al fine di diminuire, le emissioni in atmosfera si adotteranno le seguenti misure di mitigazione (anche attraverso specifiche scelte progettuali):

- inumidimento dei materiali polverulenti al fine di evitare l'innalzare le polveri e di arrecare il minimo danno alla salute dell'uomo;

- si effettuerà la bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente (ove previsto se necessario), si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre;

Al fine di limitare, abbattere e controllare l'emissione e la diffusione di vibrazioni e rumori:

- l'impianto sarà, per quanto possibile, disposto in zone appartate ed il più lontano possibile dai confini del cantiere;
- saranno ridotti al minimo i periodi di stazionamento a motore acceso dei mezzi.

## **8. RIEPILOGO DEGLI IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE**

Al fine di ricomporre la valutazione in una visione unitaria si è provveduto a riassumere le risultanze analiticamente riportate nei paragrafi precedenti in forma tabellare a costituire un quadro sinottico dei seguenti aspetti:

- punti di attenzione relativi agli aspetti peculiari delle varie componenti ambientali;
- grado di significatività degli impatti per componente (eventualmente declinata nelle sue sotto componenti);
- misure di compensazione e/o mitigazione degli effetti determinate attraverso la ricerca di interventi migliorativi, contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Tale riassunto offre una visione unitaria e globale degli impatti delle singole azioni costituenti l'intervento in oggetto, descritti singolarmente in precedenza, sulle componenti ambientali.

La metodologia adottata rappresenta nella sua complessità la modalità con cui le azioni di progetto "impattano" sulle singole componenti ambientali; permette una puntuale discretizzazione del problema generale in elementi facilmente analizzabili e giunge alla definizione delle relazioni dirette, anche se sotto forma descrittiva, tra azioni di progetto, fattori causali d'impatto e componenti ambientali.

Individuati gli impatti prodotti sull'ambiente circostante dalle attività in esame, descritti al capitolo precedente, si è proceduto alla quantificazione dell'influenza che essi hanno sulle singole componenti ambientali da essi interessate attraverso l'assegnazione di un grado di significatività.

La scala di giudizio utilizzata è qualitativa o simbolica: gli impatti sono stati classificati in base a parametri qualitativi (ad esempio alto/medio/basso, positivo/negativo, reversibile a breve termine, reversibile a lungo termine, irreversibile, ecc.) utilizzando sia una rappresentazione descrittiva che una simbologia grafica, assegnando colori diversi a seconda del segno e dell'entità dell'impatto, come si può evincere dalle tabelle seguenti.

Per ogni impatto generato dalle azioni di progetto la valutazione è stata condotta considerando:

- il tipo di beneficio/maleficio che ne consegue (Positivo / Negativo);

- l'entità di impatto sulla componente: "Lieve" se l'impatto è presente ma può considerarsi irrilevante; "Rilevante" se è degno di considerazione, ma circoscritto all'area in cui l'opera risiede; "Media" indica un'entità di impatto intermedia tra le precedenti;
- la durata dell'impatto nel tempo ("Breve" se è dell'ordine di grandezza della durata della fase di esercizio o minore di essa / "Lunga" se molto superiore a tale durata / "Irreversibile" se è tale da essere considerata illimitata).

Dalla combinazione delle ultime due caratteristiche scaturisce il valore dell'impatto, mentre la prima determina semplicemente il segno dell'impatto medesimo.

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO					
	Entità Impatto		DURATA DELL'IMPATTO		
			Breve	Lunga	Irreversibile
			B	L	I
NEGATIVO	Trascurabile	-	t	T	-
	Lieve	L	✓	✗	■
	Medio	M	⤴	⚡	□
	Rilevante	R	⦿	⚡	☹
POSITIVO	Lieve	L	✓	✗	■
	Medio	M	⤴	⚡	□
	Rilevante	R	⦿	⚡	☺

<b>C = FASE DI CANTIERE</b> (intesa come la fase di allestimento del cantiere che prevede esclusivamente il trasporto dell'impianto per il cantiere in oggetto)  <b>E = FASE DI ESERCIZIO</b> (inteso come fase di funzionamento del frantoio mobile, la movimentazione del rifiuto da inserire nel frantoio e la movimentazione della materia prima seconda prodotta verso il sito di riutilizzo)		Emissioni pulviscolari		Scarichi di reflui		Produzione di rumore e vibrazioni		Produzioni di rifiuti		Presenza dell'impianto e conseguente alterazione visiva e impatto paesaggistico		Misure di mitigazione/Migliori tecnologie adottate	
COMPONENTI AMBIENTALI	POTENZIALI ALTERAZIONI AMBIENTALI	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E
Atmosfera	Qualità dell'aria, microclima	t	✓										✓
Acqua	Idrografia/qualità delle acque /utilizzo risorse												
Suolo e sottosuolo	Morfologia, geochimica, uso del suolo e qualità dei terreni												
Flora	Qualità e Quantità di vegetazione locale/Specie floristiche/ Habitat prioritari direttiva CEE 92/43/CEE	t	✓										✓
Fauna	Siti di importanza faunistica/Specie faunistiche/ Habitat prioritari direttiva CEE 92/43/CEE					t	✓						✓
Paesaggio e Patrimonio Culturale	Sistemi di paesaggio/patrimonio culturale										t		
Ambiente antropico	Salute pubblica, aspetti socioeconomici, aspetti demografici	t	✓			t	✓	t	t				✓

Fig. 7.1 : Matrice degli impatti ambientali

Dalla consultazione della matrice si può evincere che, la realizzazione dell'intervento determina inevitabilmente degli impatti negativi su alcune componenti ambientali. Tuttavia, si deduce che tali interferenze sono di entità lieve (con durata breve) dovute soprattutto all'esercizio del frantoio mobile.

**In particolare, ci si riferisce soprattutto alle emissioni pulviscolari, ai rumori ed alle vibrazioni ed ai disagi provocati al traffico veicolare; tali impatti, comunque, sono sempre contenuti al di sotto di soglie accettabili grazie anche all'intervento delle misure di mitigazione di cui si è detto, alla breve durata dell'intervento in progetto ed alle caratteristiche del sito entro il quale è prevista l'installazione dell'impianto di recupero (cava attiva).**

Da sottolineare inoltre che l'intervento proposto prevede di trasformare un rifiuto, nella fattispecie le terre e rocce da scavo (identificabili con il codice CER 170504) e di miscele bituminose (identificabili con

il codice CER 170302) rivenienti dalle operazioni di scavo previste nell'ambito del progetto dei lavori di "completamento del servizio idrico e fognante all'interno dell'abitato del comune di Leverano (LE)" da smaltire in discarica (come inizialmente previsto), in una Materia Prima Secondaria che, cessando la qualifica di rifiuto, sarà quasi interamente riutilizzato nell'ambito dello stesso cantiere di produzione in sostituzione di materiale vergine riveniente da cava riducendo pertanto il consumo di risorse naturali. Pertanto, a fronte delle voci negative, di cui alla matrice precedente sono da considerare anche elementi di valutazione positivi rappresentati, oltre che dalle opere di mitigazione anche e soprattutto:

1. dall'eliminazione di un rifiuto da conferire in discarica;
2. dalla riduzione di consumo di risorse naturali.

## **9. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN ESAME**

Come più volte richiamato, il progetto in essere consiste nell'installazione, nell'ambito dei lavori per il cantiere di "completamento del servizio idrico e fognante all'interno dell'abitato del comune di Leverano (LE)", di un impianto di trattamento mobile (frantoio) per il recupero dei rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di scavo e classificabili come "terre e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 170505" (Codice CER 170504) e "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01" (Codice CER 170302), i quali cessando la qualifica di rifiuto, saranno quasi interamente riutilizzati nell'ambito degli stessi lavori quale materiale per riempimento degli scavi effettuati:

L'impianto di trattamento mobile verrà installato in una porzione appositamente attrezzata di un'area di cava di calcare per inerti e da taglio di titolarità della ditta "Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando", autorizzata con decreto dell'Assessore I.C.A. n° 76/MIN del 12/10/1995, successivamente prorogata con Determinazione del Dirigente del Settore Attività Estrattive della Regione Puglia n° 104 del 20.11.2007 ed oggi autorizzata con subentro da parte della ditta Peluso Salvatore Antonio di Peluso Fernando con Atto Dirigenziale del Servizio Attività Estrattive della Regione Puglia n° 073 del 10.03.2020. L'area in oggetto ubicata nel territorio comunale di Leverano ad ovest del centro abitato in località "Specchia Nuova" sui terreni censiti al foglio di mappa n° 26 particella n° 438 ad una quota di 43 m circa s.l.m.m. e distante in linea d'aria circa 1,40 km dalle prime abitazioni appartenenti allo stesso Comune.

L'area è facilmente raggiungibile percorrendo la S.P. 21 (Via San Rocco) in direzione Porto Cesareo per circa 1,7 km imboccando poi una via secondaria per ulteriori 450 mt.

In relazione alle attività in essere, non essendo ipotizzabile la riduzione dei quantitativi giornalieri di materiale da sottoporre a recupero in quanto economicamente non sostenibile (allungamento dei tempi di durata del cantiere, costi di fermo macchina, ...), unica alternativa ipotizzabile e quindi considerata è rappresentata dall'opzione zero, ossia la non installazione dell'impianto in oggetto con la conseguenza di:

1. dover smaltire come rifiuto presso discariche autorizzate, l'intero quantitativo di materiale scavato come di seguito identificato:
  - CER 170504 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03", per un quantitativo stimato pari a 47.120 mc;

- CER 170302 “miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01”, per un quantitativo stimato pari a 3.200 mc;

con conseguente riduzione della durata di vita della discarica in oggetto a fronte dello smaltimento di un materiale completamente riutilizzabile;

2. perdere la possibilità di riutilizzare un materiale naturale e certamente non inquinato a danno di risorse naturali vergini.

A fronte di quanto sopra è facile dedurre come l’opzione zero non rappresenta quindi una alternativa vantaggiosa.



## **10. CONCLUSIONI**

Nella presente relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia dell'opera, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati, in maniera analitica e rigorosa, la natura e la tipologia degli impatti che le attività in argomento genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che l'intervento in argomento determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una soluzione complessivamente positiva.

Infatti, a fronte degli impatti che si verificano, non tanto in fase di cantiere ma quanto in fase di esercizio, per la pressione delle attività su alcune delle componenti ambientali (comunque di entità lieve e di breve durata), l'intervento produce indubbi vantaggi.

Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso della presente relazione, si può concludere che l'intervento genera un impatto compatibile con l'insieme delle componenti ambientali.

Brindisi, li 09.06.2020

IL TECNICO  
(Timbro e firma)

Geologo dott. Dario FISCHETTO



**ALLEGATI CARTOGRAFICI**

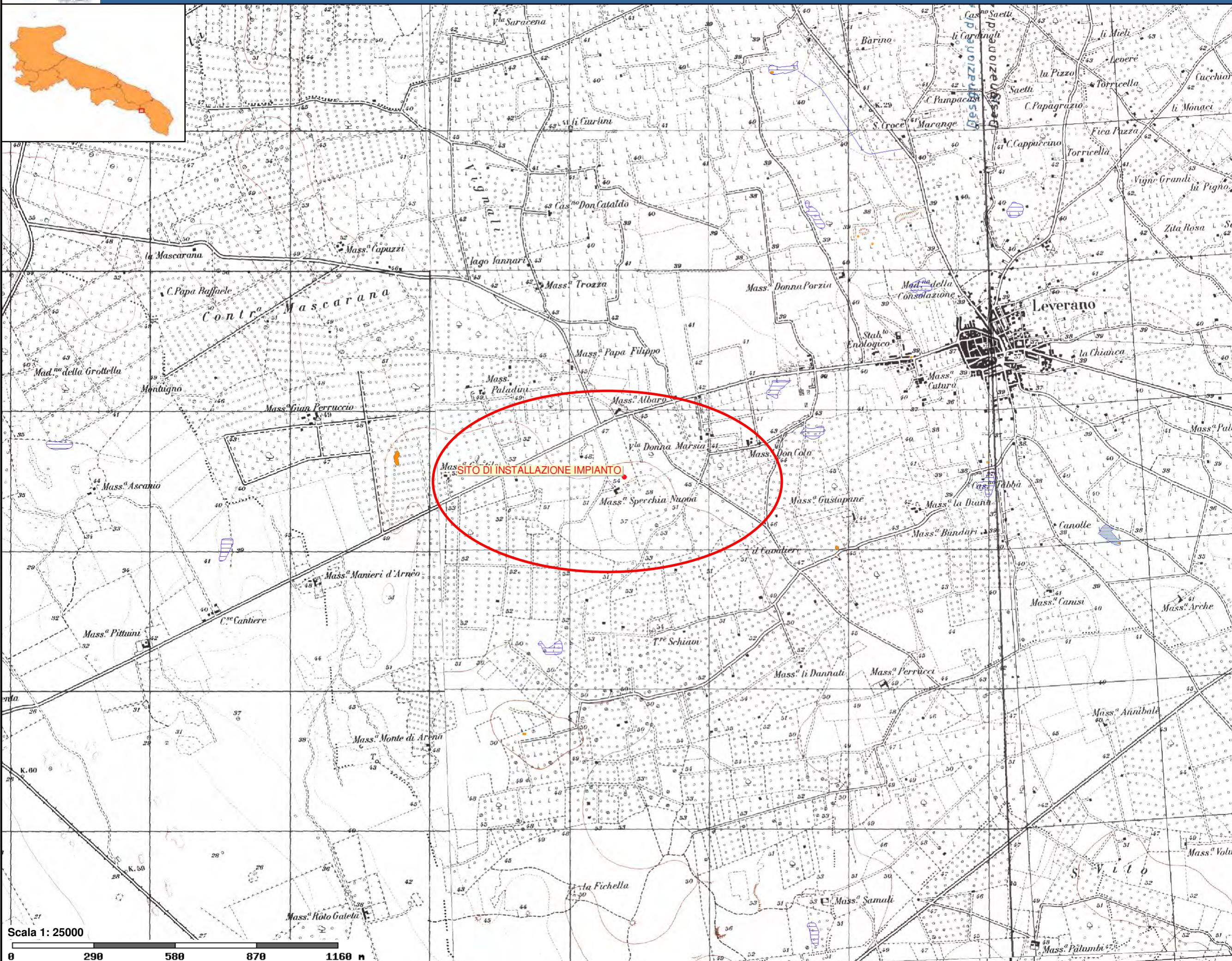


Tav. 1: PPTR Approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e ss. mm. e ii. (aggiornato alla DGR n° 1543 del 02/08/2019)



- |                         |  |   |   |  |   |
|-------------------------|--|---|---|--|---|
| Confini Comunali        | Territori costieri                               | Aree di rispetto dei boschi                 | SIC   | b - aree appartenenti alla rete dei tratturi | Luoghi panoramici (poligoni)              |
| Lame e gravine          | Aree contermini ai laghi                         | Aree umide                                  | SIC MARE  | c - aree a rischio archeologico              | Strade a valenza paesaggistica            |
| Doline                  | Fiumi e torrenti, acque pubbliche                | Prati e pascoli naturali                    | Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali | Rete tratturi                                | Strade a valenza paesaggistica (poligoni) |
| Geositi (fascia tutela) | Sorgenti   | Formazioni arbustive in evoluzione naturale | Immobili e aree di notevole interesse pubblico        | Siti storico culturali                       | Strade panoramiche                        |
| Inghiottoi              | Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. | Aree e riserve naturali marine              | Zone gravate da usi civici validate                   | Zone interesse archeologico                  | Coni visuali                              |
| Cordoni dunari          | Vincolo idrogeologico                            | Parchi nazionali e riserve naturali statali | Zone gravate da usi civici                            | Città consolidata                            |   |
| Grotte                  | Boschi   | Parchi e riserve naturali regionali         | Zone di interesse archeologico                        | Paesaggi rurali                              |   |
| Versanti                | Zone umide Ramsar                                | ZPS   | a - siti interessati da beni storico culturali        | Luoghi panoramici                            |   |





### FORME DI MODELLAMENTO DI CORSO D'ACQUA

Cigli e ripe

- Ciglio di sponda
- Ripa di erosione

### FORME ED ELEMENTI LEGATI ALL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Corsi d'acqua

- Corso d'acqua
- Corso d'acqua episodico
- Corso d'acqua obliato
- Corso d'acqua tombato
- Recapito finale di bacino endoreico

Sorgenti

- Sorgenti
- Canali lagunari

### BACINI IDRICI

Bacini

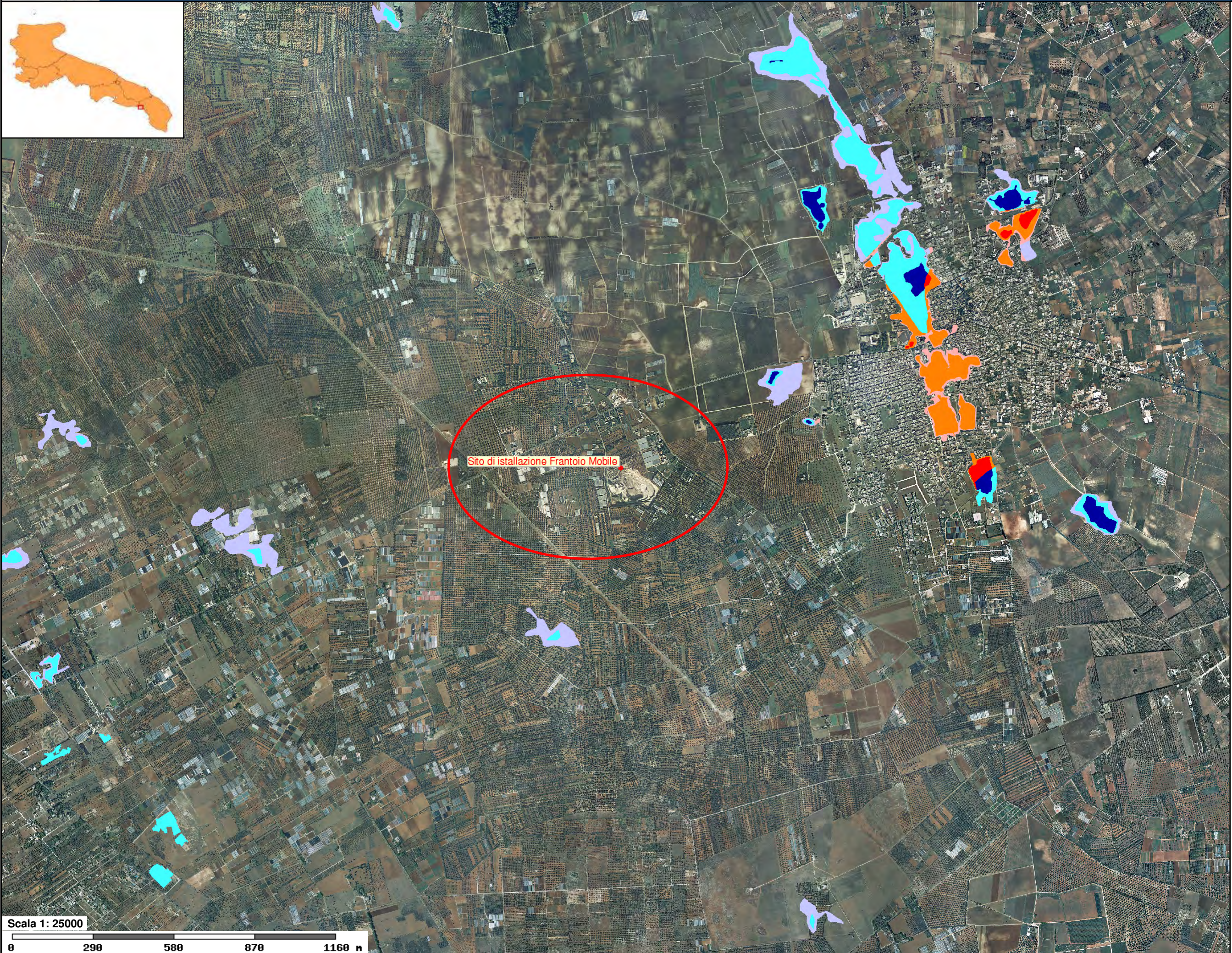
- Lago naturale
- Lago artificiale
- Laguna costiera
- Salina
- Stagno, acquitrino, zona palustre

### FORME CARSIICHE

- Doline
- Grotte naturali
- Orlo di depressione carsica
- Voragini

### Cartografia di base





**Pericolosità e Rischio**

**Peric. Geomorf.**  
 media e moderata (PG1)

elevata (PG2)

elevata (PG3)

**Peric. Idraulica**

bassa (BP)

media (MP)

alta (AP)

**Rischio**

R1

R2

R3

R4

**Cartografia di base**

Scala 1: 25000

0 290 580 870 1160 m