

# Comune di Pacentro

Provincia di L'Aquila

## OGGETTO

REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN IMPIANTO  
DI RECUPERO RIFIUTI DA COSTRUZIONE E  
DEMOLIZIONE CON OPERAZIONI DI MESSA  
IN RISERVA R13 E RICICLO/RECUPERO R5

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## PROPONENTE



**MAIA SCAVI s.n.c.**

Via Madonna delle Grazie, 56  
67030 - Pacentro (AQ)

## TITOLO ELABORATO

RELAZIONE DELLO  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## ID ELABORATO

**B1**

REVISIONE	00		
DATA	18-04-2017		
MOTIVO REVISIONE	Prima emissione		

## GRUPPO DI LAVORO

Ing. Danilo Tersigni Magnone (Coordinamento SIA-Studi Specialistici)  
Ing. Simona Capocchetti (Inquadramento ambientale e programmatico)  
Dott. Geol. Oscar Moretti (Inquadramento geologico e idrogeologico)  
Agr. Dott. Nat. Mario Cianfarani (Studi naturalistici e paesaggistici)



**ECOPOINT Engineering s.r.l.**

Via Cavour, 435 - 67051 Avezzano (AQ)

Tel. 0863-509492 - Fax 0863-489749

[info@ecopointengineering.it](mailto:info@ecopointengineering.it)

## SOMMARIO

---

1. Premessa .....	4
1.1 Soggetto proponente .....	4
1.2 Descrizione del progetto e delle sue finalità .....	4
1.3 Rapporti del progetto con la normativa e la pianificazione di settore .....	5
2. Localizzazione dell'intervento .....	6
3. Analisi delle alternative .....	9
3.1 Alternativa 0 .....	10
3.2 Alternativa 1 .....	10
4. Quadro programmatico di riferimento .....	10
4.1 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti .....	10
4.1.1 Compatibilità rispetto ai criteri localizzativi del Piano Regionale Gestione Rifiuti .....	11
4.2 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti .....	16
4.3 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) .....	16
4.4 Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.) .....	19
4.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) .....	22
4.6 Piano di Tutela delle Acque .....	23
4.7 Piani di Bacino per la difesa del suolo .....	28
4.8 Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria .....	30
4.9 Programma di fabbricazione .....	33
4.10 Piano di Classificazione Acustica Comunale .....	35
4.11 Aree naturali protette .....	35
4.12 Vincolo idrogeologico .....	36
4.13 Vincoli ex D.Lgs. 42/2004 .....	36
5. Quadro di riferimento progettuale .....	39
5.1 Stato di fatto .....	39
5.2 Descrizione del progetto .....	41
5.2.1 Layout di impianto .....	41
5.2.2 Schema di impianto e fasi del ciclo produttivo .....	42
5.2.3 Caratteristiche tecniche delle opere .....	43
5.3 Potenzialità dell'impianto .....	43
5.4 Opere in progetto .....	44
5.5 Fase di cantiere .....	45
6. Quadro di riferimento ambientale .....	45
6.1 Inquadramento demografico .....	45
6.1.1 Variazione percentuale della popolazione .....	46
6.1.2 Flusso migratorio della popolazione .....	47
6.1.3 Movimento naturale della popolazione .....	47

6.1.4 Inquadramento del sito rispetto alla popolazione residente .....	48
6.2 Inquadramento geografico e aspetti infrastrutturali .....	49
6.3 Geologia ed idrogeologia.....	51
6.3.1 Rischio erosione .....	52
6.4 Uso del suolo .....	52
6.5 Inquadramento rispetto ai valori ambientali.....	53
6.5.1 Zone di importanza storico-culturale, punti di interesse archeologico e beni storico/architettonici, ambientali e paesistici da valorizzare .....	54
6.5.2 Valore agronomico e territori con produzione agricole di elevata qualità .....	54
6.5.3 Qualità geobotanica ed emergenze floristiche-vegetazionali .....	56
6.6 Vegetazione e flora .....	57
6.7 Fauna .....	60
6.8 Ecosistemi.....	64
6.9 Paesaggio.....	64
6.10 Rumore, Vibrazioni e Campi elettromagnetici .....	66
6.10.1 Rumore.....	66
6.10.2 Vibrazioni .....	67
6.11 Caratterizzazione meteorologica del sito e qualità dell'aria .....	68
6.12 Impatto visivo .....	68
6.13 Salute pubblica .....	69
6.13.1 Contesto socio-demografico.....	70
6.13.2 Tasso di mortalità per tumori .....	70
7. Analisi e valutazione sugli impatti .....	71
7.1 Impatto sulla componente geologica ed idrogeologica.....	71
7.2 Impatto sull'atmosfera .....	72
7.3 Impatto sulla Fauna .....	74
7.4 Impatto sulla Vegetazione .....	75
7.5 Impatto sugli Ecosistemi.....	76
7.6 Impatto sul paesaggio .....	77
7.7 Impatto acustico.....	79
8. Misure di mitigazione .....	82
Allegati .....	83

## **1. PREMESSA**

Il presente studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. recante "Norme in Materia Ambientale" e in conformità alle indicazioni contenute nella D.G.R. della Regione Abruzzo n.° 119/2002 s.m.i., ha l'obiettivo di analizzare le possibili conseguenze, sul piano ambientale, inerente la realizzazione e l'esercizio di un impianto di recupero rifiuti da costruzione e demolizione da sottoporre alle operazioni di messa in riserva (R13) e recupero (R5), con una capacità di trattamento complessiva superiore a 10 t/giorno.

Il progetto rientra nell'elenco dell'allegato IV alla Parte Seconda del citato decreto; nello specifico l'impianto in questione rientra al punto 7 lettera z.b):

*"Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'Allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".*

L'intervento oggetto del presente studio è stato già sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.; a seguito di tale procedura il CCR- VIA ha rinviato a V.I.A. il progetto con le seguenti motivazioni:

*"In quanto è necessario approfondire tutti gli aspetti progettuali nonché gli aspetti legati all'impatto acustico come più volte richiesto dei precedenti giudizi"* (giudizio n. 2329 del 14-01-2014).

### **1.1 Soggetto proponente**

- *Ditta:* MAIA SCAVI s.n.c.
- *Sede legale:* Loc. Fonte S. Giovanni, PACENTRO (AQ)

La ditta MAIA SCAVI svolge attività nel settore estrattivo e di produzione di inerti da destinare al settore delle costruzioni. La produzione viene effettuata a partire da materiale naturale proveniente dall'attività estrattiva svolta sulla cava presente sempre all'interno del sito.

Ad oggi la ditta opera anche nel settore dei rifiuti con la gestione delle operazioni di messa in riserva (R13) dei rifiuti da costruzione e demolizione rientranti nella tipologia 7.1 e 7.2 ex DM 05-02-1998 s.m.i.

### **1.2 Descrizione del progetto e delle sue finalità**

Il progetto dell'impianto prevede la realizzazione di un'area di lavoro con una linea di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione finalizzata alla loro valorizzazione per un successivo reimpiego come Materie Prime Secondarie.

L'obiettivo dell'impianto è di avere la possibilità di recupero e di produzione di MPS da destinare al mercato dei materiali edili in sostituzione degli inerti naturali.

Le operazioni di recupero che si intende attuare sono quelle elencate nell'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e più precisamente:

- Messa in riserva (operazione R13) dei rifiuti speciali non pericolosi in attesa di effettuare le operazioni di recupero;
- Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (operazione R5) mediante l'utilizzo di impianto frantumatore e vaglio.

### **1.3 Rapporti del progetto con la normativa e la pianificazione di settore**

La Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 fissa obiettivi in materia di riciclaggio che gli Stati membri dovranno conseguire entro il 2020, con tassi di riciclaggio del 70% per i rifiuti di costruzione e demolizione, stabilendo una chiara "gerarchia" in cinque fasi delle opzioni di gestione dei rifiuti, in base alla quale la prevenzione è la soluzione privilegiata, seguita dal riutilizzo, dal riciclaggio, da altre forme di recupero e dallo smaltimento sicuro come ultima ratio.

Secondo diversi studi, allo stato attuale a livello nazionale tale obiettivo raggiunge circa il 10% con differenze sostanziali tra le varie regioni.

Finora uno dei principali ostacoli al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva europea relativamente ai rifiuti da costruzione e demolizione è stata la resistenza culturale all'uso degli aggregati riciclati nelle costruzioni, alimentata dall'assenza di strumenti tecnici (come ad esempio capitolati d'appalto) e normativi adeguati che favorissero l'impiego delle Materie Prime Secondarie.

Negli ultimi anni la necessità di adeguarsi alle direttive europee hanno portato a gettare delle basi concrete per un importante impulso del settore.

A partire dal DM 203/03, che introduce l'obbligo di utilizzo dei materiali riciclati da parte della pubblica amministrazione, sono stati emanati diversi strumenti normativi che consentono di valorizzare il ciclo dei rifiuti da demolizione e costruzione, in particolare:

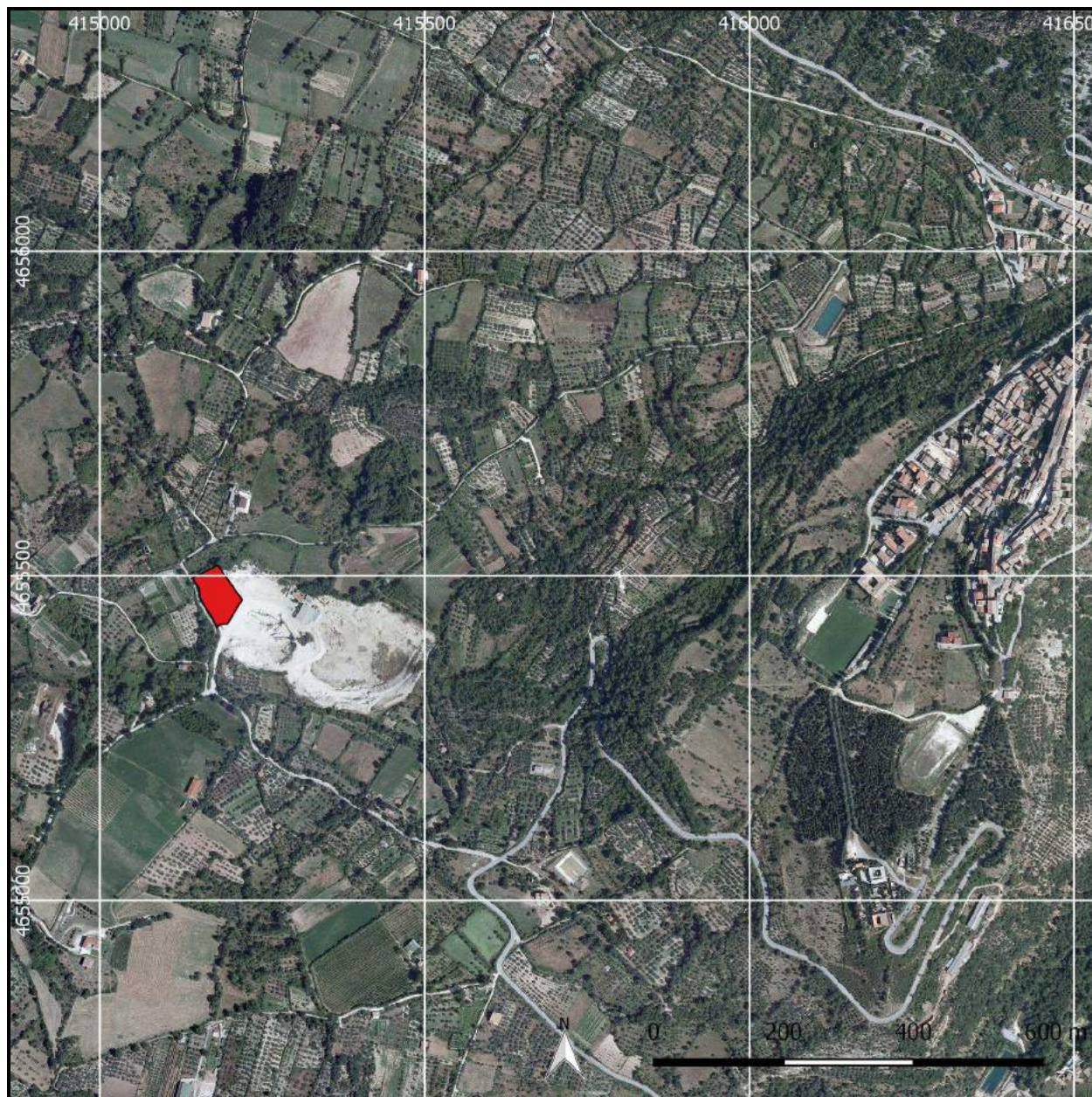
- sono state emanate norme tecniche di prodotto per la marcatura CE dei prodotti da costruzione;
- gli aggregati riciclati sono stati inseriti tra i beni e manufatti che devono essere impiegati dalle PA nelle proprie opere con un minimo del 30%;
- è stata emanata la Circolare MA 5205/05, applicativa del DM 203/03, che fissa le prestazioni che devono essere possedute dagli aggregati riciclati per essere iscritti al repertorio del riciclaggio;
- sono stati emanati capitolati d'appalto che contemplano l'uso degli aggregati riciclati.

L'obiettivo comune di tali strumenti è quello di garantire una produzione di aggregati con specifiche e costanti caratteristiche prestazionali a prescindere dalla loro origine (naturali, artificiali e riciclati).

(fonte: ANPAR).

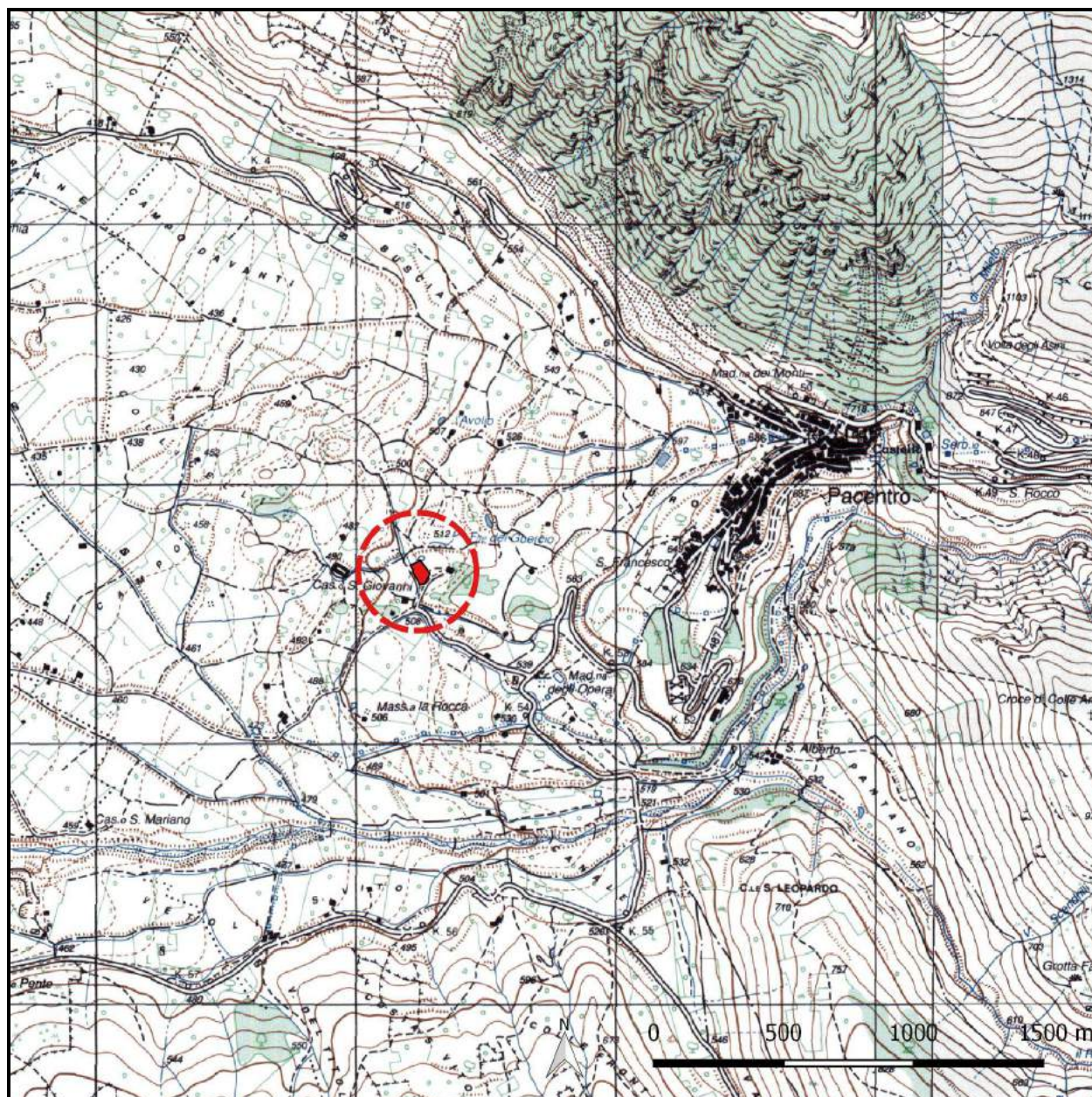
## 2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area interessata dal progetto ricade all'interno del territorio comunale di Pacentro in provincia di L'Aquila. Di seguito si riporta un inquadramento dell'area oggetto di intervento su base ortofoto (anno 2010) ripresa dalla banca dati geografica della Regione Abruzzo ([opendata.regione.abruzzo.it](http://opendata.regione.abruzzo.it)).

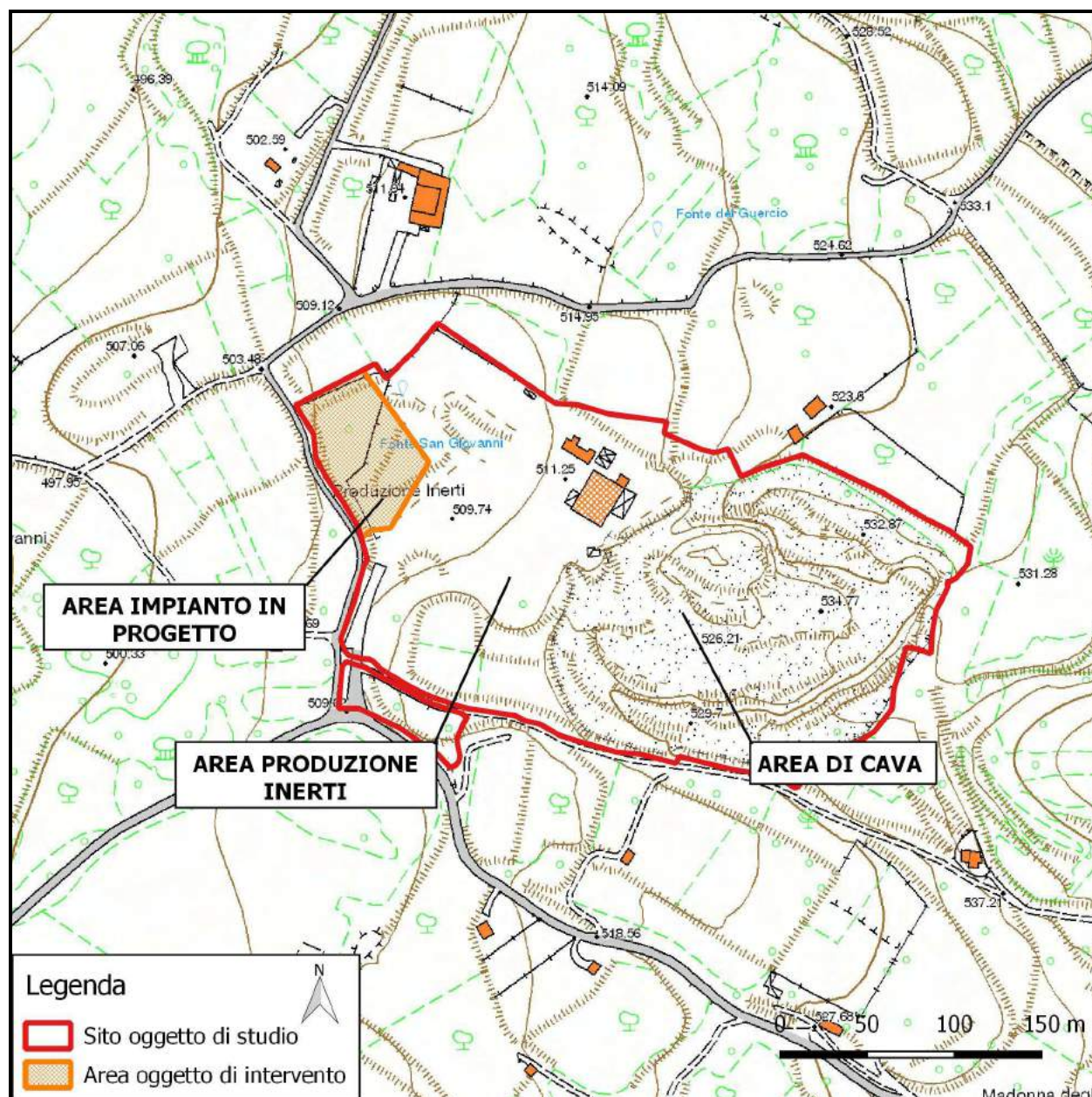


**Figura 1** - Inquadramento dell'area di intervento (in rosso) nel territorio comunale di Pacentro (AQ)

Dal punto di vista topografico l'intero ambito di intervento rientra nel Foglio 369 Sezione II denominato "Sulmona", dell'IGM (Istituto Geografico Militare), in scala 1:25.000; mentre per quanto riguarda la CTRN della Regione Abruzzo, in scala 1:5.000 essa è ricompresa nella sezione 369161.



**Figura 2** - Inquadramento su base IGM (1:25000) dell'area di intervento (in rosso), con individuazione del Comune di appartenenza. (fonte: Portale Cartografico Nazionale)



**Figura 3** - Inquadramento su CTRN (1:5000) dell'area di intervento (Fonte: [opendata.regione.abruzzo.it](http://opendata.regione.abruzzo.it))

Dal punto di vista catastale il progetto interessa una porzione della particella indentificata al N.C.T. al foglio n°26, mappale n° 783 e si estende su una superficie di circa 3'965 m<sup>2</sup>, nella parte ovest di un'area sempre di proprietà della ditta dove vengono già svolte le seguenti attività:

- messa in riserva di rifiuti da costruzione e demolizione;
- attività di estrazione di inerti e operazioni di ripristino ambientale (area di cava);
- attività di produzione di aggregati minerali da destinare al settore delle costruzioni (area produzione inerti).



**Figura 4** - Inquadramento su mappa catastale (in rosso il perimetro dell'area di impianto in progetto)

### 3. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

La proposta progettuale a cui fa riferimento il presente studio è il risultato dell'analisi sulle possibili alternative percorribili dal proponente, definendo quella più compatibile sotto il profilo dell'impatto ambientale. In particolare sono state valutate le seguenti alternative:

- ALTERNATIVA 0: non realizzazione del progetto;
- ALTERNATIVA 1: Realizzazione dell'impianto presso altri siti.

### **3.1 Alternativa 0**

Nel caso la ditta MAIA non attivasse l'attività prevista da progetto si potrebbero presentare le seguenti situazioni sfavorevoli dal punto di vista ambientale:

- Aumento dei tempi previsti per il ripristino ambientale della cava esistente: si avrebbero più difficoltà nel reperire materiale per le operazioni di ripristino ambientale con conseguente prolungamento dell'esposizione agli impatti dell'attività in esercizio.
- Mancata realizzazione di un impianto incentivato dalla pianificazione di settore sia europea che nazionale, ostacolando il raggiungimento degli obiettivi previsti per il recupero/riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Per quanto sopra l'ALTERNATIVA 0 risulta non percorribile.

### **3.2 Alternativa 1**

La realizzazione dell'impianto presso altri siti comporterebbe le seguenti condizioni sfavorevoli dal punto di vista ambientale e programmatico:

- Difficoltà nel reperimento di sito idoneo in merito a criteri escludenti o penalizzanti in quanto attualmente non nelle disponibilità della ditta;
- Mancato completamento di un processo integrato del riciclo/recupero dei rifiuti che diversamente dovrebbe essere completato presso siti non prossimi all'area di cava attualmente autorizzata; ciò comporterebbe maggiori impatti sicuramente in termini di consumo di suolo e in termini di traffico indotto (aumento delle distanze per reperire le materie prime seconde). Si evidenzia inoltre che il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti indica i siti di cava esistenti come siti preferenziali previsti per la localizzazione degli impianti di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione.
- Aumento dei tempi di cantiere con maggiori impatti in fase di realizzazione.

Per quanto sopra l'ALTERNATIVA 1 risulta non percorribile.

## **4. QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO**

### **4.1 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti**

Il Piano di Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo è stato approvato con Legge Regionale n. 45 del 19 dicembre 2007.

In particolare, relativamente alle strategie gestionali, coerentemente con le normative europee, le priorità definite nel nuovo P.R.G.R. sono le seguenti:

- conseguire una riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità;

- aumentare i livelli di intercettazione delle frazioni recuperabili dai rifiuti;
- minimizzare il ricorso a smaltimento in discarica;
- prevedere, per quota parte del rifiuto prodotto, il recupero di energia dai rifiuti residui non altrimenti recuperabili;
- garantire l'utilizzo delle tecnologie di trattamento e smaltimento più appropriate alla tipologia di rifiuto;
- favorire lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione.

Devono inoltre essere perseguiti obiettivi di carattere generale quali:

- l'adozione di procedure localizzative degli impianti che tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale e ambientale interessanti il territorio e che garantiscono il miglior inserimento ambientale, sia in relazione alle nuove realizzazioni sia per gli eventuali impianti esistenti collocati in aree critiche;
- la distribuzione territoriale dei carichi ambientali, con preferenzialità attribuita alle previsioni localizzative di impianti collocati nell'ambito delle aree maggiormente deficitarie.

Il progetto che si intende realizzare risulta coerente con i dettami prefissati dal Piano Regionale, permette una corretta gestione dei rifiuti nel rispetto della salute umana e dell'ambiente, mediante l'avvio a recupero e, per quanto non recuperabile, il corretto smaltimento delle diverse tipologie di rifiuto presso impianti autorizzati. Nel paragrafo successivo si illustra la coerenza del progetto rispetto ai criteri localizzativi previsti dal Piano Regionale di Gestione Rifiuti.

#### 4.1.1 Compatibilità rispetto ai criteri localizzativi del Piano Regionale Gestione Rifiuti

Facendo riferimento al Piano di Gestione Rifiuti, adottato con Deliberazione della Giunta Regionale 19 novembre 2010, n. 523, si analizza la compatibilità con i criteri localizzativi indicati dal succitato piano.

Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera d)	ESCLUDENTE	--	L'impianto non ricade in tali zone
Litorali marini (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	ESCLUDENTE	--	L'impianto non ricade in tali zone

Usi del suolo			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, D.I. 27/7/84)	PENALIZZANTE	A livello di macrolocalizzazione il fattore è considerato penalizzante, in fase di microlocalizzazione sono necessarie verifiche per stabilire se sussistano condizioni di pericolo tali da portare all'esclusione delle aree, o da consentire la richiesta del nulla	L'impianto non ricade in tali zone

		osta allo svincolo.	
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g)	PENALIZZANTE	--	L'impianto non ricade in tali zone
Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	ESCLUDENTE	--	Il sito oggetto di intervento non appartiene ad aree agricole di particolare interesse.

Protezione della popolazione dalle molestie			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Distanza da centri e nuclei abitati	PENALIZZANTE	La fascia minima di rispetto dalle centri e nuclei abitati presenti nell'intorno degli impianti di trattamento rifiuti, dovrà essere valutata soprattutto in funzione della tipologia di impianto (ad esempio valutazioni differenziate sulle distanze potranno essere effettuate per impianti di trattamento chimico-fisico rispetto agli impianti di compostaggio); sarà necessario poi valutare anche le caratteristiche territoriali del sito, e la tipologia del centro o nucleo abitato e le caratteristiche tecnologiche dell'impianto in oggetto. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento (con particolare riguardo agli impianti di compostaggio) sia da ritenersi penalizzante a priori.	Il tessuto residenziale più vicino al sito produttivo è quello di Pacentro, ubicato rispetto all'impianto in direzione nord-est a circa 600 m
Distanza da funzioni sensibili	ESCLUDENTE	In base alle caratteristiche territoriali del sito e delle caratteristiche progettuali dell'impianto, al fine di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio è necessario definire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di trattamento dei rifiuti e le eventuali funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) presenti. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute	In prossimità del sito non sono presenti funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo)

		e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento (con particolare riguardo agli impianti di compostaggio) sia esclusa a priori.	
Distanza da case sparse		Anche in tal caso la fascia minima di rispetto dalle case sparse eventualmente presenti nell'intorno dell'impianto di trattamento, dovrà essere valutata soprattutto in funzione della tipologia di impianto (ad esempio valutazioni differenziate sulle distanze potranno essere effettuate per impianti di trattamento chimico-fisico rispetto agli impianti di compostaggio). Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento (con particolare riguardo agli impianti di compostaggio) sia esclusa a priori.	Le prime case sono presenti a circa 80 m. Tale condizione si ritiene compatibile con l'opera oggetto di studio anche alla luce delle valutazioni riportate nel presente documento e nei documenti allegati (impatto acustico e impatto sulla qualità dell'aria)

Protezione delle risorse idriche			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	ESCLUDENTE	--	In prossimità del sito non risultano presenti opere di captazione idropotabile.
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)	PENALIZZANTE	Questo fattore è considerato solo nel caso di impianti di trattamento degli inerti, ha la funzione di salvaguardare le risorse idriche sotterranee da eventuali contaminazioni provocate da sostanze indesiderate accidentalmente contenute nei rifiuti da trattare. Le condizioni di maggiore esposizione alle eventuali contaminazioni si riscontrano in corrispondenza di un maggiore grado di permeabilità. Il fattore assume carattere penalizzante in aree a permeabilità molto elevata.	Come da relazione idrogeologica allegata al presente studio, la permeabilità del terreno risulta alta. Sono state previste comunque misure di mitigazione nelle fasi di stoccaggio dei rifiuti.
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e	ESCLUDENTE	Nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi	L'impianto non ricade in tali zone
	ESCLUDENTE	Nella fascia di 300 m dai laghi	Il perimetro dell'area di intervento interessa la

L.R. 18/83 art. 80 punto 3)			porzione di una particella catastale ubicata al di fuori della fascia di 300 individuata dalla cartografia del SITAP
	PENALIZZANTE	Nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi. Si rimanda ai piani subordinati la possibilità di adottare un criterio più conservativo (escludente).	L'impianto non ricade in tali zone

Tutela da dissesti e calamità			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	ESCLUDENTE/ PENALIZZANTE	Aree P4, P3 È però possibile che risultino già edificate in precedenza; si tratta perciò, in fase di microlocalizzazione, di effettuare le necessarie verifiche e di introdurre in fase di progettazione le misure necessarie per la messa in sicurezza del sito.	L'impianto non ricade in tali zone
	PENALIZZANTE	Aree P2	L'impianto non ricade in tali zone
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	ESCLUDENTE/ PENALIZZANTE	Aree P3 e P2 Le aree in frana o soggette a movimenti gravitativi, in particolare le aree formalmente individuate a seguito di dissesti idrogeologici, e le aree in erosione richiedono specifici interventi di riduzione dei fenomeni. Solo dopo la messa in sicurezza dei siti sarà verificata la possibilità di localizzazione.	L'impianto non ricade in tali zone
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	PENALIZZANTE	La localizzazione in aree sismiche impone agli edifici il rispetto di norme più restrittive e quindi comporta costi di realizzazione più elevati, la cui entità può essere stimata in sede di microlocalizzazione. Si tratta di un fattore penalizzante nel caso di aree sismiche di I categoria	Il territorio di Pacentro è inserito tra le località sismiche di I categoria con grado di sismicità S=12. Comunque l'impianto di recupero non prevede la realizzazione di strutture in elevazione.

Protezione di beni e risorse naturali			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	ESCLUDENTE	Zone A (A1 e A2) e B1 (Ambiti montani e costieri)	L'impianto non ricade in tali zone
	PENALIZZANTE	Zone B2 e B1 (Ambiti fluviali)	L'impianto non ricade in tali zone
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L. 157/92)	ESCLUDENTE	--	L'impianto non ricade in tali zone
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat ('92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE)	ESCLUDENTE	--	L'impianto non ricade in tali zone
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, Piano Regionale Paesistico)	ESCLUDENTE	--	L'impianto non ricade in tali zone
Zone di ripopolamento e cattura faunistica (L. 157/92)	PENALIZZANTE	In fase di microlocalizzazione. Va effettuata la verifica delle caratteristiche, delle funzioni e dei	L'impianto non ricade in tali zone

		criteri di gestione al fine di modificare l perimetro delle aree stabilito annualmente dal calendario venatorio	
--	--	---	--

Aspetti urbanistici			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Aree di espansione residenziale	PENALIZZANTE/ESCLUDENTE	Penalizzante se mitigabile con interventi sulla sicurezza intrinseca	L'impianto non ricade in tali zone
Aree industriali	PREFERENZIALE	La localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento in aree a destinazione produttiva, come indicato nell'art. 196 del D.Lgs n. 152/06, costituisce fattore preferenziale. In particolare tale criterio è preferenziale per: <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianti di trattamento chimico-fisico-industriale;</li> <li>- impianti di inertizzazione o altri trattamenti specifici.</li> </ul>	Non applicabile.
Aree agricole	PREFERENZIALE	Viste le caratteristiche impiantistiche e funzionali degli impianti di compostaggio e stabilizzazione, si ritiene che la presenza di aree agricole, colture orticole floricole tipiche di aziende specializzate e vivai di essenze e legnose agrarie forestali a pieno campo costituiscano elemento preferenziale per questa tipologia di impianti	Non applicabile
Fasce di rispetto da infrastrutture D.L. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68, D.P.R 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)	ESCLUDENTE		Non sono previste opere che ricadono in fasce di rispetto delle infrastrutture.

Aspetti strategico-funzionali			
Indicatore	Criterio	Note	Compatibilità con l'intervento
Infrastrutture esistenti	PREFERENZIALE	--	L'impianto è ubicato in area di cava dove vengono già svolte attività produttive collegate con la cava
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	PREFERENZIALE	--	L'impianto opera su una tipologia di rifiuti che potrebbe interessare anche zone limitrofe
Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti	PREFERENZIALE	--	Una porzione dell'area oggetto di studio è attualmente utilizzata per attività di gestione rifiuti (messa in riserva).
Aree industriali dimesse aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/9, D.lgs 152/06)	PREFERENZIALE	Rappresenta un fattore preferenziale perché consente di conservare i livelli di qualità esistenti in aree integre e di riutilizzare aree altrimenti destinate a subire un progressivo degrado	Non applicabile
Cave	PREFERENZIALE	In particolare rappresenta un fattore di preferenzialità per gli impianti di trattamento degli inerti	L'area di intervento ricade all'interno di un sito di cava

#### **4.2 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti**

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, la cui Relazione di Piano è datata agosto 2003, descrive la situazione dei fabbisogni impiantistici dei vari comprensori provinciali.

L'impianto oggetto di studio non interferisce con gli obiettivi di tale piano.

#### **4.3 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)**

Il PTPR della Regione Abruzzo, adottato con atto consigliare n° 51/65 del 29 luglio 1987 (quale Piano di Settore ai seri e per gli effetti dell'art.6 della L.R. 12.4.83/18 ed in ossequio al disposto dell'art.1 bis ad 1 quinquies della Legge 8.8.85, N°431) e approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale il 21 Marzo 1990 con atto n° 141/21, è volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, storico ed artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente. Il Piano risulta composto dalla seguente documentazione:

- a) Relazione;
- b) Norme tecniche coordinate;
- c) Schede progetto;
- d) Registro delle osservazioni riunite per ordine cronologico;
- e) Osservazioni prodotte riunite per ambito;
- f) Tavole alla scala 1:25.000 della zonizzazione del PRP su cui sono state graficizzate le osservazioni presentate suddivise per i seguenti ambiti;

Gli elementi, le categorie e i sistemi del paesaggio regionale vengono organizzati nei seguenti ambiti paesistici:

##### **Ambiti Montani**

- Monti della Laga, Fiume Salinello, Gran Sasso
- Maiella-Morrone
- Monti Simbruini, Velino-Sirente, Parco Nazionale d'Abruzzo

##### **Ambiti Costieri**

- Costa Teramana
- Costa Pescara
- Costa Teatina

##### **Ambiti Fluviali**

- Fiume Vomano-Tordino
- Fiumi Tavo-Fino
- Fiumi Pescara-Tirino-Sagittario

- Fiumi Sangro-Aventino

Le Categorie di Tutela e Valorizzazione secondo le quali risulta articolata la disciplina del Piano sono:

A) CONSERVAZIONE

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

A2) conservazione parziale: complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle di cui sopra che si applicano però a parti o elementi dell'area con la possibilità, quindi, di inserimento di livelli di trasformabilità che garantiscano comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.

B) TRASFORMABILITA' MIRATA Complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione (legata ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dall'ambiente) applicata in ambiti critici e particolarmente vulnerabili la cui configurazione percettiva è qualificata dalla presenza di beni naturali, storico-artistici, agricoli e geologici sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione (sia urbanistica che edilizia) al fine di valutarne, anche attraverso varie proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità.

C) TRASFORMAZIONE CONDIZIONATA Complesso di prescrizione relativa a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.

D) TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO Norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.).

Il nuovo "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", Dlgs. n. 42 del 22.01.2004, prevede l'obbligo, entro 4 anni dall'entrata in vigore, per le Regioni che possiedono un PPR vigente, di verificarlo ed adeguarlo alle nuove indicazioni dettate dallo stesso decreto. La principale novità introdotta dal Codice consiste nell'estensione del Piano all'intero territorio regionale, con contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi che, in funzione dei diversi valori paesistici riconosciuti, attribuiranno a ciascun ambito, obiettivi di qualità paesaggistica, in coerenza con i principi stabiliti e sottoscritti dalle Regioni nella Convenzione Europea per il Paesaggio. Con un protocollo d'intesa tra la Regione e le quattro Province approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n.297 del 30 aprile 2004 è stato costituito un "gruppo di progettazione" composto dai rappresentanti della Regione e delle Province e con Determina Direttoriale del 27.10.2005

un gruppo di lavoro esterno, individuato attraverso procedura di evidenza pubblica, è stato incaricato per il supporto tecnico-scientifico al “Gruppo di progettazione”. La Società Ecosfera di Roma ha vinto la gara di aggiudicazione.

Di seguito verranno descritti i rapporti tra opera in progetto e piano, in relazione alla cartografia del PPR vigente, aggiornata al 2004 e comprensiva delle seguenti tematiche:

- Ambiti paesaggistici
- Aree di particolare complessità
- Aree di valorizzazione paesistica
- Beni storico-architettonici, ambientali e paesistici da valorizzare (compresi i centri storici)
- Detrattori ambientali da recuperare
- Infrastrutture da valorizzare e/o ripristinare
- Piano regionale paesistico
- Parchi
- Urbanizzazione

Il sito oggetto di studio fa parte dell’ambito di Paesaggio Regionale “Conca Peligna” e dista circa 600 m dall’area classificata C1 del Piano (cfr. *Figura 5*).

Il progetto in esame pertanto non risulta in contrasto con quanto previsto dal piano.

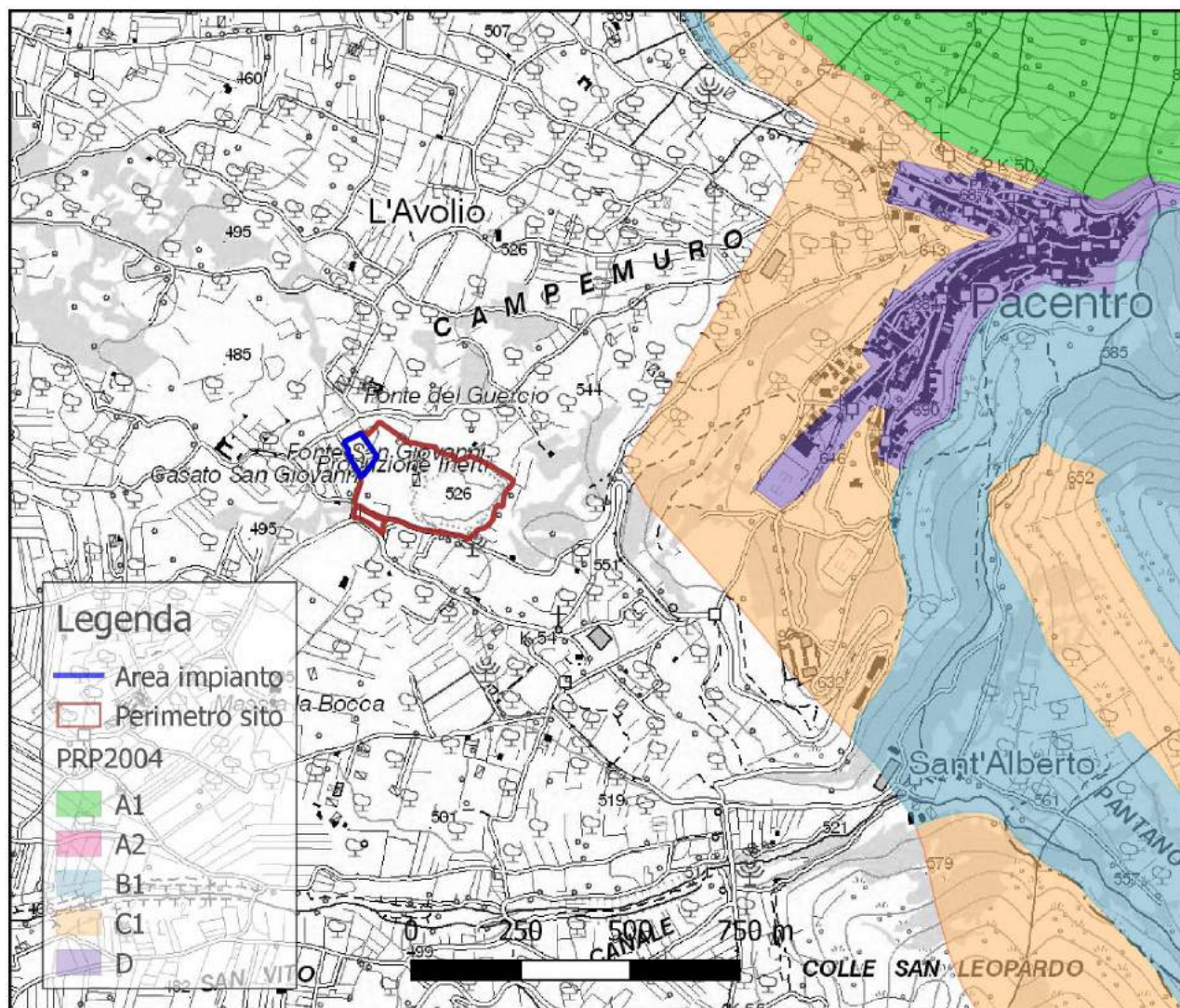


Figura 5 - Piano Regionale Paesistico ed. 2004 (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

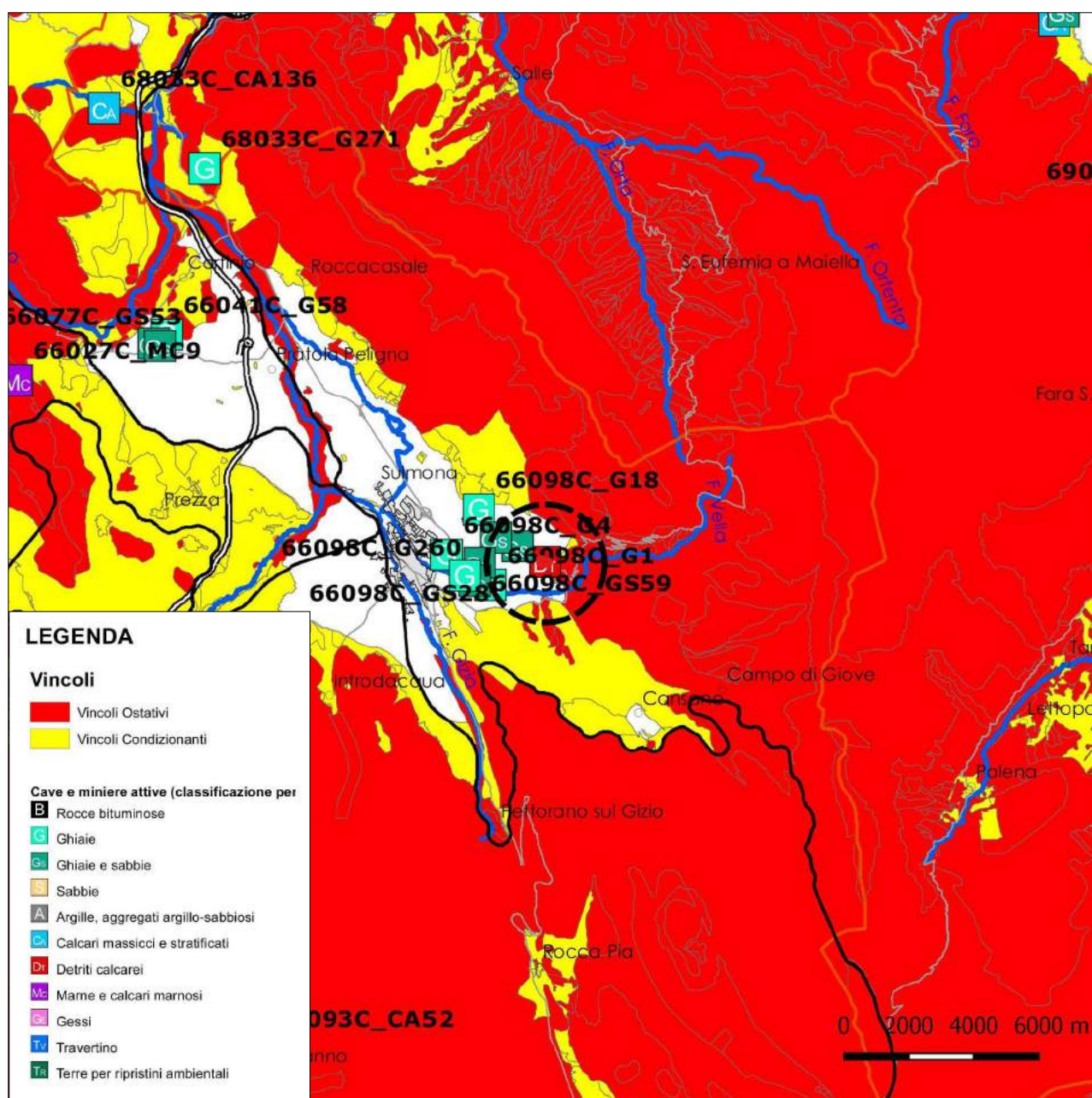
#### 4.4 Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive, redatto ai sensi della L.R. 54/83, è lo strumento di indirizzo, programmazione e pianificazione che regola lo sfruttamento delle materie prime minerali e la relativa attività estrattiva.

Attraverso il PRAE è quindi possibile realizzare il giusto contemperamento tra l'esigenza di gestire l'attività estrattiva in modo da creare un mercato vantaggioso e, dall'altra, di coordinare tale attività onde evitare di compromettere l'ambiente in modo non irreversibile, ma anche temporaneamente poco accettabile. I poli estrattivi sono nove e sono siti, rispettivamente, nei comuni di Scontrone, Sulmona-Pacentro, Massa d'Albe – Magliano de' Marsi, Poggio Picenze - San Demetrio, Ofena- Capestrano, Pennapiedimonte, Campi, Civitella del Tronto - Sant'Egidio alla Vibrata e San Valentino-Abbateggio.

Il PRAE definisce i Criteri di compatibilità/ammissibilità delle attività estrattive con i vincoli presenti sul territorio graduando gli interventi possibili in funzione della presenza o meno di vincoli ostativi e condizionanti. Il sito oggetto di studio ricade in un'area dove non sono presenti vincoli ostativi e condizionanti.

Con Determinazione n° DPC 232 del 31.12.2015 è stata avviata la procedura di VAS e attualmente è attiva la consultazione istituzionale (art. 13 D.Lgs 152/2006) attraverso il Rapporto Preliminare, pertanto il PRAE non risulta ancora adottato.



**Figura 6 - Carta delle conoscenze- Correlazione Cave/Miniere attive-Vincoli – il cerchio tratteggiato nero individua l'area oggetto di intervento (fonte: estratto dalla Tavola 7 allegata al Piano Regionale delle Attività Estrattive della Regione Abruzzo)**

Nella classificazione delle aziende per materiali lavorati, l'Abruzzo si contraddistingue per la produzione di materiali poveri, elettivamente destinati alla produzione di cementi, calcestruzzi e laterizi. In particolare la produzione si concentra su sabbie e ghiaie, ad eccezione di una significativa attività estrattiva di calcari a L'Aquila. L'area di intervento si colloca come descritto in precedenza all'interno di una cava esistente, in un contesto territoriale già interessato da attività estrattive, classificato dal PRAE come "Polo Estrattivo Sulmona-Pacentro" per il trattamento di Ghiaia e sabbia (cfr. Figura 7).

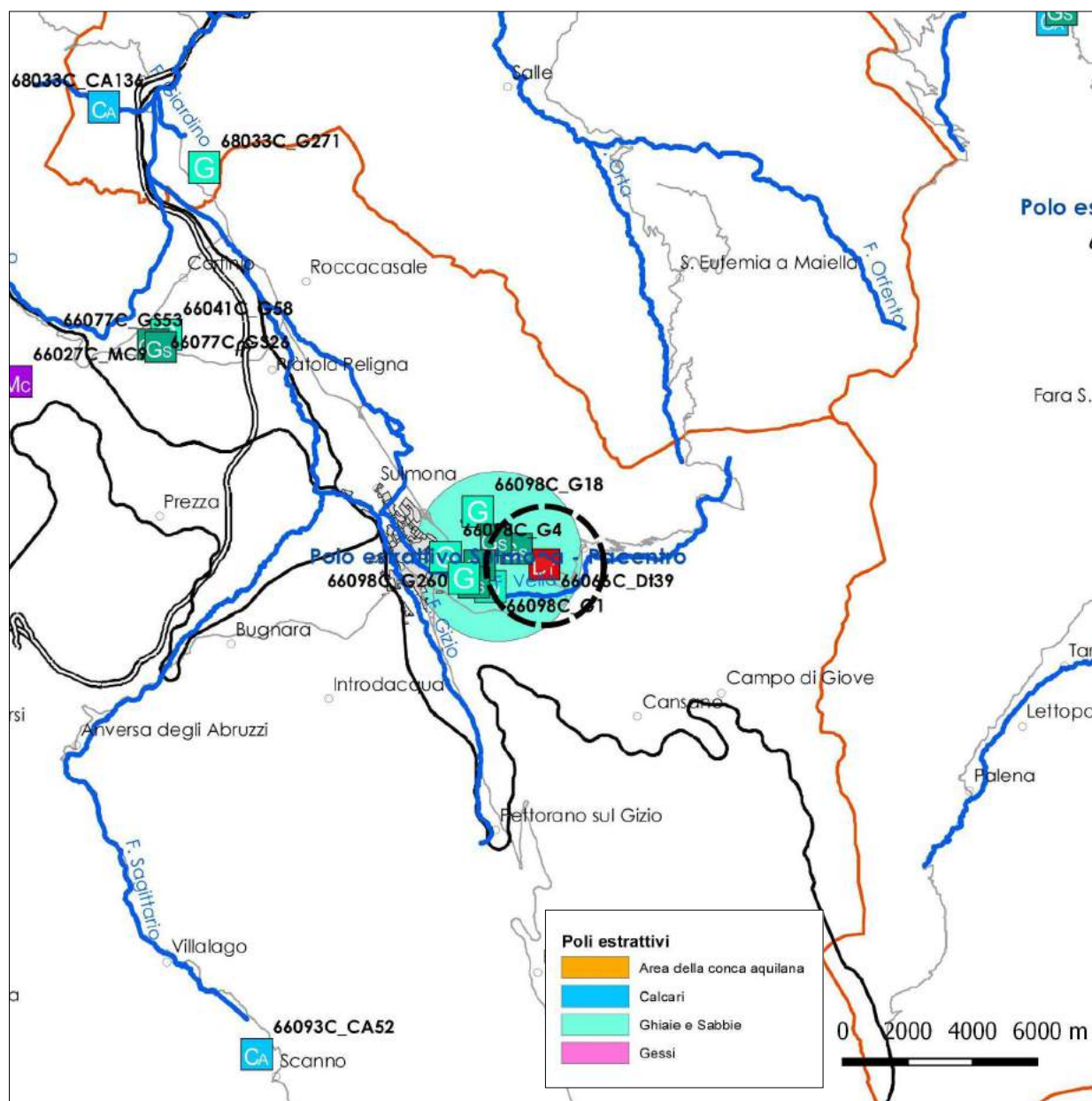


Figura 7 - Carta dei poli estrattivi, il cerchio tratteggiato nero individua l'area oggetto di intervento (fonte: estratto dalla Tavola D allegata al Piano Regionale delle Attività Estrattive della Regione Abruzzo)

#### **4.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)**

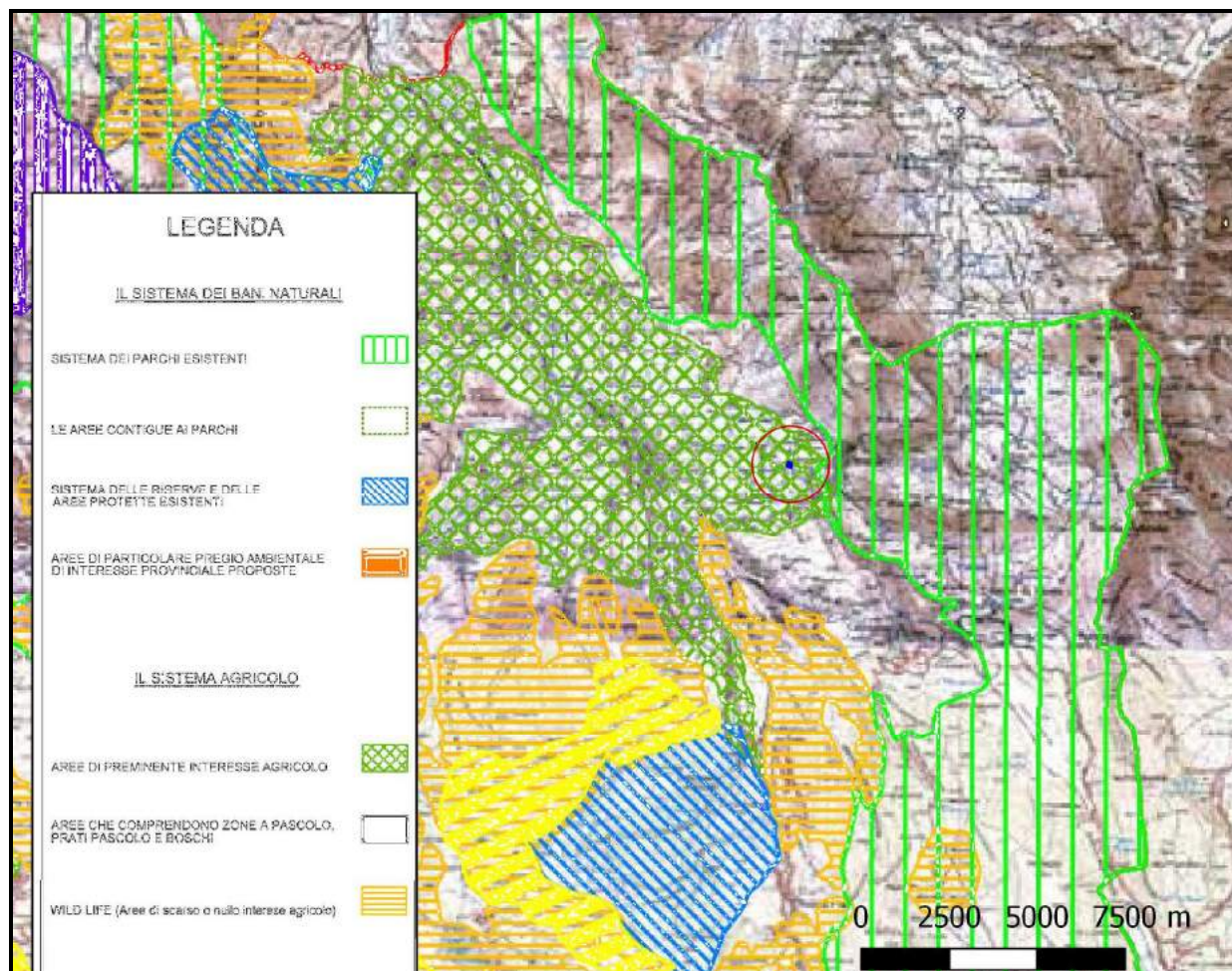
Il Piano Territoriale costituisce come noto la cornice entro la quale i fatti socioeconomici interagiscono con gli aspetti più strettamente legati e dipendenti della pianificazione stessa rappresentati dal territorio e l'ambiente in genere. Da qui deriva l'esigenza di individuare quelle componenti strutturali ed i loro fattori evolutivi, che più incisivamente sono connessi ed interdipendenti con l'assetto degli insediamenti umani, sia residenziali che produttivi, nonché alle loro interconnessioni come l'armatura delle reti infrastrutturali. Alla luce delle analisi effettuate in tempi diversi e sulla base degli aggiornamenti, come base di riferimento al Piano si delineano le fondamentali caratterizzazioni nonché gli aspetti problematici del sistema economico sociale della Provincia, con particolare riferimento alle componenti demografiche, all'occupazione, al sistema produttivo, al processo di formazione del reddito, ed al problema della mobilità della popolazione nel territorio.

Il Piano risulta costituito dai seguenti elaborati grafici:

- Tavola 1: Schema di Inquadramento Generale
- Tavola 2: Quadro di Riferimento Regionale con le proposte della Provincia
- Tavola 3: Il Sistema Ambientale "I Parchi, Le Riserve, Le Aree Protette, I Sistemi Fluviali e Lacuali"
- Tavola 4: Il Sistema Ambientale "Beni Archeologici e Storico Artistici"
- Tavola 5: Il Sistema Ambientale "Tutela e Valorizzazione delle Aree di Preminente Interesse Agricolo"
- Tavola 6: Il Sistema Infrastrutturale
- Tavola 7: Il Sistema Produttivo "Distretti Industriali ed Aree Produttive"
- Tavola 8: Il Sistema Produttivo in Relazione all'Ambiente ed alla Difesa del Suolo
- Tavola 9: Il Sistema Produttivo "Riqualificazione e Sviluppo Turistico"
- Tavola 10: Dotazione e Specializzazione dei Servizi"

In relazione a quanto riportato nella Tavola 5 del Piano, l'area il sito di intervento si colloca in un'area classificata come "*Area di preminente interesse agricolo*".

Come in precedenza riportato, il sito si colloca all'interno di un'area estrattiva esistente e già destinata a tale uso. Il progetto non si pone in contrasto con le finalità del piano.



**Figura 8 - Il sistema ambientale - Tutela e valorizzazione delle aree di preminente interesse agricolo (fonte: estratto dalla Tavola 5 allegata al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di L'Aquila)**

#### **4.6 Piano di Tutela delle Acque**

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 641 del 09/08/2010, rappresenta lo strumento mediante il quale sono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le azioni volte a garantire il relativo raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per singolo bacino idrografico.

Il Comune di Pacentro rientra all'interno dell'Autorità di Bacino Regionale dell'Aterno-Pescara e il suo territorio appartiene al Bacino Idrografico del Fiume Aterno-Pescara, sottobacino del Fiume Sagittario.

Nelle tabelle seguenti si riporta uno stralcio della scheda di Bacino estratta dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (*"Scheda Monografica Bacino Aterno-Pescara"*).

## Caratteristiche geografiche

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA (coord.GAUSS-BOAGA fuso Est)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lat. min 4630260 – Lat. max 4715185</li> <li>Long. min 2364361– Long. max 2456540</li> </ul>
AUTORITA' DI BACINO	Autorità Regionale del Fiume Aterno-Pescara
N° COMUNI	119
SUPERFICIE TOTALE DEL BACINO	3147,77 Km <sup>2</sup>

## Caratteristiche idrografiche

CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il Fiume Aterno costituisce un corso d'acqua significativo di secondo ordine.</li> <li>Il Fiume Pescara costituisce un corso d'acqua significativo di primo ordine.</li> </ul>
CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI (Principali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria</li> <li>Monte Marsicano</li> <li>Monti del Gran Sasso – Monte Sirente</li> <li>Monte Morrone</li> <li>Monte della Maiella</li> </ul>
CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI (In successioni fluvio-lacustri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piana dell'Alta Valle dell'Aterno</li> <li>Piana di Sulmona</li> <li>Piana del Pescara</li> </ul>
CORPI IDRICI SOTTERRANEI DI INTERESSE (In successioni fluvio-lacustri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piana di Gagliano Aterno</li> </ul>
CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE FUNZIONALE	Designazione delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere destinate alla vita dei pesci: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiume Vetoio</li> <li>Fiume Aterno</li> <li>Fiume Pescara</li> <li>Fiume Lavinio</li> </ul>
LAGHI SIGNIFICATIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lago di Scanno</li> </ul>
CANALI ARTIFICIALI SIGNIFICATIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canale Enel alla Centrale di Molina-Aterno</li> <li>Canale Enel a Bolognano</li> <li>Canale Enel ad Alanno</li> <li>Canale Enel ad Triano</li> </ul>

## Caratteristiche legate ai fattori di qualità

Comune	Cod. Stazione	SECA (2006)	SACA (2006)
Anversa degli Abruzzi	R1307SA36	2	Buono
Roccacasale	R1307SA40	3	Sufficiente
Corfinio	R1307SA40bis	3	Sufficiente

## Caratteristiche descrittive prevista dal D. Lgs 152/99 s.m.i.

AREE SENSIBILI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lago di Scanno e T. Tasso</li> </ul>
ZONE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piana di Galiano Aterno: <i>Pericolosità bassa</i></li> <li>Piana dell'Alta Valle dell'Aterno: <i>Pericolosità media</i></li> <li>Piana di Sulmona: <i>Pericolosità elevata</i></li> <li>Piana del Pescara: <i>Pericolosità bassa</i></li> </ul>

PRESENZA AREE PROTETTE

SI

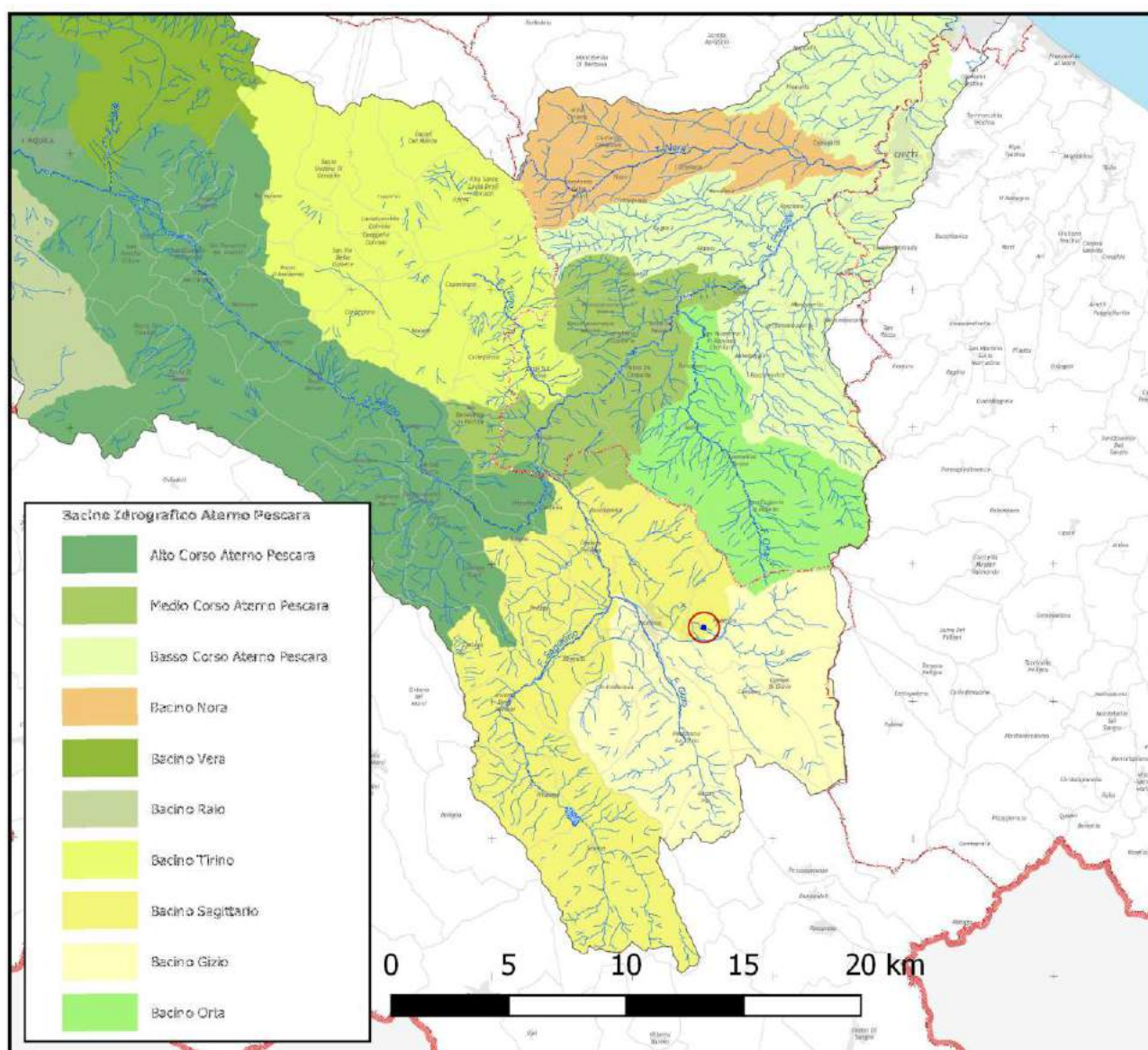
PRESENZA AREE DI PARTICOLARE VALENZA ECOSISTEMICA

▪ Oasi del Lago Alanno-Piano d'Orta

PRESENZA AREE DI PARTICOLARE VALENZA GEOLOGICO-PAESAGGISTICA

▪ Stiffe (AQ), per le cavità carsiche ed affioramento  
▪ Monte La Queglia (anticlinale tettonica, PE)

Dal punto di vista delle aree sottoposte a tutela dal P.R.T.A. si evidenzia che il sito ricade all'esterno delle aree sensibili inoltre dista circa 1 km dal Fiume Vella (corso idrico non significativo), oltre 4 km dal Fiume Gizio (corso d'acqua potenzialmente influente sull'asta del Fiume Sagittario) ed oltre 6 Km dai corsi idrici ritenuti significativi Fiume Aterno e Fiume Sagittario.



**Figura 9 - Inquadramento Territoriale Bacino Aterno-Pescara (fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo)**

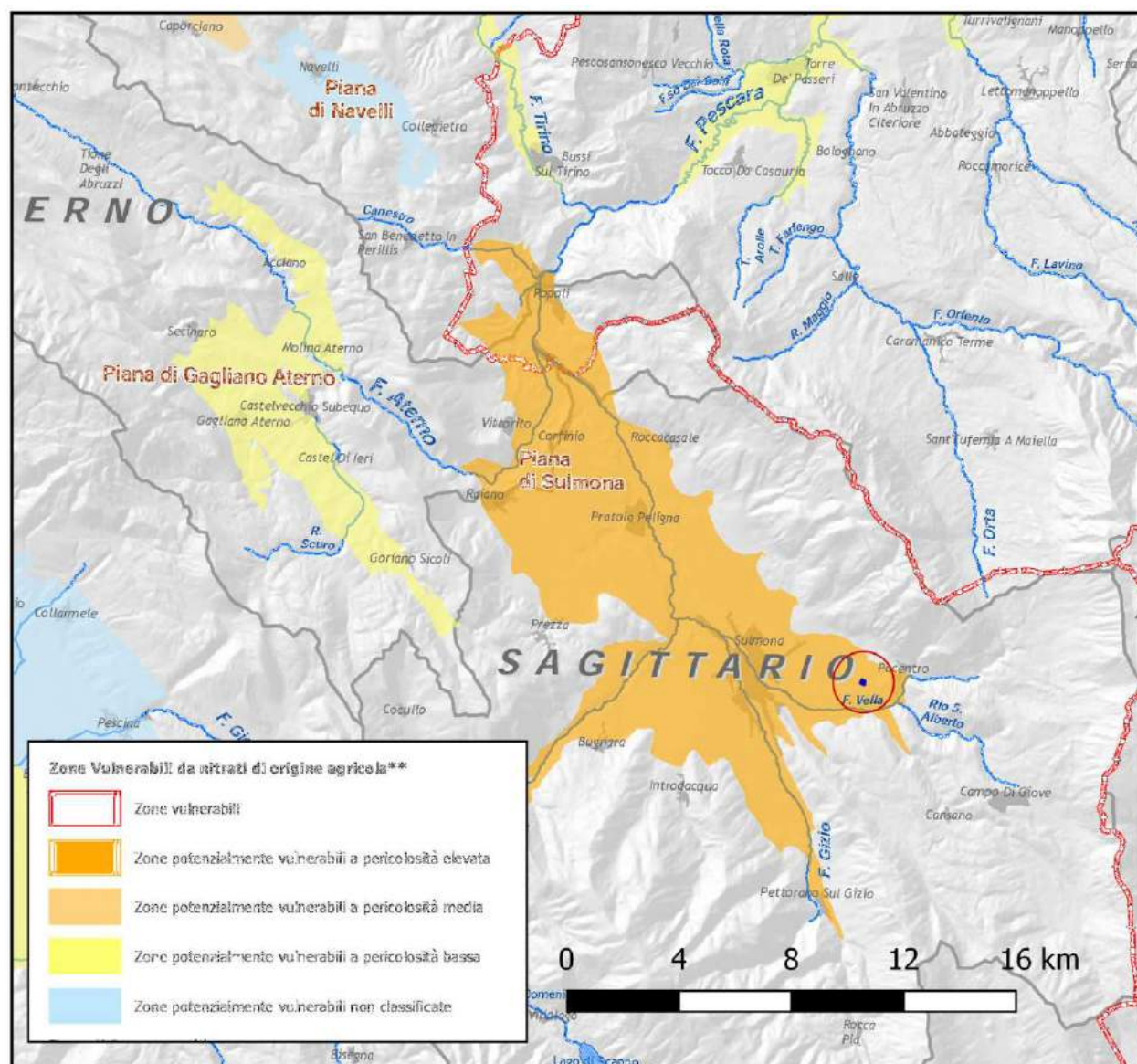


**Tabella 1 - Caratterizzazione qualitativa del corso d'acqua significativo più prossimo al sito oggetto di studio (fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo)**

Stazione R1307SA40				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	9	1	80
B.O.D.5	O2 mg/l	6	3	20
C.O.D.	O2 mg/l	13	3	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,5	3	20
Azoto nitrico	mg/l	1,5	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,20	3	20
Escherichia coli	UFC/100 ml	11500	4	10
<b>SOMMA</b>				<b>210</b>
<b>LIM</b>				<b>3</b>
*****				
<b>Classe IBE</b>				<b>II</b>

Relativamente alla vulnerabilità da nitrati di origine agricola il sito ricade in una zona potenzialmente vulnerabile con pericolosità elevata (cfr. *Figura 10*).

Tale criticità non entra comunque in contrasto con il progetto oggetto di studio in quanto le attività previste non prevedono la presenza di tale sostanza nei processi.



**Figura 10 - Prima individuazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di Origine Agricola (Fonte: estratto dalla Tavola 5-2. allegata al Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo)**

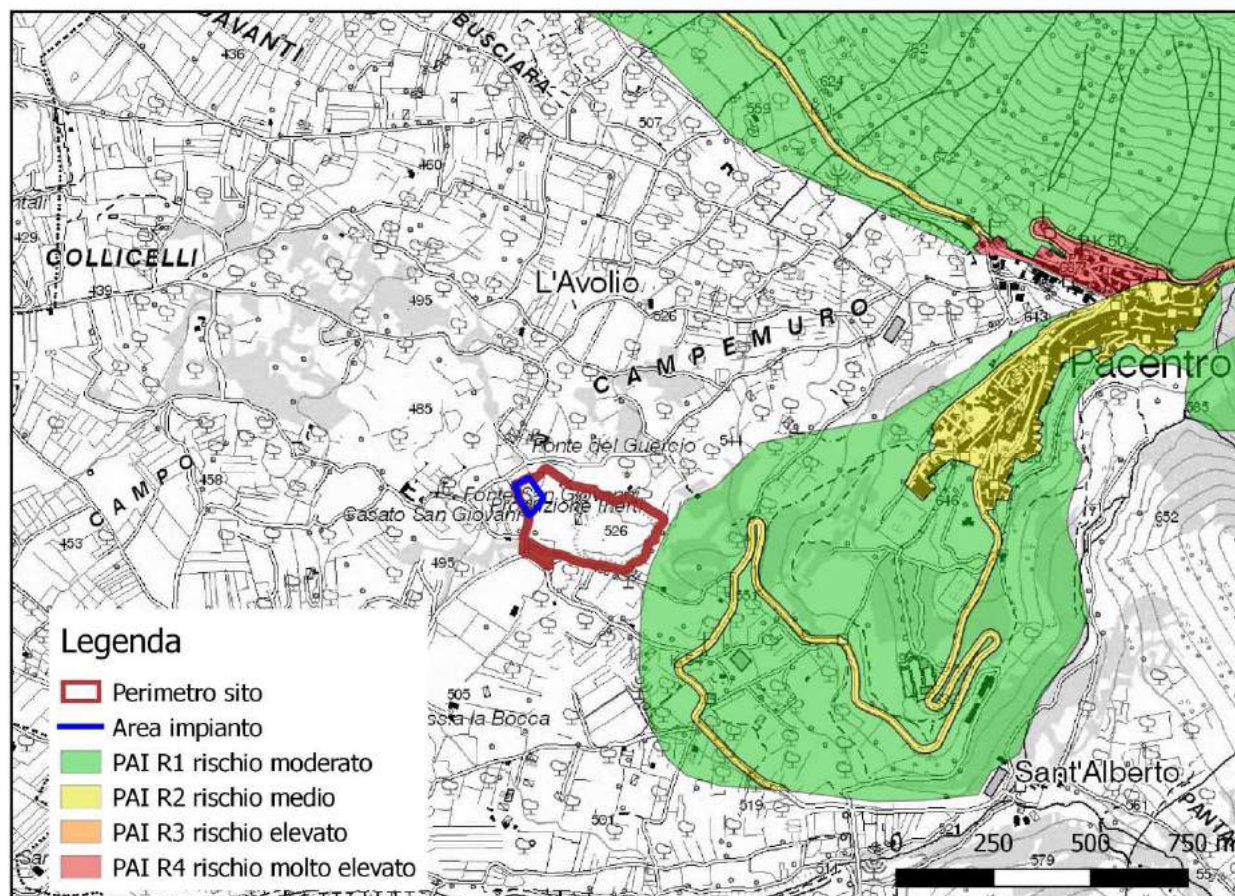
#### 4.7 Piani di Bacino per la difesa del suolo

L'Autorità di Bacino Regionale dell'Aterno-Pescara, di cui fa parte il Comune di Pacentro, in relazione a quanto definito dalla L. 183/89 e s.m.i., ha disposto la redazione dei seguenti strumenti di pianificazione in materia di difesa del suolo:

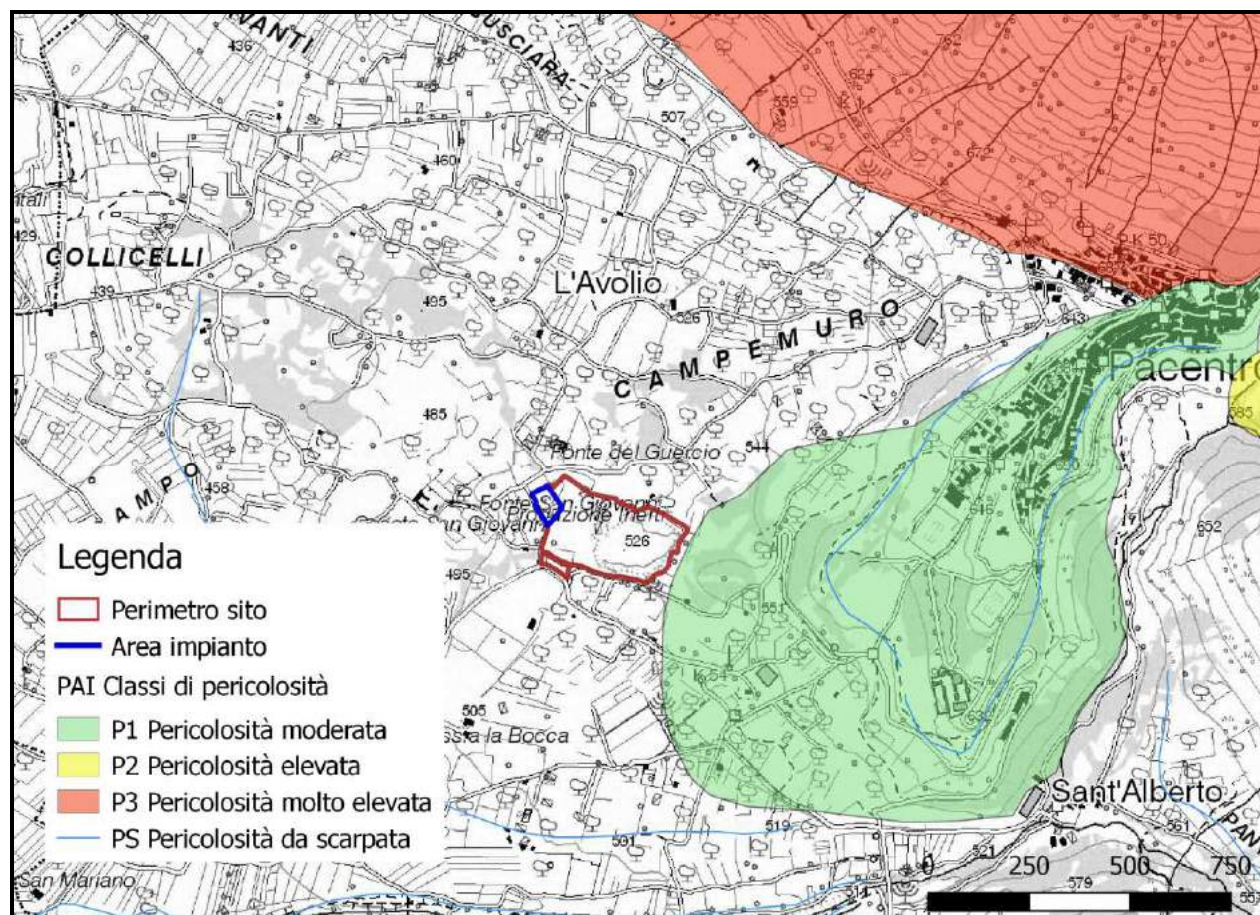
- *Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA)*, stralcio del Piano di Bacino, inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale.
- *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)* quale 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, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Rispetto alla suddetta pianificazione il sito non risulta essere interessato da fenomeni gravitativi e processi erosivi, inoltre è ubicato all'esterno delle zone del PSDA (cfr. *Figura 11* e *Figura 12*).



**Figura 11** - Carta delle aree a rischio frana (fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del fiume Sangro)



**Figura 12 - Carta della pericolosità da frana (fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del fiume Sangro)**

#### **4.8 Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria**

Il nuovo Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007 e pubblicato sul B.U.R.A. Speciale n. 98 del 05/12/2007.

In accordo con quanto prescritto dalla normativa persegue i seguenti obiettivi:

- Zonizzare il territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento della qualità dell'aria ambiente;
- Elaborare piani di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superino i limiti di concentrazione;
- Elaborare dei piani di mantenimento della qualità dell'aria in quelle zone dove i livelli degli inquinanti risultano inferiori ai limiti di legge;
- Migliorare la rete di monitoraggio regionale;

- Elaborare strategie condivise mirate al rispetto dei limiti imposti dalla normativa e alla riduzione dei gas climalteranti.

Ai fini dell'attuazione delle misure del piano sono state individuate, nel territorio regionale, tre zone differenziate da diversi livelli di criticità dell'aria ambiente:

- Zone di risanamento, ossia zone in cui almeno un inquinante diverso dall'ozono supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione o, per l'ozono, il valore bersaglio;
- Zone da mantenere sotto osservazione, in quanto zone in cui le concentrazioni stimate, per uno o più degli inquinanti analizzati, eccetto l'ozono, sono comprese tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- Zone di mantenimento, ossia zone in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.

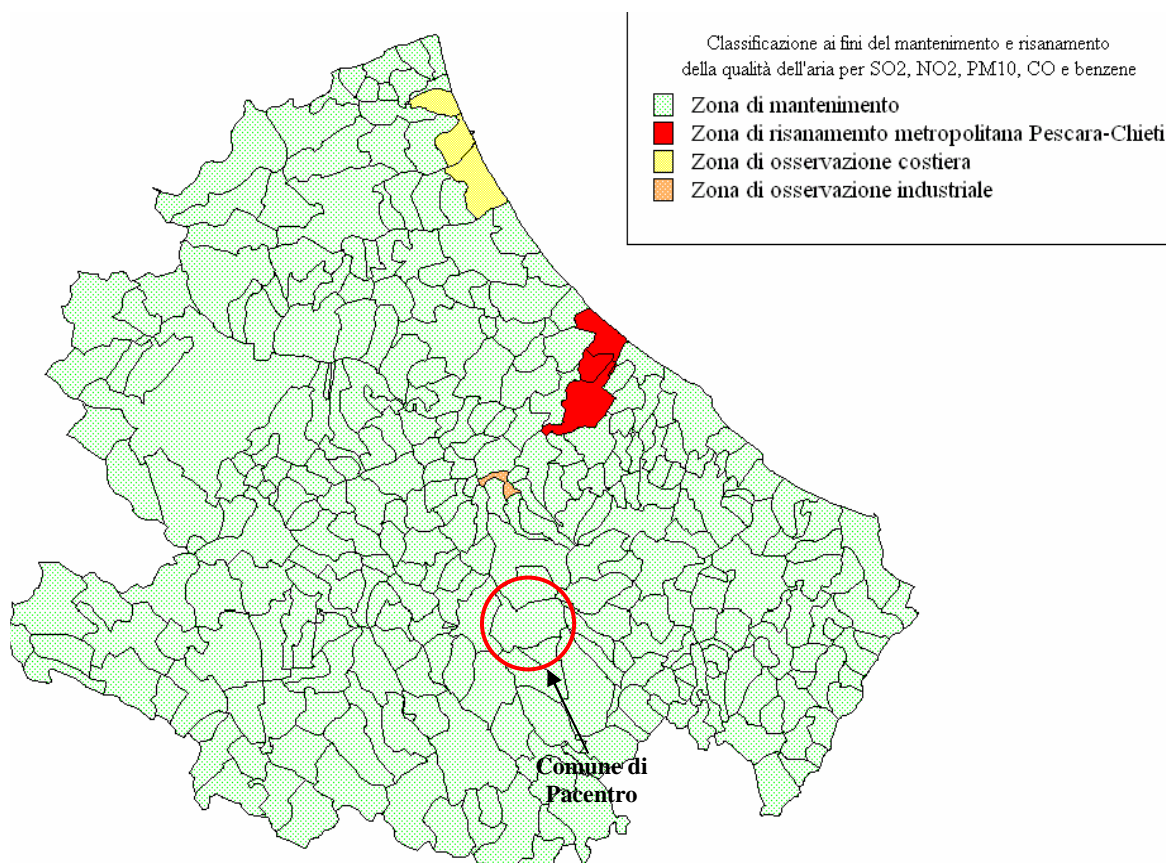
L'attività di zonizzazione del territorio regionale, relativamente alle zone individuate ai fini del risanamento definite come aggregazione di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, ha portato alla definizione di:

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

Il Comune di Pacentro e gli altri comuni limitrofi al sito oggetto di studio appartengono alla *Zona di mantenimento* – IT1304 (cfr. *Figura 13*).

Per tali zone le strategie e gli scenari per il risanamento ed il mantenimento della qualità dell'aria previste dal P.R.T.Q.A. sono:

- **MD1** – Proseguimento iniziative di incentivazione alla sostituzione delle caldaie ad uso domestico esistenti con impianti ad alta efficienza e basse emissioni (CO, COV, NOx, CO2, PM10);
- **MD3** – Divieto di insediamento di nuove attività industriali e artigianali con emissioni in atmosfera in aree esterne alle aree industriali infrastrutturate nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152, ad eccezione degli impianti e delle attività (SOx, NOx, CO2, PM10) di cui all'art. 272 comma 1e 2;
- **MD4** – Divieto dell'utilizzo di combustibili liquidi con tenore di zolfo superiore allo 0,3% negli impianti di combustione con potenza termica non superiore a 3 MW delle zone "di risanamento" ai sensi dell'Allegato X, parte I sez.1 comma 7 alla parte V del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152 (SOx, NOx, CO2, PM10);



**Figura 13 - Classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene (fonte: Piano Regionale per la**

- **MD7** – Prescrizione di opportuni sistemi di recupero del calore nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152 (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>) ai fini dell'aumento dell'efficienza energetica ferma restando la salvaguardia di opportune condizioni di dispersione degli inquinanti emessi;
- **MD8** – Prescrizione di opportuni sistemi di abbattimento di ossidi di azoto, ossidi di zolfo e particelle sospese con diametro superiore a 10 micron con efficienza superiore al 90% in tutti gli eventuali impianti di combustione con potenza superiore a 3 MW nuovi o modificati che utilizzano olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, emulsioni acqua-olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, carbone da vapore, coke metallurgico, coke da gas, antracite che dovessero essere autorizzati nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi dell'art. 271 comma 4 e 5 del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152 (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>);
- **MD9** – Incentivazione delle migliori tecnologie (precipitatore elettrostatico o tecnologia equivalente) di abbattimento delle emissioni di PM<sub>10</sub> agli impianti di cogenerazione e teleriscaldamento alimentati da biomasse vegetali di origine forestale, agricola e agroindustriale;

- **MT6** – Supporto allo sviluppo ed alla estensione del trasporto passeggeri su treno (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) in ambito regionale e locale;
- **MT7** – Sviluppo di iniziative verso il livello nazionale ai fini della riduzione della pressione dovuta al traffico merci su gomma sulle Autostrade (SOx, NOx, PM10) e incremento del trasporto su treno in maniera di stabilizzare i flussi di autoveicoli merci;
- **MT10** – Adozione del Bollino Blu su tutto il territorio regionale al fine di sottoporre a regolare manutenzione e messa a punto i veicoli a motore (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);
- **MT11** – Installazione di nuovi impianti per la distribuzione del metano per i mezzi pubblici (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10),
- **MT12** – Supporto all’installazione sul territorio regionale di impianti di distribuzione di carburanti multifuel che prevedano la distribuzione anche di miscele metano-idrogeno, e di progetti mirati a diffondere veicoli ed impianti fissi a basse emissioni inquinanti quali quelli alimentati ad idrogeno (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10)
- **MP1** – Interventi per la riduzione delle emissioni degli impianti di combustione considerati puntuali (desolforatore, denitrificatore e abbattitori polveri) nell’ambito delle procedure di autorizzazione ambientale integrata di cui al Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (SOx, NOx, CO2, PM10);
- **MP2** – Incentivazione delle Migliori Pratiche Disponibili per l’allevamento del pollame (PM10).

Allo stato attuale le attività svolte all’interno del sito risultano compatibili con gli obiettivi di piano in quanto il sito oggetto di intervento rientra nella “Zona di mantenimento” come da classificazione del territorio prevista dal Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell’Aria e si tratta di attività esistente già in possesso di Autorizzazione alle Emissioni in atmosfera per i fini e ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. con prot. n. 3944 del 01.07.2013.

#### **4.9 Programma di fabbricazione**

Il Comune di Pacentro ha come strumento regolatore nella pianificazione urbanistica il Programma di Fabbricazione approvato con delibera della Giunta Regionale d’Abruzzo n°2547 del 17/04/1975.

Per come riportato nel Certificato di Destinazione Urbanistica, rilasciato in data 09/03/2017 dal Responsabile del Servizio Tecnico del Comune di Pacentro con protocollo n° 1267, la particella 783 Foglio 26, nella quale risulta interamente ricompresa l’area di intervento, ricade in “Zona Agricola (g)”.

Nel CDU suddetto si dichiara inoltre che sulla particella in questione **non sono presenti vincoli**.



**COMUNE DI PACENTRO**  
**Provincia di L'Aquila**  
- Ufficio Tecnico -



---

Prot. n. 1267

Pacentro 09.03.2017

**CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA**  
(art. 30, comma 3, d.P.R. 6 giugno 2001, n.380)

**IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO**

**VISTA** l'istanza presentata in data 09.03.2017 al protocollo n.1265 dalla Ditta MAIA SCAVI di Pacentro nell'interesse proprio, tendente ad ottenere un certificato di destinazione urbanistica per uso proprio;

**VISTO** l'art.30, comma 3 del d.P.R. 6 giugno 2001, n.380;

**VISTO** la delibera della Giunta Regionale d'Abruzzo n.2547 del 17.4.75, resa esecutiva dalla Commissione di controllo sull'Amministrazione della Regione Abruzzo con provvedimento n. 2540/2547 del 6.5.1975 relativa all'approvazione della variante al Regolamento edilizio e Programma di Fabbricazione.

**VISTA** la verifica demaniale, approvata dalla REGIONE ABRUZZO – Direzione Agricoltura, Foreste e Sviluppo Rurale, Alimentazione e Caccia e Pesca, Servizio Forestale, Demanio Civico ed Armentizio, con Determina Dirigenziale n. DH16/673 Usi Civici del 11.10.2014.

**CERTIFICA**

che le particelle ricadono nel suddetto PDF in:

**Fg. 26**

**p.lla 783**


**Zona Agricola ( g ). Nessun vincolo presente**



Il presente certificato viene rilasciato al solo scopo di certificare la destinazione urbanistica attribuita al terreno dallo strumento urbanistico comunale, con l'avvertenza che la sola destinazione del terreno a zona edificabile, non conferisce necessariamente titolo di edificabilità dello stesso. Inoltre sono fatti salvi eventuali vincoli da qualsiasi natura che dovessero gravare sugli immobili e che non sono oggetto del presente certificato.

Il presente certificato non può essere prodotto agli organi della Pubblica Amministrazione o ai Privati gestori di Pubblici Esercizi (art.15 L.183/2011)

Si rilascia in carta resa legale per gli usi consentiti dalla legge.

**Il Responsabile del Servizio**  
**Arch. Arianna Tollis**  


Tel. 0864-41114

Via Santa Maria Maggiore n. 22 - 67030 Pacentro (AQ)

Fax 0864-41529

e-mail: [ufficiotecnico@comune.pacentro.it](mailto:ufficiotecnico@comune.pacentro.it)

PEC: [comune.pacentro@pec.it](mailto:comune.pacentro@pec.it)

Figura 14 - Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune di Pacentro

#### 4.10 Piano di Classificazione Acustica Comunale

Ad oggi il territorio comunale di Pacentro non è dotato di Piano di Classificazione Acustica ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 recante “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

#### 4.11 Aree naturali protette

Le aree interessate dagli interventi in progetto non ricadono né tra i Siti di Interesse Comunitario né tra le Zone di Protezione Speciale, né all’interno di alcun parco nazionale o regionale, riserva o area umida.

Le aree protette più vicine all’area di intervento sono la ZPS IT7140129 Parco Nazionale della Maiella ed il SIC IT7140203 Maiella.

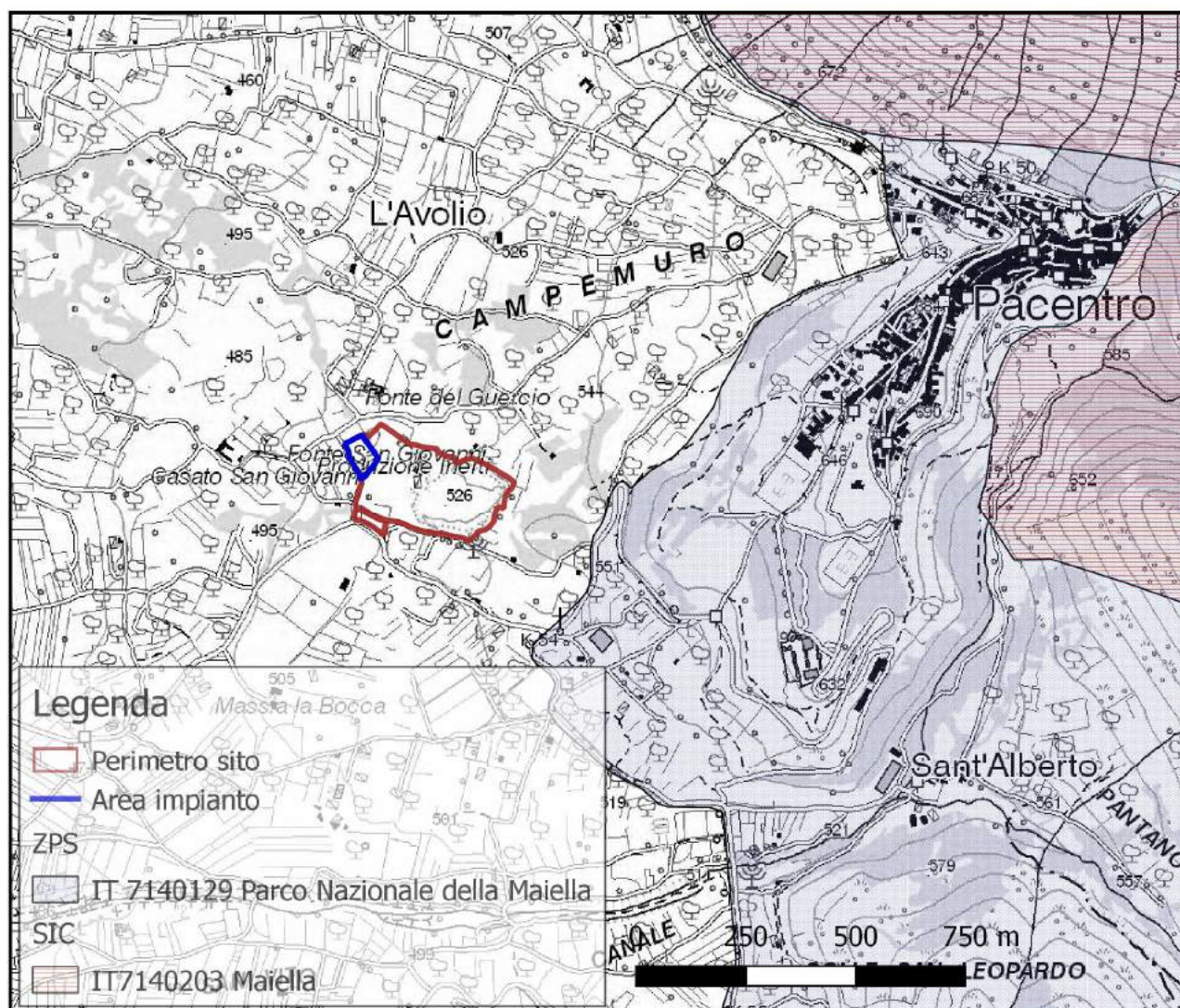


Figura 15 - Aree protette (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

#### 4.12 Vincolo idrogeologico

Il concetto innovativo del R.D.L. n° 3267 è enunciato all'art. 1 che così recita: "Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7,8 e 9 (articoli che riguardano dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque".

Il sito oggetto di studio non ricade all'interno dell'area sottoposta a vincolo idrogeologico.

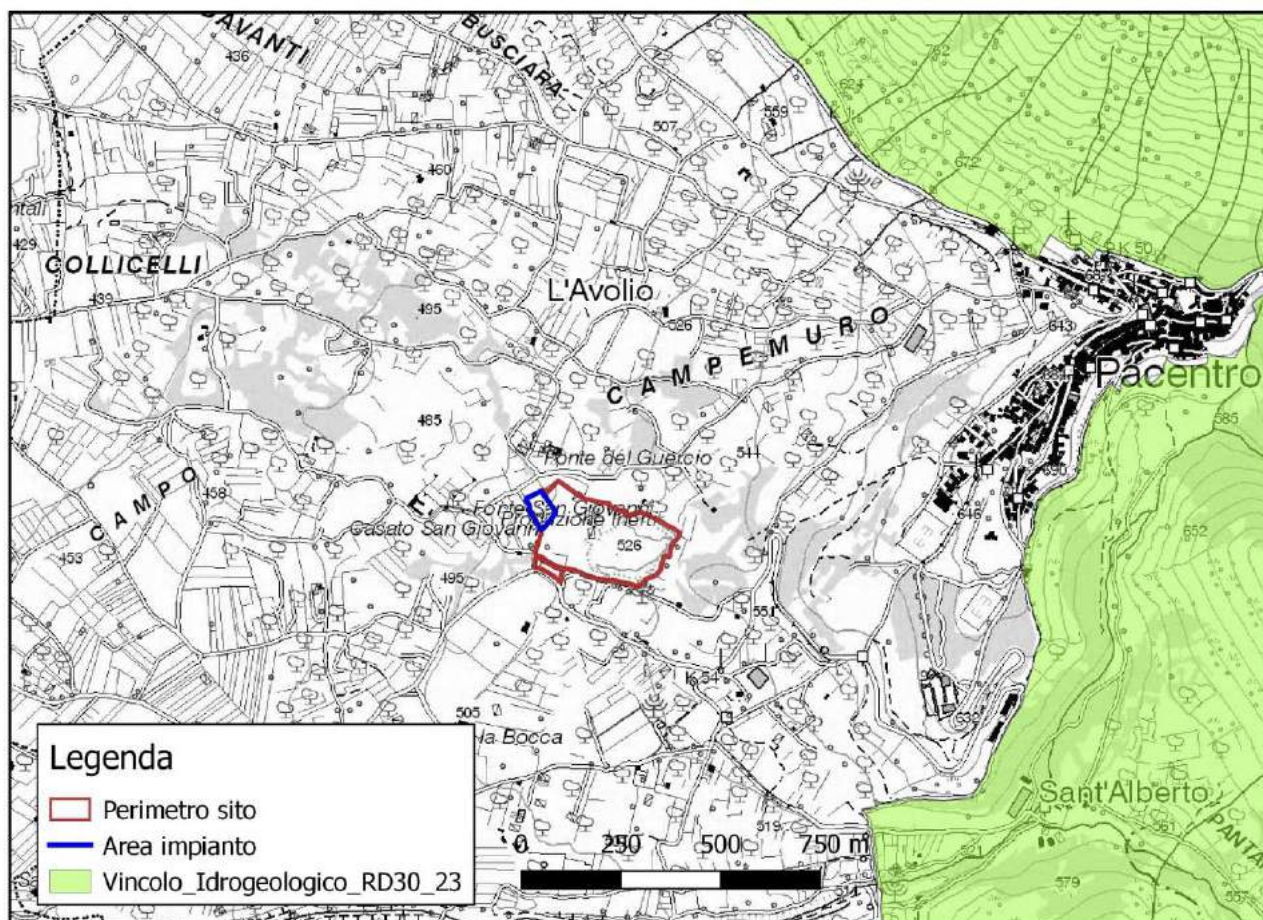


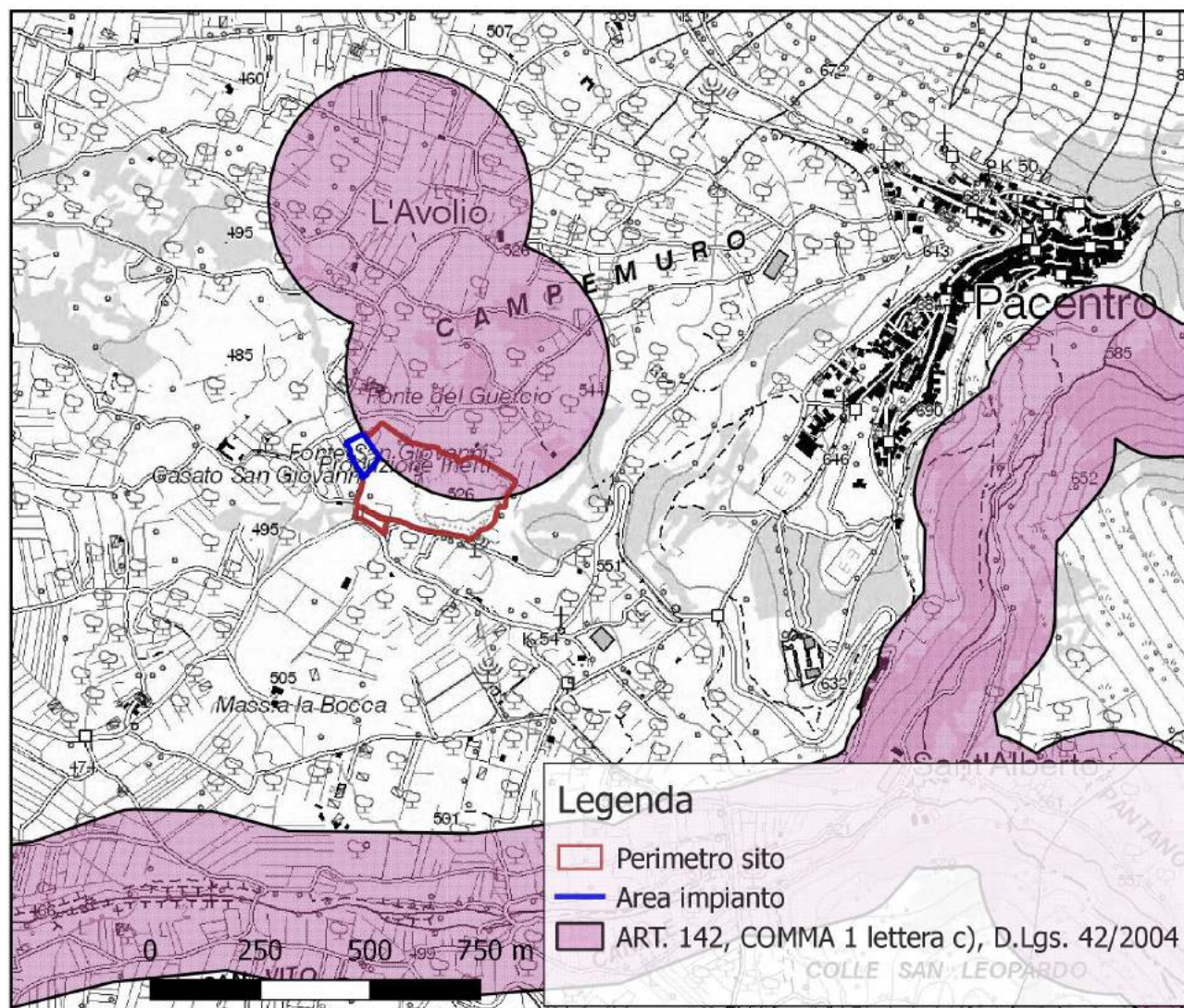
Figura 16 - Carta del vincolo idrogeologico (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

#### 4.13 Vincoli ex D.Lgs. 42/2004

Il D.Lgs. 22-1-2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137", tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali.

Art. 142 comma 1 lettera c): i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

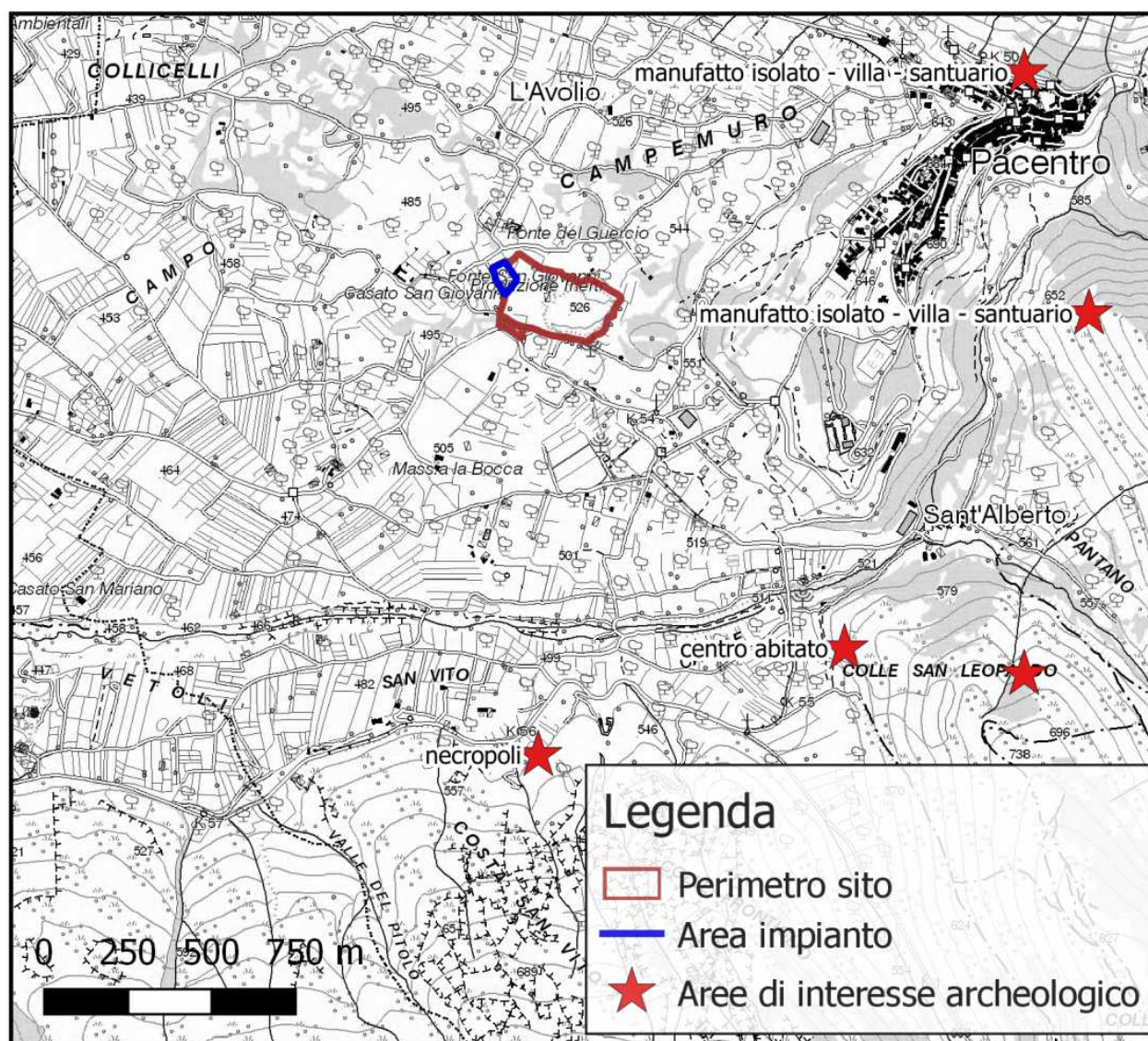
Consultando i tematismi messi a disposizione dal SITAP (Direzione generale per i beni architettonici e paesaggistici), l'area dell'impianto in progetto risulta ubicata immediatamente al di fuori della fascia di rispetto dei laghi e dei fiumi ex L. 431/85.



**Figura 17 - Aree di interesse paesaggistico e tutelate ai sensi dell'ex D. Lgs. 42/2004, art. 142 comma 1 lettera c)**  
(fonte: [opendata.regione.abruzzo.it](http://opendata.regione.abruzzo.it))

Art. 142 comma 1 lettera m): le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 42/2004.

Il sito si trova a circa 1'500 m in linea d'aria da diversi punti di interesse archeologico (necropoli, centro abitato, manufatto isolato-villa-santuario), così come si può notare dalla *Figura 18* riportata di seguito.



**Figura 18** - Aree di interesse archeologico ai sensi dell'ex D. Lgs. 42/2004, art. 142 comma 1 lettera m) (fonte: [opendata.regione.abruzzo.it](http://opendata.regione.abruzzo.it))

Beni storici vincolati ai sensi della ex Legge 1089/1939 (ora D.Lgs. 42/2004): il più vicino presenta una distanza di circa 3'500 m dal sito oggetto di studio.

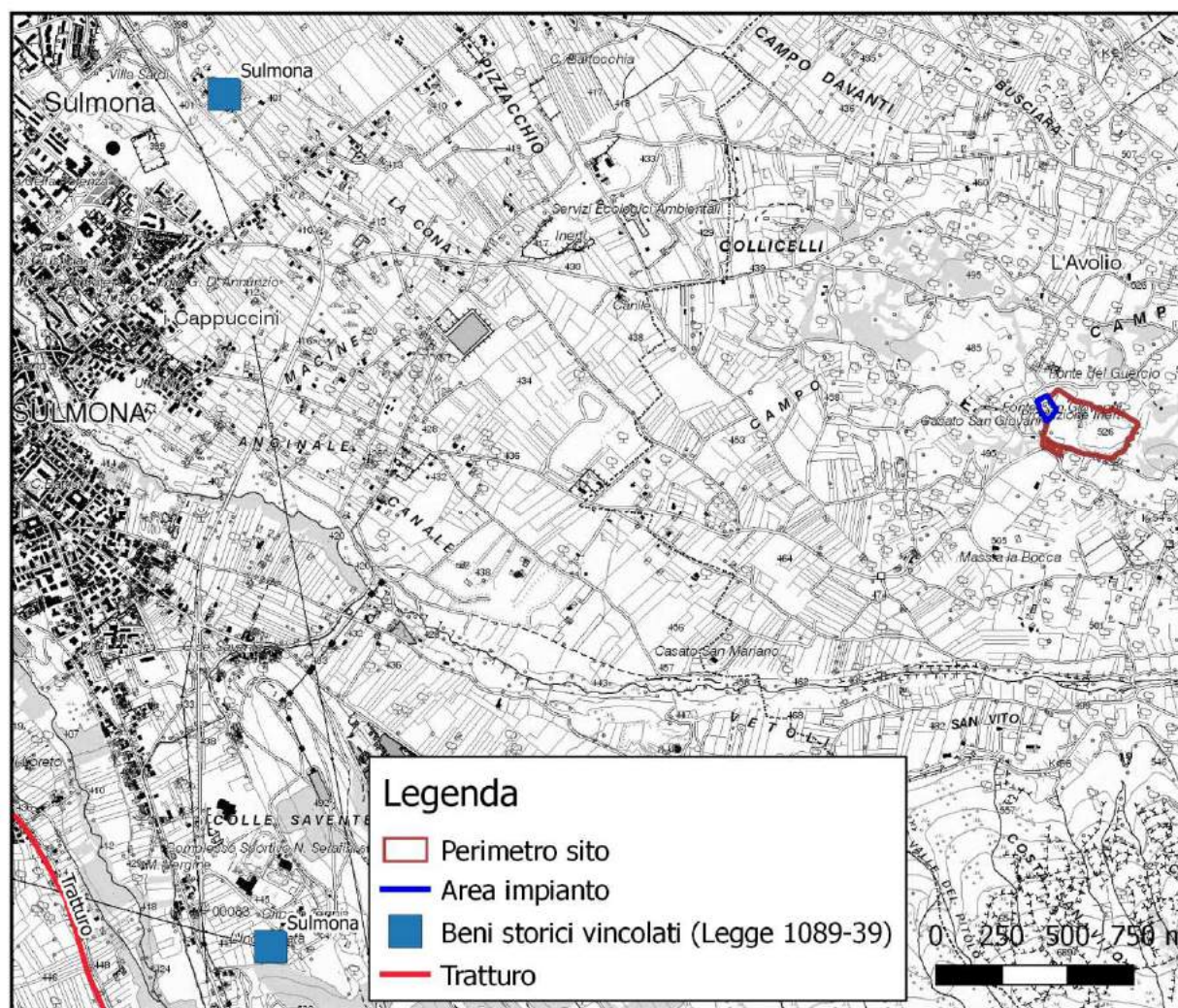


Figura 19 - Beni vincolati ai sensi della ex Legge 1089\_39 (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 5.1 Stato di fatto

All'interno del sito oggetto di intervento la ditta già svolge delle attività sia nel settore estrattivo che nel settore del recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione, in particolare nel sito sono presenti manufatti ed impianti necessari per la produzione di aggregati minerali da destinare al settore delle costruzioni. La produzione viene effettuata a partire da materiale naturale proveniente dall'attività estrattiva svolta sulla cava presente sempre all'interno del sito.

Nel settore dei rifiuti ad oggi la ditta opera unicamente la messa in riserva (R13) dei rifiuti da costruzione e demolizione rientranti nella tipologia 7.1 e 7.2 ex DM 05-02-1998 s.m.i.; tale attività occupa una porzione del sito pari a circa 2'000 mq costituita da area impermeabilizzata con massetto in cls e

delimitata con idonea recinzione e setti costituiti da blocchi in cls da 1 mc. L'intera area dedicata alla messa in riserva è dotata di rete di raccolta delle acque meteoriche e relativo impianto di prima pioggia. L'attività estrattiva prevede anche operazioni di Ripristino Ambientale attraverso il tombamento di aree di cava con materiale recuperato dal trattamento dei rifiuti da Costruzione e Demolizione. Attualmente tale materiale viene approvvigionato presso ditte terze.

**Per l'esercizio delle attività in essere MAIA Scavi è in possesso dei seguenti titoli abilitativi:**

**Attività estrattiva**

- Autorizzazione rilasciata in data 06/12/1988 per l'attività di coltivazione di una cava di inerti, e successivamente prorogata per anni 12 con Autorizzazione del Comune di Pacentro prot. n. 3409 del 07-07-2015 prevedendo un ampliamento e una variante al ripristino ambientale.

Nell'autorizzazione all'attività estrattiva è previsto anche il ripristino ambientale a partire dal MPS recuperate dai rifiuti da Costruzione e Demolizione. Come già detto attualmente tale materiale viene approvvigionato presso ditte terze che effettuano operazioni di recupero sui rifiuti da costruzione e demolizione in quanto MAIA Scavi non è autorizzata su tale operazione di gestione.

**Gestione rifiuti**

- Iscrizione al Registro Provinciale RIP/117/AQ/2013 per la gestione dei rifiuti non pericolosi in procedura semplificata. Ad oggi il RIP è valido esclusivamente per le sole operazioni di messa in riserva (R13) in forza della nota trasmessa dalla Provincia di L'Aquila alla ditta e a tutti gli enti interessati, in cui si sospende l'attività di recupero rifiuti R5 fino all'ottenimento del giudizio VIA oggetto del presente progetto.

**Emissioni in atmosfera**

- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera per i fini e ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. con prot. n. 3944 del 01.07.2013.

Tale autorizzazione riguarda sia l'attività di cava che l'attività di trattamento dei rifiuti inerti.

**Acque di prima pioggia**

- Autorizzazione SUAP Comunità Montana Peligna Procedimento n. 107/2013 per lo scarico delle acque di prima e seconda pioggia. Provvedimento conclusivo n. 40 del 06/09/2013, previo parere è positivo della provincia dell'Aquila, Consorzio di Bonifica Canale Corfinio, ASL e Comune di Pacentro.

## **5.2 Descrizione del progetto**

Il progetto dell'impianto prevede la realizzazione di un area di lavoro con una linea di recupero dei rifiuti in ingresso, di nuove aree impermeabilizzate per lo stoccaggio, di un area di deposito delle MPS (Materie Prime Secondarie) pronte per la commercializzazione, il tutto verrà realizzato in un'area predisposta con barriera perimetrale e impianto di abbattimento delle polveri diffuse.

La finalità dell'impianto è di avere la possibilità di recupero e di produzione di MPS da destinare al mercato dei materiali edili in sostituzione degli inerti naturali.

Le operazioni di recupero che si intende attuare sono quelle elencate nell'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e più precisamente:

- *Messa in riserva* (operazione R13) dei rifiuti speciali non pericolosi in attesa di effettuare le operazioni di recupero;
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (operazione R5) mediante l'utilizzo di impianto frantumatore e vaglio.

Le attività verranno svolte per 5 giorni a settimana, per 8 ore al giorno; complessivamente l'impianto lavorerà per 260 giorni/anno.

Le fasi del ciclo produttivo sono le seguenti:

1. Conferimento rifiuti;
2. Stoccaggio dei rifiuti da avviare a recupero (operazione R13);
3. Recupero rifiuti inerti (operazione R5 comprendente le fasi di Cernita, Frantumazione e Vagliatura);
4. Gestione delle Materie Prime Secondarie.

### **5.2.1 Layout di impianto**

L'impianto sarà costituito dalle seguenti aree:

- Area conferimento rifiuti in ingresso: 60 mq (Area identificata in planimetria con la lettera "B");
- Area di messa in riserva R13 dei rifiuti inerti destinati a trattamento successivo R5: 995 mq (Aree identificate in planimetria con le lettere C, D, E ed F);
- Area destinata al trattamento R5: 630 mq (Area identificata in planimetria con la lettera "G");
- Area deposito temporaneo rifiuti: 70 mq (Area identificata in planimetria con la lettera "H");
- Area stoccaggio Materie Prime Seconde (MPS): 1'300 mq (Area identificata in planimetria con la lettera "I");
- Area di transito e movimentazione: 910 mq.

All'esterno dell'area di impianto sono presenti infrastrutture ed edifici esistenti destinati alla gestione in comune con le altre attività dell'azienda già in essere ed in particolare:

- la pesa con il relativo box ufficio prefabbricato;
- locali ufficio.

Le aree destinate alla lavorazione, stoccaggio e movimentazione dei rifiuti saranno impermeabilizzate con massetto in calcestruzzo (2'655 mq), mentre l'area destinata al deposito della MPS marcata CE sarà pavimentata con misto cava lavato e rullato al fine di limitare al massimo il consumo di suolo con l'alterazione del naturale assetto idrogeologico locale.

Per l'attività di recupero la ditta intende utilizzare le seguenti attrezzature:

- n.1 impianto di frantumazione e vagliatura;
- n.1 escavatore;
- n° 1 pala gommata.

Sempre per la gestione dell'attività saranno previsti i presenti impianti:

- impianto per l'abbattimento della polverosità mediante ugelli nebulizzatori a pioggia;
- impianto di trattamento delle acque di piazzale con relativa rete di raccolta.

### **5.2.2 Schema di impianto e fasi del ciclo produttivo**

L'impostazione di impianto prevede una linea di lavorazione, con un gruppo vaglio-frantoio regolabile e deferizzatore, per la produzione di un frantumato di pezzatura variabile da destinare ai seguenti impieghi:

- rilevati e sottofondi stradali;
- strati drenanti, piani di posa e livellature;
- ripristini ambientali di cave.

I cumuli di stoccaggio delle MPS selezionate ottenute saranno posizionati in prossimità dei nastri di uscita del frantoio in attesa di essere sottoposti ai controlli previsti dal sistema di Controllo della Produzione in Fabbrica in conformità alla norma EN 13242:2013, successivamente verranno trasferiti nell'apposita area di accumulo in attesa di essere commercializzati.

Nello schema viene visualizzato il processo di recupero dei rifiuti inerti in ingresso e le relative MPS ottenute.

Le attività verranno svolte per 5 giorni a settimana, per 8 ore al giorno; complessivamente l'impianto lavorerà per 260 giorni/anno.

Le fasi del ciclo produttivo sono le seguenti:

5. Conferimento rifiuti;
6. Stoccaggio dei rifiuti da avviare a recupero (operazione R13);

7. Recupero rifiuti inerti (operazione R5);
8. Gestione delle Materie Prime Secondarie.

### **5.2.3 Caratteristiche tecniche delle opere**

Si prevede l'utilizzo di una macchina a frantoio, semovente su cingolo ma da utilizzarsi fissa, dotata di un vaglio selezionatore per la realizzazione di diverse granulometrie.

Mediante l'ausilio di una pala meccanica/gommata il rifiuto verrà caricato nella tramoggia di carico dell'alimentatore a vibrazione e verrà indirizzato al vaglio vibrante. L'attività del vaglio permetterà una prima separazione del materiale di dimensioni minori. Per mezzo di un nastro trasportatore principale il rifiuto da trattare verrà avviato al frantoio, ove avverrà la fase vera e propria di riduzione volumetrica del materiale. La fase di triturazione del materiale avverrà grazie all'azione di due mascelle regolabili.

Durante la fase di triturazione, al fine di ridurre le emissioni diffuse di materiale polverulento verrà utilizzato un sistema di nebulizzatori ad acqua installati all'interno dell'area lavorazione dove verrà posizionato il frantoio. Successivamente il materiale verrà caricato (per semplice caduta gravitazionale) sul nastro trasportatore principale per uscire dal ciclo di lavorazione dell'impianto e venire accatastato in prossimità dell'impianto di lavorazione suddiviso nelle diverse pezzature.

La macchina avrà una capacità produttiva massima pari a 190 t/h e sarà costituita in particolare dalle seguenti parti:

- alimentatore vibrante;
- tramoggia di carico;
- frantoio a mascelle a regolazione idraulica;
- nastro trasportatore principale;
- nastro trasportatore laterale;
- separatore magnetico;
- consolle comandi;
- serbatoio olio;
- centrale idraulica;
- gruppo potenza alimentato a gasolio con potenza pari a 13 KW.

### **5.3 Potenzialità dell'impianto**

L'impianto è dimensionato per la seguente potenzialità:

Per i rifiuti per cui è prevista la Messa in Riserva (R13) e il recupero di altre sostanze inorganiche (R5)

- *Quantitativo totale annuo di rifiuti in ingresso: 41'000 t/anno*
- *Capacità massima istantanea di stoccaggio: 4'600 t*

In particolare si prevede di trattare le tipologie di rifiuti così come individuate dal DM 05-02-1998, con le relative quantità di seguito specificate

**Tabella 2 - Tipologie di rifiuti da trattare e relative quantità**

Tipologia	CER	Operazioni Recupero R13		Operazione Recupero R5	
		Capacità max istantanea di stoccaggio [ton]	Potenzialità annua [ton]	Operazione di gestione	Potenzialità annua [ton]
<b>7.1</b>	[101311] [170101]		20'000		
	[170102] [170103]				
	[170802] [170107]	2'500		<b>R5</b>	20'000
	[170904] [200301]				
<b>7.2</b>	[010410] [010413]		1'000		
	[010399] [010408]	500		<b>R5</b>	1'000
<b>7.6</b>	[170302] [200301]	800	10'000	<b>R5</b>	10'000
<b>7.31-bis</b>	[170504]	800	10'000	<b>R5</b>	10'000
<b>Totali</b>		<b>4'600</b>	<b>41'000</b>		<b>41'000</b>

Verranno rispettate le quantità massime indicate nell'Allegato 4 del DM 05/02/1998 s.m.i. (tabella dei Limiti quantitativi per le operazioni di recupero di materia esclusa la sola messa in riserva) sotto l'attività "Utilizzo dei rifiuti per la formazione di rilevati e sottofondi stradali" secondo la seguente tabella:

**Tabella 3 - Potenzialità annua dell'impianto e quantità massime indicate nell'Allegato 4 del DM 05/02/1998**

Tipologia	Potenzialità annua trattamento [R5] [ton/anno]	Limiti Allegato 4/1 DM 5/02/1998 s.m.i. "Utilizzo dei rifiuti per la formazione di rilevati e sottofondi stradali" [ton/anno]
<b>7.1</b>	20'000	120'000
<b>7.2</b>	1'000	1'000
<b>7.6</b>	10'000	85'000
<b>7.31-bis</b>	10'000	150'000
<b>Totale</b>	<b>41'000</b>	

#### 5.4 Opere in progetto

Si elencano le opere a progetto riportate negli elaborati progettuali:

- Realizzazione di una barriera arborea disposta lungo il perimetro est dell'impianto e di mitigazione arbustiva lungo il restante perimetro;
- Adeguamento dell'impianto di abbattimento delle polveri e dell'impianto di prima pioggia;

- Realizzazione di una pavimentazione dell'area di scarico e stoccaggio dei rifiuti e dell'area di cernita e macinazione in cls da 20 cm di spessore con doppia rete elettrosaldata, di circa 2'655 mq con inclinazioni verso griglie che permettono la raccolta dell'acqua piovana, collegata all'impianto di prima pioggia;
- Realizzazione di una zona destinata allo stoccaggio di MPS marcato CE, che occupa una superficie in pianta di circa 1'300 mq, su area pavimentata con misto di cava lavato e rullato.

### 5.5 Fase di cantiere

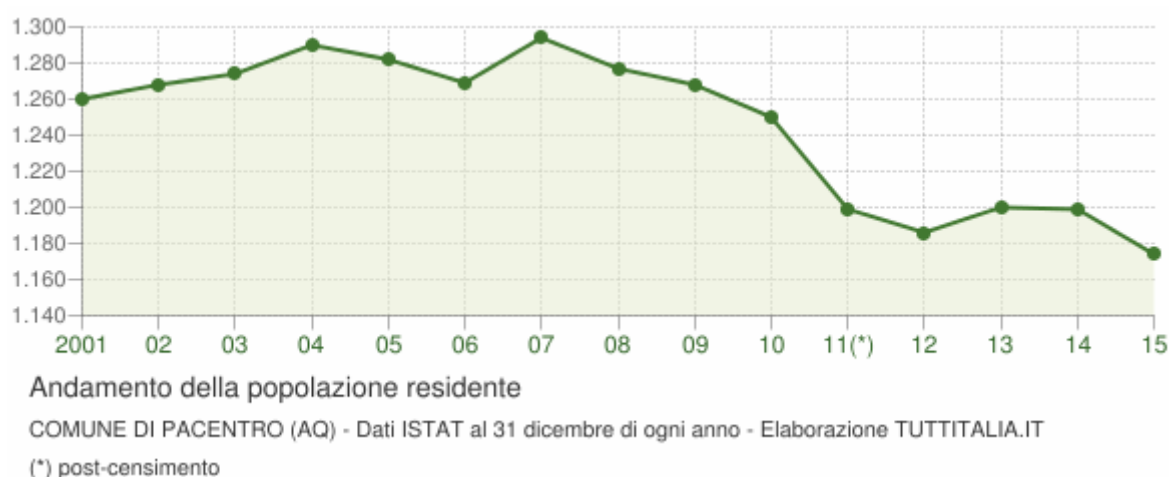
Per la realizzazione dell'opera i tempi stimati non supereranno due settimane di lavori, con eventuale ulteriore prolungamento per opere di adeguamento di lieve entità (pochi giorni lavorativi).

La fase di cantiere sarà relativa esclusivamente alla realizzazione della pavimentazione dell'area di scarico e stoccaggio e di quella di cernita e macinazione, all'adeguamento dell'impianto di prima pioggia, degli irrigatori e alla piantumazione (realizzazione barriera vegetale). Il cantiere sarà di tipo edile semplice con opere impiantistiche poco rilevanti.

## 6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 6.1 Inquadramento demografico

Di seguito si riportano informazioni sull'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Pacentro dal 2001 al 2015 (grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno – fonte: statistiche demografiche <http://www.tuttitalia.it>).



La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

**Tabella 4 - Variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno nel Comune di Pacentro**

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	1.260	-	-	-	-
2002	31 dicembre	1.268	+8	+0,63%	-	-
2003	31 dicembre	1.274	+6	+0,47%	513	2,47
2004	31 dicembre	1.290	+16	+1,26%	513	2,50
2005	31 dicembre	1.282	-8	-0,62%	508	2,51
2006	31 dicembre	1.269	-13	-1,01%	504	2,51
2007	31 dicembre	1.294	+25	+1,97%	509	2,54
2008	31 dicembre	1.277	-17	-1,31%	510	2,50
2009	31 dicembre	1.268	-9	-0,70%	517	2,45
2010	31 dicembre	1.250	-18	-1,42%	516	2,42
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	1.250	0	0,00%	518	2,41
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	1.211	-39	-3,12%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	1.199	-51	-4,08%	514	2,31
2012	31 dicembre	1.186	-13	-1,08%	508	2,31
2013	31 dicembre	1.200	+14	+1,18%	500	2,37
2014	31 dicembre	1.199	-1	-0,08%	492	2,41
2015	31 dicembre	1.174	-25	-2,09%	479	2,42

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010

La popolazione residente a Pacentro al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 1.211 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 1.250. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 39 unità (-3,12%).

#### 6.1.1 Variazione percentuale della popolazione

Le variazioni annuali della popolazione di Pacentro espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia dell'Aquila e della regione Abruzzo.



### 6.1.2 Flusso migratorio della popolazione

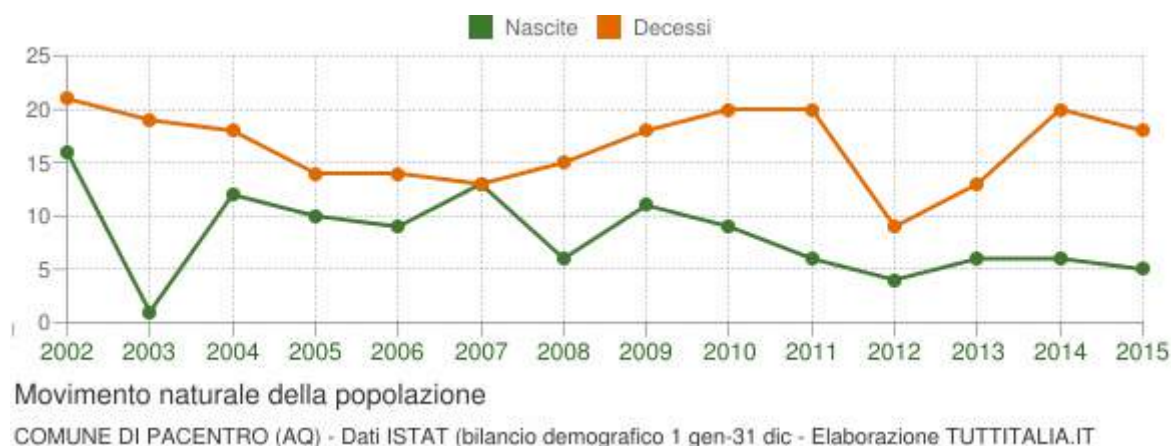
Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Pacentro negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



### 6.1.3 Movimento naturale della popolazione

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

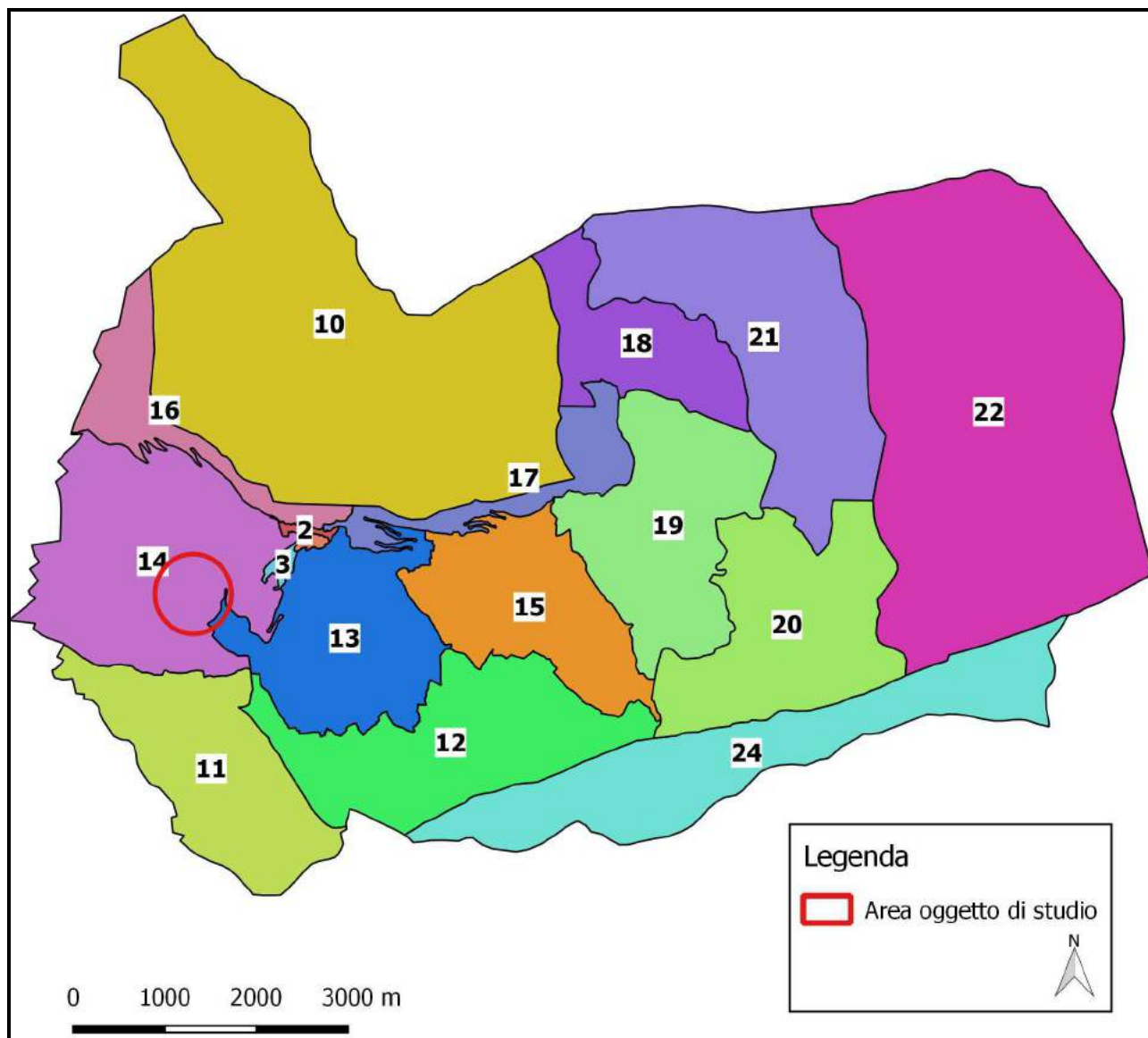


#### 6.1.4 Inquadramento del sito rispetto alla popolazione residente

Il numero di abitanti potenzialmente interessati dall'opera in progetto sono stati stimati a partire dai dati ufficiali ISTAT disponibili su ogni sezione censuaria (ultimo censimento anno 2011); in particolare il sito oggetto di studio appartiene alla sezione censuaria del comune di Pacentro n° 14 (cfr. *Figura 20*) a cui corrispondono un numero di abitanti potenzialmente interessati dall'opera pari a 22 (cfr. i dati riportati in *Tabella 5*).

**Tabella 5 - Dati CPA ISTAT per sezione (censimento 2011)**

NOME CAMPO	DEFINIZIONE	VALORE
COMUNE	Denominazione del Comune	Pacentro
SEZ2011	Codice sezione di censimento 2011	660660000014
<b>NSEZ</b>	<b>Numero sezione di censimento 2011</b>	<b>14</b>
<b>P1</b>	<b>Popolazione residente - Totale.</b>	<b>22</b>



**Figura 20 - Sezioni censuarie Comune di Pacentro**

## **6.2 Inquadramento geografico e aspetti infrastrutturali**

Il sito in oggetto è ubicato in area di cava all'interno della zona agricola del comune di Pacentro (AQ) e si trova ad una quota di circa 510 m s.l.m.

Il centroide dell'area oggetto di intervento ha le seguenti coordinate (*Sistema cartografico, datum WGS84 fuso 33N*):

**E – 415181.44m    N – 4655470.19m**

Dal punto di vista catastale il progetto interessa una porzione della particella indentificata al N.C.T. al foglio n°26, mappale n° 783 e si estende su una superficie di circa 3'965 mq.

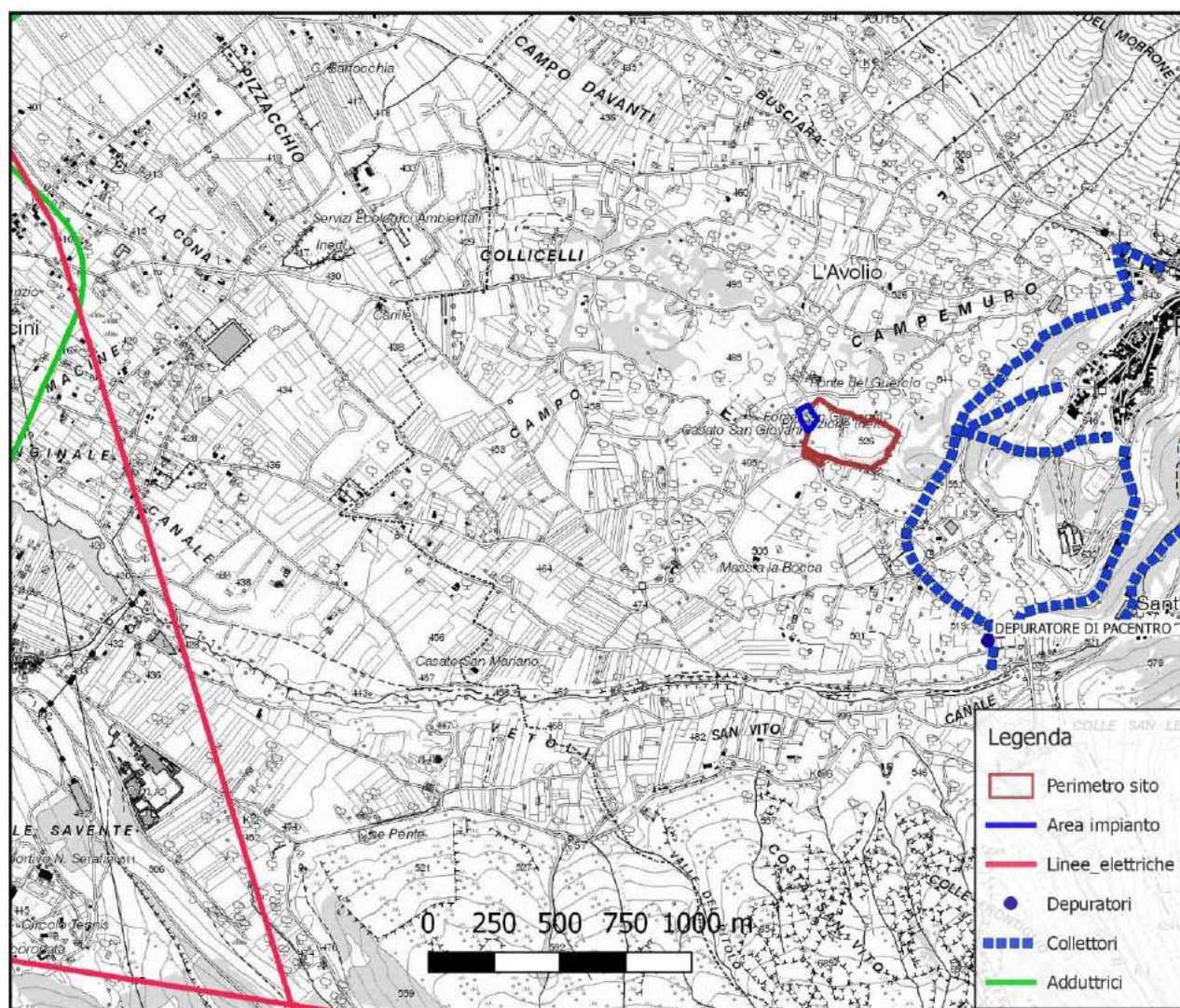
L'area limitrofa è prevalentemente agricola; il centro abitato più prossimo al sito è distante circa 1'000 m ed è Pacentro.

L'impianto è posto nella parte ovest di un'area sempre di proprietà della ditta dove vengono già svolte le seguenti attività:

- messa in riserva di rifiuti da costruzione e demolizione;
- attività di estrazione di inerti e operazioni di ripristino ambientale;
- attività di produzione di aggregati minerali da destinare al settore delle costruzioni.

La viabilità principale dell'area è rappresentata dalla S.R. 487. L'accesso all'impianto avviene dalle strade locali dell'area agricola.

L'area dista circa 2'500 m dall'adduttrice dell'acquedotto e circa 500 m dal collettore che confluisce le acque al depuratore di Pacentro sito a circa 1'000 m dalla zona oggetto del presente studio.



**Figura 21 - Armatura Urbana e Territoriale (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)**

### **6.3 Geologia ed idrogeologia**

*(fonte: relazione geologica redatta dal Dott. Geologo Oscar Moretti)*

L'area in studio è posta in destra idrografica del F. Vella ed interessa i terreni della porzione SSE della Conca di Sulmona, bordata dai rilievi carbonatici del complesso del Morrone e della Maiella.

L'ambiente di riferimento per la definizione geologica del sito è quello dei depositi di paleofrana di Pacentro. Essi affiorano a quote variabili tra i 450 a circa 700 metri s.l.m., dove costituiscono quasi per intero la grande collina situata a nord del F. Vella, sulla quale sorge l'abitato di Pacentro. Nell'area si riconoscono: depositi di paleofrana, coperture eluviali e colluviali.

Morfologicamente l'area è prossima ai margini della conca di Sulmona, al raccordo con i primi accenni dei retrostanti rilievi. Il grande corpo della paleofrana oggi si presenta come una ampio ed esteso ventaglio debolmente inclinato verso Est che a partire dall'abitato di Pacentro, strategicamente allo sbocco della valle, si estende ad orlare le falde pedemontane. Il morbido degradare verso il fondovalle principale è punteggiato dal tessuto operativo delle storiche attività agrarie, oggi parzialmente semiabbandonate e dal fiorire delle più recenti attività produttive collegate alle attività estrattive e anche delle attività ricettivo-turistiche.

Il regime idrogeologico dell'area è decisamente marcato dalle caratteristiche di alta permeabilità dei terreni presenti e dalla vicinanza con il letto del F. Vella. In termini generali il quadro idrogeologico è dominato dal massiccio carbonatico del Morrone per il quale tutti gli studi danno una vergenza verso NNO delle linee di deflusso della falda, per cui tutte le sorgenti di rilievo si trovano al suo margine settentrionale nei dintorni di Popoli. Localmente la circolazione idrica è quindi solo quella legata al drenaggio delle pendici pedemontane per scorrimento superficiale e per infiltrazione diretta nei corpi detritici di conoide o della paleofrana.

L'elevata permeabilità per porosità di questi terreni agevola un rapido smaltimento in profondità e l'impossibilità di formare falde freatiche superficiali stabili e significative. Tuttavia, la natura caotica e irregolare dei terreni con frequente presenza di livelli e letti poco permeabili consente di instaurare una circolazione anche nei primi metri superficiali seppure irregolare spazialmente e discontinua nel tempo. I massicci carbonatici dei rilievi retrostanti sono infatti solcati da numerosi piccoli rii subrettilinei, alimentati esclusivamente dal regime pluviometrico, che corrono verso il fondo valle salvo poi perdersi al contatto con i corpi detritici che orlano i versanti disperdendosi rapidamente nel sottosuolo. Localmente possono verificarsi condizioni di sostegno della circolazione lungo letti e lenti poco permeabili dando quindi corpo a piccole falde sospese, che occasionalmente possono anche intercettare la superficie topografica dando vita a piccole sorgenti discontinue come quella registrata nelle vicinanze dell'area di

progetto. Si tratta di evenienze poco importanti quantitativamente per portata e continuità ma che testimoniano la vivacità idrogeologica dei terreni.

Sono stati realizzati tre sondaggi geognostici nell'area, due spinti fino alla profondità di 10 m dal p.c., uno spinto fino alla profondità di 15 m dal p.c. Inoltre in uno è stato attrezzato un piezometro.

I tre sondaggi hanno registrato la presenza di falda nel sottosuolo a profondità variabili tra -1,6 m dal p.c. fino ad un massimo di -2,1 m; tali valori sono sufficientemente allineati con la piccola sorgente presente lungo la strada all'esterno dell'area al piede della scarpata controterra che borda il sito oggetto di studio.

Per la valutazione più dettagliata si rimanda alla *Relazione dello Studio Geologico* redatta dal Dott. Geologo Oscar Moretti, allegata al presente studio.

### 6.3.1 Rischio erosione

La stima della quantità di suolo eroso (t/ha\*anno) nel territorio regionale è stata effettuata mediante la RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) grazie ad uno studio effettuato dal Centro Studio del Suolo, Ambiente e Paesaggio Abruzzese dell'ex ARSSA in collaborazione con il CRA-RPS 2. Il modello applica la seguente equazione:

$$A = R \times LS \times K \times C \times P$$

dove: R è il fattore di erosività legato alla pioggia; LS è il fattore topografico (lunghezza L e pendenza S del versante); K è il fattore di erodibilità legato alla tessitura ed al contenuto in sostanza organica; C è il fattore di copertura del suolo; P è il fattore relativo alle pratiche per la conservazione del suolo.

I risultati della RUSLE sono stati rappresentati come erosione potenziale (cioè senza i fattori di copertura e pratiche per la conservazione del suolo) ed erosione attuale.

Nella zona in progetto si stimano valori non trascurabili:

- rischio erosione attuale: 3,0075 t/ha\*anno;
- rischio erosione potenziale: 15,0375 t/ha\*anno.

### 6.4 Uso del suolo

Il suolo, così come desumibile dalla Carta di Uso del Suolo della Regione Abruzzo (ed. 2000), sul quale è prevista la realizzazione dell'impianto in progetto (cfr. *Figura 22*), si colloca all'interno di un sito classificato come "Area estrattiva" (Carta dell'Uso del Suolo – Regione Abruzzo, Edizione 2000) e quest'ultimo a sua volta risulta circondato nell'immediate vicinanze, da seminativi (colture annuali, prevalentemente a graminacee, leguminose e ortaggi vari) e oliveti.

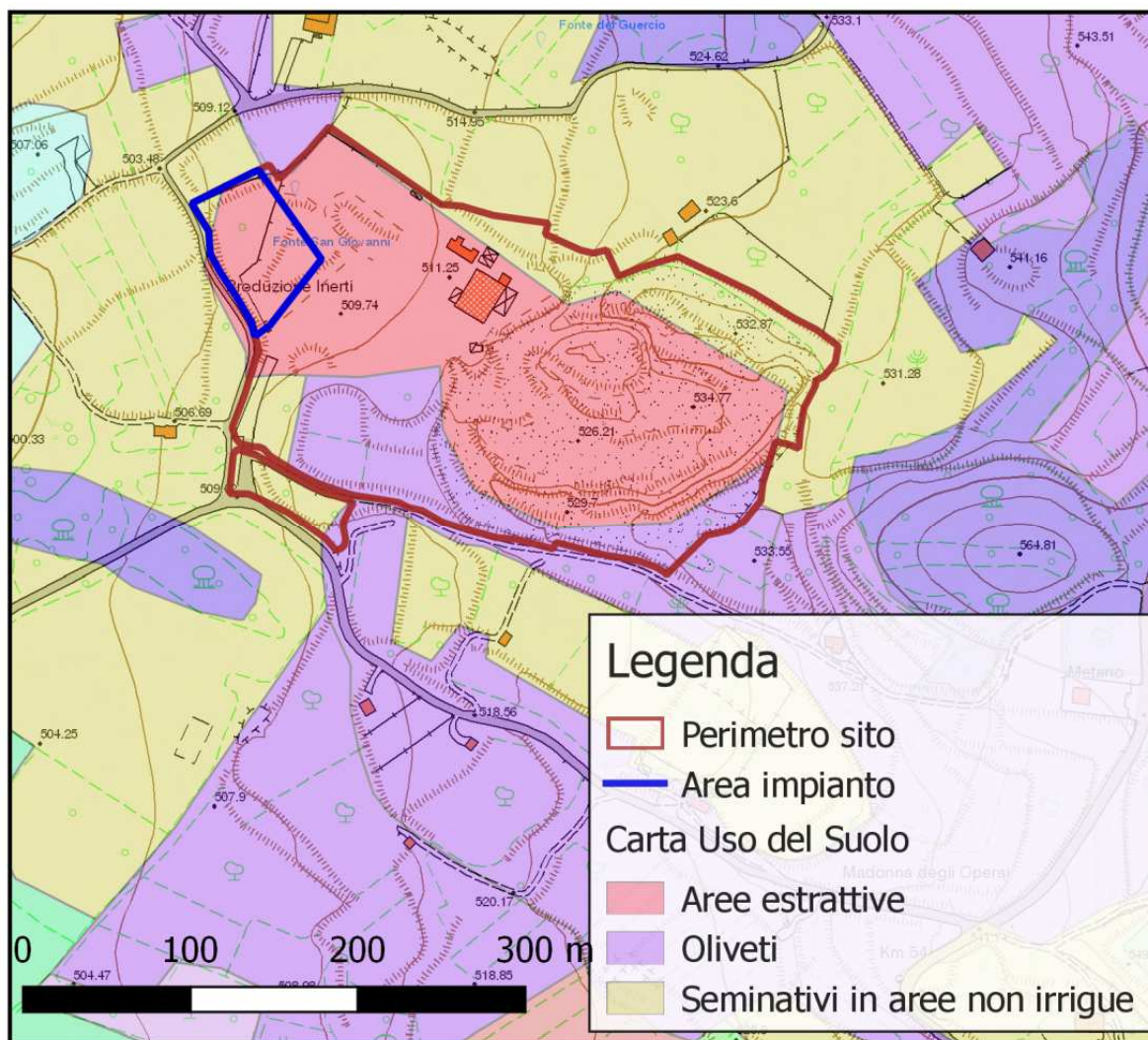


Figura 22 - Carta Uso del Suolo ed. 2000 (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

### 6.5 Inquadramento rispetto ai valori ambientali

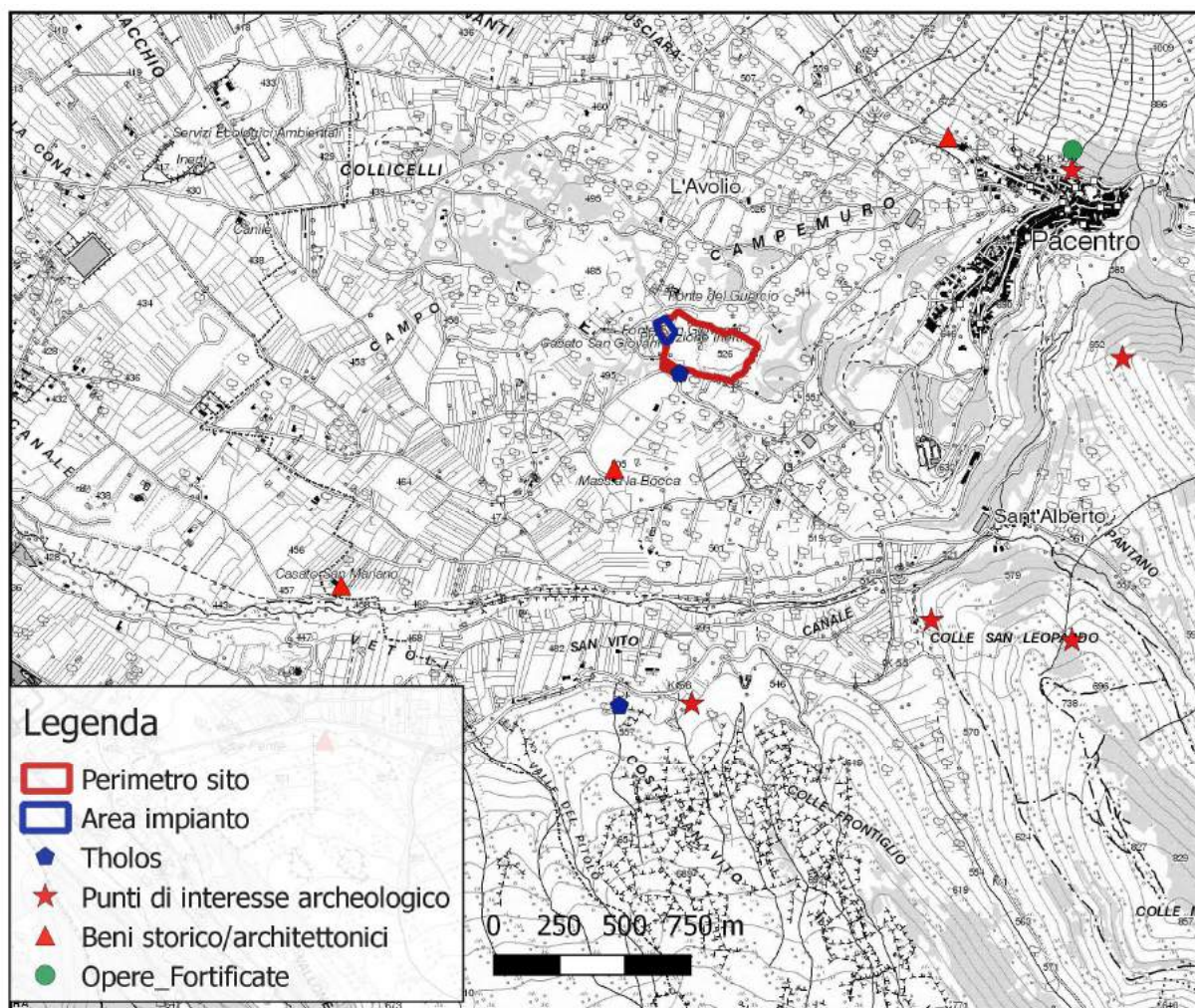
Nei paragrafi successivi si riporta l'analisi di inserimento rispetto alle seguenti unità ambientali vulnerabili:

- Zone di importanza storico-culturale;
- Punti di interesse archeologico;
- Beni storico/architettonici, ambientali e paesistici da valorizzare;
- Aree ad elevato valore agronomico e territori con produzione agricole di elevata qualità;
- Aree ad elevata Qualità geobotanica.

### 6.5.1 Zone di importanza storico-culturale, punti di interesse archeologico e beni storico/architettonici, ambientali e paesistici da valorizzare

L'analisi dei principali "beni" oggetto di tutela ha evidenziato che il sito si trova in prossimità dei seguenti elementi:

- in direzione sud, a circa 130 in linea d'aria da un tholos;
- in direzione sud-ovest a circa 500 m da un bene di interesse storico/architettonico.



**Figura 23** - Zone di importanza storico-culturale, punti di interesse archeologico e beni storico/architettonici, ambientali e paesistici da valorizzare (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

### 6.5.2 Valore agronomico e territori con produzione agricole di elevata qualità

Il Comune di Pacentro appartiene alle zone con produzione vitivinicola IGT e DOC (Montepulciano). Tuttavia le aree limitrofe all'impianto oggetto di studio non sono destinate a tali produzioni.

Analizzando i dati disponibili sul Censimento Aziende, superficie a vite e uva prodotta - 2000-2010 (opendata.regione.abruzzo.it) per il comune di Pacentro risulta quanto segue (dato aggiornato al 31 marzo 2014):

- N° aziende: 67
- Superficie a vite: 12,51 ha

Relativamente alle colture biologiche risulta quanto segue (dato aggiornato al 31 marzo 2014):

- N° aziende: 2
- Superficie a coltura biologica: 6 ha

Localmente il sito interessa un'area che dal punto di vista agronomico presenta un valore basso, ad eccezione di una piccola fascia a sud che invece ha un valore elevato ed è classificata come oliveto. L'area sulla quale dovrà essere realizzato l'impianto non è classificata dal punto di vista del valore agronomico, quindi l'intervento non interessa aree agricole di qualità (cfr. *Figura 24*).

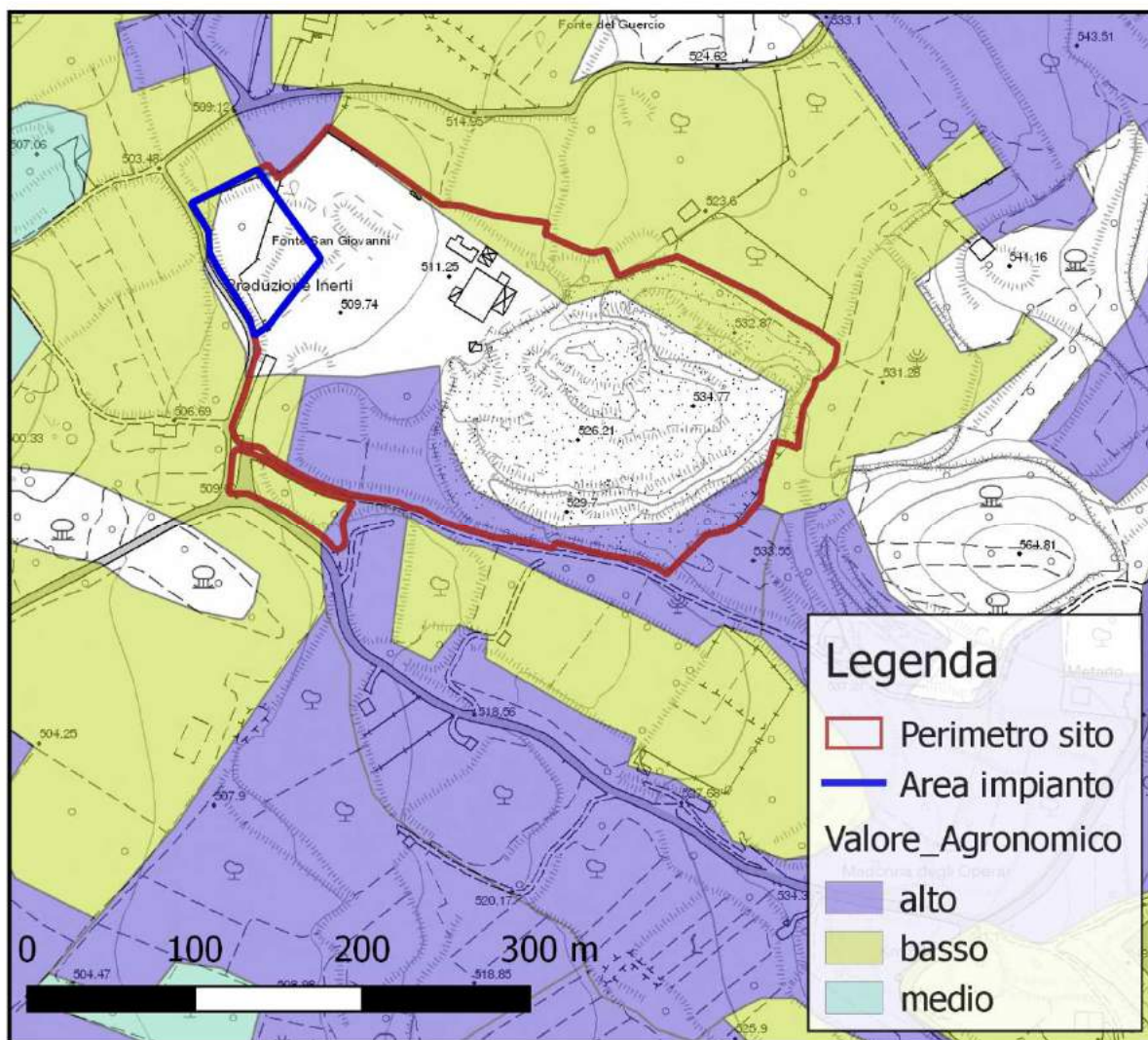


Figura 24 - Carta del valore agronomico (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

### 6.5.3 Qualità geobotanica ed emergenze floristiche-vegetazionali

In prossimità del sito in oggetto si rilevano aree ad elevata qualità vegetazionale come si evince dalla carta tematica di Figura 25.

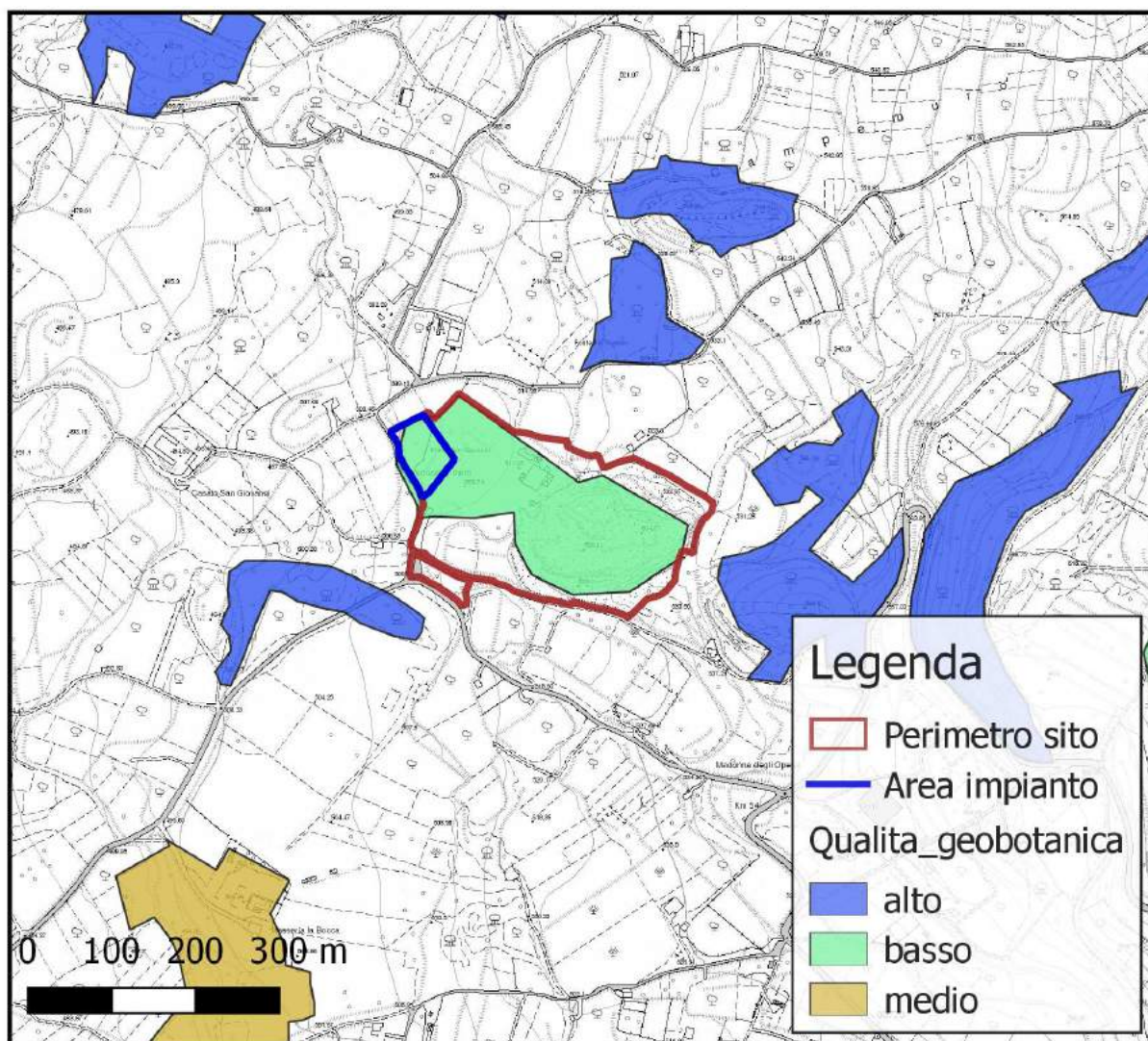


Figura 25 - Carta della qualità geobotanica (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)

## 6.6 Vegetazione e flora

(fonte: Studio Naturalistico allegato al presente Studio di Impatto Ambientale)

Per quanto riguarda la caratterizzazione floristica del territorio abruzzese in generale, sono stati redatti diversi lavori sulla presenza di entità botaniche locali, caratterizzanti ambienti variegati a livello di biodiversità. Basti citare la “Flora officinale d’Abruzzo” del Prof. Fernando Tammaro, o i lavori ormai datati ma pur sempre utili per indagini geobotaniche e di diffusione delle specie vegetali, del Botanico Loreto Grande, pubblicati sul *Giornale Botanico Italiano* e i contributi, nonché le aggiunte alla “Flora d’Abruzzo” di vari autori, quali Fabio Conti, Aurelio Manzi, Marinella Miglio e Daniela Tinti.

Dal punto di vista vegetazionale il territorio della regione Abruzzo presenta una grande varietà di ecosistemi vegetali che caratterizzano ambienti eterogenei e svariati. Come prevedibile, le varie

formazioni naturali e seminaturali rispecchiamo le condizioni climatiche territoriali, ma risultano spesso anche conseguenza di unità geolitologiche e pedologiche specifiche, oltre che di utilizzo antropico. Nel territorio in esame, ricadente interamente all'interno della provincia di L'Aquila, sono state individuate su base cartografica e in seguito a verifica in campo dei dati, le seguenti tipologie vegetazionali:

#### Vegetazione delle aree umide

L'idrografia del territorio in esame è caratterizzata dalla presenza di canali agricoli per drenaggio e irrigazione dei campi, che in alcuni casi presentano nuclei di vegetazione igrofila, *mai rappresentanti formazioni stabili*, ma con presenze isolate di esemplari di pioppo e canneti sparsi. E' presente a nord del sito di intervento un'area lacustre di piccole dimensioni ormai ridotta a pantano, caratterizzata dalla presenza esclusiva di esemplari di pioppo di medie dimensioni (circa 30- 50 cm di diametro per 10-12 metri di altezza).



**Figura 26 - Canale agricolo e area umida a nord del sito di intervento, caratterizzati dalla presenza di formazioni a *Populus alba* (L.)**

### Nuclei boscati a dominanza di quercia

Queste formazioni si presentano altamente frammentate e isolate, probabilmente residui di formazioni più estese, su terreni privati, oggetto di utilizzo per uso civico o abbandonati a se stessi. A causa della superficie estremamente limitata, le formazioni presentano al loro interno una struttura scarsamente evoluta, con assenza quasi totale di sottobosco e componente arborea a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*). Solo a S/E del sito in questione, è presente un residuo di querceto di modeste dimensioni, a ridosso della cava esistente, precedentemente ridotto per sottrazione di suolo. Tali tipologie non sono afferibili a un habitat in particolare, sia per l'evidente traccia di utilizzo antropico, sia per le dimensioni ridotte dei nuclei, ma rappresentano tipiche situazioni di querceti dove la quercia è specie dominante, in aree pianeggianti o pedimontane e dove il degrado della formazione è sicuramente dovuto a cause umane più che naturali (attività di taglio, evidenziato dalla presenza di ceppaie con polloni di medie dimensioni e piante matricine). Da segnalare la presenza sporadica di nidi sui rami più alti.



**Figura 27 - Boschetto di roverella sul lato sud-est del sito oggetto di studio**

### Aree agricole antropizzate

La maggior parte del comprensorio nell'intorno del sito di intervento, si sviluppa su aree antropizzate a vegetazione agricola (coltivi annuali e perenni) e rientra in una Zona Vasta di colture di pregio, principalmente oliveti. Per come riportato sulla banca dati geografica della Regione Abruzzo

([opendata.regione.abruzzo.it](http://opendata.regione.abruzzo.it)), l'area è ricompresa in *Zona Vitivinicola a Indicazione Geografica Tipica* (IGT – denominazione “Valle Peligna”) e in *Zona Vitivinicola a Denominazione di Origine Controllata* (DOC – denominazione “Montepulciano”).



**Figura 28 - Appezamento agricolo nei dintorni dell'area di studio (Oliveto - coltura di pregio)**

Per la valutazione più dettagliata si rimanda alla Studio Tecnico Naturalistico allegato al presente studio.

## **6.7 Fauna**

*(fonte: Studio Naturalistico allegato al presente Studio di Impatto Ambientale)*

Per la fauna, in assenza di dati bibliografici specifici, relativi all'area di intervento, vengono presi in considerazione quelli riportati in alcuni studi condotti nel più vicino Parco Nazionale della Majella, sulla base delle informazioni contenute nel Formulário Standard Natura 2000 dei rispettivi quattro SIC (Siti di Interesse Comunitario) e della Zona di Protezione Speciale (ZPS), in esso ricompresi, associando le specie potenzialmente presenti, agli ecosistemi e alle tipologie vegetazionali individuate tramite analisi cartografica (Geoportale Regione Abruzzo) e durante il sopralluogo in campo. Per ogni specie è indicato l'habitat preferenziale di appartenenza e il grado di protezione; in particolare sono stati presi in considerazione: l'appendice I della Direttiva 2009/147/CE denominata “Uccelli”, l'appendice II, IV della Direttiva 92/43/CEE denominata “Habitat” che comprendono le specie animale di interesse comunitario;

l'appendice II e III della Convenzione di Berna, convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa; la Lista Rossa Vertebrati Italiani LRN (Peronace et al., 2012; Rondini et al., 2013):

(ED) = estinto; (EW) = estinto nell'ambiente selvatico; (CR) = specie in pericolo critico; (EN) = specie in pericolo; (VU) = specie minacciata; (NT) = prossima ad essere minacciata; (LC) = minima preoccupazione; (DD) = dati non sufficienti; (NE) = non valutata (NA) = non applicabile.

**Tabella 6 - ERPETOFAUNA e BATRACOFAUNA – Nelle zone cespugliose e di macchia**

SPECIE	NOME COMUNE	L R N	DIR.HABITAT 92/43/CEE	CONV BERNA	HABITAT
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	LC			E' specie prettamente terricola e, grazie alla sua grande adattabilità, frequenta una ampia varietà di ambienti, anche fortemente antropizzati
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	LC		Ap.II	Colonizza vari ambienti. E' per lo più terricolo, diurno e diffuso dal livello del mare fino a quote alte. Predilige le aree assolate e le radure, i coltivi e la macchia bassa
Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>	LC		Ap.II	Abita gli ambienti più disparati, dalle coste ai boschi di caducifoglie
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	LC		Ap.II	E' rinvenibile in una vasta tipologia di habitat. Frequenta muri e pendii rocciosi soleggiati, spesso in vicinanza delle coste, aree urbane e rurali, muretti a secco, giardini
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	LC		Ap.II	Pietraie e rocce, alberi, strade, prati, muretti a secco, persino sui muri degli insediamenti urbani
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			Ap. III	Abita diversi ambienti, prediligendo aree lacustri, fluviali e stagni, ma si ritrova anche a distanza di chilometri dalle zone umide

**Tabella 7 - AVIFAUNA – Migratori e stanzianti di macchia e coltivi**

SPECIE	NOME COMUNE	2009/147/CEE ALL. 1	BERNA	IT RED LIST	HABITAT
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		Ap.II	NT	Habitat aperti, comprese le zone agricole
Merlo	<i>Turdus merula</i>			LC	Vive nei boschi con sottobosco, nei parchi, nei giardini, nelle siepi, nei frutteti e nelle vigne, nonché nelle zone coltivate

Cinciallegra	<i>Parus major</i>		Ap.II	LC	Vive sia nei boschi misti che in quelli di conifere. Si trattiene non di rado nei frutteti e nei giardini dove però non nidifica
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>		Ap.II	LC	Vivono in quasi tutti gli habitat: nelle praterie, nelle savane, nei boschi, nelle foreste e si sono adattate perfettamente a vivere nelle città e nei parchi
Gazza	<i>Pica pica</i>			LC	Nidifica in campagne coltivate, boschetti, parchi, zone degradate
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			LC	Frequenta anche habitat fortemente antropizzati o degradati
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		Ap.II	NT	Predilige i luoghi alberati, le pianure ricche di folta vegetazione, i giardini, i cespuglieti
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		Ap.II	NT	L'habitat naturale dei cardellini è costituito da zone alberate, trattandosi di un uccello essenzialmente arboricolo che fa fatica a spostarsi sul terreno
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			VU	Vive quasi sempre vicino alle abitazioni dell'uomo sia che si tratti di vivere in riva agli stagni, sia in mezzo ai boschi
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	x	Ap.III	LC	Colonizza diversi ambienti, dalle aree fluviali ai parchi e giardini, ma risulta preferenzialmente legato ai campi coltivati, nonché alla presenza di alberi e arbusti per l'apporto notturno.
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	x	Ap.III	DD	Pianure con coltivi
Taccola	<i>Corvus monedula</i>			LC	Steppe, boschi, coltivi, pascoli e centri abitati
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	Campagna e città (annoverata nell'elenco delle 100 specie invasive più dannose al mondo)
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		Ap.III	VU	Campagne a coltivi, raramente centri abitati
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>		Ap.II	NT	Corsi d'acqua, terreni sabbiosi o sassosi, aree antropizzate
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		Ap.III	NT	Vicino acque dolci, ambienti antropizzati
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	x	Ap.III	LC	Campi, zone rurali, dove siano presenti grandi alberi su cui nidificare. Non è raro vederla anche nelle periferie cittadine con aree verdi confinate con gli umani.
Barbagianni *	<i>Tyto alba *</i>		Ap.II	LC	Aperta campagna e margine dei boschi.
Civetta *	<i>Athene noctua *</i>		Ap.II	LC	Abitati civili e zone collinari. Coltivi.

Gufo comune *	<i>Asio otus</i> *	Ap.II	LC	Aree boscate e alberate.
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Ap.II	LC	Ambienti umidi, ma presente in svariati habitat per notevole capacità di adattamento.
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ap.II	LC	Boscaglie e terreni umidi.
Rondone	<i>Apus apus</i>	Ap.II	LC	Vive in città e paesi soprattutto con centri storici ricchi di cavità
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Ap.II	LC	Nella buona stagione frequenta di preferenza i boschetti e i frutteti montani, che abbandona ai primi freddi per scendere in pianura dove gradisce sostare nei giardini e negli orti.
Upupa	<i>Upupa epops</i>	Ap.II	LC	Gradisce frequentare le pianure più o meno boschive, nell'Europa meridionale frequenta spesso i vigneti

\*Specie che risultano inserite anche negli elenchi ufficiali della “Convenzione sul Commercio Internazionale delle Specie minacciate di Estinzione (CITES)”.

#### Tabella 8 - MAMMALOFAUNA

SPECIE	NOME COMUNE	L R N	DIR. HABITAT 92/43/CEE	CONV BERNIA	HABITAT
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC		Ap.III	Diffuso in boschi e zone coltivate, sia in pianura che in montagna è divenuto ormai un abituale frequentatore delle aree antropizzate
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	LC			Comune fino a quote di 250 m, ad altezze maggiori la sua presenza è legata alla presenza di insediamenti umani
Topolino selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC			Si può trovare in una grande varietà di ambienti, dal livello del mare al limite superiore della vegetazione boschiva: frequente è la loro presenza in zone rurali o nelle pinete, anche nelle immediate vicinanze delle abitazioni od addirittura all'interno di esse. Preferisce vivere tra le siepi, piuttosto che in aree boschive
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>				Estremamente adattabile colonizza qualsiasi ambiente a disposizione
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	LC		Ap.III	Vive in anfrattuosità del terreno o nelle cavità degli alberi sia in pianura che in montagna
Faina	<i>Martes foina</i>	LC		Ap.III	Vive nelle foreste decidue, ma anche in aree collinose aperte e rocciose
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>				Tipici abitatori dei boschi ben maturi ed in particolare dei querceti
Tasso	<i>Meles meles</i>	LC		Ap.III	Querceti e latifoglie miste, cespuglieti, pascoli, macchia. Dovunque ci sia sufficiente vegetazione da garantire riparo

Per la valutazione più dettagliata si rimanda alla *Studio Tecnico Naturalistico* allegato al presente studio.

## **6.8 Ecosistemi**

Per la valutazione degli impatti è stata condotta un'analisi degli ecosistemi per un buffer di 500 m circa intorno al sito di intervento al fine di individuare le potenziali interferenze tra la realizzazione dell'intervento, la messa in esercizio dell'impianto e l'ecomosaico esistente, in base a tipologia, componente vegetazionale e faunistica, utilizzando gli strumenti cartografici disponibili (uso del suolo, carta della vegetazione, ecc.) e verificando in campo le unità individuate.

Come già riportato in precedenza nella presente trattazione, le possibili potenziali interferenze sono dovute esclusivamente a disturbo acustico, vibrazioni e dispersione polveri. Non è prevedibile sottrazione di habitat naturali in quanto il sito di intervento è interno e interamente ricompreso in un area di cava esistente.

La maggior parte della superficie circostante, risulta ad uso agricolo e quindi già fortemente antropizzata, e priva, se non in isolate situazioni, di vegetazione naturale ben strutturata e con un buon livello di stabilità. Per questo specifico motivo, considerato il già elevato livello di frammentazione eco sistemica e la tipologia di intervento, non si terrà conto in sede di valutazione dei fenomeni di Perforazione, Dissezione, Frammentazione, Riduzione delle dimensioni di frammenti già esistenti e loro numero, da considerarsi totalmente escludibili.

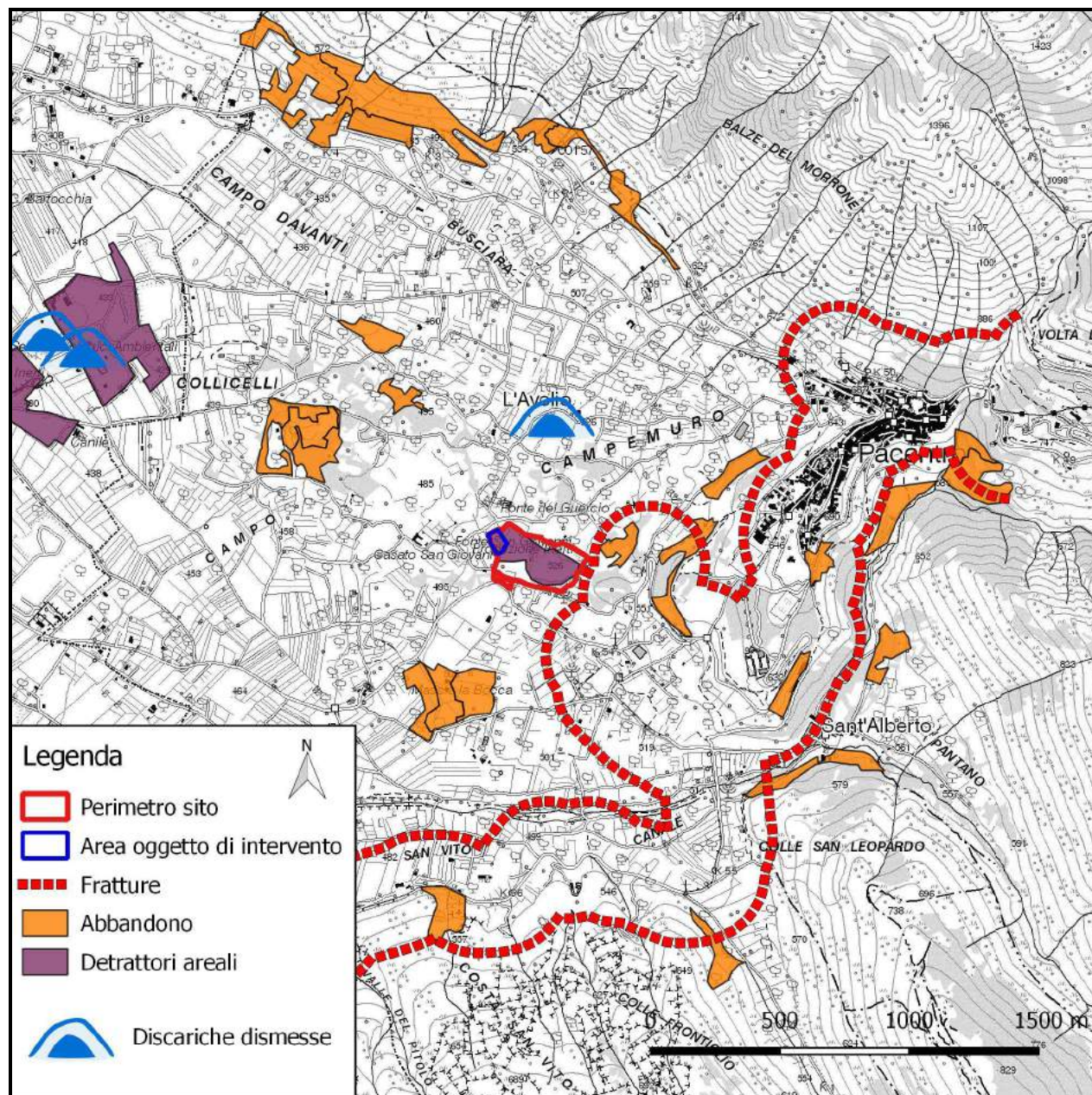
Per la valutazione più dettagliata si rimanda alla *Studio Tecnico Naturalistico* allegato al presente studio.

## **6.9 Paesaggio**

“Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni” (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio). Nel presente contesto si può intendere il paesaggio come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Esso pertanto è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, sistemi naturalistici, beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano.

L'area di intervento si inserisce in un contesto significativo a livello di bellezze naturali, per la vicinanza al PN della Maiella e con presenza di testimonianze storico-culturali sparse, ma interessato anche da fenomeni di degrado localizzati in alcune aree, in particolare presso siti destinati ad attività estrattive

(all'interno di uno dei quali è collocata la stessa area di intervento), o in corrispondenza di aree di abbandono di seminativi e colture specializzate (cfr. Carta del Degrado e Abbandono della Regione Abruzzo riportata di seguito).



**Figura 29 - Carta del degrado e abbandono (fonte: opendata.regione.abruzzo.it)**

Per quanto riportato nella “Carta dei Valori” della Regione Abruzzo inoltre, il comprensorio si colloca in zone a medio-alto valore geobotanico e medio-alto valore agronomico (cfr. carta del valore agronomico *Figura 24* e carta del valore geobotanico *Figura 25* del presente studio). La presenza del Parco della

Majella di per se rappresenta luogo di attrazione turistica e area di pregio ambientale, mentre le colture a oliveti denotano una vocazione agricola di pregio della zona.

L'area di intervento non ricade all'interno di Siti Natura 2000.

Per la valutazione più dettagliata si rimanda alla *Studio Tecnico Naturalistico* allegato al presente studio.

## **6.10 Rumore, Vibrazioni e Campi elettromagnetici**

### **6.10.1 Rumore**

Per l'impatto acustico sono state prese in considerazione le seguenti normative:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"* (per quanto non abrogato da disposizioni successive);
- Legge 26 ottobre 1995 n° 447 *"Legge Quadro sull'inquinamento acustico"*;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*;
- Decreto Legislativo 4 settembre 2002 n. 262 *"Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto"*;
- D.M. 16 marzo 1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447"*;
- Legge Regione Abruzzo 17 Luglio 2007 n. 23;
- *Criteri Tecnici per la Redazione della Documentazione di previsione di Impatto Acustico e della Valutazione del Clima Acustico*, allegato alla Deliberazione Regione Abruzzo n. 770/P del 14 Novembre 2011;
- Norma ISO 9613-2:1996 *"Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation"*;
- Norma UNI 10855:1999 *"Acustica – Misura e valutazione del contributo acustico di single sorgenti"*.

Come già detto il territorio comunale di Pacentro non risulta essere "zonizzato" dal punto di vista acustico, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 recante *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*.

Per caratterizzare il clima acustico dello stato di fatto, in data 28-02-2017 sono state eseguite indagini fonometriche al fine di caratterizzare acusticamente l'area dell'attività oggetto di studio. In particolare sono stati individuati n° 3 ricettori e in prossimità di questi sono stati effettuati rilievi fonometrici nelle seguenti condizioni:

- Misure fonometriche effettuate durante lo svolgimento delle attività di MAIA SCAVI attualmente autorizzate (rumore ambientale stato di fatto);
- Misure fonometriche effettuate senza le sorgenti caratteristiche dell'attività svolte da MAIA SCAVI (rumore residuo).

Per i dettagli si rimanda alla *Relazione di Impatto Acustico* allegata al presente studio e redatta in conformità a quanto indicato nel documento approvato con Deliberazione Regione Abruzzo n. 770/P del 14 Novembre 2011 – *Criteri Tecnici per la Redazione della Documentazione di previsione di Impatto Acustico e della Valutazione del Clima Acustico*.

### 6.10.2 Vibrazioni

Nella normativa italiana esistono riferimenti all'esposizione a vibrazioni esclusivamente nel settore della sicurezza nei luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/2008 s.m.i.), mentre non esistono riferimenti specifici per quanto riguarda la tutela della popolazione.

Pertanto nello studio dell'impatto da vibrazioni è prassi fare riferimento alla normativa tecnica del settore, relativamente a due aspetti distinti:

- il disturbo delle vibrazioni sull'uomo;
- il possibile danno che le vibrazioni possono arrecare alle strutture.

Per il primo aspetto le norme tecniche di riferimento sono la norma ISO 2631 "*Stima dell'esposizione degli individui a vibrazioni globali del corpo*" e la norma UNI 9614 "*Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo*". Per il secondo aspetto la norma di riferimento è la norma UNI 9916 "*Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici*".

La norma UNI 9614 indica anche diversi valori limite per l'accelerazione, ovvero valori che non dovrebbero essere superati al fine di evitare il disturbo da vibrazioni.

Nella tabella seguente si riportano i valori relativi al caso in oggetto, cioè i limiti relativi al caso di sollecitazioni costanti e non costanti, nell'ipotesi che la postura del soggetto eventualmente esposto a vibrazioni all'interno dell'edificio non sia nota. Tali limiti sono espressi sia direttamente come valori di accelerazione in  $m/s^2$ , sia come livelli di accelerazione in dB; si può inoltre osservare che i limiti sono tra loro differenziati in base alla destinazione d'uso dell'edificio.

**Tabella 9 - Valori e livelli limite delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza in caso di postura non nota**

Destinazione d'uso	Accelerazione	
	$m/s^2$	dB
Aree critiche	$3,6 \cdot 10^{-3}$	71

Abitazioni notte	5,0 10 <sup>-3</sup>	74
Abitazioni giorno	7,0 10 <sup>-3</sup>	77
Uffici	14,4 10 <sup>-3</sup>	83
Fabbriche	28,8 10 <sup>-3</sup>	89

Nel caso del danno alle strutture la vibrazione non viene valutata in termini di accelerazione media come nel caso del disturbo alla persone, ma in termini di velocità di picco, e pertanto le due situazioni non sono direttamente confrontabili. Tuttavia si è constatato come dato di carattere generale che la soglia di rischio per quanto attiene al danno alle strutture è notevolmente superiore alla soglia di disturbo dell'uomo pertanto il rispetto dei limiti previsti dalla UNI 9614 garantisce anche il rispetto dei limiti previsti per la protezione delle strutture.

Attualmente le vibrazioni potenzialmente presenti sono riconducibili esclusivamente dal traffico veicolare indotto e alle macchine operatrici. Vista l'entità delle vibrazioni e la distanza che intercorre tra le sorgenti e gli edifici civili si stima che i valori di vibrazioni sono al di sotto dei limiti previsti dalla norma tecnica.

#### **6.11 Caratterizzazione meteorologica del sito e qualità dell'aria**

Per la caratterizzazione meteorologica locale e la valutazione della qualità dell'aria si rimanda alla Analisi Micrometeorologica e Valutazione dell'Impatto sulla Qualità dell'Aria allegata al presente studio.

#### **6.12 Impatto visivo**

(Fonte: *Studio di Impatto Paesaggistico* allegato al presente studio)

Allo scopo di fornire informazioni circa il grado di interferenza teorica che l'opera può generare sul contesto paesaggistico, è stata utilizzata una metodologia in grado di valutare l'intervisibilità dell'impianto in ambito planoaltimetrico.

Nel presente studio è stata effettuata un'analisi di intervisibilità attraverso la cosiddetta Viewshed Analysis; tale tecnica, basata sul modello digitale di elevazione (DEM) a 10 metri fornito dalla Regione Abruzzo ([opendata.regione.abruzzo.it](http://opendata.regione.abruzzo.it)), utilizza gli algoritmi delle *lines of sight* per determinare la <sup>3</sup>visibilità dell'area di interesse da punti di osservazione del territorio ritenuti sensibili dal punto di vista del paesaggio, dell'ambiente e dell'importanza storico-culturale.

Per tale analisi è stata utilizzata la carta messa a disposizione dalla Regione Abruzzo (Carte di base nuovo PPR). Dalla lettura delle mappe di intervisibilità si evince che l'impianto è ubicato in una zona a Media sensibilità visiva, più precisamente il livello di intervisibilità per i diversi punti di vista è il seguente:

**Tabella 10 - Stima del livello di intervisibilità teorica**

Punti di interesse Paesaggistico	Livello di intervisibilità teorico
Beni Storici e Architettonici	<i>Medio-Basso</i>
Fortificazioni	<i>Medio-Basso</i>
Autostrade	<i>Medio</i>
Ferrovie	<i>Medio Basso</i>

### **6.13 Salute pubblica**

Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo. Le analisi sono effettuate attraverso:

- a) la caratterizzazione dal punto di vista della salute umana, dell'ambiente e della comunità potenzialmente coinvolti, nella situazione in cui si presentano prima dell'attuazione del progetto;
- b) l'identificazione e la classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana da microrganismi patogeni, da sostanze chimiche e componenti di natura biologica, qualità di energia, rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, connesse con l'opera;
- c) la identificazione dei rischi eco-tossicologici (acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile) con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali e la definizione dei relativi fattori di emissione;
- d) la descrizione del destino degli inquinanti considerati, individuati attraverso lo studio del sistema ambientale in esame, dei processi di dispersione, diffusione, trasformazione e degradazione e delle catene alimentari;
- e) l'identificazione delle possibili condizioni di esposizione delle comunità e delle relative aree coinvolte;
- f) l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito delle altre analisi settoriali e la verifica della compatibilità con la normativa vigente dei livelli di esposizione previsti;
- g) la considerazione degli eventuali gruppi di individui particolarmente sensibili e dell'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio.

Il primo passo è quello della condivisione delle conoscenze in merito alle attività di monitoraggio dei fattori di rischio e all'entità dell'esposizione che si realizza nella popolazione generale, come punto di partenza per l'identificazione delle criticità e delle priorità di intervento. Nel presente studio si è cercato di mettere in evidenza tale criticità su area vasta (l'ambito su cui si hanno dati a disposizione è quello

provinciale o regionale) attraverso alcuni indicatori ripresi dalla banca dati realizzata dall'OMS (Sistema Informativo Territoriale su Sanità e Salute) messa a disposizione dall'ISTAT adattandola alle esigenze nazionali.

#### 6.13.1 Contesto socio-demografico

##### Famiglie che lamentano problemi ambientali

Uno degli indicatori presi a riferimento è relativo alla percentuale delle famiglie che lamentano problemi ambientali ed in particolare si è analizzato:

- la percentuale delle famiglie che lamentano inquinamento dell'aria;
- la percentuale delle famiglie che lamentano inquinamento da rumore;
- la percentuale delle famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione dell'acqua;
- la percentuale delle famiglie che non bevono acqua dal rubinetto;
- la percentuale delle famiglie che lamentano sporcizia stradale.

Si tratta delle famiglie che hanno dichiarato “molto” o “abbastanza” relativamente alla presenza del problema. Gli indicatori i cui dati sono disponibili su scala regionale, provengono da indagini campionarie e pertanto sono delle stime soggette ad errore statistico.

**Tabella 11 - Dati statistici famiglie che lamentano problemi ambientali (anno 2013)**

Indicatore	Valore regione Abruzzo [%]	Media nazionale [%]
Famiglie che lamentano inquinamento dell'aria	22,0	36,7
Famiglie che lamentano inquinamento acustico	25,0	32,4
Famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione dell'acqua	13,9	9,9
Famiglie che non bevono acqua dal rubinetto	17,5	29,2
Famiglie che lamentano sporcizia stradale	22,6	28,1

Da una lettura dei dati sintetici riportati in *Tabella 11* si osserva che i valori sono tendenzialmente più bassi rispetto alla media nazionale per la quasi totalità dei parametri.

#### 6.13.2 Tasso di mortalità per tumori

Sono stati studiati i tassi di mortalità per alcune tipologie di tumori sia su scala regionale che provinciale; i valori sono relativi al numero di decessi per causa per 10.000 abitanti considerando un unico gruppo (senza considerare la classe d'età e il genere). Il quadro generale risulta confrontabile con la media nazionale; si rilevano lievi differenze per i tumori per l'apparato respiratorio dove si registra per la

provincia di L'Aquila un valore inferiore rispetto alla media sia nazionale che regionale e per i tumori dell'apparato digerente con valori sopra la media nazionale e regionale.

**Tabella 12 - Tasso di mortalità per tumori (anno 2011)**

Indicatore	Valore provincia di L'Aquila	Valore regione Abruzzo	Media nazionale
Tasso mortalità tumori	27,37	27,32	29,22
Tasso mortalità tumori apparato digerente	10,13	9,33	9,77
Tasso tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici	4,08	4,76	6,19

## **7. ANALISI E VALUTAZIONE SUGLI IMPATTI**

Gli impatti derivanti dall'attività in progetto sono stati valutati come effetti prodotti nella **fase di esercizio alla massima capacità produttiva, nelle condizioni più gravose considerando anche l'effetto cumulo**.

Si precisa fin da ora che le opere di cantiere saranno circoscritte nel tempo e nello spazio pertanto gli impatti in tale fase sono da considerarsi poco rilevanti; per il dettaglio delle opere e dei tempi di esecuzione fare riferimento agli elaborati di progetto che sono parte integrante del presente studio. Per il post esercizio non sono previste opere di demolizione significative se non per rendere funzionale il sito alle attività future; comunque l'impianto è dotato di necessari presidi ambientali per garantire la sicurezza dell'ambiente, quindi le opere di ripristino dell'aerea consisteranno prevalentemente nell'asportazione dei rifiuti in giacenza e nella demolizione di impianti connessi all'attività di gestione rifiuti (impianto gestione acque meteoriche, pavimentazione in cls).

Le caratteristiche degli impatti potenziali sono definite in relazione a:

- portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata);
- ordine di grandezza e complessità dell'impatto;
- probabilità dell'impatto;
- durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

Di seguito si riporta l'analisi degli impatti in forma sintetica. Il risultato di tale sintesi proviene da studi oggettivi ed approfonditi realizzati attraverso modelli validati e con il supporto di monitoraggi e sopralluoghi effettuati in campo. Per la trattazione dettagliata si rimanda agli studi specialistici allegati al presente studio.

### **7.1 Impatto sulla componente geologica ed idrogeologica**

#### *Portata dell'impatto*

Limitata al perimetro interno del sito.

### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

Per quanto riguarda il Rischio Geologico, l'analisi geologico – geomorfologica effettuata, non ha portato ad evidenziare fenomeni, in atto o passati, che possano avere interferenza negativa con l'attività proposta pertanto sono da escludere fenomeni di instabilità geomorfologica locale che possono avere effetti negativi sull'opera in fase di esercizio.

L'analisi geomorfologica evidenzia come l'area oggetto di studio si trovi su un conoide alluvionale non attivo e al di fuori di fasce di esondazione.

Per quanto riguarda il rischio geologico indotto si può asserire che le attività non andranno a modificare in maniera significativa il naturale equilibrio pedologico, geologico ed idrogeologico dell'area in quanto le opere in progetto prevedono esclusivamente la pavimentazione di aree poco estese.

Dallo studio geologico ed idrogeologico inoltre è emersa la presenza di una falda superficiale nel sottosuolo a profondità variabili tra -1,6 m dal p.c. fino ad un massimo di -2,1 m. Anche se si tratta di falde sospese poco significative quantitativamente per portata e continuità, l'impatto atteso risulta non trascurabile pertanto si ritiene necessaria una accorta gestione del sistema di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia per impedire eventuali interferenze con la falda.

Tra le misure di mitigazione infatti si prevede che la gestione delle fasi critiche (messa in riserva e trattamento dei rifiuti in ingresso) avverrà in aree impermeabilizzate e le acque di dilavamento saranno raccolte e trattate per un successivo riuso nell'impianto di abbattimento delle polveri diffuse.

### *Probabilità dell'impatto*

Applicando le misure di mitigazione previste dal progetto la probabilità di impatto può ritenersi *medio-bassa*.

### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto.

## **7.2 Impatto sull'atmosfera**

### *Portata dell'impatto*

L'impatto è limitato all'interno del sito produttivo.

### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

Le sorgenti emissive dell'impianto in progetto sono riconducibili al processo di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione ed alla lavorazione di inerti naturali (attività esistente); la stima di tali emissioni è stata eseguita applicando i modelli previsti dall'US-EPA nel documento AP 42 *Compilation of*

### Air Pollutant Emission Factors.

Per le emissioni originate dal traffico indotto sono state utilizzate le banche dati messe a disposizione dall'ISPRA.

Le principali fonti di emissione individuate sono attribuibili alle seguenti attività:

1. trasporti interni da e verso l'esterno (traffico indotto: conferimento rifiuti/materie prime, trasporto, spostamenti mezzi di lavoro, ...);
2. operazioni di movimentazione dei rifiuti e degli aggregati naturali;
3. lavorazioni eseguite nelle fasi di recupero degli inerti e produzione di inerti naturali consistenti in frantumazione e vagliatura;
4. sbancamento del materiale superficiale (attività estrattiva)

Le concentrazioni di inquinanti calcolate, considerando l'**effetto cumulo** e le attività produttive all'interno del sito **nelle più gravose condizioni di esercizio**, evidenziano che non risultano potenzialmente coinvolti i centri e i nuclei abitati presenti nell'intorno dell'impianto; la massima concentrazione infatti è ubicata all'interno delle aree produttive come evidenziato nelle tabelle di seguito riportate.

**Tabella 13 - Valori delle concentrazioni calcolati sui ricettori nello stato di fatto (Scenario 0)**

Inquinante	Punto di massimo [µg/m³]	Ricettore R1 [µg/m³]	Ricettore R2 [µg/m³]	Ricettore R3 [µg/m³]	Tempo di mediazione dei dati
PM <sub>10</sub>	5,21	0,04	0,26	0,61	Media di 24 ore (35° massimo)
	2,68	0,013	0,092	0,22	Media annuale
SO <sub>2</sub>	20,01	0,15	0,72	0,85	Media oraria (24° massimo)
	4,27	0,035	0,18	0,23	Media di 24 ore (3° massimo)
	0,56	0,003	0,02	0,023	Media annuale nel periodo 1 ottobre - 31 marzo
NO <sub>2</sub>	32,6	0,31	1,86	2,39	Media oraria (18° massimo)
	0,76	0,0042	0,022	0,040	Media annuale
NO <sub>x</sub>	0,76	0,0042	0,022	0,040	Media annuale

**Tabella 14 - Valori delle concentrazioni calcolati sui ricettori come effetto cumulo dello stato di fatto + progetto (Scenario 1)**

Inquinante	Punto di massimo [µg/m³]	Ricettore R1 [µg/m³]	Ricettore R2 [µg/m³]	Ricettore R3 [µg/m³]	Tempo di mediazione dei dati
PM <sub>10</sub>	5,40	0,042	0,42	0,70	Media di 24 ore (35° massimo)
	2,84	0,015	0,16	0,26	Media annuale
SO <sub>2</sub>	20,36	0,22	2,82	1,80	Media oraria (24° massimo)
	4,85	0,052	0,64	0,36	Media di 24 ore (3° massimo)
	0,58	0,004	0,077	0,056	Media annuale nel periodo 1 ottobre - 31 marzo

<b>NO<sub>2</sub></b>	34,14	0,41	6,03	4,06	Media oraria (18° massimo)
	0,81	0,006	0,078	0,080	Media annuale
<b>NO<sub>x</sub></b>	0,81	0,006	0,078	0,080	Media annuale

Per maggiori dettagli sulla valutazione dell'impatto si rimanda all'*Analisi Micrometeorologica e Valutazione dell'Impatto sulla Qualità dell'Aria* allegata al presente studio.

#### *Probabilità dell'impatto*

Sui ricettori più prossimi al sito, **nelle più gravose condizioni di esercizio e considerando l'effetto cumulo**, non si superano le concentrazioni limite previste dal D. Lgs 155/2010, pertanto al di fuori del perimetro del sito gestito da MAIA SCAVI la probabilità di impatto può ritenersi *bassa*.

Tale condizione si ottiene applicando le misure di mitigazione previste dal progetto consistenti nella bagnatura del materiale movimentato e lavorato.

#### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto; la frequenza è di 8 ore/giorno per 5 giorni a settimana. La reversibilità dell'impatto è totale.

### **7.3 Impatto sulla Fauna**

#### *Portata dell'impatto*

L'impatto interessa un buffer dal perimetro dell'impianto in progetto di ampiezza non superiore a 50 m.

#### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

##### Impatto in fase di cantiere

Per quanto concerne la componente faunistica, in generale risulta un impatto potenziale non significativo per tutte le classi, se valutato a livello di popolazioni delle specie potenzialmente presenti nell'intera area di studio. L'interferenza in fase di cantiere sarà localizzata e limitata alla durata delle lavorazioni (disturbo acustico e vibrazioni) per l'allestimento dell'area lavoro, di aree impermeabilizzate per lo stoccaggio e dell'area deposito per le MPS (materie prime secondarie) così che non debba ritenersi possibile alcun tipo di alterazione delle funzioni e degli spazi vitali degli individui eventualmente presenti, né una variazione delle loro abitudini. Un potenziale impatto è prevedibile in seguito a dispersione delle polveri di lavorazione nei dintorni del sito.

Durante le indagini di campo non sono state rilevate tracce di presenza di specie di particolare interesse naturalistico, all'interno dell'area di studio.

##### Impatto in fase di esercizio

In fase di esercizio gli impatti saranno localizzati e limitati alla durata delle lavorazioni per quanto riguarda il disturbo acustico e da vibrazioni, prodotto durante il funzionamento del macchinario per la frantumazione del materiale inerte, che non andrà a modificare significativamente lo stato di fatto.

La dispersione delle polveri nell'area circostante il sito di lavorazione, potrebbe avere effetti negativi sulla schiusa delle uova di uccelli in eventuali nidi di riproduzione presenti nei dintorni; con l'adozione di opportuni accorgimenti (impianto di abbattimento delle polveri diffuse) si riesce a garantire il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa vigente e a limitare il disturbo alla fauna presente nei dintorni.

Pertanto in virtù del tipo di interferenza non si considera significativo l'impatto sulla componente fauna in fase di esercizio, soprattutto tenendo presente le azioni di mitigazioni previste dal progetto.

Per maggiori dettagli sulla valutazione dell'impatto si rimanda allo *Studio Tecnico Naturalistico* allegato al presente studio.

#### *Probabilità dell'impatto*

Applicando le misure di mitigazione previste dal progetto la probabilità di impatto può ritenersi *bassa*.

#### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto; la frequenza è di 8 ore/giorno per 5 giorni a settimana. La reversibilità dell'impatto è totale.

### **7.4 Impatto sulla Vegetazione**

#### *Portata dell'impatto*

L'impatto interessa un buffer dal perimetro dell'impianto in progetto di ampiezza non superiore a 50 m.

#### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

##### Impatto in fase di cantiere

Nella fase di cantiere non è prevista sottrazione di suolo naturale in quanto la realizzazione di un'area lavoro, di aree impermeabilizzate per lo stoccaggio e dell'area deposito per le MPS (materie prime secondarie), è prevista in un sito interno all'area di cava esistente, non interessata da vegetazione naturale.

##### Impatto in fase di esercizio

Nella fase di esercizio relativa alla riduzione volumetrica del materiale di lavorazione tramite triturazione, è prevista dispersione delle polveri di lavorazione nelle immediate vicinanze del sito.

Al fine di minimizzare e rendere non significativo il potenziale impatto sulla vegetazione naturale e sulle colture circostanti il sito di lavorazione, dovuto alla dispersione delle polveri, verrà installato un impianto

di abbattimento delle polveri diffuse. Nello specifico, durante la fase di frantumazione verrà utilizzato un sistema di spruzzatori ad acqua, collocato all'interno dell'area di lavorazione, dove verrà posizionata la macchina a frantoio per la frantumazione degli inerti.

Per quanto riguarda la diffusione dell'inquinante critico per la vegetazione (ossidi di azoto - NO<sub>x</sub>) non si prevede il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente (D. Lgs 155/2010).

Per maggiori dettagli sulla valutazione dell'impatto si rimanda allo *Studio Tecnico Naturalistico* allegato al presente studio.

#### *Probabilità dell'impatto*

Applicando le misure di mitigazione previste dal progetto la probabilità di impatto può ritenersi *bassa*.

#### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto; la frequenza è di 8 ore/giorno per 5 giorni a settimana. La reversibilità dell'impatto è totale.

### **7.5 Impatto sugli Ecosistemi**

#### *Portata dell'impatto*

L'impatto interessa un buffer dal perimetro dell'impianto in progetto di ampiezza non superiore a 50 m.

#### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

##### Impatto in fase di cantiere

Nella fase di cantiere gli interventi in progetto non genereranno interferenze con la componente vegetazionale dei siti Natura 2000, IT7140203 "Maiella" (SIC) e IT7140129 "Parco Nazionale della Majella" (ZPS), ricompresi all'interno del territorio del "Parco Nazionale della Majella", in quanto tutti ricadenti all'esterno della stessa. Non è prevedibile sottrazione di suolo in prossimità di ecosistemi significativi per la presenza di specie di interesse comunitario, anche se esterni ai siti sopra menzionati, ma ricadenti in zona limitrofa, in quanto l'intervento verrà realizzato all'interno dell'area di cava esistente, già autorizzata e in esercizio; di conseguenza saranno da escludere anche potenziali interruzioni di corridoi ecologici per la fauna, il sacrificio di superfici agricole di pregio e l'aumento del livello di frammentazione degli ecosistemi naturali/seminaturali presenti nel comprensorio. Come già considerato nei precedenti paragrafi l'unico impatto potenziale potrebbe essere dovuto alla dispersione delle polveri di lavorazione nei dintorni del sito, che comunque sarà circoscritto in un'area molto piccola e limitato nel tempo.

Viene di seguito riportata per chiarezza e come quadro delle specifiche interferenze, la tabella degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'intervento in progetto, sulle componenti Habitat e vegetazione,

specificandone la tipologia e gli effetti che l'opera potrebbe avere sull'ecosistema in questione ed eventualmente sulla Rete Ecologica.

**Tabella 15 - Impatti derivanti dalla realizzazione dell'intervento in progetto**

OPERA	HABITAT E VEGETAZIONE (DIR. 92/43/CEE)	STIMA DELLA SOTTRAZIONE	IMPATTO SULLA RETE ECOLOGICA
Realizzazione impianto abbattimento polveri	Nessuno	Nessuna	Nessuno
Realizzazione pavimentazione area stoccaggio rifiuti e area trattamento	Nessuno	Nessuna	Nessuno
Posizionamento impianto di frantumazione	Nessuno	Nessuna	Nessuno

#### Impatto in fase di esercizio

L'unico impatto potenziale in fase di esercizio potrebbe essere rappresentato dal fenomeno di dispersione polveri nei dintorni dell'area. Al fine di minimizzare e rendere non significativo tale impatto sugli ecosistemi, verrà installato un impianto di abbattimento delle polveri diffuse.

Per maggiori dettagli sulla valutazione dell'impatto si rimanda allo *Studio Tecnico Naturalistico* allegato al presente studio.

#### *Probabilità dell'impatto*

Applicando le misure di mitigazione previste dal progetto la probabilità di impatto può ritenersi *bassa*.

#### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto; la frequenza è di 8 ore/giorno per 5 giorni a settimana. La reversibilità dell'impatto è totale.

## **7.6 Impatto sul paesaggio**

#### *Portata dell'impatto*

L'impatto interessa potenzialmente un bacino visuale dell'ordine di 10 Km corrispondente alla intervisibilità teorica in assenza di ostacoli.

#### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

La valutazione paesaggistica è stata effettuata in due fasi:

1. la prima nella quale viene stimato il grado di incidenza paesaggistica dell'opera in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:

- incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
- incidenza visiva, effettuata a partire dalla suddivisione dell'area di studio in classi di visibilità, al cui interno sono stati selezionati alcuni punti di vista rappresentativi.
- incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;

2. la seconda in cui sono aggregate:

- le valutazioni sulla *Sensibilità Paesaggistica* dell'area di Studio;
- il *Grado di Incidenza Paesaggistica* delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

A conclusione delle fasi di valutazione della *Sensibilità Paesaggistica* dell'area di studio e del *Grado di Incidenza* dell'opera in progetto, viene di seguito determinato il **Grado di Impatto Paesaggistico**, come prodotto tra il valore della *Sensibilità Paesaggistica* e l'*Incidenza Paesaggistica* delle opere stesse.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle valutazioni effettuate sulle opere in progetto:

**Tabella 16 – Valutazione del Grado di Impatto Paesaggistico**

COMPONENTE	SENSIBILITA PAESAGGISTICA	GRADO DI INCIDENZA	IMPATTO PAESAGGISTICO
Morfologica e tipologica	Media	Molto Basso	Basso
Vedutistica	Media	Molto bassa	Basso
Simbolica	Molto Bassa	Bassa	Molto basso

#### Precisazioni in merito alla Fase di Cantiere

Le installazioni necessarie per la fase di cantiere saranno strutture temporanee e non saranno pertanto elementi suscettibili di attenzione.

Tenendo oltretutto conto che la presenza di dette strutture si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo), dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che l'impatto della fase di cantiere sarà poco significativo.

Per maggiori dettagli sulla valutazione dell'impatto si rimanda allo *Studio di Impatto Paesaggistico* allegato al presente studio.

### *Probabilità dell'impatto*

La morfologia del territorio nell'intorno del sito oggetto di valutazione prevalentemente pianeggiante, la vocazione agricola da un lato e antropizzata dall'altro, la collocazione dell'area di intervento all'interno di un'area estrattiva esistente e già in attività, fanno sì che l'opera non impatti in maniera significativa sulla percezione globale del territorio. Per quanto sopra riportato, considerata la natura dell'intervento, la sua collocazione e il contesto territoriale esistente, è possibile affermare che la realizzazione delle opere, determinerà un'incidenza paesaggistica *Bassa*.

### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto.

## **7.7 Impatto acustico**

### *Portata dell'impatto*

Limitata nel raggio di circa 100 m dall'impianto non interessando ricettori sensibili.

### *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*

Le principali sorgenti sonore previste dall'attività in progetto, in aggiunta a quelle esistenti, sono indicate in *Tabella 17*.

**Tabella 17 - Sorgenti sonore significative previste dal progetto**

ID Sorgente	Descrizione sorgente	Potenza sonora rilevata [dB(A)]	Potenza sonora da banca dati [dB(A)]	Potenza sonora da costruttore [dB(A)]
<b>Sn1</b>	Gruppo frantumazione 150 KW	n.d.	96,4	n.d.
<b>Sn2</b>	Escavatore	n.d.	89,2	n.d.

Per la stima dei livelli acustici generati dall'intervento in progetto si è scelto di utilizzare il modello di simulazione inserito nel software SoundPLAN®.

I livelli sonori sono stati calcolati con il modello su indicato esclusivamente nel periodo di riferimento diurno in corrispondenza dei ricettori individuati considerando tutti i piani dell'edificio sulla faccia maggiormente esposta alle sorgenti sonore.

Per valutare in maniera accurata l'impatto dell'intervento in progetto e tenere in considerazione **l'effetto cumulo** sono state effettuate due simulazioni:

- A. *“Scenario 0” – Livello ambientale stato di fatto*: la simulazione prende in considerazione le sorgenti dell'attività autorizzata gestita attualmente da MAIA SCAVI in particolare sono state

considerate tutte le sorgenti attive contemporaneamente (condizione a favore della sicurezza),  
assegnando livelli di potenza sonora superiori rispetto a quelli rilevati in campo

La condizione utilizzata come input al modello rappresenta uno scenario conservativo; infatti non sempre tutte le sorgenti individuate operano contemporaneamente, inoltre alle sorgenti sono stati associati livelli di potenza sonora superiori a quelli rilevati con la strumentazione in campo.

- B. “Scenario 1” – *Livello Ambientale Stato di Progetto*: rappresenta lo stato di progetto sommato allo “Scenario 0” per tenere in considerazione **l’effetto cumulo**. Alle sorgenti dello stato di fatto sono state aggiunte macchine indicate in *Tabella 17*.

I due scenari prendono in considerazione anche il traffico indotto.

In via cautelativa l’attività di cava e l’attività di gestione rifiuti sono state considerate in contemporanea al fine di rappresentare le condizioni più gravose; nella realtà si prevede che le due attività opereranno in momenti distinti durante la giornata.

Di seguito si riportano i livelli calcolati nei due scenari.

Per maggiori dettagli sulla valutazione dell’impatto si rimanda alla *Relazione di Impatto Acustico* allegata al presente studio.

**Tabella 18 - Valori calcolati con effetto cumulo**

ID ricevitore	Lato edificio	Piano edificio	Livello rumore residuo [dB(A)]	Livello emissione [dB(A)]		Livello ambientale [dB(A)]		Differenziale		
				Stato di fatto	SdF + Progetto	Stato di fatto	SdF + Progetto	Stato di fatto	SdF + Progetto	
R1	R1.1	Ovest	GF	39.5	42.0	42.3	43.9	44.1	N.A.	N.A.
	R1.2	Nord	GF	39.5	41.0	41.3	43.3	43.5	N.A.	N.A.
	R1.3	Nord	1.FI	39.5	42.9	43.2	44.5	44.7	N.A.	N.A.
R2	R2.1	Sud	1.FI	51.0	53.8	54.0	55.6	55.8	4.6	4.8
	R2.2	Est	1.FI	51.0	53.6	53.6	55.5	55.5	4.5	4.5
R3	R3.1	Nord est	GF	48.0	47.6	47.9	50.8	51.0	N.A.	N.A.
	R3.2	Nord est	1.FI	48.0	49.2	49.4	51.7	51.8	N.A.	N.A.

**Tabella 19 - Valori calcolati considerando solo il contributo delle sorgenti di progetto e il traffico indotto**

ID ricevitore	Lato edificio	Piano edificio	Livello rumore residuo [dB(A)]	Livello emissione [dB(A)]	Livello ambientale [dB(A)]	Differenziale	
R1	R1.1	Ovest	GF	39.5	31.9	40.2	N.A.
	R1.2	Nord	GF	39.5	30.1	40.0	N.A.
	R1.3	Nord	1.FI	39.5	32.0	40.2	N.A.
R2	R2.1	Sud	1.FI	51.0	41.6	51.5	N.A.
	R2.2	Est	1.FI	51.0	29.5	51.0	N.A.
R3	R3.1	Nord est	GF	48.0	43.8	49.4	N.A.
	R3.2	Nord est	1.FI	48.0	45.8	50.0	N.A.

### *Probabilità dell'impatto*

Dal confronto dei valori calcolati con quelli previsti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dalla zonizzazione acustica proposta, si conclude che l'attività **nelle più gravose condizioni di esercizio** considerando anche l'**effetto cumulo**, non apporta impatto acustico alle aree limitrofe in quanto i livelli di rumore sono al di sotto dei limiti normativi.

Pertanto, si ritiene che l'attività di cui all'oggetto del presente studio risulta acusticamente compatibile con la normativa vigente rispetto alle attuali destinazioni d'uso del territorio circostante.

Si precisa comunque che al fine di ridurre ulteriormente l'impatto acustico in prossimità dei ricettori la ditta adotterà specifiche misure di mitigazione di tipo gestionale.

In particolare durante l'arco della giornata lavorativa le attività di recupero rifiuti previste dal progetto verranno svolte in momenti diversi rispetto alle attività già autorizzate in modo da ridurre l'effetto cumulo.

### *Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto*

La durata dell'impatto potenziale è legata al tempo di vita dell'impianto; la frequenza è di 8 ore/giorno per 5 giorni a settimana. La reversibilità dell'impatto è totale.

## **8. MISURE DI MITIGAZIONE**

Rispetto ai fattori di potenziale impatto sono stati elaborati opportuni interventi e misure di contenimento, sia a carattere progettuale che gestionale, permettendo di minimizzare i fattori di impatto durante la fase di esercizio.

**Procedure gestionali:** saranno definite procedure operative per regolamentare la gestione dei rifiuti e le attività di carico, scarico, accettazione, stoccaggio, trattamento e recupero dei rifiuti all'interno dell'impianto al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e della sicurezza e salute dei lavoratori.

**Mitigazione del rumore:** verranno adottate specifiche misure di tipo procedurale al fine di limitare le operazioni di recupero rifiuti nei periodi in cui le attività di produzione inerti non vengono svolte in modo da ridurre l'effetto cumulo.

**Mitigazione delle polveri diffuse:** Al fine di minimizzare e rendere non significativo il potenziale impatto sulla vegetazione naturale, sulle colture circostanti il sito di lavorazione e sulla fauna, dovuto alla dispersione delle polveri, verrà installato un impianto di abbattimento delle polveri diffuse. Nello specifico, durante la fase di frantumazione verrà utilizzato un sistema di spruzzatori ad acqua, collocato all'interno dell'area di lavorazione, dove verrà posizionata la macchina a frantoio per la frantumazione degli inerti.

Per i dettagli sulle caratteristiche delle mitigazione fare riferimento al progetto definitivo allegato al presente studio.

**Protezione del suolo, sottosuolo, acque sotterranee ed acque superficiali:** Le fasi critiche della gestione dei rifiuti (messa in riserva e trattamento) avverranno in aree impermeabilizzate; le acque di dilavamento verranno raccolte e recapitate, previo trattamento, in un serbatoio di accumulo che alimenterà gli irrigatori dell'impianto di abbattimento polveri. Per i dettagli sulle caratteristiche della mitigazione fare riferimento al *Progetto definitivo*, parte integrante del presente studio.

**Mitigazione dell'impatto visivo:** Per minimizzare l'impatto sul paesaggio verrà prevista una barriera arborea ed arbustiva perimetrale. Per i dettagli sulle caratteristiche della mitigazione fare riferimento al *Progetto definitivo*, parte integrante del presente studio.

**Contenimento consumo risorse ambientali:** Il consumo di suolo sarà ridotto al minimo prevedendo l'impermeabilizzazione delle aree utilizzate esclusivamente per lo stoccaggio ed il recupero dei rifiuti. In questo modo si preserverà la permeabilità locale dei suoli limitando il rischio idrogeologico. Il consumo di acqua sarà ottimizzato prevedendo il riuso delle acque meteoriche preventivamente raccolte e trattate con idoneo impianto di prima pioggia ad integrazione delle acque prelevate dalla rete consortile, con un risparmio minimo pari a circa 1'000 m<sup>3</sup>/anno di acqua prelevata dal consorzio.

## ALLEGATI

Fanno parte integrante del presente studio i seguenti elaborati:

- B2 – RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
- B3 - ANALISI MICROMETEOROLOGICA E VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA
- B4 – STUDIO TECNICO NATURALISTICO
- B5 – STUDIO DI IMPATTO PAESAGGISTICO
- B6 – SINTESI NON TECNICA

Inoltre per gli aspetti progettuali si rimanda ai seguenti elaborati:

- A1 – RELAZIONE TECNICA
- A2 – RELAZIONE GEOLOGICA
- A3 – STATO DI FATTO
- A4 – PANTE E SEZIONI
- A5 – IMPIANTO DI ABBATTIMENTO POLVERI E RETE ACQUE METEORICHE
- A6 – PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- A7 – CALCOLO ONERI ISTRUTTORI E COMPUTO METRICO