



Comune di Ginosa
(Provincia di Taranto)

Oggetto: *Progetto di coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille da ubicarsi in località denominata 'Parlapiano' nei terreni ricadenti nel foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA)*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

(L. R. n° 11 del 12/04/2001– Norme sulla Valutazione di Impatto Ambientale)

Committente:

SARIM
S.R.L.
INDUSTRIA ESTRATTIVA INERTI SILICEI


www.sarim.it
info@sarim.it

Azienda certificata
ICMQ



CONFININDUSTRIA

Sede Legale ed impianti: C/da Luma di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.
Tel. 099/8279766 - 8279776

Geo.Studio

Via Concordo n° 134 - 74014 - Lido di Ostia (TA) - Telefono: 099/8207344
e-mail: geo.studio@provincia.ta.it - Cod. Fisc. n° 02517550739

I tecnici:

Dott. Geol. Arcangelo PERRUCCI

Dott. Ing. Cristofaro PALMIERI

Dott. Ing. Michelangelo PALMIERI



Revisione:

GEO.000/2021

Motivazione:

Emissione

Data:

08/02/2021

INDICE

1. PREMESSA	8
1.1. Riferimenti normativi della V.I.A.	9
1.2. Finalità dello studio e considerazioni metodologiche	9
1.3. Descrizione sintetica dell'intervento in progetto e vincoli	11
2. DESCRIZIONI DELLA CONDIZIONE INIZIALE DELL'AMBIENTE FISICO, BIOLOGICO ED ANTROPICO	15
2.1. Descrizione del sito	15
2.2. Atmosfera	16
2.3. - Ambiente idrico superficiale	19
2.4. Suolo e sottosuolo	21
2.5. Aspetti vegetazionali	29
2.6. Aspetti faunistici	30
2.7. Paesaggio	33
2.8. Polveri	34
2.9. Rumore e vibrazioni	36
2.10. Salute pubblica	44
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	45
3.1. Dimensionamento del progetto e del piano di coltivazione	45
3.2. Descrizione del progetto di recupero	46
3.3. Descrizione dei processi produttivi	55
3.4. Produzioni di rifiuti	57
3.5. Inquinamento e disturbi ambientali	58
3.6. Rischio incidenti	58
4. VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTE	59
4.1. Premessa	59
4.2. Polveri	59
4.3. Rumore e Vibrazioni	70
4.4. Radiazioni ionizzanti	82
4.5. Radiazioni non ionizzanti	85
5. TECNICHE PRESCELTE PER PREVENIRE LE EMISSIONI DEGLI IMPIANTI E PER RIDURRE L'UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI, CONFRONTANDO LE CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI	87
5.1. Riduzioni delle emissioni	87
5.2. Riduzione dell'utilizzo delle risorse naturali	88
6. ESPOSIZIONE DEI MOTIVI DELLA SCELTA COMPIUTA SOLUZIONI ALTERNATIVE POSSIBILI DI LOCALIZZAZIONE E DI INTERVENTO, COMPRESA QUELLA DI NON REALIZZARE L'OPERA	90
7. RISULTATI DELL'ANALISI ECONOMICA	91
7.1. Investimenti impiegati	91
7.2. Piano finanziario	93

7.3. Piano economico	94
7.4. Piano di produzione e di impiego di manodopera	95
8. CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE NORME IN MATERIA AMBIENTALE E AGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE PAESISTICA ED URBANISTICA VIGENTI	98
8.1. Inquadramento normativo dell'attività estrattiva	99
8.2. Rapporti dell'intervento con i siti di interesse naturalistico di importanza comunitaria	102
8.3. Rapporti dell'intervento con le aree protette nella pianificazione nazionale e regionale	110
8.4. Rapporti dell'intervento con il regime vincolistico vigente	114
8.5. Rapporti dell'intervento con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della regione Puglia	115
8.6. Rapporti dell'intervento con lo Strumento Urbanistico Comunale vigente	115
9. ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE	117
9.1. Atmosfera	117
9.2. Ambiente idrico	121
9.3. Suolo e sottosuolo	129
9.4. Fauna e Flora	133
9.5. Il clima	134
9.6. Il paesaggio e il sistema insediativo	135
9.7. Rumore	136
9.8. Salute pubblica	140
9.9. Valutazione conclusiva degli impatti	141
10. DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER RIDURRE, COMPENSARE O ELIMINARE GLI IMPATTI AMBIENTALI	144
10.1. Atmosfera	144
10.2. Ambiente idrico	144
10.3. Suolo e sottosuolo	145
10.4. Flora e fauna	146
10.5. Rumore e vibrazioni	147
10.6. Clima	148
10.7. Paesaggio e sistema insediativo	148
10.8. Salute pubblica	149
11. MISURE DI MONITORAGGIO	150
12. SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO DEI PUNTI PRECEDENTI	151
12.1. Progetto di coltivazione	152
12.2. Descrizione del progetto di recupero	153
12.3. Inquadramento dell'opera rispetto agli strumenti normativi, pianificatori e al regime vincolistico esistente	154
12.4. Rapporti del progetto con la componente ambientale	156
12.5. Esame del paesaggio	158
12.6. Esame del rumore	159
12.7. Effetti del progetto e mitigazione finale	159
12.8. Conclusioni	161

13. SOMMARIO CONTENENTE LA DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE ADOTTATI, DIFFICOLTÀ INCONTRATE	162
14. CONCLUSIONI	166
15. BIBLIOGRAFIA	169

ALLEGATI MISURE AMBIENTALI

- Tabulati misure fonometriche

ALLEGATI CARTOGRAFICI

- *Tav. 1 – Inquadramento dell'area oggetto di studio in scala 1 : 50.000;*
- *Tav. 2 - Stralcio corografico dell'area oggetto di studio in scala 1 : 25.000;*
- *Tav. 3 - Ortofoto dell'area in esame in scala 1 : 5000;*
- *Tav. 4 – Stralcio catastale dell'area oggetto di studio in scala 1 : 2.000;*
- *Tav. 5 – Mappa delle temperature medio minime;*
- *Tav. 6– Mappa delle temperature medie;*
- *Tav. 7 – Mappa delle temperature medio massime;*
- *Tav. 8 – Mappa delle isoiete;*
- *Tav. 9– Carta delle piogge e dei domini;*
- *Tav. 10 – Carta delle isoterme annue;*
- *Tav. 11– Mappa delle esposizioni;*
- *Tav. 12 - Carta dell'idrografia dell'area in esame in scala 1 : 50.000;*
- *Tav. 13– Carta delle superfici piezometriche in scala 1 : 50.000;*
- *Tav. 14– Carta della vulnerabilità dell'acquifero in scala 1 : 50.000;*
- *Tav. 15 - Stralcio della carta geologica d'Italia in scala 1 : 100.000;*
- *Tav. 16 - Carta geologica dell'area oggetto di studio in scala 1 : 5.000;*
- *Tav. 17- Carta pedologica dell'area oggetto di studio in scala 1 : 50.000;*
- *Tav. 18 – Carta dell'uso del suolo in scala 1 : 50.000;*
- *Tav. 19 – Carta della vegetazione naturale in scala 1 : 25.000;*
- *Tav. 20 – Carta della distribuzione delle polveri in scala 1 : 10.000;*
- *Tav. 21 – Carta della distribuzione della rumorosità in scala 1 : 10.000;*
- *Tav. 22 – Carta della visibilità in scala 1 : 10.000;*
- *Tav. n° 23 - Stralcio PPTR Componenti culturali insediative e valori percettivi in scala 1 : 10.000*
- *Tav. n° 24 - Stralcio PPTR Componenti geomorfologiche in scala 1 : 10.000*
- *Tav. n° 25 - Stralcio PPTR Componenti idrologiche in scala 1 : 10.000*
- *Tav. n° 26 - Stralcio PPTR Componenti botanico vegetazionali in scala 1 : 10.000*
- *Tav. n° 27 – Stralcio carta rischio idraulico, idrogeologico e morfologico del P.A.I. Basilicata/Puglia dell'area in esame in scala 1 : 25.000;*
- *Tav. n° 28 - Stralcio della carta dei vincoli estrattivi del P.R.A.E. in scala 1 : 100.000;*
- *Tav. 29– Carta riassuntiva degli impatti in fase di coltivazione in scala*
- *Tav. 30– Carta riassuntiva degli impatti a fine recupero ambientale.*

S.I.A – Studio di Impatto Ambientale

Progetto di coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille da ubicarsi in località denominata 'Parlapiano' nei terreni ricadenti nel foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA)

S.I.A – Studio di Impatto Ambientale

Progetto di coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille da ubicarsi in località denominata 'Parlapiano' nei terreni ricadenti nel foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA)

1. **PREMESSA**

Il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) è inteso come strumento utile per migliorare i processi decisionali, al fine di valutare "...la natura, l'intensità e la direzione dei mutamenti indotti dall'introduzione di un fattore perturbativo all'interno di un sistema territoriale d'interscambio tra attività e risorse in equilibrio evolutivo".

Esso pertanto mira a chiarire se ed in che modo la realizzazione del progetto trasformerà questo equilibrio, agendo sui fattori di riproduzione e/o di cambiamento che assicurano attualmente nella situazione data, la stabilità ed il mutamento del sistema; ciò per valutare se tale trasformazione sia desiderabile (o semplicemente compatibile) in relazione ad obiettivi socialmente condivisi.

La procedura di V.I.A. viene strutturata sul principio dell'azione preventiva, in base al quale la migliore politica ambientale consiste nel prevenire gli effetti negativi legati alla realizzazione dei progetti anziché combatterne successivamente gli effetti. La struttura della procedura viene concepita per dare informazioni al pubblico e guidare il processo decisionale in maniera partecipata. La V.I.A. nasce come strumento per individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti/indiretti di un progetto su alcune componenti ambientali e di conseguenza sulla salute umana.

Quindi, essa è intesa come metodologia d'aiuto alla decisione, necessaria principalmente ad identificare ed a prevenire le conseguenze negative sull'ambiente delle opere da localizzare sul territorio.

Il problema quindi non è quello di ipotizzare un blocco dell'uso economico delle risorse e quindi delle trasformazioni dell'ambiente, quanto quello di:

- selezionare i diversi ambienti secondo diversi livelli di manomissione (compresi quelli a manomissione zero);
- misurare in modo preciso gli effetti reali di tali manomissioni (tenendo conto delle tecnologie);
- scegliere tra diversi tipi di manomissione quelle più opportune da garantire comunque e sempre livelli di salubrità, igiene, ecc.

Lo studio per la valutazione di impatto ambientale, consiste nell'analisi e caratterizzazione della componente ambientale prima della realizzazione di un'opera e nella previsione delle conseguenze da essa derivanti durante la fase di realizzazione, esercizio e dismissione finale dell'opera stessa, tenendo conto anche degli interventi di mitigazione e riduzione degli impatti previsti.

Nel presente studio verranno esposti i risultati delle possibili interazioni con i diversi sistemi relazionali caratterizzanti l'Ambiente, da parte della realizzazione dell'opera consistente nella coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille.

1.1. Riferimenti normativi della V.I.A.

La normativa regionale di riferimento per la V.I.A. è la L. R. n° 11 del 12/04/2001, la Regione Puglia ha emanato le *“Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale”*.

La predetta legge disciplina le procedure di valutazione d'impatto ambientale, in attuazione della direttiva 85/337/CEE, modificata dalla direttiva 97/11/CEE e del decreto del Presidente della Repubblica 12/4/1996 integrato e modificato dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3/9/1999, nonché le procedure di valutazione di incidenza ambientale di cui al Decreto Presidente della Repubblica 8/9/1997 n°357.

Il progetto di coltivazione è stato realizzato in accordo a quanto richiesto dall'art. 11 della L.R. n° 22 del 05 luglio 2019 *“Nuova disciplina generale in materia di attività estrattiva”* e dal regolamento del *Piano Regionale per le Attività Estrattive (P.R.A.E.)*

1.2. Finalità dello studio e considerazioni metodologiche

Il presente studio è volto ad analizzare le variazioni che potrebbero essere indotte dall'intervento in progetto sulle diverse componenti ambientali che attualmente caratterizzano l'ambito oggetto d'intervento.

Partendo dalla configurazione del quadro informativo complessivo della situazione ambientale esistente si andranno ad individuare gli impatti più significativi positivi e/o negativi che l'opera in progetto produrrà nel contesto ambientale in cui sarà inserita.

La conoscenza degli impatti ovvero degli effetti positivi e/o negativi rivenienti dalla realizzazione di un'opera, costituisce comunque in ogni caso un ottimale ausilio al momento decisionale di cui la V.I.A. costituisce sicuramente lo strumento più importante, nonché in fase di redazione progettuale volta a individuare già in tale fase le criticità e individuare più appropriate correzioni e mitigazioni.

1.3. Descrizione sintetica dell'intervento in progetto e vincoli

Il presente Studio di Impatto Ambientale, è finalizzato alla richiesta di autorizzazione all'apertura di nuova cava di estrazione di inerti silicei ed argille da parte della società *SARIM s.r.l.*, da ubicarsi in località "Parlapiano" nei terreni censiti al foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T del Comune di Ginosa (TA).

L'area di ubicazione del giacimento di conglomerati di cui si chiede l'autorizzazione all'estrazione ai sensi dell'art. 9 della L. R. n° 22/2019 è compresa nella tavoletta dell'I.G.M. Foglio 201 "Ginosa" I S O in scala 1 : 25.000 e nell'elemento n° 492062 "Masseria Parlapiano" della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) in scala 1 : 5.000 (vedi tavv. n° 1 e n° 2 negli allegati cartografici).

Essa è ubicata in località denominata "Parlapiano" nei terreni censiti al foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T del Comune di Ginosa (TA) (vedi tav. n° 4 negli allegati cartografici) a circa 8 Km dal centro abitato di Ginosa, in una zona prossima alla S. P. n° 9 a circa 1 Km dall'intersezione di quest'ultima con la S S. n° 580 che conduce da *Ginosa* a *Marina di Ginosa* (vedi tav. n° 3 negli allegati cartografici).

Ad essa si accede dalla S. P. n° 9, tramite una strada sterrata interpoderale lunga circa 1 Km che raggiunge il perimetro Sud - Ovest dell'area stessa.

Il sito è costituito da quote di varie particelle catastali confinanti tra loro, aventi sviluppo poligonale con direzione principale Nord - Sud, Sud Ovest e si estende su una superficie complessiva di poco superiore agli 8 ettari.

A Nord esso confina con una strada interpoderale ricadente nella particella n° 74, foglio di mappa n° 106, che in parte è inclusa nella stessa area di cava (porzione Sud) ed in parte resterà ad uso agricolo (porzione Nord).

Sui lati Est, Sud e in parte ad Ovest confina con porzioni delle particelle interessate dalla cava stessa e quindi della medesima proprietà, che saranno in parte interessate dalla cava ed in parte resteranno ad uso agricolo (particelle n° 73, 117, 118, 132, 133, e 411 del foglio di mappa n° 106).

Nella restante parte del lato Ovest confina con altra proprietà ed in particolare con la particella n° 96 del foglio di mappa n° 106.

I terreni su cui insisterà il sito di estrazione hanno altitudine compresa tra 67 m e 86 m sul livello medio del mare, degradando verso Sud con pendenze ridotte (con punte non superiori al 5-10 %).

Essi presentano i caratteri peculiari distintivi della zona, a tipica vocazione agricola e con una contestuale presenza di altre attività estrattive in essere, consolidate da diversi decenni essendo la stessa compresa in un “Bacino estrattivo di completamento”.

In modo particolare, la zona in esame si contraddistingue per la presenza diffusa di colture arboree consistenti in vigneti allevati a tendone, agrumeti e uliveti, alternate a colture erbacee rappresentate da seminativi o più frequentemente da colture orticole.

Nell'area oggetto di futura coltivazione non sono presenti specie vegetali appartenenti alla vegetazione naturale tipica di quest'area (boschi xerofili, macchia, ecc..).

Infatti, come riportato anche nella Carta dell'Uso del Suolo, in essa sono presenti colture seminate ed un incolto derivante dal relitto di una cava dimessa ad essa adiacente.

Nel *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)* della Regione Puglia, approvato con D.G.R. n° 176 del 16/02/'15 (pubblicata sul BURP n° 40 del 23/03/'15), che persegue le finalità di tutela, valorizzazione, recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, l'area interessata non ricade direttamente in alcuna delle componenti relative ai beni paesaggistici e agli ulteriori contesti paesaggistici.

Inoltre, i terreni in parola non ricadono in alcuna area protetta istituita secondo quanto previsto dalla Legge n° 394/'91 (parchi, riserve, ecc...) né ricadono in siti afferenti alla “Rete Natura 2000”, di cui alle direttive 92/43/CE (*S.I.C. Sito di Importanza Comunitaria* e *Z.S.C. Zona di Conservazione Speciale*) e 79/409/CE (*Z.P.S. Zona a Protezione Speciale*). Nello specifico l'area protetta ‘più prossima’ al sito è rappresentata dal *p.S.I.C.* “Pinete dell'arco jonico” localizzato lungo la fascia costiera a circa 10 km in linea d'aria dalla cava in progetto.

In riferimento alla L. R. n° 10/'84 “*Norme per la disciplina dell'attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico – ambientali*” la quale prevede la suddivisione del territorio regionale in aree *omogenee faunistico ambientali* all'interno delle quali sono previste delle *oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura*.

Dalla verifica condotta per il presente studio si è accertato che il sito prescelto non ricade in nessuna di tali aree, risultando quindi esente da ogni tipo di vincolo.

Dall'osservazione dello stralcio della *carta del rischio idraulico, idrogeologico e morfologico* del *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)* dell'ex Autorità di Bacino della Regione Puglia, si evidenzia che la zona oggetto di studio non è interessata da *aree a rischio idraulico, idrogeologico e morfologico*.

Inoltre, dall'osservazione dello stralcio del *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni* dell'ex Autorità di Bacino della Regione Basilicata, si evidenzia che la zona esaminata non è interessata da *aree a pericolosità idraulica e geomorfologica*.

Inoltre in rapporto all'assetto idraulico del territorio interessato dal presente progetto sono stati effettuati approfonditi studi di carattere morfologico, idrologico ed idraulico, necessari in ragione della presenza del reticolo idrografico nella zona di intervento (vedi relazione inerente lo studio idrologico ed idraulico).

È stato effettuato uno studio volto ad approfondire lo stato attuale dei luoghi in rapporto alle possibili condizioni di deflusso che possono verificarsi nell'area in questione con riferimento ai tempi di ritorno che definiscono le condizioni di sicurezza idraulica, ovvero quelli di 200 anni.

Con l'ausilio di appositi modelli idraulici è stata determinata l'ampiezza delle fasce fluviali per eventi con tempo di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni.

Dall'analisi dell'intero dominio bidimensionale è possibile rendere le seguenti constatazioni: *durante gli eventi pluviometrici di studio non si creano accumuli, le acque defluiscono all'interno dei reticoli idrografici presenti; l'area di progetto non è interessata da fenomeni esondativi.*

Infine, per quanto concerne l'inquadramento dell'area in oggetto rispetto al *Piano Regionale per le Attività Estrattive (P.R.A.E.)*, adottato con deliberazione di G. R. n° 445 del 23/02/'10 (pubblicata sul BURP n° 44 del 08/03/'10), si evince che l'area in questione ricade all'interno di un "*Bacino di estrazione con presenza di cave in attività – BC - Bacino di Completamento*". Pertanto, non risultano difformità rispetto alla Pianificazione settoriale vigente.

Le misure di mitigazione degli impatti evitabili e quelle di compensazione degli impatti inevitabili fatte proprie dalla soluzione progettuale, concorreranno all'auspicata integrazione delle opere in progetto nel contesto ambientale di riferimento contribuendo a ridurre, in maniera alquanto significativa, l'impatto delle opere sul sistema ambientale di inserimento.

La metodologia adottata può sintetizzarsi come segue:

- a) Valutazione della qualità iniziale dell'ambiente; ovvero la lettura delle condizioni in cui si presenta l'ambiente nell'ambito interessato prima della realizzazione del progetto;
- b) Valutazione della qualità finale dell'ambiente; ovvero la lettura delle condizioni in cui l'ambiente verrebbe a trovarsi a seguito della realizzazione dell'opera;
- c) Differenza tra la qualità dell'ambiente nelle due diverse condizioni.

2. DESCRIZIONI DELLA CONDIZIONE INIZIALE DELL'AMBIENTE FISICO, BIOLOGICO ED ANTROPICO

2.1. Descrizione del sito

L'area di ubicazione del giacimento è ubicata in località denominata “*Parlapiano*” nei terreni censiti al foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA), a circa 8 Km dal centro abitato di Ginosa, in una zona prossima alla S. P. n° 9 a circa 1 Km dall'intersezione di quest'ultima con la S.S. n° 580 che conduce da *Ginosa* a *Marina di Ginosa* (vedi tavv. n° 1, n° 2, n° 3, n° 4 negli allegati cartografici).

Ad essa si accede dalla S. P. n° 9, tramite una strada sterrata interpodereale lunga circa 1 Km che raggiunge il perimetro Sud - Ovest dell'area stessa.

Il sito si estende su una superficie complessiva di poco superiore agli 8 ettari.

Esso presenta i caratteri peculiari distintivi della zona, a tipica vocazione agricola e con una contestuale presenza di altre attività estrattive in essere, consolidate da diversi decenni essendo la stessa compresa in un “*Bacino estrattivo di completamento*”.

In modo particolare, la zona in esame si contraddistingue per la presenza diffusa di colture arboree consistenti in vigneti allevati a tendone, agrumeti e uliveti, alternate a colture erbacee rappresentate da seminativi o più frequentemente da colture orticole.

Nell'area oggetto di futura coltivazione non sono presenti specie vegetali appartenenti alla vegetazione naturale tipica di quest'area (boschi xerofili, macchia, ecc..).

Infatti, come riportato anche nella Carta dell'Uso del Suolo, in essa sono presenti colture seminative ed un incolto derivante dal relitto di una cava dimessa ad essa adiacente.

2.2. Atmosfera

Clima

Il clima della zona oggetto di studio è caratterizzato da inverni temperato/freddi umidi seguiti da estate calde e secche.

Il regime pluviometrico è tipico dell'ambiente mediterraneo con precipitazioni concentrate nel periodo Ottobre – Aprile, mentre risulta bassa la piovosità nel periodo estivo, con 110 mm di pioggia nei mesi estivi.

I caratteri termopluviometrici (vedi tavv. n° 5, n° 6, n° 7, n°8, n° 9, n° 10 e n° 11 negli allegati cartografici) della zona sono stati ottenuti dall'elaborazione dei dati di base forniti dal Servizio Idrografico e Mareografico relativi al periodo 1966-1996 delle stazioni di Castellaneta (TA) e Ginosa Marina (Termopluviometrici), e Ginosa (pluviometrici):

- temperatura media annua (in °C): 15,7° ;
- temperatura media del mese più freddo (in °C): 8,0°, Gennaio;
- temperatura media del mese più caldo (in °C): 24,7 ° Agosto;
- precipitazioni medie annue: 543 mm, 63 giorni piovosi l'anno;

L'area in questione secondo la classificazione fitoclimatica del *Pavari* rientra nel *Lauretum* con siccità estiva, sottozona media. Dall'analisi del Climogramma di *Walter e Lieth* (fig 2.1a), risulta un periodo di aridità compreso tra la metà di maggio e la metà di settembre.

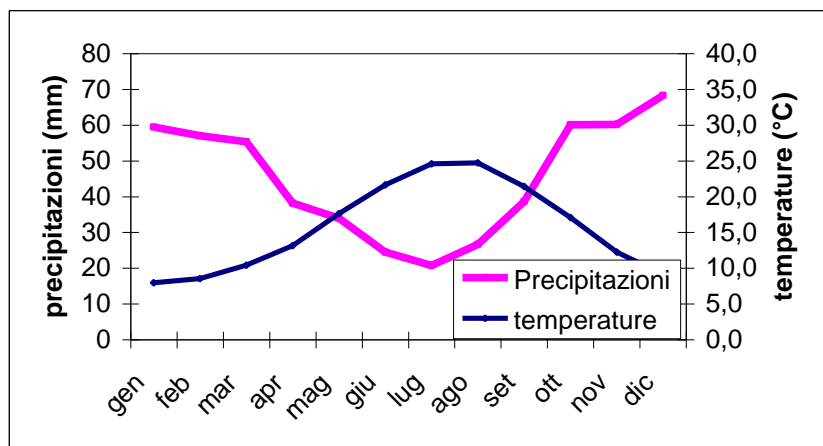


Fig. 2.1a - Climogramma dell'area oggetto di intervento

Ulteriore inquadramento climatico della zona è fornito dalle Tavole negli allegati allegati cartografici n° 6, n° 7, n° 8, n° 9, n°10, n° 11 e n° 12.

Venti

Sulla base dell'elaborazione dei dati di ventosità raccolti dall'Osservatorio Meteorologico e Geofisico "Luigi Ferrajolo" nel periodo 1980-'89, è stato possibile ricostruire le frequenze mensili, raggruppate per periodo stagionale, della direzione e della velocità del vento, secondo la *Scala Beaufort*. Stazione di Misura: Taranto.

Periodo invernale: Dicembre – Gennaio – Febbraio

La stagione invernale appare caratterizzata da venti dominanti provenienti in prevalenza dai quadranti settentrionali (NW e N). Le intensità di tali venti presentano inoltre valori generalmente medio-alti e prevalentemente compresi nell'intervallo 12÷28 km/h. I venti provenienti dai quadranti meridionali (SE – S - SW) risultano anch'essi ben rappresentati anche se con velocità medie inferiori. Fra tali venti, quello di scirocco (SE) sembra comunque dominante soprattutto per quanto concerne l'intensità.

Di scarsa rilevanza, infine, risultano i venti provenienti da W (ponente), con velocità generalmente contenute e solo eccezionalmente comprese nell'intervallo 5-6 nodi della Scala Beaufort.

Periodo primaverile: Marzo – Aprile – Maggio

Il periodo primaverile risulta caratterizzato da un'estrema variabilità della ventosità. E' comunque possibile delineare una certa tendenza nella circolazione atmosferica, caratterizzata inizialmente (Marzo) da una certa equivalenza fra i venti provenienti dai quadranti settentrionali e meridionali. Tale tendenza risulta progressivamente spostarsi (Aprile, Maggio) a favore dei venti provenienti dai quadranti meridionali, evidenziando in particolare la decisa dominanza dei venti di scirocco (SE) ed ostro (S). Anche la direzione SW (libeccio) evidenzia un progressivo incremento di frequenza, sebbene con intensità minore rispetto al periodo invernale.

Periodo estivo: Giugno – Luglio – Agosto

La tendenza precedentemente evidenziata sembra raggiungere il suo culmine nella fase iniziale del periodo estivo (Giugno). Inoltrandosi nella stagione estiva, invece, le direzioni di provenienza dei venti sembrano regredire verso una situazione di maggior equilibrio delle frequenze, anche se è comunque evidente una certa dominanza dei venti meridionali.

Si fa rilevare comunque che, allorquando presenti, i venti settentrionali spirano mediamente con velocità compresa fra i 12÷28 km/h ed eccezionalmente prossima anche ai 50 km/h. Sono infine scarsamente rappresentati, anche per il periodo estivo, così come per quello primaverile, i venti provenienti da W (ponente) e da E (levante).

Periodo autunnale: Settembre – Ottobre – Novembre

Nella fase iniziale di tale periodo (Settembre) si assiste ad una situazione alquanto simile a quella finale del precedente periodo estivo, caratterizzato da una certa dominanza, in termini di frequenza, dei venti meridionali (libeccio, ostro, scirocco).

Invece nei mesi più tipicamente autunnali, (Ottobre e Novembre) i venti settentrionali ed in particolare la tramontana (N) ed il maestrale (NW) tornano a farsi sentire sia in termini di frequenza che di intensità.

Si fa rilevare che i venti provenienti dal 2° e 3° quadrante restano comunque caratterizzati da intensità alquanto pronunciate ed in particolare spesso lo scirocco (SE) nel mese di Novembre si presenta con velocità comprese fra 29÷49 km/h e, con minor frequenza, fra i 50÷118 km/h.

In ogni caso è proprio nel mese di Novembre che si osserva la maggior percentuale di calme rispetto ai restanti mesi dell'anno (14.8%).

2.3. - Ambiente idrico superficiale

La peculiare successione litostratigrafica di questa porzione del territorio del Comune di Ginosa, descritta nei paragrafi precedenti, si caratterizza per la presenza di un substrato argilloso sul quale poggiano terreni debolmente coesivi e da un grado di permeabilità primaria per porosità generalmente medio-basso.

L'assetto stratigrafico dell'area risulta pertanto favorevole alla formazione di una falda circolante a pelo libero nell'acquifero costituito dai depositi sabbioso-conglomeratici dei terrazzi marini, limitata in basso da una superficie di fondo definita e fissa data dal tetto dell'unità argillosa *calabriana*. Tuttavia in zona non si rinvencono scaturigini naturali, le quali sono limitate a poche sorgenti ubicate lungo i versanti delle principali incisioni, laddove affiora il contatto tra il substrato argilloso e i depositi sabbioso-conglomeratici (vedi tavv. n° 12 e 13 negli allegati cartografici).

Si tratta pertanto di scaturigini classificabili come sorgenti di contatto, caratterizzate nel complesso da portate modeste fortemente influenzate dall'andamento stagionale degli apporti di origine meteorica. Tali sorgenti si rinvencono lontano dall'area d'intervento ed a quote più basse di alcune decine di metri rispetto a quella del sito in esame.

Questa circostanza consente di ritenere che l'acquifero contenuto nell'unità sabbioso-conglomeratica occupi soltanto i livelli più profondi della formazione. Infatti, come è riscontrabile sulle pareti della cava in attività della *SARIM s.r.l.*, ubicata a circa 1,5 km in linea d'aria dal sito in questione negli orizzonti più superficiali sino alla profondità interessata dagli scavi minerari, non si rinviene la presenza di acque di falda.

Al fine di fornire una conferma diretta di quanto dianzi esposto, sono state eseguite delle indagini geognostiche dirette (carotaggi continui) nell'area che sarà interessata dalla futura cava che hanno sostanzialmente confermato le condizioni idrogeologiche dell'area emerse dalle indagini di superficie.

In particolare è stato possibile confermare l'esistenza di una falda circolante a pelo libero all'interno dei terreni sabbioso-conglomeratici di copertura con superficie piezometrica posta alla profondità di circa 30 m dal piano campagna.

La quota di circolazione delle acque sotterranee, direttamente verificata tramite sondaggi eseguiti, considerate le profondità di scavo previste nella cava in progetto, consente di escludere sia la presenza di acque sotterranee nei livelli sabbioso-conglomeratici da porre in coltivazione, sia il verificarsi di qualsiasi interazione diretta tra gli scavi minerari in progetto ed i livelli acquiferi.

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale l'unico elemento di rilievo della zona è costituito dal *Vallone della Rita* (vedi tav. n° 12 negli allegati grafici) situato a Ovest dell'area in esame ad oltre un chilometro in linea d'aria dal sito in questione e da due piccoli corsi d'acqua episodici posti ad Ovest ed Est dell'area di interesse.

Tali canali confluiscono nel suddetto *Vallone della Rita* che a sua volta confluisce nel fiume *Bradano*, posto a circa 5-6 chilometri in linea d'aria a Sud-Ovest dall'area oggetto di studio.

Il ruscellamento della zona in esame avviene superficialmente in piccoli solchi scavati dalle acque dilavanti nei litotipi superficiali in occasione di forti e persistenti piogge.

Infatti, il reticolo idrografico è scarsamente sviluppato con solchi di erosione scavati dalle acque dilavanti nei litotipi superficiali che rappresentano l'unica forma di idrografia

La circolazione delle acque di precipitazione al suolo viene influenzata dalla permeabilità dei materiali affioranti.

Infatti, la maggior aliquota segue percorsi superficiali per la presenza di livelli argillosi in affioramento o ubicati a scarsa profondità.

Il clima della zona è caratterizzato da inverni temperati ed estati calde, con i venti che hanno direzione fondamentalmente meridionale ed un regime pluviometrico tipico delle zone mediterranee, con precipitazioni che sono concentrate in inverno e precisamente nel periodo che va da Ottobre ad Aprile, con diminuzioni considerevoli in primavera.

In particolare, da riferimenti bibliografici in materia (annali Servizio Idrografico e Mareografico) in quest'area 'a cavallo' delle regioni Basilicata e Puglia si hanno delle precipitazioni meteoriche medie annue di circa 560 mm, con un numero medio di 64 giorni piovosi in un anno.

Per quanto attiene le temperature medie della zona si hanno valori medi di circa 20,5 ° per le massime e di circa 10 ° per le minime.

2.4. Suolo e sottosuolo

Inquadramento geomorfologico

Il paesaggio, a grande scala, è morfologicamente quello tipico della zona della piana costiera dell'arco ionico tarantino (vedi tavv. n° 15 e n° 16 negli allegati cartografici).

La porzione di territorio in esame si connota dal punto di vista morfologico, per la presenza di più ordini di terrazzi generati dal progressivo arretramento della linea di costa, iniziato a partire dal *Pleistocene superiore (Siciliano)*.

Infatti, nel Siciliano un sollevamento regionale in blocco ed il conseguente ritiro del mare verso l'attuale linea di costa determinò l'emersione dell'area bradanica e la formazione di una serie di terrazzi marini ed alluvionali connessi a brevi fasi di arresto del ciclo regressivo e di trasgressioni di piccola entità.

I cosiddetti depositi marini terrazzati si estendono da *Capo Spulico* a *Taranto*, con variazione di ampiezza, di natura litologica, di potenza e con inclinazione sempre rivolta verso il mare che risulta essere maggiore dove l'ampiezza è minore e viceversa (*Cotecchia V., Magri G., 1967*).

Per quanto riguarda l'ampiezza dei terrazzi intesa come la distanza fra le antiche linee di costa e i cigli delle scarpate che li delimitano verso il mare, essa aumenta progressivamente andando dall'Appennino *calabro-lucano* verso il fiume *Sinni*, si mantiene forte tra il fiume *Sinni* ed il fiume *Bradano*, e tra quest'ultimo e la città di Taranto.

Anche la natura litologica varia a grandi linee spostandosi lungo l'anfiteatro ionico andando dall'Appennino *calabro-lucano* verso Taranto.

I depositi marini terrazzati risultano essere di tipo ghiaioso-sabbiosi e limosi tra il fiume *Sinni* e il fiume *Bradano*, diventano invece calcarenitici e ghiaiosi a Nord-Est del fiume *Bradano*, questo in relazione alla natura litologica del substrato e della granulometria degli apporti fluviali.

La potenza dei depositi risulta essere esigua nell'area *posta a Nord-Est* del fiume *Bradano*, e dipende comunque dalle particolari situazioni geologiche, morfologiche e idrogeologiche locali.

A Sud del fiume *Bradano* questi depositi presentano una potenza media di 10 m circa, con minimi di 3-5m e massimi di 20-25 m.

Il substrato dei depositi marini terrazzati nell'area in questione è costituito fondamentalmente dalle Argille Subappennine.

In tutto l'entroterra jonico (da *Capo Spulico* a *Taranto*) sono riconoscibili otto ordini di terrazzi marini, di età diversa, e digradanti verso il mare, dal più antico al più recente.

In base ad un'interpretazione di *Vezzani L.* (1967), le età dei vari ordini di terrazzi marini sono le seguenti:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| - Terrazzo del I ordine | <i>Siciliano</i> |
| - Terrazzo di ordine II, III, IV, V | <i>Post - Siciliano</i> |
| - Terrazzo di ordine VI, VII, VIII | <i>Tirreniano</i> |

Il primo ordine di terrazzi si rinviene alla quota di circa 200 m sul livello del mare, mentre l'ultimo si sviluppa a quote oscillanti intorno ai 10 m s.l.m., arrestandosi a poca distanza dalla fascia costiera.

Tali terrazzi sono separati da scarpate, localmente ancora visibili sul territorio benché modellate dai processi erosivi, dirette a NE-SO, parallelamente allo sviluppo dell'attuale linea di costa.

In modo particolare l'area in questione ricade nel quinto ordine di terrazzi (depositi marini terrazzati del V° ordine – *post-Siciliano*), in un contesto morfologico subpianeggiante, tipico delle aree modellate dalla sedimentazione e dall'abrasione marina.

La continuità planoaltimetrica delle superfici dei terrazzi marini è interrotta talora da modeste vallecole e/o solchi di impluvi dovuti all'azione erosiva delle acque di scorrimento superficiale, impostate su incisioni che si sviluppano con orientamento prevalente da Nord-Ovest verso Sud-Est in direzione della linea di costa jonica.

Inquadramento geologico generale

L'area esaminata, a grande scala, si colloca al margine di due importanti strutture tettoniche: l'*Avanfossa Bradanica*, a Sud e a Ovest, e l'*Avampaese Murgiano*, a Nord e a Est, formata da una potente successione carbonatica mesozoica che si estende verso occidente andando a costituire il basamento strutturale della prima.

In particolare, il sito ricade nel tratto terminale del bacino della *Avanfossa Bradanica*.

Le formazioni affioranti, sedimentatesi in ambienti sempre più superficiali a causa del progressivo arretramento della linea di costa e del conseguente abbassamento del livello del mare, costituiscono le unità di chiusura del ciclo regressivo che ha portato al riempimento del *bacino di avanfossa*.

Tali formazioni poggiano, ad oltre 400-500 m di profondità sul substrato cretacico, costituito dalle unità calcareo-dolomitiche *murgiane*.

In linea generale, nell'ambito dell'area studiata si rinviene una copertura costituita da sabbie, ghiaie e conglomerati con cementazione variabile, poggianti in discordanza su argille marnose di colore giallastro.

Lungo l'alveo dei corsi d'acqua presenti in zona si rinvencono depositi alluvionali attuali, costituiti in prevalenza da limi e da limi sabbiosi.

Più specificatamente dal rilevamento geologico effettuato nell'area di studio, è emerso che le litologie affioranti, appartengono ad unità litostratigrafiche ben distinguibili da un punto di vista macroscopico.

In ordine cronostratigrafico si hanno le seguenti formazioni:

ARGILLE SUBAPPENNINE (Pleistocene inferiore: *Calabriano*) - Qa^c

Affiorano lungo i versanti delle incisioni più profonde della zona, con particolare riferimento alla valle del Fiume "Bradano" ed a quella del torrente "Fiumicello" e, nello specifico, affiorano parallelamente al canale 'Lama di Pozzo' posto Sud dell'area in questione.

Sono costituite da argille marnose di colore giallastro, con componenti siltoso-sabbiose che tendono a divenire via più frequenti nella parte alta della formazione e generalmente non risultano stratificate.

A letto, nella zona di margine murgiano, questa unità poggia su depositi calcarenitici, mentre, verso la costa jonica le "Argille Subappennine" poggiano in trasgressione direttamente sul substrato calcareo del mesozoico.

A tetto, nell'ambito dell'area studiata, sono coperte dai depositi sabbioso-conglomeratici dei terrazzi marini, cui passano tramite un contratto trasgressivo marcato in discordanza angolare.

Lo spessore dell'unità argillosa, nell'area oggetto di studio, supera i 200-300 m.

La deposizione delle "Argille Subappennine" è avvenuta durante il Calabriano in ambiente neritico.

DEPOSITI MARINI TERRAZZATI (*Pleistocene inferiore*) - Qt

Affiorano estesamente nell'area studiata, compreso il ristretto ambito del sito d'intervento, del quale ne costituiscono l'immediato sottosuolo.

Sono costituiti da sabbie a grana fine o grossolana, di colore giallo ocraceo, spesso a stratificazione gradata.

Le sabbie si alternano frequentemente a letti o lenti di ghiaie o di conglomerati poligenici, di provenienza appenninica.

Nell'area in questione, sulle pareti di alcune trincee stradali in affioramento sono ben visibili frequenti alternanze tra livelli più schiettamente sabbiosi di colore giallo oca (in basso) ed orizzonti conglomeratici con abbondante matrice sabbiosa. Entrambi i litotipi, interessati da laminazioni parallele, appaiono dotati di un certo grado di coesione che conferisce alle pareti sufficiente stabilità. A letto questa unità poggia sulle "Argille Subappennine", tramite un contatto trasgressivo.

Lo spessore dell'unità aumenta in direzione della linea di costa, superando nel complesso i 60 m.

La deposizione di questa formazione é avvenuta durante il Pleistocene, durante la fase di regressione della linea di costa, caratterizzata anche da brevi episodi di avanzata, cui rispettivamente erano associate fasi di accumulo e di fasi abrasione dei sedimenti.

DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI (*Olocene*) – a¹

Affiorano sul fondo dei solchi di erosione e/o alvei attuali, presenti nelle vicinanze della zona esaminata.

Sono costituiti da depositi ciottolosi di medie e piccole dimensioni e da terreni limoso-sabbiosi rossastri. Hanno uno spessore esiguo (1-2 metri) e presentano spesso una copertura di terriccio scuro.

Il substrato su cui poggiano è costituito dai *Depositi Marini Terrazzati* o da *Argille Subappennine*.

Uso attuale del suolo

Per quanto attiene all'individuazione del “taglio” dell'area oggetto di studio, si è individuato un ambito molto vasto, di circa 5.000 ettari (vedi tav. n° 18 negli allegati cartografici).

Rispetto al predetto ambito territoriale che è stato comunque oggetto di studio (area vasta) si presume comunque che possano manifestarsi effetti più significativi di tipo diretto e/o indiretto sui sistemi ambientali esistenti, su di un'area molto più ristretta (raggio di circa 1 Km).

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo.

In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata, (in funzione della scala di definizione), l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o semi-naturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale originario, sia in termini quantitativi che qualitativi;

Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, nonché di osservazioni dirette sul campo, utilizzando come sistema di classificazione il “Corine Land Cover”.

L'ambito territoriale in cui si colloca l'intervento, ricade in un contesto di tipo agricolo con la presenza di opere di urbanizzazione primaria (rete elettrica, rete viaria), e di altre cave in esercizio e/o già dismesse.

In considerazione del grado di antropizzazione, l'ambito territoriale oggetto di intervento non presenta contesti caratterizzati da un elevato grado di naturalità, fatta eccezione per le aree interessate da compagini boschive e/o macchia che risultano, oltre che distanti dall'area d'intervento, comunque di modesta entità e frammentate dalla presenza di estese aree coltivate quantitativamente prevalenti.

La cartografia riportata nell'apposita tavola grafica dell'uso del suolo ha consentito di valutare, anche in termini quantitativi di massima, le differenti tipologie d'uso del suolo presenti, nonché la loro incidenza percentuale.

In particolare sono state identificate le seguenti tipologie di uso del suolo:

Aree a vegetazione naturale:

Tale categoria individua le aree ad elevata valenza naturalistica, rappresentate dalle aree boscate, macchia e/o garighe (vedi tav. n° 19 negli allegati cartografici).

Dette aree, posizionate in maniera alquanto frammentate nel tessuto agricolo circostante, sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione forestale (boschi di latifoglie), nonché da lembi residuali di macchia mediterranea (lentisco, ginepro, corbezzolo ecc), riconducibili alla associazione dell'*Oleo – Lentiscetum*, in transizione con l'*Oleo-Ceratonion*.

Aree agricole:

Tali zone occupano circa il 95 % del territorio in esame. Possono essere distinti due categorie colturali rilevanti ovvero le colture arboree (30% della SAU) e le colture erbacee (70% della SAU).

Colture Arboree: Nella zona sono state riscontrate 3 classi colturali caratterizzate da colture arboree,; Vigneto, Agrumeto (prevalenza di manderino);Uliveto;

Colture Erbacee: Questa classe colturale è caratterizzata dalle aree destinate a colture temporanee, rappresentate da colture cerealicole e/o colture orticole.

Aree edificate

Sono state evidenziate le aree edificate consistenti in complessi masserizi, insediamenti rurali isolati, nuclei di insediamenti residenziali con un utilizzo a carattere prevalentemente stagionale insediamenti rurali isolati finalizzati alla conduzione agricola.

Sono state distinte le altre cave in attività e non, riscontrabili nell'area vasta.

Importante è risultata la presenza di altre zone destinate ad attività estrattive in contrada di Lama di Pozzo, come la cava della SARIM stessa, all'incrocio della S.P. 9 con la S.P. 10, ove sono presenti oltre alla cava gli impianti di selezione, lavaggio e frantumazione dei materiali estratti.

2.5. Aspetti vegetazionali

L'area in questione secondo la classificazione fitoclimatica del *Pavari* rientra nel *Lauretum* con siccità estiva, sottozona media.

Utilizzando come indice il Pluviofattore di Lang si ottiene un $Pf (= P/T)$ pari a 37 indicando una stazione arida.

La vegetazione potenziale dell'area rientra nella associazione dell'*Oleo-Ceratonion* – *Oleo Lenticetum* caratterizzate da formazioni termofile sempreverdi con dominanza di oleastro (*Olea europea* var. *sylvestris*), carrubo (*Ceratonia siliqua* L.) e lentisco (*Pistacia lentiscus* L.).

Nello specifico sono riscontrabili formazioni e da leccio misto a sclerofille mediterranee ovvero: *Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum*, *Olea europea*, *Fraxinus ornus*, *Pyrus communis*, *Crataegus oxyacantha*, *Asparagus acutifolius*, *Pistacia terebinthus*, *Phyllirea angustifolia*, *Laurus nobilis*, *Pistacia lentiscus*, e localmente *Quercus pubescent*.

Trattasi in generale di vegetazione tipica della regione biogeografia classificata come “*Bioma Mediterraneo*” (Whittaker, 1970).

La vegetazione reale appare fortemente influenzata dalle attività antropiche che hanno caratterizzato l'intero territorio circostante. Nello specifico, gli ambiti agricoli hanno sostituito quasi completamente gli spazi un tempo caratterizzati da vegetazione naturale.

Allo stato attuale, lembi degradati di bosco sono presenti a diversi chilometri dal sito.

Lungo i margini delle strade sono presenti alcuni elementi della flora naturale. Lentisco e Fillirea sono le due specie maggiormente riscontrabili, mentre lungo i canali sono presenti i tipici canneti caratterizzanti tali ambienti con presenza di acqua.

2.6. Aspetti faunistici

Il contingente faunistico risulta essere fortemente condizionato in un territorio caratterizzato da terreni agricoli perlopiù intensivi ed attività estrattive in esercizio.

La presenza ridotta di habitat naturali, fattore necessario per caratterizzare elevati indici di biodiversità, determina un modesto contingente faunistico, spesso legato alla presenza di specie sinantropiche.

La classe dei mammiferi appare sicuramente quella meno rappresentata nel territorio a causa della scarsa rappresentatività di siti naturali, in successione rettili e uccelli.

Si riporta di seguito elenco delle specie potenzialmente riscontrabili in zona con indicazione dell'allegato della direttiva habitat e Uccelli ove sono riportati.

MAMMIFERI

Specie	Nome scientifico	Dir. Habitat
<u>Insectivora</u>		
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	
Talpa	<i>Talpa romana</i>	
<u>Rodentia</u>		
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>	
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	
<u>Carnivora</u>		
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	
Faina	<i>Martes foina</i>	

FAUNA MINORE

SPECIE	NOME ITALIANO	HAB
AMPHIBIA	ANFIBI	
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	
<i>Rana esculenta</i>	Rana verdi	
REPTILIA	RETTILI	
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine comune	II, IV
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarantola muraiola	
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	IV
<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco	IV
<i>Elaphe longissima</i>	Saettone meridionale	
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	

Legenda: specie considerata prioritaria dalla direttiva Habitat → *

UCCELLI

Specie	Nome scientifico	Dir. Uccelli
<u>Accipritiformes</u>		
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	I
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	I
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	
<u>Falconiformes</u>		
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	I
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	
<u>Charadriiformes</u>		
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	
<u>Columbiformes</u>		
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	II
<u>Cuculiformes</u>		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	
<u>Strigiformes</u>		
Civetta	<i>Athene noctua</i>	
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	

Specie	Nome scientifico	Dir. Uccelli
<u>Apodiiformes</u>		
Rondone	<i>Apus apus</i>	
<u>Coraciiformes</u>		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	
<u>Passeriformes</u>		
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	II
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	
Gazza	<i>Pica pica</i>	
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	
Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	

2.7. Paesaggio

L'aspetto paesaggistico della zona è quello tipico della piana ionica *tarantina*, ove l'agricoltura rappresenta la forma più caratterizzante.

Il sistema agrario è costituito da alternanze di colture arboree (come frutteti, vigneti e uliveti) con colture annuali, spesso orticole data la disponibilità irrigua presente.

Il paesaggio si connota con la presenza di isolati fabbricati rurali sparsi, un tempo dimore abituali attualmente invece usate solo saltuariamente o più di frequente utilizzate come depositi connessi all'attività attrezzature agricola.

Anche gli elementi architettonici di maggior rilievo, ovvero le masserie, sono poco rappresentate nella zona oggetto di studio.

Il contesto generale è caratterizzato da un "ecosistema agricolo", mentre la zona su cui insiste l'area in progetto, presenta segni di maggior antropizzazione, legata alla presenza di altre attività estrattive in esercizio.

2.8. Polveri

Per quanto attiene allo stato di qualità dell'aria, esso può essere alterato dalla presenza di sostanze, la cui presenza può minacciare la salute dell'uomo o comunque della flora e della fauna.

Tra le categorie di sorgenti che emettono direttamente nello strato “*sanitariamente significativo*” dell'atmosfera, cioè quello dove l'uomo vive ed opera, sono da annoverare:

- a) - Impianti termici
- b) - Circolazione urbana di mezzi di trasporto
- c) - Impianti industriali
- d) – Attività estrattive ed agricole
- e) - Inquinamento di tipo microbico

Per il caso in esame l'emissione più significativa è quella dovuta alla presenza di polveri, essendo l'area di intervento caratterizzata dalla presenza di un'altra attività estrattiva, a circa 4 km in linea d'aria dall'area della cava in progetto, nonché dalla esecuzione di attività di tipo agricolo.

La valutazione delle polveri si effettuerà sulla base del parametro PM10 (concentrazione di polveri sottili), come previsto nelle principali metodologie nazionali ed internazionali per le sorgenti rappresentate da cave di inerti silicei.

Il PM10 rappresenta la quantità di polveri in mg/m³, la cui dimensione è minore di 10µm, misurata tramite campionamento di aria opportunamente filtrata.

La qualità dell'aria dell'area in cui è previsto l'insediamento della cava in progetto, in relazione al livello PM10 presente, è stata valutata tramite n° 4 campionamenti e successiva analisi gravimetrica.

L'indagine condotta utilizzando strumentazione contaparticelle ha prodotto i seguenti risultati:

Punto di campionamento	PM10 [g/mc]
1	1.3
2	1.2
3	1.5
4	1.2

2.9. Rumore e vibrazioni

Introduzione generale

Il *rumore* è uno dei più diffusi tra i fattori emessi dalle attività produttive, essendo molteplici le situazioni ed i fenomeni che possono generarlo.

Da un punto di vista fisico, il rumore è costituito da una serie di compressioni e rarefazioni dell'aria, generate dalle vibrazioni di un corpo elastico, costituenti le *onde acustiche*, che si propagano sotto forma di fronti d'urto in tutte le direzioni dello spazio.

Il suono è caratterizzato, in relazione alla percezione dell'orecchio umano da due grandezze: il *livello di pressione* e la *frequenza*.

La frequenza, misura e caratterizza la composizione armonica del suono, comunemente denominata *timbro*.

L'orecchio umano, essendo la sua *sensibilità* variabile con la frequenza, percepisce in maniera differente i suoni in relazione al timbro.

Generalmente la massima sensibilità è compresa in un intervallo di frequenza tra i 300 ed i 3000 Hz.

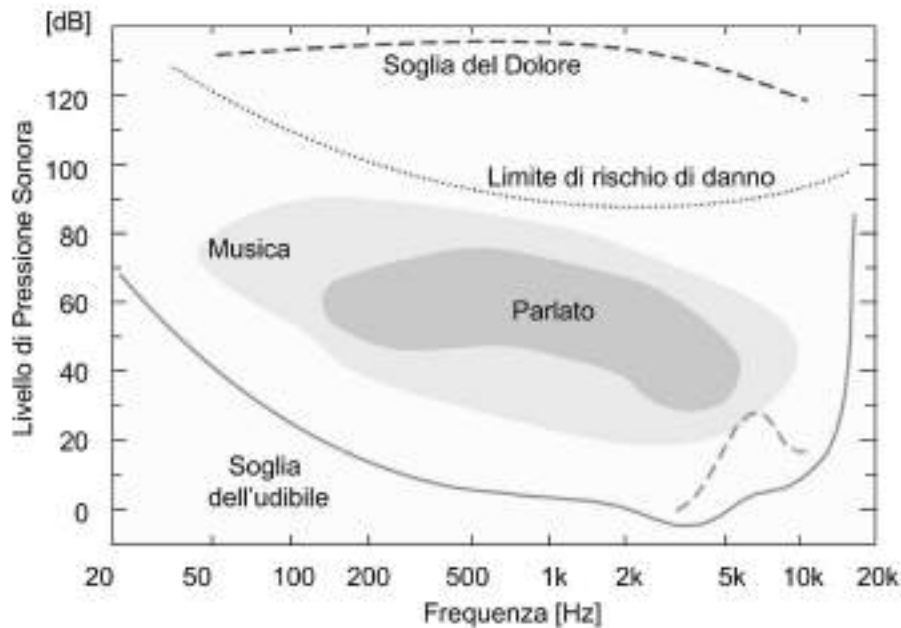
Per quanto riguarda il livello di pressione, tale grandezza misura la pressione generata dalle onde di compressione, che determina la sensazione uditiva.

La misura della pressione del rumore, viene eseguita generalmente in *decibel* [dB(A)], che rappresenta l'unità di misura fisica del rumore su una scala logaritmica.

In base ad essa, ogni tre decibel di incremento, comportano il raddoppio dell'intensità della pressione sonora sull'orecchio.

La maggior parte delle autorità scientifiche nazionali ed internazionali, fa riferimento a misure effettuate secondo una opportuna *scala di ponderazione* (*curva di ponderazione A*), che permette la misura del rumore seguendo la curva di sensibilità dell'orecchio umano.

Nel diagramma successivo è riportata una rappresentazione della sensazione uditiva in funzione delle frequenza e del livello di pressione sonora.



L'orecchio umano non è in grado di percepire tutti i suoni. Esso è in grado di percepire suoni molto deboli, purché dotati di una intensità superiore alla *soglia di udibilità*.

Ma l'orecchio umano non riesce a percepire, se non sotto forma di sensazione dolorosa, neanche suoni troppo forti.

Anche qui esiste un limite oltre il quale l'intensità sonora produce solo dolore (*soglia del dolore*).

Le vibrazioni sono onde elastiche simili al rumore che si propagano attraverso corpi solidi.

L'effetto principale è la induzioni di piccoli movimenti dei corpi da esse attraversate, pertanto la misura delle vibrazioni è effettuata in N/g, cioè come una accelerazione.

L'uomo avverte gli effetti delle vibrazioni con tutto il corpo, con una intensità dipendente sia dal valore del fenomeno, sia dalla posizione del corpo rispetto alla superficie vibrante.

Secondo una stima dell'OMS (l'Organizzazione Mondiale per la Sanità), in Europa il 62% della popolazione è esposta quotidianamente ad un rumore superiore ai 55 dB mentre il 15% subisce livelli di intensità al di sopra della soglia dei 65 dB.

La normativa nazionale con D.P.C.M. 1/3/1991 ha fornito una definizione ufficiale di “rumore” quantunque non perfetta.

Per “rumore” tale normativa definisce *“qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente”*.

Successivamente la Legge 26 ottobre 1995 n° 447 (legge quadro sul rumore) ha fornito la definizione di inquinamento acustico ovvero *“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”*.

La semplice emissione sonora, quindi, diventa rumore soltanto quando produce determinate conseguenze negative sull'uomo o sull'ambiente e cioè quando compromette la qualità della vita.

Le due norme sopracitate, hanno introdotto la caratterizzazione del territorio in base alla destinazione d'uso prevalente, determinando in base a quest'ultima il valore ammesso per il livello sonoro.

In particolare il D.P.C.M. 1/3/1991 ha introdotto la seguente classificazione:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale)	65	55
Zona B (le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Successivamente la Legge 26 ottobre 1995 n.447, attraverso il decreto attuativo D.P.C.M. 14 novembre 1997 ha introdotto la classificazione seguente, migliorando quella precedente, con una maggiore definizione delle destinazioni territoriali.

La Legge 447/'95 ha inoltre introdotto il concetto di 'zonazione acustica' del territorio, secondo cui i Comuni avrebbero l'obbligo di stabilire in modo formale la suddivisione del territorio in zone acusticamente omogenee, ognuna con un valore limite per il livello sonoro.

La classificazione della Legge 447/'95 è la seguente:

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1)

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, archi pubblici, ecc.
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianale e con assenza di attività industriale; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV – aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella B: valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C :valori limite assoluti di emissione – Leq in dB(A) (art. 3)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità – Leq in dB(A) (art. 7)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Normativa di riferimento

La regolamentazione in materia di acustica ambientale viene sancita con la *Legge quadro n° 477 del 26 Ottobre 1995*.

Questa accorpa in sé tutti i doveri degli enti pubblici, nel particolare delle regioni, delle province, dei comuni e dei privati, atti a stabilire un controllo delle emissioni e delle immissioni acustiche per tutti i possibili soggetti sociali, nonché i meccanismi di controllo e di valutazione.

La *Legge n° 477/'95*, in quanto *quadro*, stabilisce gli *iter* generali, rimandando a una serie di decreti successivi, gli aspetti particolari della regolamentazione.

Tra questi ultimi, i più significativi, sono quelli che stabiliscono una serie di responsabilità a carico degli enti pubblici tra i quali il compito di pianificare il territorio attraverso una 'zonazione acustica', al fine di poter stabilire in modo univoco i limiti massimi di emissione per ogni zona, il compito di sorveglianza sulla nascita di nuove attività produttive e sulla costruzione di complessi residenziali, scolastici ed ospedalieri.

Essa mira pertanto a fornire delle specifiche tecniche, che siano alla base della pianificazione dell'assetto urbano, sia per quanto concerne i soggetti pubblici che i privati.

I principali decreti a cui la *Legge quadro* rimanda sono:

- D.P.C.M. 31 marzo 1991: *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997: *Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore*; sostituisce di fatto il D.P.C.M. 31 marzo 1991;
- D.M. 16 marzo 1998: *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*;
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997: *Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore interne*.

Ai fini della suddivisione del territorio comunale in zone omogenee, per la determinazione dei limiti massimi di emissione acustica delle sorgenti fisse, in assenza della 'zonazione acustica', che il Comune di Ginosa non ha effettuato, si tiene conto delle indicazioni del D.M. 2 aprile 1966 *'Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della L. 6 agosto 1967, n° 765*, come prescritto dall'art. n° 6 del D.P.C.M. 31 marzo 1991, riferendosi dunque alla tabella di emissione in essa contenuta.

Descrizione dell'ambiente circostante e del clima acustico esistente:

L'area di ubicazione del giacimento è ubicata in località denominata "Parlapiano" nei terreni censiti al foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA), a circa 8 Km dal centro abitato di Ginosa, in una zona prossima alla S. P. n° 9 a circa 1 Km dall'intersezione di quest'ultima con la S.S. n° 580 che conduce da Ginosa a Marina di Ginosa.

Ad essa si accede dalla S. P. n° 9, tramite una strada sterrata interpodereale lunga circa 1 Km che raggiunge il perimetro Sud - Ovest dell'area stessa.

Il sito si estende su una superficie complessiva di poco superiore agli 8 ettari.

Esso presenta i caratteri peculiari distintivi della zona, a tipica vocazione agricola e con una contestuale presenza di altre attività estrattive in essere, consolidate da diversi decenni essendo la stessa compresa in un "Bacino estrattivo di completamento".

Il clima acustico dell'area, risulta caratterizzato da valori di fondo complessivamente contenuti.

Per la valutazione del clima acustico esistente, sono stati effettuati alcuni rilievi fonometrici nell'area di interesse.



Le misure sono state effettuate con le normali attività della zona in essere, in orario diurno.

I dati rilevati sono riportati nella seguente tabella :

Punto di misura	Valore livello sonoro [L _{eq}]
1	54.5
2	52.0
3	53.6
4	59.5

Come detto in precedenza, la zona di ubicazione della cava in progetto da un punto di vista acustico è caratterizzata dal D.P.C.M. 31 marzo 1991, ricadendo nella zona generale, classificata 'tutto il territorio nazionale', non essendo né esclusivamente industriale, né edificata.

Per tale zona è previsto un valore limite nel periodo diurno di 70 dB(A) e nel periodo notturno di 60 dB(A).

Per quanto riguarda il fenomeno delle vibrazioni, attualmente l'area della cava in progetto non risulta interessata da impianti o attività che ne possano provocare l'induzione.

2.10. Salute pubblica

Lo stato di qualità ambientale in riferimento al benessere e alla salute dell'uomo, nel territorio di riferimento, di tipo extra urbano, non presenta attualmente situazioni critiche.

L'attività estrattiva in progetto non rappresenta una possibile fonte di rischi per l'uomo, che possono derivare da un incremento di organismi patogeni, sostanze pericolose, ect.

Per l'esercizio dell'attività estrattiva in proposta, la presenza umana è strettamente connessa con le maestranze impiegate nella cava stessa, trattandosi di una zona extraurbana con scarsa presenza di nuclei abitativi sparsi nel territorio.

L'attenzione maggiore in una cava di inerti è sicuramente rappresentata dalle possibili conseguenze sulla ricaduta al suolo delle polveri prodotte, oltre agli effetti prodotti sulle maestranze dai rumori e dalle vibrazioni derivanti dai mezzi di scavo e di trasporto dei materiali.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. Dimensionamento del progetto e del piano di coltivazione

L'area destinata alla coltivazione, superiore a 8 ettari, sarà coltivata per lotti, in tal modo sarà possibile non demandare alla fine della coltivazione il recupero della cava stessa, effettuando contestualmente sia le operazioni di coltivazione che di recupero.

La cava sarà coltivata "a fossa" tramite splateamenti per fette orizzontali discendenti e per lotti, con avanzamento in direzione Sud Ovest – Nord, lasciando una fascia di rispetto dai 5 ai 10 m dai confini. Durante la prima fase di coltivazione, si provvederà all'asportazione del terreno vegetale, che sarà depositato in cumuli nei lotti adiacenti a quelli di coltivazione, dello spessore medio di circa 0,80 m.

Il materiale asportato sarà in seguito utilizzato durante la fase di recupero dell'area.

Successivamente verrà preparato il fronte di scavo che sarà portato in avanzamento lungo la direttrice prima esposta.

La coltivazione sarà eseguita in tre fasi, in modo tale da utilizzare e successivamente recuperare, all'incirca un terzo alla volta del volume utile del giacimento.

Pertanto la coltivazione complessiva avverrà su tre lotti di coltivazione in direzione Sud Ovest – Nord.

Nella tabella successiva si riportano i dati dell'estensione areale di ciascun lotto di coltivazione individuato, così come previsto dal cronoprogramma dei lavori di coltivazione.

<i>Lotto di coltivazione</i>	<i>Superficie lorda (m²)⁽¹⁾</i>	<i>Superficie netta (m²)⁽²⁾</i>	<i>Volume netto (m³)⁽³⁾</i>
<i>Lotto n° 1</i>	32.342	29.193	231.614
<i>Lotto n° 2</i>	28.003	26.298	265.577
<i>Lotto n° 3</i>	22.811	19.812	213.572
<i>Totale</i>	83.156	75.303	710.763

1 Superficie misurata dal confine della cava

2: Superficie misurata dal ciglio superiore della cava

3: Volume al netto delle scarpate e fasce di rispetto

Sono previste due passate per l'area di ciascun lotto di coltivazione, fino a raggiungere la quota in progetto del piano finale di coltivazione, prevista a circa 67 m s.l.m..

La prima passata di coltivazione, comporterà uno scavo che raggiungerà una quota media di 77 m s.l.m., mentre con la seconda passata si raggiungerà la suddetta quota finale in progetto.

Il ciglio della cava sarà raccordato con il fondo tramite due scarpate aventi inclinazione sull'orizzontale di 45° (vedi tav. n° 8 negli allegati grafici); l'altezza dei gradoni sarà variabile in funzione della quota del piano campagna con il quale si raccorderà.

La pedata finale che separerà i due gradoni avrà una larghezza media di 5 m; in tal modo, il rapporto alzata/pedata risulterà costantemente superiore a 3, così come prescritto dall'art. n° 6 del Titolo VI - 'Regolamento' del P.R.A.E. vigente.

Per la coltivazione del materiale in posto si farà uso esclusivamente di mezzi meccanici di scavo, in modo da assicurare una quantità di tout-venant di almeno 33.000 mc/anno pari a circa 150 mc/giorno.

3.2. Descrizione del progetto di recupero

Le attività di recupero saranno realizzate contestualmente alle operazioni di coltivazione

Le operazioni di recupero, sono riconducibili ad operazioni volte alla regimazione delle acque esterne ed interne, creazione di barriere verdi per ridurre l'impatto visivo della cava, ma anche per contenere polveri, rumori, e aumentare il contingente naturale della zona, ed infine il recupero della funzionalità agricola del sito.

La piantumazione della fascia verde esterna, la messa in opera della recinzione e la realizzazione dei fossi di guardia perimetrali dell'intera cava verranno realizzati contestualmente all'inizio dei lavori di coltivazione del primo lotto.

Concluso il primo lotto, si passerà alla coltivazione del secondo, e contestualmente si procederà al recupero della prima area. Si procederà in tal modo sino al recupero del lotto finale.

Le attività di recupero posso essere riassunte nei punti come di seguito specificato:

Regimazione delle acque

Il sistema drenante si compone di una rete perimetrale posta sul perimetro dell'intera zona, in prossimità della recinzione apposta.

I fossi di guardia saranno realizzati con uno scavo a sezione trapezoidale con base maggiore rivolta verso l'alto di cm 80, base minore di cm 40 e profondità di cm 90.

Lo scavo sarà riempito con inerti a granulometria variabile, di forma arrotondata, facendo in modo che nella parte intermedia del riempimento vengano posti quelli a maggiore pezzatura per creare una zona preferenziale per lo smaltimento delle acque).

La granulometria decrescente verso l'alto avrà lo scopo di proteggere lo scavo da eventuali intasamenti per il riversamento di materiale esterno.

A presidio degli scavi, parallelamente ai dreni sul lato interno del perimetro, saranno realizzati dei cordoli con funzione di piccoli argini della larghezza di circa cm 50-60 ed altezza tale da contenere i profili di terreno riportato, costituiti in materiale inerte utilizzando lo scarto della coltivazione opportunamente compattato e profilato.

I fossi di guardia avranno il compito fondamentale di impedire il ruscellamento delle acque esterne al perimetro verso le quote più basse, all'interno della cava.

Essi saranno opportunamente connessi ai canali esistenti.

Fossi drenanti saranno realizzati anche all'interno della cava, alla base dei gradoni per favorire l'allontanamento delle acque dal fondo della cava.

Il piano di coltivazione opportunamente inclinato verso il dreno, favorirà lo sgrondo delle acque.

Rimodellamento del terreno:

Per facilitare l'allontanamento delle acque meteoriche già durante le ultime fasi della coltivazione si provvederà a modellare il fondo in modo da facilitare uno sgrondo delle acque verso il sistema drenante.

Riporto di terreno:

Per facilitare l'allontanamento delle acque meteoriche già durante le ultime fasi della coltivazione si provvederà a modellare il fondo in modo da facilitare uno sgrondo delle acque verso il sistema drenante

Sistemazione delle opere a verde e recupero agricolo:

Sul terreno riportato saranno realizzate le piantumazione e semine con specie ad habitus arboreo, arbustivo ed erbaceo, ricorrendo a quelle compatibili con le condizioni bioclimatiche locali).

In particolare si farà ricorso a specie a distribuzione stenomediterranea, a temperamento xerofilo e termofilo, riscontrabili nelle aree limitrofe alla cava, all'interno delle formazioni della macchia mediterranea o comunque riconducibili alla vegetazione potenziale dell'area.

Per quanto attiene il recupero agricolo, si prevede di utilizzare il terreno ad attività seminativa tipica dell'area ante cava.

Si prevede di utilizzare le cultivar correntemente impiegate in zona, che hanno dimostrato buoni risultati produttivi.

Quadro sinottico delle specie naturali utilizzabili per il recupero della cava

SPECIE IDONEE AD AMBIENTI TERMOXEROFIL SU SABBIE E GHIAIE, UTILIZZABILI PER LE FASCE VERDI PERIMETRALI ED PER LE ZONE INTERNE ALLA CAVA

Specie arboree

<i>Acer monspessulanum L.</i>	Acero minore
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo
<i>Ceratonia siliqua L.</i>	Carrubo
<i>Cercis siliquastrum</i>	Albero di giuda
<i>Fraxinus ornus L.</i>	Orniello
<i>Laurus nobilis L.</i>	Lauro
<i>Morus alba</i>	Gelso
<i>Pinus halepensis</i>	Pino d'Aleppo
<i>Pistacia terebinthus L.</i>	Terebinto
<i>Quercus ilex</i>	Leccio

Specie arbustive

<i>Rhamnus alaternus L.</i>	Alaterno
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Biancospino comune
<i>Calicotome infesta (C. Presl.) Guss.</i>	Calicotome
<i>Cistus monspeliensis L.</i>	Cisto di Montpellier
<i>Cistus incanus L.</i>	Cisto rosso
<i>Coronilla valentina L.</i>	Cornetta di Valenza
<i>Daphne gnidium L.</i>	Dafne gnidio
<i>Phillyrea angustifolia L.</i>	Fillirea, ilatro a foglie strette
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusaggine
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ginepro coccolone
<i>Juniperus phoenicea</i>	Ginepro fenicio
<i>Spartium Junceum L.</i>	Ginestra odorosa
<i>Pistacia lentiscus L.</i>	Lentisco
<i>Paliurus spina-christi</i>	Marruca
<i>Punica granata</i>	Melograno
<i>Myrtus communis</i>	Mirto
<i>Nerium oleander L.</i>	Oleandro
<i>Olea europea var. sylvestris</i>	Olivo selvatico
<i>Pyrus amygdaliformis Vill.</i>	Pero mandorlino
<i>Pyrus pyraster Burgsd.</i>	Pero selvatico
<i>Prunus spinosa L.</i>	Prugnolo
<i>Rosa canina L. sensu Bouleng.</i>	Rosa canina

Specie erbacee

<i>Carex distachya</i> Desf.	Carice
<i>Dactylis ispanica</i>	Erba mazzolina
<i>Hedysarum glomeratum</i>	Sulla annuale
<i>Hippocrepis ciliata</i> W.	Sferracavallo cigliato
<i>Medicago minima</i> L.	Erba medica minima
<i>Prasium majus</i> L.	Thè siciliano
<i>Teucrium flavum</i> L.	Camedrio
<i>Trifolium campestre</i> Sc.	Trifoglio campestre
<i>Trifolium scabrum</i> L.	Trifoglio scabro

Utilizzazione delle risorse naturali e tempi di attuazione della coltivazione e del recupero

Come evidenziato nel precedente capitolo, l'intera area di cava sarà coltivata per lotti, in modo tale da mettere in coltivazione circa un terzo alla volta del volume utile del giacimento.

Pertanto verranno eseguiti n° 3 lotti di coltivazione in direzione Sud Ovest - Nord, seguendo l'asse di sviluppo principale dell'area.

Le attività di coltivazione e recupero si svilupperanno nel tempo stimato di 20 anni, secondo cinque fasi di seguito elencate.

I Fase: coltivazione del lotto n° 1

Le operazioni preliminari consisteranno nella messa in sicurezza dell'intera area di cava, tramite la realizzazione di una recinzione metallica alta non meno di 1,50 m con paletti distanziati al massimo di 4 metri.

All'ingresso della cava, in posizione Sud rispetto all'orientamento dell'area, verrà montato un cancello, e su quest'ultimo e lungo tutto il perimetro dell'intera cava verranno apposti cartelli di avvertimento ed ammonitori di scavi aperti.

Si procederà alla realizzazione di un fosso di guardia raccordato con le opere di regimentazione già presenti, per evitare che in caso di eventi piovosi consistenti le acque di ruscellamento esterne interessino l'area in coltivazione.

In questa fase verranno messi in coltivazione i terreni contenuti parzialmente nelle p.lle n° 74, 117, 118, 132 e 133 per una superficie lorda totale pari a circa 32.342 m².

Da evidenziare che il primo lotto comprende parzialmente un relitto di cava della superficie di circa 6.000 m², dal quale non verrà estratto alcun materiale, ma che sarà utilizzato come zona di deposito per i materiali del cappellaccio che verrà scavato dalla superficie del lotto 1.

Pertanto, procedendo lungo l'asse principale della cava si procederà all'allontanamento del cappellaccio costituito mediamente da circa 0,80 m di terreno agrario.

Questo materiale, depositato a cumuli nell'area summenzionata, verrà poi utilizzato durante la fase di recupero dell'area coltivata.

Effettuata la 'scopertura' dal cappellaccio, si procederà all'escavazione dei depositi utili delle sabbie e ghiaie, fino alla quota del piano di coltivazione finale di 67 m s.l.m., mediante successive passate con avanzamento del fronte in direzione da Sud Ovest - Nord e con due gradoni di altezza massima di 10 m e scarpate inclinate di 45°.

Questa fase, durerà approssimativamente 6 anni e si prevede di estrarre un volume netto di circa 208.260 mc di sabbie e ghiaia.

Contestualmente inizieranno le prime operazioni di recupero ambientale dell'area che consisteranno nella realizzazione di una barriera arborea continua lungo l'intero perimetro dell'area di cava e lungo i cigli delle scarpate.

Verrà creata una strada di servizio di circa 10 m di larghezza, ubicata sul lato Ovest dell'area del lotto di coltivazione, in corrispondenza della direzione dell'ingresso della cava, necessaria per i lavori di coltivazione.

II Fase: coltivazione del lotto n° 2 e recupero del lotto n° 1

La seconda fase consisterà nell'estendere la coltivazione alla fascia parallela successiva rappresentata pressoché dalle porzioni delle p.lle catastali n° 74 e 205 dell'estensione di circa 28.003 m2.

Si procederà con l'asportazione del 'cappellaccio' e del terreno vegetale presente nel lotto 2 costituito mediamente da circa 0,80 m di terreno agrario, il quale sarà accantonato in cumuli nella porzione Nord del lotto n° 1 a ridosso del lotto 2, ed in parte verrà ridistribuito a partire dalla porzione Sud lotto n° 1 (inizio cava), al fine di procedere con il recupero ambientale di tale lotto.

La coltivazione del lotto 2 procederà in avanzamento da Sud verso Nord, successive passate e lasciando un fronte con due gradoni, così come nel lotto precedente.

In questa fase, che durerà approssimativamente 7 anni verrà estratto un volume netto di circa 244.539 mc di sabbie e ghiaia.

Contestualmente si procederà con il recupero del primo lotto tramite le seguenti operazioni:

- Realizzazione di una canaletta di drenaggio alla base della scarpata e sua connessione ai canali presenti nelle vicinanze dell'area di cava;
- Spianamento del terreno vegetale apportato e livellamento delle pendenze verso l'impluvio predisposto;
- Piantumazione di una fascia arbustiva alla base della pedata;
- Piantumazione arborea alla base del gradone;
- Inerbimento della scarpata;

III Fase: coltivazione del lotto n° 3 e recupero del lotto n° 2

La terza fase consisterà nell'estendere la coltivazione al terzo lotto, pressoché coincidente dalle porzioni delle p.lle catastali n° 73, 74 e 205 dell'estensione di circa 22.811 m2. Le operazioni seguiranno l'ordine precedentemente illustrato nella precedente fase, quindi si procederà con l'asportazione del 'cappellaccio' e del terreno vegetale presente nel lotto 3 costituito mediamente da circa 0,80 m di terreno agrario, il quale sarà accantonato in cumuli nella porzione Nord del lotto n° 2 a ridosso del lotto 3, ed in parte verrà ridistribuito per il completamento del ripristino ambientale del lotto n° 1 e l'inizio di quello del lotto n° 2.

In questa fase, che durerà approssimativamente 7 anni, verranno estratti circa 197.722 m3 di sabbie e ghiaia.

Contestualmente si procederà con il recupero del secondo lotto tramite le seguenti operazioni:

- Realizzazione di una canaletta di drenaggio alla base della scarpata e sua connessione ai canali presenti nelle vicinanze dell'area di cava;
- Spianamento del terreno vegetale apportato e livellamento delle pendenze verso l'impluvio predisposto;
- Piantumazione di una fascia arbustiva alla base della pedata;
- Piantumazione arborea alla base del gradone;
- Inerbimento della scarpata;

IV Fase: recupero del lotto n° 3

Alla fine dell'escavazione dell'ultimo lotto, entro l'anno successivo, verranno operati gli interventi di recupero ambientale del lotto n° 3 e interventi di recupero di dettaglio dell'intera area.

Nello specifico si provvederà alle operazioni di seguito elencate:

- Realizzazione della canaletta di drenaggio alla base della scarpata e sua connessione ai canali presenti nelle vicinanze dell'area di cava;
- Piantumazione di una fascia arbustiva alla base della pedata;
- Piantumazione arborea alla base del gradone;
- Inerbimento delle scarpate;
- Apporto e spianamento del terreno vegetale, e livellamento delle pendenze secondo le linee di impluvio previste;

V Fase: sistemazione finale dell'intera area

Terminato il recupero ambientale del lotto n° 3 si procederà con gli interventi di recupero di dettaglio dell'intera area.

Nello specifico si provvederà alle operazioni di seguito elencate:

- Sistemazione della viabilità interna;
- Sistemazione a verde delle restanti aree;
- Sistemazione finale delle rampe di accesso ai gradoni.

3.3. Descrizione dei processi produttivi

Il materiale inerte prelevato dalla cava ubicata in località 'Parlapiano' sarà condotto agli impianti di selezione, frantumazione e lavaggio sempre di proprietà della SARIM s.r.l. siti in località 'Lama di Pozzo' a circa 4 Km in linea d'aria dalla cava in oggetto.

La SARIM s.r.l. è dotata di 2 impianti di produzione, ognuno dei quali effettua lavorazioni diverse :

- Impianto principale: sabbia 0/6 - pietrischi frantumati o solo sabbia 0/6
- Impianto secondario (CIL) : sabbia 0/4 – ghiaie tonde

Fondamentalmente il processo produttivo della coltivazione della cava avviene in quattro fasi principali:

- 1) Fase asportazione del terreno vegetale: la parte terrosa viene asportata e accantonata per il futuro ripristino della cava;
- 2) Fase asportazione delle parti di "tout venant" contaminate da terreno: il materiale asportato viene utilizzato tal quale, per colmate, riempimenti e rilevati stradali e non;
- 3) Fase di carico e trasporto del 'tout venant': viene estratto dal fronte tramite escavatori, e trasportato su automezzi agli impianti.
- 4) Fase di recupero della cava: il terreno vegetale, asportato in precedenza, viene spianato sul piano finale di coltivazione, per consentire un successivo riutilizzo agricolo dell'area. Lungo le fasce perimetrali verranno impiantati filari di specie arboree ed arbustive.

Lo scarico agli impianti avviene dentro tramogge così dimensionate:

- Impianto principale: pezzatura 0-50, capacità 2.000 m³;
- Impianto secondario: pezzatura 0-200, capacità 200 m³;

Il ciclo tecnologico per la preparazione del tout-venant in inerti selezionati, è realizzato con passaggio automatico del materiale nelle macchine di frantumazione e vagliatura.

Di seguito si riportano le principali voci delle fasi produttive.

I Fase:

- tramoggia di carico in ferro-cemento da 60 mc;
- alimentatore vibrante;
- trasportatore a nastro (5,00 x 16,00);
- vaglio sgrossatore 3.000 x 1.200;
- trasportatore a nastro sul vaglio lavaggio (4,00 x 15,000);
- n° 2 scolatrici con 4 nastri.

II Fase:

- g) mulino a martelli;
- h) trasportatore a nastro;
- vaglio vibrante 5.000 x 1.500 (3 piani di selezione);
- l) n° 1 scolatrice con 4 nastri.

Dal primo impianto di selezione e lavaggio e dal secondo impianto di frantumazione del + 30 e di vagliatura, il materiale passa nel mulino e sui vaglia, con una produzione giornaliera, alla fine del ciclo, come riportata di seguito:

- pietrisco	(20 - 30) mm	12,50%	100 mc
- pietrischetto	(10 - 20) mm	12,50%	100 mc
- ghiaietto	(8 - 15) mm	6,25%	50 mc
- sabbia	(0 - 8) mm	56,25%	450 mc
- sabbia fina	(0-4) mm	6,25%	50 mc

per un totale di 800 mc/giorno e quindi 4.800 mc/settimana.

3.4. Produzioni di rifiuti

Per quanto attiene la produzione di rifiuti, l'attività estrattiva prevede la produzione di modeste quantità di rifiuti solidi urbani legati alla presenza di personale addetto all'attività estrattiva, e di rifiuti speciali non pericolosi derivanti da imballaggi legati all'acquisto di materiale da utilizzare in sito, come per la realizzazione della recinzione, i contenitori delle plantule da mettere a dimora, ect.

A riguardo dei rifiuti di estrazione, saranno prodotte terre non inquinate costituite da cappellaccio e il terreno vegetale, che verranno accantonati durante la fase di preparazione allo scavo e successivamente riutilizzati in sito durante la fase di recupero, come previsto dal D.Lgs n° 177 del 30/05/2008.

3.5. Inquinamento e disturbi ambientali

L'inquinamento derivabile dall'attività estrattiva in progetto è da considerarsi trascurabile all'esterno dell'area di cava, e minimo al suo interno.

Gli impatti principali sono legati alla:

- dispersione di polveri;
- diffusioni di rumori;
- aumento del traffico veicolare, dovuto alla movimentazione dei mezzi per il trasporto del materiale dalla cava agli impianti;
- trasporto in falda di sostanze solubili in caso di precipitazioni intense, dovuto alla tipologia di substrato ad elevata permeabilità.

3.6. Rischio incidenti

Considerando la tipologia di attività consistente nella estrazione di materiale conglomeratici (sabbie e ghiaie) all'aperto, si ritiene di dover dare alcuni cenni circa gli eventuali rischi sismici, d'esondazione e di fulminazione della zona interessata dalla coltivazione della cava in progetto.

Sulla base della Cartografia del *Servizio Sismico Nazionale*, del *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I. – Autorità di Bacino Puglia)* (vedi tav. n° 27 negli allegati cartografici) e della *Carta delle Fulminazioni in Italia*, si evince che la zona di interesse non presenta particolari problemi connessi, poiché essa rientra in una zona di sismicità bassa (Terza categoria), non rientra nelle perimetrazioni delle aree a pericolosità e a rischio idraulico e di frane ed in una zona dove i valori di fulminazione al Kmq sono bassi.

Il rischio incidenti è legato allo svolgimento delle attività, essendo dovuto principalmente all'uso dei mezzi ed attrezzature utilizzate ed alle modalità di esecuzione dei lavori stessi.

Nello specifico il rischio di incidente più importante può essere dovuto al cedimento dei fronti di scavo che devono essere tenuti costantemente sotto controllo dal punto di vista della stabilità.

4. VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTE

4.1. Premessa

Nell'ambito territoriale direttamente o indirettamente interessato dalla cava, rappresentato in riferimento all'intervento in progetto, dall'area di cava e dalle zone immediatamente circostanti, nel raggio di poche centinaia di metri possono manifestarsi effetti sulla qualità dell'ambiente.

In tale ambito gli effetti che possono rilevarsi sono legati alla diffusione nell'ambiente circostante di onde acustiche (rumore e vibrazioni) e di polveri inerti aerodisperse, oltre che ad un relativo aumento locale del traffico di automezzi a servizio della cava.

Inoltre, l'attività comporta la produzione di scarti costituiti da terreno vegetale e da materiali sterili di copertura, che verranno opportunamente stoccati per il riutilizzo nella fase finale di recupero e dell'area .

4.2. Polveri

Descrizione sintetica del progetto

Il progetto in esame, è relativo alla coltivazione di una nuova cava di inerti silicei (sabbie e ghiaie silicee).

La cava sarà coltivata "a fossa" tramite splateamenti per fette orizzontali discendenti e per lotti, con avanzamento in direzione Sud Ovest – Nord, lasciando una fascia di rispetto dai 5 ai 10 m dai confini

Durante la prima fase di coltivazione, si provvederà all'asportazione del terreno vegetale, che sarà depositato in cumuli nei lotti adiacenti a quelli di coltivazione, dello spessore medio di circa 0,80 m.

Il materiale asportato sarà in seguito utilizzato durante la fase di recupero dell'area.

Successivamente verrà preparato il fronte di scavo che sarà portato in avanzamento lungo la direttrice prima esposta.

La coltivazione sarà eseguita in tre fasi, in modo tale da utilizzare e successivamente recuperare, all'incirca un terzo alla volta del volume utile del giacimento.

Pertanto la coltivazione complessiva avverrà su tre lotti di coltivazione in direzione Sud Ovest – Nord.

Il ciclo di lavoro previsto per la coltivazione della cava, prevede l'estrazione del materiale ed il suo trasporto verso una esistente cava della stessa proprietà, distante circa 4 km in linea d'aria, per la sua lavorazione per ottenere il prodotto commerciale.

Pertanto sono previste le seguenti attività:

- estrazione del conglomerato mediante processo di escavazione da effettuarsi a mezzo di escavatori e pale semoventi;
- carico del conglomerato su autocarri e suo trasporto verso gli esistenti impianti di frantumazione e vagliatura nella cava di proprietà, ubicata nelle vicinanze.

Il ciclo di lavoro non prevede l'installazione di impianti fissi all'interno della cava, ma solo l'utilizzo di mezzi d'opera per movimento terra e mezzi di trasporto.

Il trasporto con autocarro, utilizzerà la S. P. n° 9 e la strada poderale di accesso alla nuova cava, quale via di comunicazione.

Il Testo Unico ambientale DLgs 152/06 al comma 12 dell'art. 269 del specifica: *che le disposizioni dei commi 10 e 11 si applicano altresì a chi intende effettuare, in modo non occasionale ed in un luogo a ciò adibito, in assenza di un impianto, attività di lavorazione, trasformazione o conservazione di materiali agricoli, le quali producano emissioni, o attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti, salvo tali attività ricadano tra quelle previste dall'articolo 272, comma 1. Per le attività aventi ad oggetto i materiali polverulenti si applicano le norme di cui alla parte I dell'allegato V alla parte quinta del presente decreto.*

Le cave ed i piazzali di lavorazione e stoccaggio non occasionali sono quindi assoggettati ad autorizzazione.

Il progetto oggetto della presente SIA riguarda una coltivazione di cava, pertanto prevede attività in cui vengono effettuate operazioni di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti con produzione di inerti silicei e Materiali di risulta da scavi e sbancamenti (terre, sassi, pietra, ghiaia, sabbia).

Tutte le materie prime utilizzate sono esenti da amianto o altre sostanze pericolose o ritenute tali dalle normative vigenti. Sono assenti emissioni in atmosfera convogliate.

Processo di coltivazione

Il processo complessivo di coltivazione della coltivazione della cava prevederà in quattro fasi principali:

- 1) Fase asportazione del terreno vegetale: riguarda l'inizio della coltivazione dei lotti in cui la parte terrosa viene asportata e accantonata per il futuro ripristino della cava;
- 2) Fase asportazione delle parti di "tout venant" contaminate da terreno: il materiale asportato viene utilizzato tal quale, per colmate, riempimenti e rilevati stradali e non;
- 3) Fase di carico e trasporto del 'tout venant': viene estratto dal fronte tramite escavatori, e trasportato su automezzi agli impianti.
- 4) Fase di recupero della cava: riguarda la fase finale di coltivazione dei lotti in cui il terreno vegetale, asportato in precedenza, viene spianato sul piano finale di coltivazione, per consentire un successivo riutilizzo agricolo dell'area. Lungo le fasce perimetrali verranno impiantati filari di specie arboree ed arbustive.

Nei piazzali della cava potranno trovare collocazione i depositi temporanei degli inerti in attesa della movimentazione verso gli impianti di vagliatura presso altro sito.

Il terreno vegetale derivante dallo scortico dello strato superficiale estrazione verranno in parte disposti a parziale riempimento dei vuoti di estrazione nelle porzioni di cava in via di recupero ed in parte accumulate in depositi temporanei.

Le zone di carico/scarico sono in prossimità dei fronti di estrazione, venendo periodicamente modificate in ragione dei lavori di escavazione effettuati nel periodo.

In ogni fase di lavoro vi saranno:

- una zona dove è in corso l'estrazione
- una zona possono essere stoccate parte di materiali estratti in attesa di trasporto verso il sito di lavorazione finale;

Il carico dei materiali estratti sugli autocarri per il trasporto verso il sito di lavorazione avverrà mediante escavatore e pala caricatrice.

La movimentazione dei materiali dal fronte di estrazione verso i depositi temporanei avverrà mediante pala meccanica gommata.

Per quanto possibile si cercherà di minimizzare dette movimentazioni interne dei materiali estratti allontanando i materiali direttamente verso gli impianti di lavorazione. Il terreno vegetale dello scortico sarà invece necessariamente oggetto di movimentazione.

Facendo una media sull'intera durata della cava consideriamo che:

- il 90% degli inerti verrà caricato su camion e allontanato direttamente dal luogo di origine, con percorrenza media di 200 m sulla strada serrata fino alla SP9 e successiva movimentazione su strada asfaltata;
- il restante 10% degli inerti sarà trasportato e scaricato nei depositi temporanei interni di cava a una distanza media di circa di 50 m dai fronti, dove poi sarà nuovamente ricaricato su camion e allontanato dalla cava
- il 100% del terreno vegetale di scortico sarà accantonato in cava con percorrenza media di 100 m;

La dotazione completa della cava comprende:

- pala meccanica gommata
- escavatore cingolato di elevata potenza
- camion per lo spostamento dei detriti nell'ambito della cava e fuori dalla cava

Ai fini delle valutazioni sulle emissioni si ipotizza che nelle peggiori condizioni possano operare contemporaneamente: 1 pala meccanica o 1 escavatore + 1 camion.

Recettori

Nell'intorno immediato dell'area della cava in progetto non sono presenti insediamenti stabili di natura residenziale, agricola o industriale. Il recettore prossimo è costituita da un insediamento industriale a circa 800 m dall'area.

Scopo della presente relazione è quantificare e stimare le emissioni di particolato prodotte dalle lavorazioni in cava e di valutarne gli effetti ai fini del rispetto presso i recettori sensibili dei valori limite di PM10.

In assenza di riferimenti definitivi per il confronto dei valori di proporzionalità, si è scelto di riferirsi quadro dei limiti riportata dalle “Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti” elaborata dall’Agenzia Regionale di Protezione della Toscana del 2009. Il quadro è riassunto nella tabella seguente:

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 + 50	< 79	Nessuna azione
	79 + 158	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 158	Non compatibile (*)
50 + 100	< 174	Nessuna azione
	174 + 347	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 347	Non compatibile (*)
100 + 150	< 360	Nessuna azione
	360 + 720	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 720	Non compatibile (*)
> 150	< 493	Nessuna azione
	493 + 986	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 986	Non compatibile (*)

Modalità di emissione in atmosfera

Considerata la modalità di lavorazione, la formazione di materiali pulverulenti avverranno le seguenti attività o fenomenologie, in ordine decrescente di importanza:

- scavo per mezzo di benne pale
- frammentazione meccanica e spolveramento della roccia e delle terre per l’azione meccanica delle gomme e dei cingoli dei mezzi d’opera in circolazione su piazzali e strade non pavimentate
- frammentazione meccanica e spolveramento della roccia e delle terre per l’azione meccanica delle benne durante le fasi di movimentazione

Il sollevamento della polvere è invece provocato dai seguenti agenti, in ordine decrescente di importanza:

- spostamento d’aria provocato dal passaggio e dalle ventole di raffreddamento dei veicoli (soprattutto i camion) circolanti su strade e piazzali
- vento
- movimenti d’aria provocati durante la manipolazione e movimentazione dei materiali (soprattutto i detriti)

Valutazione delle emissioni di polveri

La presente valutazione si basa sulle *Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti della Regione Toscana*, che costituiscono il metodo di riferimento.

I metodi di proposti nelle Linee Guida provengono principalmente dai modelli dell'US-EPA *AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, che sono il principale riferimento tecnico a livello internazionale per la modellizzazione e la previsione della diffusione delle polveri in atmosfera e dall'elenco dei ratei emissivi delle specifiche lavorazioni contenute nel catalogo US EPA *FIRE*.

Sorgenti e Fattori di emissione di emissione delle polveri

Le sorgenti di polvere diffuse individuate dalle linee guida sono legate alle seguenti operazioni secondo la classificazione AP-42 della US EPA:

- 1) Scortico e sbancamento del materiale superficiale con escavatore/pala (AP-42 13.2.3)
- 2) Estrazione inerti silicei con escavatore/pala (AP-42 11.19.1)
- 3) Formazione e stoccaggio di cumuli (AP-42 13.2.4)
- 4) Erosione del vento dei cumuli (AP-42 13.2.5)
- 5) Transito di mezzi su strade non asfaltate (AP-42 13.2.2)

Per il calcolo del Fattore di Emissione EF, espresso in forma di rateo emissivo come massa oraria [kg/h], viene utilizzato o il codice delle sorgenti di emissioni dell'AP-42 oppure il codice identificativo delle attività SCC (Source Classification Codes) del catalogo FIRE laddove l'attività non chiaramente identificata in una delle classi AP-42.

Le attività effettuate, la classificazione delle stesse ed i Fattori di Emissione sono riassunti nella seguente tabella:

Lavorazione	Classificazione AP 42 o SSc FIRE
Scortico e sbancamento del materiale superficiale con escavatore/pala	3-05-010-36
Estrazione inerti silicei con escavatore/pala	3-05-027-60
Formazione e stoccaggio di cumuli	AP-42 13.2.4
Carico dei materiali estratti su autocarro	3-05-010-37
Trasporto su strade non asfaltate	AP-42 13.2.2
Scarico da autocarri di inerti	3-05-010-42
Erosione di cumuli da parte del vento	AP-42 13.2.5

Si trascurano le tipologie di attività secondarie, rientrando le relative emissioni nel campo di approssimazione della stima.

Stima delle emissioni di PM10

Si effettuerà la stima delle emissioni modelizzando le attività in tre macrofasi per ogni lotto in cui si svilupperà la coltivazione della cava.

Tali macrofasi, che corrispondono alle effettive lavorazioni che si svolgeranno, sono:

- fase di scotico del terreno vegetale e accantonamento del materiale
- fase di estrazione degli inerti silicei
- fase di recupero del lotto con stendimento del terreno vegetale accantonato

La stima delle emissioni, riportata nelle tabelle seguenti e nella tav. n° 20, deriva dalle ipotesi progettuali relative alle tempistiche, alla capacità di estrazione delle distanze percorse dagli autocarri su strade sterrate.

Fase di scotico del terreno vegetale e accantonamento del materiale

Lavorazione	Classificazione AP 42 / SSC FIRE	Formula Rateo Emissivo (EF)	Quantità]	Emissione giornaliera Kg/giorno	Emissione kg/ora	Emissione g/ora
Scortico e sbancamento del materiale superficiale con escavatore/pala	3-05-010-36	$(9.3 \cdot 10^{-4} \cdot (H/0.3)^{0.7}) / M^{0.3}$ [kg/Mg]		0,10826749	0,004511145	4,511145435
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	100			
		altezza di caduta in m H=	1			
		contenuto in percentuale di umidità M=	10			
Formazione e stoccaggio di cumuli	AP-42 13.2.4	1.20 x10 ⁻³ kg/tonn	0	0,06	0,0025	2,5
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	50			
Carico dei materiali estratti su autocarro	3-05-010-37	7.5x10 ⁻³ [kg/Mg]		0,375	0,015625	15,625
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	50			
Trasporto su strade non asfaltate	AP-42 13.2.2	$K \cdot (s/12^{0.7}) \cdot (W/3^{0.4})$ [kg/km]		0,240640981	0,010026708	10,02670754
		lunghezza percorso su strada non asfaltata [km] =	0,2			
		ore lavorative [h]	8			
		costante del tipo di particolato K=	0,443			
		contenuto di limo del suolo in percentuale di massa s=	0,3			
		peso medio del veicolo in Mg W=	10			
Scarico da autocarri di inerti	3-05-010-42	5*10 ⁻⁴ kg/Mg		0,025	0,001041667	1,041666667
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	50			
Erosione di cumuli da parte del vento	AP-42 13.2.5	$E \text{ (kg/h)} = EF \cdot A \cdot \text{movh}$ (cumuli bassi H D ≤ 0.2)		0,1	0,004166667	4,166666667
		ore lavorative [h]	8			
		fattore di emissione areale del particolato [Kg/m] EF _i =	0,00025			
		superficie dell'area movimentata in mq A=	50			
		numero di movimentazioni/ora movh =	1			

TOTALE [g/h]	37,87118631
---------------------	--------------------

Progetto di coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille da ubicarsi in località denominata 'Parlapiano' nei terreni ricadenti nel foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA)

Fase di estrazione degli inerti silicei

Lavorazione	Classificazione AP 42 / SSC FIRE	Formula Rateo Emissivo (EF)	Quantità	Emissione giornaliera Kg/giorno	Emissione kg/ora	Emissione g/ora
Estrazione inerti silicei con escavatore/pala	3-05-027-60	$k \cdot 0,0016 \cdot ((u/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4})$ [kg/Mg]		0,017088286	0,000712012	0,712011914
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	208			
		velocità del vento in m/s $u =$	6			
		contenuto in percentuale di umidità $M =$	20			
		costante del tipo di particolato $K =$	0,35			
Formazione e stoccaggio di cumuli	AP-42 13.2.4	1.20×10^{-3} kg/tonn		0,0252	0,00105	1,05
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	21			
Carico dei materiali estratti su autocarro	3-05-010-37	7.5×10^{-3} [kg/Mg]		1,56	0,065	65
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	208			
Trasporto su strade non asfaltate	AP-42 13.2.2	$K \cdot (s/12^{0.7}) \cdot (W/3^{0.4})$ [kg/km]		1,203204905	0,050133538	50,13353772
		lunghezza percorso su strada non asfaltata [km] =	1			
		ore lavorative [h] =	8			
		costante del tipo di particolato $K =$	0,443			
		contenuto di limo del suolo in percentuale di massa $s =$	0,3			
		peso medio del veicolo in Mg $W =$	10			
Scarico da autocarri di inerti	3-05-010-42	$5 \cdot 10^{-4}$ kg/Mg		0,0105	0,0004375	0,4375
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	21			
Erosione di cumuli da parte del vento	AP-42 13.2.5	$E \text{ (kg/h)} = EF \cdot A \cdot \text{movh}$ (cumuli bassi $H/D \leq 0.2$)		0,1	0,004166667	4,166666667
		ore lavorative [h] =	8			
		fattore di emissione areale del particolato [Kg/m] $EF_i =$	0,00025			
		superficie dell'area movimentata in mq $A =$	50			
		numero di movimentazioni/ora $\text{movh} =$	1			
				TOTALE [g/h]		
				121,4997163		

Progetto di coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille da ubicarsi in località denominata 'Parlapiano' nei terreni ricadenti nel foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA)

Fase di recupero del lotto con stendimento del terreno vegetale accantonato

Lavorazione	Classificazione AP 42 / SSC FIRE	Formula Rateo Emissivo (EF)	Quantità]	Emissione giornaliera Kg/giorno	Emissione kg/ora	Emissione g/ora
Scortico e sbancamento del materiale superficiale con escavatore/pala	3-05-010-36	$(9.3 \cdot 10^{-4} \cdot (H/0.3)^{0.7}) / M^{0.3}$ [kg/Mg]		0,10826749	0,004511145	4,511145435
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	100			
		altezza di caduta in m H=	1			
		contenuto in percentuale di umidità M=	10			
Formazione e stoccaggio di cumuli	AP-42 13.2.4	1.20 x10 ⁻³ kg/tonn	0	0,06	0,0025	2,5
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	50			
Carico dei materiali estratti su autocarro	3-05-010-37	7.5x10 ⁻³ [kg/Mg]		0,375	0,015625	15,625
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	50			
Trasporto su strade non asfaltate	AP-42 13.2.2	$K \cdot (s/12^{0.7}) \cdot (W/3^{0.4})$ [kg/km]		0,240640981	0,010026708	10,02670754
		lunghezza percorso su strada non asfaltata [km] =	0,2			
		ore lavorative [h]	8			
		costante del tipo di particolato K=	0,443			
		contenuto di limo del suolo in percentuale di massa s=	0,3			
		peso medio del veicolo in Mg W=	10			
Scarico da autocarri di inerti	3-05-010-42	5*10 ⁻⁴ kg/Mg		0,025	0,001041667	1,041666667
		Quantità materiale giornaliero lavorato [Mg/giorno] =	50			
Erosione di cumuli da parte del vento	AP-42 13.2.5	$E \text{ (kg/h)} = EF \cdot A \cdot \text{movh}$ (cumuli bassi H D ≤ 0.2)		0,1	0,004166667	4,166666667
		ore lavorative [h]	8			
		fattore di emissione areale del particolato [Kg/m] EF=	0,00025			
		superficie dell'area movimentata in mq A=	50			
		numero di movimentazioni/ora movh =	1			

TOTALE [g/h]

37,87118631

Modalità operative per il contenimento delle emissioni diffuse

La coltivazione della cava in progetto, come per le altre cave del bacino, prevederà prescrizioni autorizzative che impongono operazioni di mitigazione delle polveri, finalizzate sia alla salvaguardia dei lavoratori sia alla limitazione della diffusione delle polveri in atmosfera.

Le maggiori emissioni stimate derivano dalla perdita di polveri per le operazioni di movimentazione con pale e dalla circolazione dei mezzi sui piazzali e sulle strade.

In ragione di questo si adotteranno le seguenti misure

- pulizia delle strade, con asportazione dei cumuli di polvere eventualmente depositati
- eventuale bagnatura delle strade con autobotte o altro sistema (solo quando necessario)
- rispetto del limite di velocità di 10 km/h all'interno della cava
- manipolazione dei materiali solo in assenza di vento forte

Ulteriori valutazioni al riguardo saranno contenute nella valutazione dei rischi e nel DSS, da predisporre obbligatoriamente prima dell'inizio dei lavori.

4.3. Rumore e Vibrazioni

Descrizione dell'attività

Il progetto in esame, riguarda la coltivazione di una nuova cava di inerti silicei (sabbie e ghiaie silicee) ed argille.

La cava sarà coltivata "a fossa" tramite splateamenti per fette orizzontali discendenti e per lotti, con avanzamento in direzione Sud Ovest – Nord, lasciando una fascia di rispetto dai 5 ai 10 m dai confini

Durante la prima fase di coltivazione, si provvederà all'asportazione del terreno vegetale, che sarà depositato in cumuli nei lotti adiacenti a quelli di coltivazione, dello spessore medio di circa 0,80 m.

Il materiale asportato sarà in seguito utilizzato durante la fase di recupero dell'area.

Successivamente verrà preparato il fronte di scavo che sarà portato in avanzamento lungo la direttrice prima esposta.

La coltivazione sarà eseguita in tre fasi, in modo tale da utilizzare e successivamente recuperare, all'incirca un terzo alla volta del volume utile del giacimento.

Pertanto la coltivazione complessiva avverrà su tre lotti di coltivazione in direzione Sud Ovest – Nord.

Il ciclo di lavoro previsto per la coltivazione della cava, prevede l'estrazione del materiale ed il suo trasporto verso una esistente cava della stessa proprietà, distante circa 4 km in linea d'aria, per la sua lavorazione per ottenere il prodotto commerciale.

Pertanto sono previste le seguenti attività:

- estrazione del conglomerato mediante processo di escavazione da effettuarsi a mezzo di escavatori e pale semoventi;
- carico del conglomerato su autocarri e suo trasporto verso gli esistenti impianti di frantumazione e vagliatura nella cava di proprietà, ubicata nelle vicinanze.

Il ciclo di lavoro non prevede l'installazione di impianti fissi all'interno della cava, ma solo l'utilizzo di mezzi d'opera per movimento terra e mezzi di trasporto.

Il trasporto con autocarro, utilizzerà la S. P. n° 9 e la strada poderale di accesso alla nuova cava, quale via di comunicazione.

Valutazione delle emissioni acustiche

Nel presente paragrafo si effettuerà la valutazione previsionale delle emissioni acustiche della cava in oggetto.

Il metodo adottato, prevede la valutazione del clima acustico nell'area circostante la cava in progetto a partire dal livello sonoro delle sorgenti che saranno presenti in essa, calcolando successivamente i livelli nei punti esterni al perimetro della cava.

La valutazione contempla sia il calcolo delle emissioni dovute all'attività propria di estrazione, che quelle dovute al trasporto dei materiali estratti mediante autocarri verso il sito di lavorazione e stoccaggio.

I livelli sonori saranno valutati in termini di livello equivalente nel periodo di riferimento, come previsto dalle norme vigenti,

Non si ritiene necessario la valutazione dei termini spettrali, poiché l'ambiente non presenta recettori sensibili a particolari componenti tonali.

Per il calcolo si utilizzerà il modello di propagazione del suono in campo aperto, con gli opportuni fattori di attenuazione aggiuntivi,

Esso, come riportato nella letteratura tecnica internazionale, è quello generalmente utilizzata per la valutazione di emissioni per siti di tipo industriale e produttivi..

In particolare i termini di attenuazione aggiuntiva considerati saranno quelli previsti dalla norma ISO 9613-2, che comprendono l'attenuazione dell'aria, del suolo e delle eventuali barriere, nonché il fattore rappresentato dal fronte della cava.

Modello di calcolo

Come precedentemente riportato il modello di calcolo è quello rappresentato dalla propagazione del suono in campo libero.

L'equazione descrittiva è quella di una sorgente puntiforme in campo libero:

$$L_P(r) = L_{Prif} - 20 \log \left(\frac{r}{r_{rif}} \right) - A_{comb} \quad (1)$$

dove:

$L_P(r)$ livello equivalente del suono a distanza r dalla sorgente;

$L_{Prif}(r)$ livello equivalente della sorgente, misurato ad una distanza di riferimento r_{rif} ;

A_{comb} fattore di attenuazione pari a $A_{comb} = A_{aria} + A_{suolo} + A_{barriere} + A_{mix}$

I termini di attenuazione sopra riportati, sono quelli indicati dalla norma ISO 9613-2 e rappresentano le possibili attenuazioni interposte tra sorgente e recettore. Essi sono:

A_{aria}	attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria
A_{suolo}	attenuazione dovuta all'assorbimento del suolo
$A_{barriere}$	attenuazione dovuta alla presenza di barriere
A_{mix}	attenuazione dovuta ad altri fattori

Come riportato in letteratura scientifica, il valore dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria è estremamente modesto per distanze medio – piccole, diventando significativo solo per lunghe distanze ed alte frequenze.

Nel caso in esame, tenendo conto delle caratteristiche spettrali delle sorgenti, con densità di potenza concentrate a frequenze basse e di distanze di interesse pratico non elevate, si può utilizzare un valore di A_{aria} pari a 1 dB.

Per quanto riguarda il fattore di attenuazione dovuto al suolo A_{suolo} , esso diventa significativo per superfici rigide e particolarmente riflettenti.

Il suolo dell'area di cava, nonché quello circostante è di tipo agrario, inoltre è prevista la piantumazione arborea lungo il perimetro. Pertanto si può ragionevolmente ritenere che $A_{suolo}=1$

Nel caso in esame non sono previste barriere, per cui il termine $A_{barriere}$ è pari a zero.

Di particolare interesse invece è quello del fattore A_{mix} .

In esso il modello utilizzato nel presente studio include l'attenuazione offerta dal fronte di scavo della cava.

La cava infatti è del tipo a fossa, in cui il piano di coltivazione si pone ad un livello più basso del piano campagna circostante, presentando quindi un fronte che di fatto rappresenta un ostacolo alla propagazione del suono.

L'altezza del fronte di scavo sarà variabile nel tempo, in quanto il piano di coltivazione si affossa con l'avanzamento della coltivazione.

Pertanto in fase di splateamento il fronte avrà altezza nulla, mentre in fase di coltivazione aumenterà fino ad avere altezza pari alla profondità finale.

La formazione dei fronti di cava sarà legata alle dinamiche di coltivazione ed alla realizzazione dei singoli lotti.

L'attenuazione offerta dal fronte per ogni lotto, sarà pertanto nulla all'inizio della coltivazione dello stesso (fase di splateamento) e massima a fine coltivazione.

Data la variabilità di tale fattore, legato alla dinamica dello scavo, forma e stratigrafia del fronte si è reputato di valutarlo sperimentalmente.

In particolare sono stati realizzati rilievi fonometrici di prova in una cava esistente delle stesse proprietà SARIM giacente in prossimità di quella in progetto, con dinamica di scavo e stratigrafia del terreno simili.

La valutazione dell'attenuazione del fronte, è stata effettuata in modo sperimentale, mediante alcuni rilievi fonometrici effettuati in prossimità di una sorgente reale all'interno della cava al piede del fronte di scavo e sul ciglio della cava, sulla parte superiore del fronte di scavo, in corrispondenza della stessa sorgente.

Sono state effettuati rilievi con diverse profondità del fronte.

I risultati sono riportati nella tabella seguente:

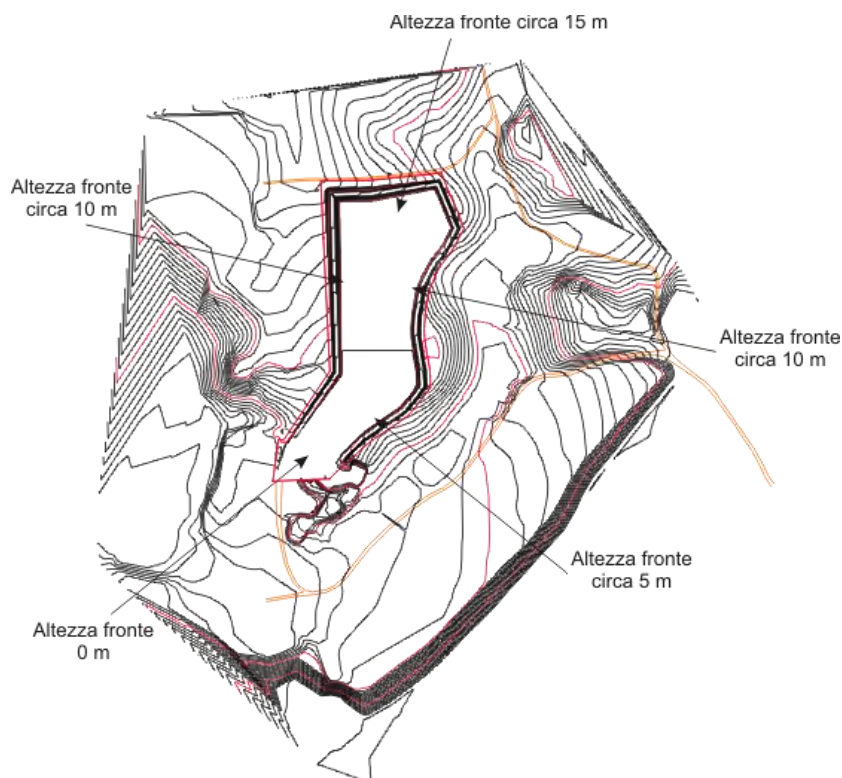
Punto di misura	Condizione di misura	Livello equivalente	Altezza del fronte
A-1	Sorgente posta nella cava	87.2	15m
A-2	Punto sul ciglio in corrispondenza della sorgente	71.2	
B-1	Sorgente posta nella cava	86.9	10 m
B-2	Punto sul ciglio in corrispondenza della sorgente	77.5	
C-1	Sorgente posta nella cava	87.3	5 m
C-2	Punto sul ciglio in corrispondenza della sorgente	80.6	

Dalla differenza dei valori può dedurre il valore di attenuazione offerta dal fronte della cava al variare dell'altezza.

E' risultato un valore massimo dei circa 16 dB per una profondità di 15m, circa 9 dB per una profondità di 10 m. e circa 7 dB per il fronte di 5m.

Pertanto l'attenuazione A_{mix} durante la coltivazione varia tra un valore nullo in fase di splateamento (altezza del fronte nullo) e circa 16 dB quando la coltivazione raggiunge la massima profondità.

I fronti della nuova cava in progetto nella fase di massimo approfondimento presentano una situazione rispetto alle altezze, come illustrato nella figura seguente.



Infine, per quanto riguarda la misura del livello sonoro della sorgente $L_{Prif}(r)$, essa è stata misurata ad una distanza dalla sorgente stessa di circa 1 m, per cui $r_{rif} = 1$

Per definire la mappatura complessiva delle emissioni acustiche attorno l'area di cava, nel presente modello di calcolo è stato utilizzato il concetto di Equivalent Acoustic Center (EAC) sviluppato da ALSTER, M. (1982) e PATHAK K. (1996).

Esso modella sorgenti presenti in un'area di lavoro ampia con un'unica sorgente equivalente denominata EAC.

Nel caso in esame, data la variabilità delle operazioni in cava e la durata complessiva delle attività, stimata in molti anni, si può identificare il punto della sorgente equivalente EAC in posizione baricentrica nell'area di cava.

Pertanto ai fini della valutazione dei livelli sonori presso i recettori esterni ipotizzeremo che la sorgente equivalente sia posizionata nella zona centrale dell'area complessiva di coltivazione.

Nel ciclo di lavoro complessivo previsto per la cava in progetto, il materiale estratto è destinato al trasporto mediante autocarri, verso gli impianti di frantumazione e vagliatura presenti nell'esistente cava di proprietà della ditta *SARIM S.r.l.*

Il trasporto avverrà utilizzando la S. P. n° 9 e la strada poderale che collega questa alla cava in progetto.

Il passaggio degli autocarri lungo la strada di collegamento produrrà l'emissione di rumori, che si valuteranno ipotizzando che la strada percorsa sia una sorgente di tipo lineare discreta.

L'equazione di base del modello adottata nel presente studio è quella proposta da A. FARINA (2016) :

$$L_p(r) = L_{wp} - 10\log(a) - 10\log(r) - 6 \quad (2)$$

Dove:

$L_p(r)$ = livello al ricevitore

L_{wp} = Livello di potenza del singolo veicolo

$a = V/N \cdot 1000$ = distanza tra i veicoli che percorrono la strada [m]

V = velocità media dei veicoli [km/h]

N = numero dei veicoli per ora

r = distanza tra recettore e asse stradale

Nello studio non si considereranno termini di attenuazione, ponendosi in tal modo nel caso peggiorativo.

Valutazione numerica delle emissioni sonore

Il primo dato per la valutazione dell'impatto acustico della cava in progetto, è quello relativo al fondo sonoro esistente.

Esso è necessario per determinare la differenza del clima acustico negli stati ante opera e post opera.

Il clima acustico esistente è stato determinato attraverso n° 4 rilievi fonometrici effettuati nell'area di ubicazione della cava in progetto.

Tali valori, riportati nel capitolo 2.9, caratterizzano il clima acustico della zona circostante.

Successivamente si è proceduto alla valutazione delle emissioni delle sorgenti, che opereranno in fase di coltivazione della cava.

Come descritto precedentemente, le sorgenti saranno costituite dai mezzi d'opera per le operazioni di scavo (escavatori e pale cariatrici) e dai mezzi di trasporto (autocarri).

Il livello di emissione di questi, essendo l'orizzonte temporale della cava molto lungo con conseguente possibilità di variazione della marca e tipo di mezzi utilizzati, è stato desunto dalle banche dati disponibili in letteratura tecnica.

Sono stati presi in considerazione tipologie di mezzi compatibili con quelli attualmente in uso presso la ditta SARIM e con la tipologia di lavorazioni previste.

Sono stati considerati mezzi con il livello di emissione più alto al fine di porsi nel caso peggiorativo.

I mezzi d'opera considerati ed i dati di emissione che saranno utilizzati nella presente valutazione sono:

Sorgente	Livello equivalente [dB(A)]
Pala caricatrice	88.6
Escavatore	88.0
Autocarro con rimorchio	82.5

Poiché durante le attività di estrazione i mezzi operano in una area limitata, è possibile considerare tutti i mezzi quale una unica sorgente equivalente con livello emissivo dato dalla somma ponderata dei singoli livelli in funzione del tempo di funzionamento PATHAK K. (1996).

Il livello complessivo così calcolato è pari a 88.2 dB(A).

Noti i valori di emissione delle sorgenti ed i fattori di attenuazione, si può procedere alla valutazione del campo sonoro generato sia dall'attività di coltivazione che dal passaggio degli autocarri.

La valutazione riguardante l'attività di coltivazione, è fatta considerando l'attività combinata di escavatore che effettua l'estrazione e della pala caricatrice che carica il materiale sugli autocarri. Si ipotizzeranno i mezzi operanti nel punto della sorgente EAC.

Sarà considerato un indice di direttività delle sorgente equivalente uniforme pari a 1.

Il campo sarà valutato lungo direttrici radiali dalla sorgente EAC, in punti a distanza variabile utilizzando l'equazione (1).

Per la valutazione complessiva del livello, si sommerà il valore di livello dovuto alla sorgente con il livello di fondo esistente come previsto dalle norme vigenti, utilizzando i valori della tabella nel capitolo 2.9 del presente studio.

Per il calcolo dei livelli di immissione verso l'esterno delle aree di progetto, sono stati individuati alcuni punti nell'immediato intorno del perimetro della cava al fine di ottenere una mappatura nelle quattro direzioni cardinali.

Inoltre sono stati individuati i recettori prossimi, costituiti dagli insediamenti antropici più vicini.

Tutti i punti sono riassunti nella seguente tabella ed illustrati nella figura successiva:

Punti	Distanza dal centro dell'area di cava [m]	Nota
P1	450	Punto nell'intorno dell'area di cava
P2	250	Punto nell'intorno dell'area di cava
P3	350	Punto nell'intorno dell'area di cava
P4	270	Punto nell'intorno dell'area di cava
R1	800	Recettore prossimo
R2	700	Recettore prossimo



Il livello calcolato tiene conto della diversa attenuazione dei fronti nelle varie direzioni, conseguenti alla diversa altezza dei fronti stessi come illustrato in precedenza, essendo questi legati alla geometria ed all'orientamento della cava stessa.

Per la valutazione delle emissioni verso i recettori esterni alla cava, sono stati considerate le due situazioni ad inizio e fine coltivazione.

Nella prima situazione i fronti di cava avranno altezza nulla, mentre nella seconda essi presenteranno l'altezza massima.

In questo modo si calcolerà il quadro emissivo nella fase iniziale e finale della coltivazione.

I livelli nella fase iniziale della coltivazione risultano:

Punti	Distanza dalla sorgente [m]	Attenuazione fronte cava	Livello equivalente dovuto alla sola sorgente [dB(A)]	Livello equivalente sommando il livello di fondo [dB(A)]
P1	450	0	27	52
P2	250	0	30	52,1
P3	350	0	29	52,1
P4	270	0	30	52,1
R1	800	0	24	52
R2	700	0	25	52

I livelli nella fase di massimo approfondimento sono risultati:

Punti	Distanza dalla sorgente [m]	Attenuazione fronte cava	Livello equivalente dovuto alla sola sorgente [dB(A)]	Livello equivalente sommando il livello di fondo [dB(A)]
P1	450	16	17	52
P2	250	5	34	52,1
P3	350	5	31	52,1
P4	270	0	36	52,2
R1	800	5	19	52
R2	700	0	24	52,1

Per quanto riguarda la valutazione dei livelli nell'intorno delle strade di passaggio degli autocarri in fase di trasporto verso il sito di lavorazione e stoccaggio, si utilizzerà l'equazione (2).

La valutazione sarà effettuata, considerando punti a distanza progressiva e normale dall'asse stradale, costituente il percorso degli automezzi tra l'area della cava in progetto e gli impianti di lavorazione.

Nell'ipotesi di progetto è prevista l'estrazione di circa 33.000 m³ annui di materiale, che corrispondono a circa 134 m³ giornalieri in 250 giornate lavorative annue.

Ipotizzando l'utilizzo di autocarri con capacità di carico di 10 m³, per il trasporto del materiale estratto dalla cava in progetto sino al sito di lavorazione occorrono circa 14 viaggi giornalieri.

La tipologia di autocarri utilizzati dalla ditta presentano un livello di potenza tipico di circa 80 dB.

Pertanto sostituendo i valori sopra nella equazione (2), si ottengono i valori riportati nella tabella successiva per distanze progressive dall'asse stradale:

Punti	Distanza dalla sorgente [m]	Livello equivalente dovuto alla sola sorgente [dB(A)]	Livello equivalente sommando il livello di fondo [dB(A)]
1	10	68	68,2
2	20	65	65,21
3	30	63	52,1
4	50	61	63,4
5	100	58	59
6	200	55	56,7
7	300	54	56,2

I livelli così calcolati risultano compatibili con la zona di ubicazione sia in relazione ai limiti assoluti che in termini differenziali per i recettori prossimi.

Essi sono illustrati e riassunti in forma grafica nella Tav. n° 21 negli allegati cartografici.

Valutazione delle emissioni di vibrazioni

Il ciclo di lavoro previsto per la coltivazione della cava in progetto, prevede l'uso esclusivo di mezzi d'opera quali pale meccaniche ed escavatori per l'attività di estrazione.

Non è previsto l'uso di esplosivi, né la realizzazione di impianti fissi di vagliatura e frantumazione.

Pertanto all'origine, il ciclo di lavoro è tale da presentare limitate emissioni in termini di vibrazioni.

Inoltre il terreno dell'area di cava è costituito da conglomerati, caratterizzati da una bassissima capacità di trasmissione di fenomeni vibratorii.

Si può pertanto ragionevolmente ritenere, che l'emissione di vibrazioni verso l'ambiente esterno sarà complessivamente trascurabile.

4.4. Radiazioni ionizzanti

Con il termine radiazione si intende la propagazione di energia attraverso lo spazio o un qualunque mezzo materiale, sotto forma di onde o di energia cinetica propria di alcune particelle. Le radiazioni si propagano nel vuoto senza mutare le proprie caratteristiche; viceversa, quando incontrano un mezzo materiale (solido, liquido, aeriforme), trasferiscono parzialmente o totalmente la loro energia al mezzo attraversato.

Per radiazioni ionizzanti si indicano le radiazioni elettromagnetiche e le particelle atomiche ad alta energia in grado di ionizzare la materia che attraversano. La ionizzazione è il fenomeno per cui, mediante interazione elettrica o urto, vengono strappati elettroni agli atomi o vengono dissociate molecole neutre in parti con cariche elettriche positive e negative (ioni).

Le radiazioni ionizzanti possono essere raggi x e γ , protoni ed elettroni provenienti dai raggi cosmici; raggi α , costituiti da fasci di nuclei di elio (due protoni e due neutroni), e raggi β formati da elettroni e positroni, provenienti da nuclei atomici radioattivi; neutroni prodotti nella fissione atomica naturale e più spesso in reazioni nucleari artificiali.

L'effetto di una radiazione ionizzante è legato al numero di ionizzazioni che in media è in grado di provocare attraversando un materiale prima di arrestarsi.

Particolarmente pericolosi sono gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti perché la loro azione modifica la struttura dei composti chimici che regolano l'attività delle cellule ed alterano il D.N.A. inducendo mutazioni genetiche.

L'esposizione a radiazioni ionizzanti può provocare tumori e leucemie causate da cellule geneticamente mutate; l'effetto dipende dalla quantità di radiazioni ionizzanti assorbita complessivamente e non dal tempo di esposizione.

Gli effetti delle radiazioni ionizzanti sui tessuti possono però essere sfruttati anche in maniera positiva ovvero per fermare la proliferazione di cellule tumorali.

La normativa vigente in Italia è quella del D.L.vo 17/03/95 n° 230 che recepisce le direttive Euratom 80/836, 84/467, 80/466, 89/618, 90/641, 92/3, in cui si fissano i limiti di dose per i lavoratori e per la popolazione.

Ai sensi dell'allegato I del detto Decreto sono soggette alle disposizioni legislative le attività indicate al comma 1, lettera (b) dell'art. 1, allorché detengano materiali in cui si verifichino congiuntamente le seguenti condizioni:

la quantità totale di radioattività è uguale o superiore a radionuclidi appartenenti al 1°, 2°, 3°, 4° GRUPPO di radiotossicità;

la concentrazione media dei radionuclidi, intesa come rapporto tra la quantità di radioattività dei radionuclidi e la massa di materiale in cui esse sono disperse è uguale o superiore a 1 Bq/g.

In ambito comunitario la normativa più recente è quella fissata dalla direttiva 96/29/Euratom che stabilisce le norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i pericoli derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

Il D.L.vo 230/95 prevede i seguenti limiti di equivalenti di dose per i lavoratori esposti:

Esposizione globale

100 mSv in cinque anni solari consecutivi qualsiasi, con l'ulteriore condizione che non venga superato il limite di 50 mSv in un anno solare.

Particolari organi o tessuti

150 mSv/anno per il cristallino;

500 mSv/anno per gli altri organi o tessuti.

Il D.L.vo 230/95 prevede poi i seguenti limiti di equivalenti di dose per le persone del pubblico:

Esposizione globale

1 mSv per anno solare

Particolari organi o tessuti

15 mSv/anno per il cristallino;

50 mSv/anno per gli altri organi o tessuti.

Tutti i suddetti limiti non sono stati modificati dalla Direttiva 96/29/Euratom.

I modelli, per mezzo dei quali vengono descritte le fasi del processo di inquinamento che terminerà con l'irradiazione dell'uomo e la contaminazione dell'ambiente, vengono formulati sulla base di dati sperimentali disponibili.

In particolare, nei modelli ambientali dipendenti dal tempo, si considera la dipendenza da questa variabile della concentrazione di attività nei diversi comportamenti associati alle varie componenti ambientali. Si può aver trasporto nell'atmosfera, nei corsi d'acqua, il trasporto nell'ambiente terrestre.

L'ambito oggetto di intervento

Il progetto della cava in esame per la tipologia lavorativa non presenterà alcuna sorgente di radiazioni ionizzanti, pertanto non provocherà la variazione dello stato esistente.

4.5. Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono invece onde elettromagnetiche che non hanno energia sufficiente per rimuovere un elettrone dall'atomo con cui interagiscono e creare una coppia ionica.

L'IRPA (International Radiation Protection Agency) definisce le radiazioni non ionizzanti come radiazioni elettromagnetiche aventi lunghezza d'onda di 100nm o più o frequenze inferiori a 3×10^{15} Hz, e le suddivide come segue:

- campi statici elettrici e magnetici;
- campi a frequenze estremamente basse (ELF, EMF)
- radiofrequenze (incluse le microonde);
- radiazioni infrarosse (IR)
- radiazioni visibili ed ultraviolette (UV)
- campi acustici con frequenze superiori a 20 KHz (ultrasuoni) e inferiori a 20 Hz (infrasuoni)

Le ricerche più recenti, che misurano l'intensità dei campi elettrici in V/m (volt/metro) e di quelli magnetici in T (tesla), hanno dimostrato che il principale effetto dovuto a elevati livelli di esposizione a radiazioni non ionizzanti deriva dalla generazione di calore nei tessuti.

A causa del sempre crescente aumento delle reti di distribuzione dell'energia e delle reti di comunicazione in ambienti densamente popolati, la problematica dell'inquinamento da onde e campi elettromagnetici a bassa intensità, ma ad azione prolungata e a presenza sempre più densa, diventa sempre più emergente in relazione ai probabili danni prodotti sulla salute umana.

Ciò anche perché non esiste ancora un vero standard di conoscenze certe e scientificamente accertate in proposito.

I campi elettromagnetici possono essere a basse frequenza (50-60 Hz), tipici delle reti elettriche per uso industriale e civile e ad alta frequenza (0,5-10 GHz) tipici dei sistemi di teleradiodiffusione e telecomunicazione.

Per entrambe le tipologie di radiazioni si sono osservate interferenze negative nei confronti della salute umana.

L'esposizione a campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) generati principalmente dalle linee elettriche aeree provoca effetti negativi sulla salute (patologie neoplastiche) attribuibili soprattutto alla componente magnetica del campo più che alla componente elettrica in quanto quest'ultima viene quasi sempre schermata dai muri delle case o da altri ostacoli come alberi, siepi e recinzioni.

Il d.p.c.m. 23/4/1992 fissa i limiti massimi di esposizione relativamente all'ambiente esterno ed abitativo, ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz).

Dallo stesso D.P.C.M. sono fissate le seguenti distanze di rispetto dagli elettrodotti ai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati:

-10 mt per linee a 132 Kv

-18 m. per linee a 220 Kv

-28 m. per linee a 380 Kv

Va specificato in ogni modo che quelli sopra riportati sono da reputarsi i requisiti minimi atteso che recenti studi hanno dimostrato che chi vive a distanza inferiore a 100-150 metri da un elettrodotto corre un rischio circa doppio rispetto alla restante popolazione.

L'Ambito oggetto d'intervento

Entrando nel merito dell'ambito oggetto d'intervento si rappresenta che, mancando specifici studi a riguardo, non si è in grado di descrivere gli attuali livelli di radiazioni non ionizzanti presenti nell'ambito e nell'area interessata dall'intervento in progetto dove comunque non si segnala la presenza di alcuna linea elettrica ad alta tensione nel raggio di almeno 500 metri dall'area oggetto d'intervento.

Il progetto della cava in esame per la tipologia lavorativa non presenterà alcuna sorgente di radiazioni ionizzanti, pertanto non provocherà la variazione dello stato esistente.

5. TECNICHE PRESCELTE PER PREVENIRE LE EMISSIONI DEGLI IMPIANTI E PER RIDURRE L'UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI, CONFRONTANDO LE CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

5.1. Riduzioni delle emissioni

Come in precedenza detto, si interviene già con idonei spruzzatori di acqua per ridurre sensibilmente l'emissione di polveri in atmosfera durante la fase di sbancamento e di carico e soprattutto di trasporto del tout-venant agli impianti.

A carico ultimato si provvederà a spruzzare o a coprire con idoneo telo l'inerte, al fine di evitare di disperdere, durante il trasporto, in atmosfera e sul suolo tale materiale.

Inoltre quale ulteriore misura mitigatrice da adottare si interverrà riducendo opportunamente l'altezza di caduta del materiale durante la fase di carico.

Nei confronti delle emissioni sonore, data anche la brevità del tratto da percorrere, si ritiene che quelle dovute all'aumento del traffico locale per effetto dell'attività di cava non sono in grado di modificare sensibilmente le emissioni attuali dovute al traffico lungo la S. P. n° 9 .

Per quanto attiene alle emissioni sonore dovute all'azione degli escavatori, va detto che queste non possono ridursi ulteriormente con metodi alternativi, essendo tale tecnica di coltivazione la più idonea ed economicamente vantaggiosa per l'abbattimento dei fronti, laddove sono presenti livelli cementati conglomeratici.

Gli effetti di tali emissioni si sentiranno prevalentemente in cava, mentre nelle aree adiacenti si avvertiranno effetti che tendono a ridursi fino ad annullarsi con l'aumentare della distanza della sorgente sonora. È prevista tuttavia l'adozione di sistemi di difesa (D.P.I.) per il personale in cava per evitare danni biologici.

Mentre la realizzazione di una barriera verde perimetrale sarà utile a contenere sia le polveri che le emissioni sonore..

In ogni caso, la morfologia della cava, a fossa, che scaturirà dal piano di coltivazione, non permetterà la diffusione delle polveri e del rumore in aree lontane dal sito.

5.2. Riduzione dell'utilizzo delle risorse naturali

In relazione a tale aspetto va preliminarmente rilevato che mediante le attività estrattive, l'uomo utilizza alcune risorse naturali non rinnovabili, indispensabili per conseguire lo sviluppo sociale ed economico delle comunità antropiche. Per soddisfare tali esigenze, è indispensabile quindi: modificare le situazioni naturali dell'ambiente fisico e utilizzare risorse non rinnovabili che si sono costituite in lunghi tempi e attraverso complessi processi di tipo geologico e geodinamico. I materiali estratti in genere trovano largo impiego nel settore delle costruzioni per la realizzazione di interventi per uso civile ed industriale, sia pubblici che privati, nella realizzazione dei sistemi infrastrutturali che nel complesso ammodernano il paese e lo rendono competitivo.

Nondimeno sono da considerare gli effetti temporanei e permanenti che l'attività estrattiva genera sui parametri dell'ambiente fisico e sulle risorse naturali non rinnovabili. È evidente quindi la necessità di coniugare al meglio, da un lato lo sviluppo e, dall'altro lato, la protezione ambientale, nell'interesse generale di tutti, ovvero definire un modello di "sviluppo sostenibile" al quale riferirsi.

È su questo terreno che si è aperto il confronto fra le parti sociali e, l'accresciuta sensibilità nei riguardi delle problematiche ambientali, anche da parte delle autorità governative, sta portando, sempre più, all'emanazione di ordinamenti tesi a contemperare gli interessi economici degli operatori del settore estrattivo e gli interessi generali connessi alla imprescindibile protezione delle risorse naturali.

Con specifico riferimento al caso in esame, il cui intervento è finalizzato alla produzione di inerti per il confezionamento di conglomerati cementizi e bituminosi, lavori stradali e di edilizia, si evidenzia che la risorsa naturale coltivata è rappresentata dai depositi marini plio-pleistocenici silicei, che costituiscono la quasi totalità dei terreni affioranti di cui geologicamente è costituita la Piana del Bradano.

Ne discende pertanto un'ampia disponibilità di tale risorsa, sicché è ragionevole dedurre che l'estrazione programmata non arrecherà alcun pregiudizievole depauperamento della risorsa naturale.

Il piano di coltivazione, è stato elaborato e programmato per garantire un uso razionale e sostenibile della risorsa mineraria non rinnovabile.

È stato infatti previsto un approfondimento delle escavazioni fino alle profondità di 13-18 m circa dall'attuale p.c..

Ciò consentirà un facile recupero dell'area scavata in tempi ragionevolmente più brevi oltre che garantire la difesa della falda idrica sotterranea che non verrà intercettata dagli scavi.

Il cappellaccio e il terreno vegetale asportato durante le prime fasi di lavorazione, verrà accantonato per essere poi riutilizzato durante la fase di recupero, eliminando in tale modo l'utilizzo di tale risorsa.

6. ESPOSIZIONE DEI MOTIVI DELLA SCELTA COMPIUTA SOLUZIONI ALTERNATIVE POSSIBILI DI LOCALIZZAZIONE E DI INTERVENTO, COMPRESA QUELLA DI NON REALIZZARE L'OPERA

La scelta di realizzare il progetto di sfruttamento del giacimento di inerti silicei ed argille della cava in loc. "Parlapiano" risponde ad esigenze di tipo economico, constatata la possibilità di soddisfare una domanda del mercato che richiede il tipo di materiale da coltivare.

Infatti, la localizzazione è stata valutata, nel quadro di un razionale utilizzo delle risorse naturali, compatibilmente con l'interesse economico da perseguire. Essa soddisfa pienamente tale valutazione poiché non comporta forti alterazioni al locale sistema ambientale, già interessato in zone vicine, da questo tipo di attività. Infatti non sono richieste aperture di nuove piste carrabili, essendo direttamente raggiungibile dalla S.P. 9, tramite vicinale; non vengono interessate aree di riconosciuto valore ambientale da leggi o da piani in materia vigenti; si colloca in un territorio a vocazione estrattiva, per la presenza di altre cave attive, riconosciuta peraltro tale vocazione del territorio dall'adottato P.R.A.E. (Piano Regionale attività estrattiva) che ha classificato l'area come Bacino di Completamento, con attività estrattive in corso.

Inoltre il sito dista circa quattro chilometri dall'ubicazione degli impianti della Ditta proponente, riducendo in tal modo al minimo la movimentazione di mezzi su strada che si verificherebbe dall'individuazioni di siti simili ma posti a maggior distanza dall'attuale. La necessità di realizzare l'opera, rispetto all'opzione zero è comunque motivata dalla presenza di una realtà imprenditoriale che determina un'occupazione diretta ed indotta considerevole, e che necessita di nuove aree estrattive per garantire tali livelli occupazionali. Per tutte queste oggettive ragioni è stata prescelta l'area in questione.

7. RISULTATI DELL'ANALISI ECONOMICA

7.1. Investimenti impiegati

La *SARIM s.r.l.*, iscritta fin dal 1970 al Registro Ditte presso la C.C.I.A.A. di Taranto con il n° 56977, con attività preminente di "sfruttamento, gestione ed esercizio di cave", con sede legale ed impianti ubicati in località "Lama di Pozzo" a Marina di Ginosa (TA), ha già assunto un impegno di spesa per gli impianti e le attrezzature di circa 4 milioni di euro.

Inoltre, bisogna evidenziare che la stessa ditta ha la disponibilità di maestranze esperte nella coltivazione delle cave di conglomerati, nonché dei terreni sui quali è prevista la realizzazione della cava in parola (attraverso titoli di proprietà e contratto di fitto e/o comodato d'uso).

La *SARIM s.r.l.* possiede 2 impianti di produzione fissi ed uno semovente costituite da macchine di frantumazione e vagliatura.

Tali attrezzature già in dotazione della Ditta, non sono previste nell'area in esame, essendo già installate in un'altra area poco distante e ricadente nelle p.lle n° 35 e n° 76 del foglio di mappa n° 124 di proprietà della stessa Ditta *SARIM s.r.l.* in località "Lama di Pozzo" dello stesso Comune di Ginosa e distante circa 4 km in linea d'aria dal luogo di estrazione, e raggiungibile agevolmente tramite la S.P. n° 9 che collega i due siti di interesse.

Gli impianti di produzione fissi sono stati forniti dalla ditta *Metso*, ognuno dei quali effettua lavorazioni diverse.

- *Impianto principale*: sabbia 0/6 - pietrischi frantumati o solo sabbia 0/6
- *Impianto 3 (CIL)* : sabbia 0/4 – ghiaie tonde

Mentre, l'impianto semovente è stato fornito dalla ditta *Lokotrak*.

Per quanto concerne le macchine mobili da cantiere ed automezzi di trasporto, la *SARIM s.r.l.* possiede i seguenti mezzi:

- 1) Pala gommata *Caterpillar G 66* – (Matr.: CAT0966HCA6G01645)
- 2) Pala gommata *Caterpillar G 66* – (Matr.: CAT0966HCAAG02006)
- 3) Pala gommata *Caterpillar G 66* (Matr.: CAT0966HCAAG02008)
- 4) Escavatore cingolato *Hyundai 380*
- 5) Escavatore cingolato *Hyundai 320*
- 6) Ruspa *Liebherr PR 734 TOAP797*
- 7) Terna *Kubota R 22 10727*
- 8) Autocarro *Man TGA460 CA 428 RJ*
- 9) Autocarro *Man TGA460 BL 781 KN*
- 10) Autocarro *Man F 2000 BL 733 KM*
- 11) Autocarro *Man F 2000 BH 610 AP*
- 12) Autocarro *Tatra 815 AE 199 KH*;
- 13) Autocarro *Tatra 815 AE 457 KB*
- 14) Furgone *Fiat Talento TA 453256*
- 15) Autocarro *DAF 470 FK089MM*

Nell'area degli impianti di frantumazione e vagliatura in località "Lama di Pozzo", risultano installati una pesa a ponte automatico modello *Bulgari* (Pesa 800 q.li con dispositivo elettronico di timbratura e terminale modello AV2002 fornito dalla *Coop. Bilanciai di Campogalliano – MO*).

Inoltre, sono installati i seguenti generatori di corrente:

- *MTU 16 V 925 Kw*;
- *MTU 12 V 625 Kw*
- *Man 450 Kw*;
- *Itel 120 Kw*.

7.2. Piano finanziario

A copertura degli investimenti realizzati e da realizzare la ditta *SARIM s.r.l.* ha predisposto il seguente piano finanziario articolato sulle seguenti basi reali:

- a) Disponibilità nette aziendali per il fabbisogno a breve termine;
- b) Assicurazione di dilazioni di pagamento a medio termine per la maggior parte degli impianti;
- c) Fidi bancari presso banche locali.

Per quanto concerne il programma per gli investimenti futuri, per il prossimo triennio (2020/2023) sono previsti i seguenti impegni finanziari.

La SARIM s.r.l. prevede costruzione di un nuovo laboratorio prove per 50.000 €.

Inoltre, la politica aziendale della SARIM s.r.l. prevede la sostituzione delle macchine operatrici e stradali al termine del periodo di ammortamento, questo per avere un parco mezzi sempre efficiente.

In modo particolare, nel prossimo triennio andranno sostituiti n° 4 autocarri 4 assi per un valore di 350.000 €, un escavatore cingolato per 150.000 €, una pala gommata per 170.000 €, per un totale da investire per il rinnovo del parco mezzi di circa 670.000€.

7.3. Piano economico

La ditta *SARIM s.r.l.*, tenendo conto anche dei dati degli esercizi trascorsi, può predisporre un conto economico come quello riportato appresso e relativo ai materiali provenienti dalla cava in esame, suscettibile comunque di variazioni dovute alle oscillazioni del mercato.

	Totali	Annui
Ricavi	€ 7.807.786,00	€ 394.863,22
Spese per produzione inerti (distribuiti fra: personale, energia, spese generali, industriali e amministrative, escluso gli interessi passivi, imposte e tasse, ammortamenti, accantonamenti)	€ 1.755.982,72	€ 88.805,33
Interessi passivi, imposte e tasse, ammortamenti, accantonamenti	€ 1.317.570,78	€ 66.633,52
Quota annua sul costo per la sistemazione finale dell'area interessata all'attività estrattiva	€ 87.215,40	€ 4.410,75
Reddito di esercizio	€ 4.647.017,10	€ 235.013,63

La produzione annua di inerti, quindi, in programma è di mc 33.000, che al valore medio di vendita di 10 €/mc (argille) e 13 €/mc (sabbie) circa, può dare componenti positivi d'esercizio valutabili intorno a **€ 235.013**

7.4. Piano di produzione e di impiego di manodopera

I materiali estratti dalla nuova cava, sono costituiti da inerti silicei di varia granulometria ed argille.

Di seguito si riportano le descrizioni merceologiche di dettaglio:

- **Argille:** quantità giacimento circa 225.000 m³. La tipologia di argille (sabbiose) si presta al commercio relativo sia all'impermeabilizzazione di discariche di RSU che industriali. Il valore medio di mercato è di circa 5,00 €/tonn (materiale non lavorato ma venduto tal quale). Considerando un peso specifico di 2 tonn/m³, il valore commerciale del materiale presente è di 2.250.000 €.
- **Sabbia silicea:** quantità del giacimento circa 427.522 m³. Sabbia con presenza di silice (non amorfa) pari al 92%. Il suo utilizzo varia dalle vetrerie all'utilizzo come correttore di curva nelle sabbie utilizzate per malte da intonaco e calcestruzzi. Il materiale estratto necessita di lavorazione industriale consistente nella selezione e nel lavaggio per l'eliminazione della frazione granulometrica inferiore a 0.063 micron. Il suo valore di mercato si aggira attorno a circa 10,00 €/tonn. Ed il peso specifico è di 1,3 tonn/m³. Il valore commerciale del materiale presente è di 5.557.786 €.

I costi di estrazione al netto delle spese generali di gestione, tasse ed imposte, e costi di recupero ambientale, distinti per tipologia merceologica, sono di seguito riportati:

Argille: Le argille non necessitano di alcuna lavorazione o trattamento, la loro vendita avviene "in banco" ed i costi relativi alla loro commercializzazione sono quelli di estrazione.

Costo giornaliero Escavatore cingolato Hyunday 380	m ³ estratti al giorno	Costo di estrazione netto €/m ³
790,64 €	1200	0.66 €/m ³

Sabbia silicea: le sole spese di estrazione, considerata la produzione leggermente superiore alle argille sarà:

Costo giornaliero Escavatore cingolato Hyunday 380	m³ estratti al giorno	Costo di estrazione netto €/m³
790,64 €	1300	0.60 €/m ³

I costi industriali di lavorazione saranno:

Costo giornaliero Impianto di lavaggio e selezione	m³ lavorati al giorno	Costo di lavorazione netto €/m³
2080,00 €	1300	1.60 €/m ³

Per alimentare l'impianto servono 87 viaggi da 15 m³ l'uno. La distanza tra la cava e l'impianto è di circa 4 km (8 km andata e ritorno). Per effettuare 87 viaggi nelle 8 ore lavorative sono necessari 4 autocarri aventi un costo complessivo giornaliero (consumi, usura, operaio specializzato, ecc) di € 508,10 l'uno, per un totale di € 2032.32.

Costo giornaliero Trasporto ad impianto	m³ trasportati Al giorno	Costo di trasporto netto €/m³
2032,32 €	1300	1.56 €/m ³

L'azienda opererà su un solo turno antimeridiano di lavori ed eventuali turni straordinari.

Le macchine di comminazione e vagliatura saranno regolate con una potenzialità di circa 150 mc/giorno-turno di inerti.

La produzione annua di inerti sarà programmata sui 33.000 mc.

Tenuto conto della disponibilità volumetrica del giacimento in posto si riporta il seguente calcolo prudenziale:

- *Giacimento in posto da sfruttare al netto del cappellaccio e delle fasce di rispetto:*

<i>Lotto n° 1</i>	<i>208.260 m³</i>
<i>Lotto n° 2</i>	<i>244.539 m³</i>
<i>Lotto n° 3</i>	<i>197.722 m³</i>
<i>Totale</i>	<i>650.522 m³</i>

- *Produzione degli impianti regolati in base alla utilizzazione del materiale (compresi fermi accidentali e tenuto conto delle giornate lavorative per anno): 150 mc/giorno*

Ne deriva: 150 mc/giorno-turno x 220 giorni-turno-anno = 33.000 mc/anno.

Dal calcolo dianzi riportato si evince che i terreni disponibili per la cava in oggetto danno un'affidabilità di produzione pari a:

$$650.522 \text{ mc} / 33.000 \text{ mc/anno} = 19,71 \text{ anni.}$$

Dal calcolo su riportato si evince che i terreni disponibili danno un'affidabilità di produzione di circa 20 anni.

L'azienda attualmente impegna direttamente 11 unità lavorative così suddivise:

- n° 3 impiegati;
- n° 8 operai specializzati aventi varie mansioni (palisti, escavatoristi, meccanici ed autisti).

La movimentazione dei prodotti finiti è affidata ad aziende esterne impiegate stabilmente dall'azienda con ulteriori circa 30 unità lavorative qualificate come autisti.

Il personale da adibire nella cava in progetto sarà composto da n° 6 unità specializzati in varie mansioni (palisti, escavatorista ed autisti).

Inoltre, per la cava in progetto è previsto l'affidamento della direzione dei lavori di cava ad un tecnico abilitato per legge.

Infine, tenendo conto del programma degli investimenti futuri e della realizzazione della coltivazione del giacimento di cui al presente progetto, si stima di avere un incremento del personale pari a 4 unità lavorative.

8. CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE NORME IN MATERIA AMBIENTALE E AGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE PAESISTICA ED URBANISTICA VIGENTI

Il presente approfondimento fornisce, in sintesi, le seguenti indicazioni:

- la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori di settore e territoriali nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- evidenzia le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base della pianificazione;
- fornisce l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;
- fornisce l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio complementari;
- evidenzia l'attualità del progetto e la motivazione delle eventuali modifiche apportate dopo la sua originaria concezione;
- evidenzia le eventuali disarmonie di previsione contenute in distinti strumenti programmatori.

8.1. Inquadramento normativo dell'attività estrattiva

La disciplina delle attività estrattive è regolata, a livello nazionale, dal R. D. 29 giugno 1927 n. 1443 che distingue le attività estrattive di cava da quelle di miniera in relazione alla tipologia del materiale estratto.

Sono materiali di miniera o di prima categoria quelli ritenuti di maggior rilevanza economica (metalli, combustibili, fosfati, pietre preziose, ecc.).

Sono materiali di cava o di seconda categoria quelli impiegati nell'edilizia e considerati di minor rilevanza economica (torba, materiali per costruzioni edilizie, stradali, terre coloranti, quarzo, pietre ornamentali, ecc.).

Le principali leggi di riferimento sono al Legge 6 ottobre 1982 n. 752 – Norme per l'attuazione della politica mineraria, la Legge 15 giugno 1984 n. 246 – Integrazione e modifiche al D.P.R. 9.4.1959 n. 128 di Polizia mineraria e la Legge 30 giugno 1990 n. 221 – Nuove norme per l'attuazione della politica mineraria.

Soprattutto quest'ultima legge detta alcune norme di tutela ambientale. In particolare è previsto che i titolari d'autorizzazioni o concessioni minerarie debbano provvedere al riassetto ambientale delle aree interessate dall'attività estrattiva.

La disciplina delle attività di cave e torbiere, con i D.P.R. 14 gennaio 1972 n. 2 e 24 luglio 1977 n. 616, è stata trasferita alle Regioni.

La successiva emanazione delle leggi regionali ha subordinato l'attività ad un'autorizzazione preventiva all'estrazione.

In particolare per la Regione Puglia le norme di riferimento sono le seguenti.

L.R. n° 22 del 05 luglio 2019

Il progetto di coltivazione è stato realizzato in accordo a quanto richiesto dall'art. 11 della L.R. n° 22 del 05 luglio 2019 *“Nuova disciplina generale in materia di attività estrattiva”*, dal regolamento del *Piano Regionale per le Attività Estrattive (P.R.A.E.)* e dalla *Linee Guida Regionali di attuazione della L.R. n° 22/'19* pubblicato sul Bollettino Regionale 210 del 19/01/2021.

P.R.A.E. Piano Regionale delle Attività estrattive

Esso è stato adottato dalla Regione Puglia con deliberazione di G. R. n° 1744 del 11/12/'00, dal D. M. 11 Marzo 1988 e dalla successiva Circolare esplicativa del Ministero dei Lavori Pubblici del 24 Settembre 1988;

Il P.R.A.E. intende delineare un quadro normativo, articolato e complesso, all'interno del quale possa trovare collocazione qualsiasi attività di trasformazione del territorio finalizzata al reperimento e allo sfruttamento delle risorse minerali di seconda categoria.

In particolare il P.R.A.E. prevede le seguenti principali finalità:

- individuare, attraverso indagini giacimentologiche e tecnico – produttive, le zone più favorevoli per lo sviluppo dell'attività estrattiva in cui consentire, per il prossimo decennio, la coltivazione delle cave esistenti e l'apertura di nuove cave;
- conciliare le esigenze industriali legate all'estrazione e trasformazione dei materiali con i principi di salvaguardia dell'ambiente;
- fornire le norme e prescrizioni cui le attività esistenti e da iniziare dovranno adeguarsi;
- indicare le norme, i criteri e le modalità di attuazione per le aree maggiormente interessate e/o degradate dell'attività estrattiva;
- definire i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione di piani attuativi indicando i criteri e i tempi per la loro attuazione;

- stimare i fabbisogni dei mercati nazionali ed esteri dei vari materiali, secondo ipotesi a medio e lungo periodo.

Questi obiettivi, secondo i redattori del PRAE, vogliono essere raggiunti ricercando il giusto equilibrio tra le caratteristiche dimensionali ed economiche delle attività estrattive e la salvaguardia dell'ambiente.

Il P.R.A.E. distingue due fasi: "transitoria" ed "a regime".

A regime, l'attività estrattiva dovrà essere concentrata in poli o bacini estrattivi che sono stati individuati in tre differenti tipologie:

- B.P.P. – bacino da sottoporre a piano particolareggiato; è relativa ad aree di rilevante interesse economico oltre che ambientale e per le quali occorrono degli approfondimenti negli studi;

- B.C. – bacino di completamento con cave in attività;

- B.N. – bacino di nuova apertura senza cave in attività.

Questi ultimi due tipi di bacini possono ricadere anche in aree vincolate, nel qual caso sono denominati "B.V. – bacino in aree vincolate".

Secondo il P.R.A.E. per ciascuna differente tipologia d'area estrattiva si procederà alla coltivazione mineraria sulla scorta di un disegno unitario da definirsi con la redazione di piani attuativi che, a seconda della tipologia stessa, saranno particolareggiati, di riordino o di bacino, da redigere sulla scorta delle previsioni, indicazioni e prescrizioni del P.R.A.E.

All'interno del singolo bacino dovranno trovare localizzazione tutte le attività connesse con quella estrattiva e quindi aree industriali o artigianali attrezzate, aree per la discarica dei detriti, servizi comuni a tutte le attività, infrastrutture di servizio.

Ovviamente tale situazione di regime va raggiunta attraverso un periodo transitorio in cui sarà consentita l'attività estrattiva, per le cave già autorizzate, anche al di fuori dei poli estrattivi e per un periodo d'anni proporzionale agli investimenti effettuati e alle potenzialità dei giacimenti.

Per quanto riguarda la metodologia scelta per la determinazione dei bacini estrattivi, prioritariamente i redattori del P.R.A.E. hanno individuato le aree del territorio regionale che, a regime, devono essere salvaguardate dall'attività estrattiva in quanto la stessa ne altera i valori.

Pertanto i redattori del PRAE hanno proceduto alla definizione e perimetrazione di aree che, per peculiari caratteristiche, risultano vincolate da leggi esistenti.

Nella scelta di piano a regime si sono definite delle aree soggette a vincolo ostativo all'attività estrattiva e indicate nelle carte di piano come aree di salvaguardia ambientale.

Con riferimento al suddetto Piano Regionale per le Attività Estrattive, l'area di cava di che trattasi ricade in un Bacino di completamento con cave in attività (vedi tav. n° 28 negli allegati cartografici)

La Ditta richiedente, ha inoltrato la presente istanza di autorizzazione all'apertura di nuova cava, essendo presenti tutti presupposti tecnici, economici, produttivi, alla coltivazione, oltre che sussiste una specifica vocazione mineraria per la coltivazione di conglomerati e ghiaie, la classificazione nel P.R.A.E. come Bacino di completamento, compatibile con l'attività estrattiva e la non presenza sull'area di cava di "vincoli ostativi all'attività estrattiva".

8.2. Rapporti dell'intervento con i siti di interesse naturalistico di importanza comunitaria

Zone umide di importanza internazionale

Uno dei primi atti di cooperazione internazionale in tema di tutela ambientale è certamente rappresentato dalla "Convenzione sulle zone umide d'importanza internazionale, specialmente come Habitat d'uccelli acquatici" sottoscritta nel 1971 a Ramsar (Iran) e ratificata dall'Italia con il D.P.R. n. 448 del 13/3/1976.

Sono state individuate sul territorio italiano n. 47 zone umide d'importanza internazionale, di cui n. 3 in Puglia (Saline di Margherita di Savoia, Torre Guaceto, Le Cesine).

Direttiva 409/79/cee “uccelli”

Con la direttiva comunitaria n. 409/79 “Protezione della specie d’uccelli selvatici e dei loro Habitat” si fa obbligo agli Stati membri di classificare i territori idonei come “Zone di protezione speciale” (Z.P.S.) per le specie particolarmente vulnerabili e di adottare misure per il controllo del prelievo venatorio delle varie specie, subordinandolo alla conservazione delle stesse.

Va precisato che la direttiva n. 409/79 è stata formalmente recepita in Italia solo nel 1992 con la legge n. 157/92 sulla protezione della fauna selvatica omeoterma e l’esercizio venatorio.

Direttiva 92/43/cee – “ habitat”

Successivamente è intervenuta la direttiva n. 92/43/CEE denominata “Habitat” inerente la conservazione degli Habitat naturali (quelli meno modificati dall’uomo) e seminaturali (aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc); tale nuova direttiva prevede l’istituzione di un sistema europeo di aree protette, denominato Natura 2000, in un quadro complessivo di protezione degli Habitat e delle specie minacciate nell’Unione Europea .

La direttiva “Habitat” ha l’obiettivo di contribuire a salvaguardare, (tenendo conto delle esigenze economiche, culturali e sociali locali), la biodiversità mediante la conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio comunitario.

Una volta che il sito d’importanza comunitaria sarà definitivamente inserito nell’elenco lo stato membro, designerà tale area quale Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) in cui verranno applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli Habitat naturali che implicano, all’occorrenza, appropriati piani di gestione.

DPR 8/9/1997 n°357

Con D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” lo Stato Italiano ha disciplinato le procedure per l’adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE “Habitat” relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli Habitat naturali elencati nell’allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E allegati al regolamento.

L’emanazione del regolamento, pur tenendo conto delle esigenze economiche-sociali, culturali nonché delle particolarità regionali e locali, ha comunque fissato non delle vere e proprie misure di salvaguardia ma bensì delle “procedure di controllo” degli interventi al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli Habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario (art. 4 Misure di conservazione – art. 5 Valutazione di incidenza).

Le predette procedure di controllo tengono conto degli effetti che il progetto e/o la pianificazione e programmazione territoriale può avere sul sito di importanza comunitaria (S.I.C.) con riferimento agli obbiettivi di conservazione del medesimo. Dette procedure sono altresì applicabili anche alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

Alla designazione delle Z.S.C. faranno seguito l’individuazione delle norme di salvaguardia e l’adozione di eventuali piani di gestione. In attesa della designazione delle Z.S.C. gli Stati Membri (e quindi l’Italia e le Regioni) hanno l’obbligo di “mantenere in un soddisfacente grado di conservazione” gli Habitat e le specie presenti in tutti i S.I.C.

Ai sensi della direttiva Habitat “*lo stato di conservazione di Habitat e specie è soddisfacente quando i parametri relativi a superficie, struttura, ripartizione naturale, andamento delle popolazioni ed area di ripartizione delle specie non sono in declino, sono stabili o in aumento*”.

DM 3/4/2000

Solo recentemente, con decreto del 03.04.2000 il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico il primo elenco delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) e dei Siti di importanza comunitaria (S.I.C.) proposti dalle Regioni ed in attesa dell'approvazione dell'elenco definitivo da parte della Commissione Europea con la finalità di consentire la conoscenza, la valorizzazione e la tutela.

DM 3/9/2002

Le "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000" (DM 3/09/2002 pubblicato sulla G.U. n°224 del 24/09/2002) pongono l'attenzione su alcuni elementi innovativi quali:

- La valorizzazione della funzionalità degli habitat e dei sistemi naturali attraverso la valutazione non soltanto della qualità attuale del sito ma anche delle potenzialità che hanno gli habitat di raggiungere un livello di maggiore complessità;
- La costituzione di una rete coerente tra gli insiemi dei siti per cui le misure di conservazione individuate e l'eventuale piano di gestione elaborato devono trovare collocazione nel quadro della rete;
- L'integrazione delle misure di conservazione con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio.

Quest'ultimo punto rende evidente la "trasversalità" della Rete Natura 2000 in materia di pianificazione territoriale e/o di predisposizione dei Piani di Settore e/o di predisposizione di Piani urbanistici e relative varianti.

DPR 12/3/2003 n°120

Si rappresenta che recentemente il DPR 357/97 è stato modificato ed integrato con il DPR 12/3/2003 n°120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8/3/1997 n°357 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”(G.U. n° 124 del 30/5/2003) che ha introdotto notevoli innovazioni soprattutto in merito alla procedura di valutazione di incidenza per piani e progetti ed interventi ricadenti in aree pSIC e ZPS.

ELENCO DEI S.I.C. PRESENTI NELLA PROVINCIA DI TARANTO**LEGENDA**

- (A) - Codice del Formulario Natura 2000;
 (B) - Denominazione ufficiale del sito;
 (C) - Superficie (ha) del sito come previsto nelle schede BIOITALY;
 (D) - Superficie (ha) del sito prima della revisione effettuata nel 2002;
 (E) - Superficie (ha) post-revisione (superficie attualmente valida);

Provincia di Taranto

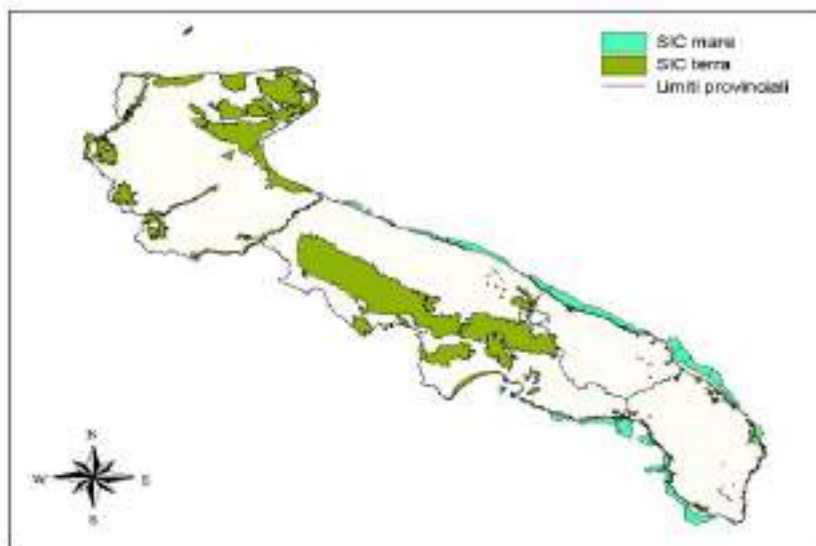
Codice (A)	Denominazione (B)	Sup. Schede Bioitaly (ha) (C)	Sup. ante Revisione (ha) (D)	Sup post revisione (ha) (E)
IT 9130001	Torre Colimena	283	975	975
IT 9130002	Masseria Torre Bianca	135	260	583
IT 9130003	Duna di Campomarino	152	65	152
IT 9130004	Mar Piccolo	2926	1374	1374
IT 9130005	Murgia di sud-est	64700	52049	47602
IT 9130006	Pineta dell'arco jonico	5173	3394	3686
IT 9130007	Area delle Gravine	15387	26306	26740
IT 9130008	Posidonieto Isola di S. Pietro– Torre Canneto	(*)	(*)	(*)
	TOTALE		84.423	81.112

ELENCO DELLE ZPS PRESENTI NELLA PROVINCIA DI TARANTO

Provincia di Taranto

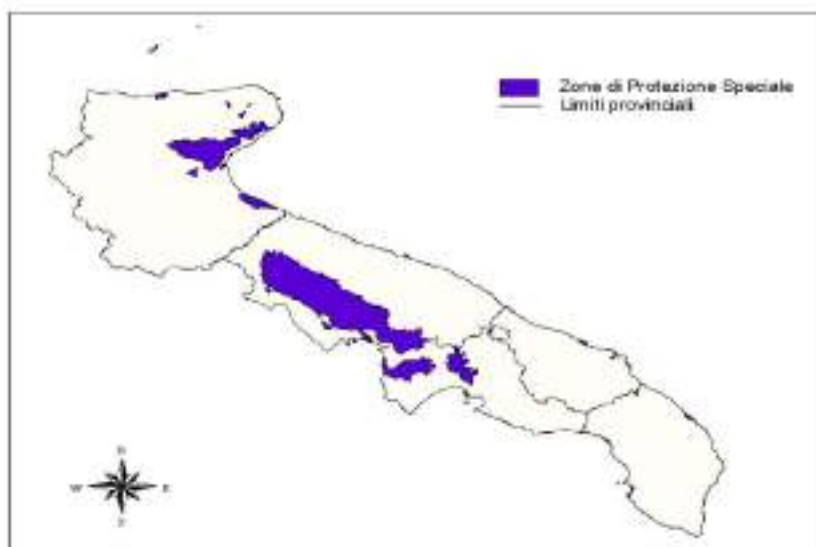
Codice	Denominazione	Superficie	Note
IT 9130007	Area delle Gravine	26.740 Ha	Coincide con il p S.I.C.

Siti di Importanza Comunitaria preposti



Fonte: Elaborazione su dati Regione Puglia, Ufficio Parchi e Riserve Naturali

Zone di Protezione Speciale



Fonte: Elaborazione su dati Regione Puglia, Ufficio Parchi e Riserve Naturali

L'AREA D'INTERVENTO

L'area d'intervento non risulta interessata dalla perimetrazione S.I.C. e Z.P.S. e pertanto non si rilevano interferenze localizzative dell'intervento con le predette aree oggetto di specifica tutela ai sensi del D.M. 3/4/2000 di recepimento della direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE.

In sintesi l'area oggetto di intervento, non risulta interessata da lembi di Habitat prioritari e/o di interesse Comunitario né presenta al suo interno una significativa frequentazione di specie animali selvatiche soggette a specifica tutela.

L'area di cui alla proposta S.I.C. (D.M. Ambientale del 3/04/2000 G.U. 95 del 22/04/2000) presente nel territorio comunale di Ginosa è costituito dal sito "Pineta dell'arco jonico" cod. IT 9130006 nonché dalla Z.P.S. - p.SIC "Area delle gravine" - Codice IT 9130007.

La prima delle predette aree risulta posizionata a circa 8 chilometri dall'area oggetto d'intervento, la seconda circa 10 chilometri dalla zona più esterna al sito stesso.

Pertanto non si rileveranno sicuramente impatti diretti e/o indiretti rivenienti dalla realizzazione dell'intervento in progetto.

8.3. Rapporti dell'intervento con le aree protette nella pianificazione nazionale e regionale

Pianificazione nazionale

La norma n° 394 del 6/12/91, "*Legge Quadro delle aree protette*" (G.U. n°292 del 13/12/91) detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette al fine di promuovere e garantire, in forma coordinata la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale. La Delib. Min. Amb. 2/12/1996 – "*Classificazione delle aree protette*" (G.U. n°139 del 17/giugno/1997) individua la seguente classificazione di opere protette:

- a) Parco Nazionale;
- b) Riserva naturale statale;
- c) Parco naturale interregionale;
- d) Parco naturale regionale;
- e) Riserva naturale regionale;
- f) Zona umida di importanza internazionale (ai sensi della convenzione di Ramsar, di cui al D.P.R. n°448 del 13/3/1976)
- g) Zona di protezione speciale (Z.P.S.) (ai sensi della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici);
- h) Zona speciale di conservazione (Z.S.C.) (ai sensi della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche);
- i) Altre aree naturali protette.

Per quanto attiene alle aree naturali protette ora presenti in Puglia si riporta qui di seguito lo specifico elenco con riferimento alla situazione dell'iter procedurale per l'istituzione nonché ai territori comunali interessati.

- Parchi Nazionali

- Parco Nazionale del Gargano istituito a partire dal 1991 (D.M. 4/12/91; D.M. 4/11/93; D.M. 17/11/94; D.P.R. 5/6/95).
- Parco Nazionale dell'Alta Murgia Approvato dalla Giunta Regionale il 25/3/2003.

- - Riserve Nazionali

Elenco delle Riserve Naturali Statali presenti in Regione Puglia

	Decreto istitutivo	Denominazione	Tipologia	Sup. (ha)	Comuni interessati
1.	D.M. 27.4.81	Lago di Lesina (parte orientale) *	Ris. N.P.A.	930	Lesina
2.	D.M. 13.7.77	Isola Varano *	Ris. N.P.A.	145	Cagnano Varano, Ischitella
3.	D. 26.7.71	Falascione * (B)	Ris. N.B.	48	Monte Sant'Angelo
4.	D.M. 13.7.77	Foresta Umbra * (B)	Ris. N.B.	399	Monte Sant'Angelo
5.	D.M. 26.7.71	Sfilzi * (B)	Ris. Integrale	56	Vico del Gargano
6.	D.M. 13.7.77	Ischitella e Carpino * (B)	Ris. N.B.	299	Ischitella
7.	D.M. 5.5.80	Palude di Frattarolo *	Ris. N.P.A.	257	Manfredonia
8.	D.M. 13.7.77	Monte Barone * (B)	Ris. N.B.	124	Mattinata
9.	D.M. 10.7.77	Salina di Margherita di Savoia	Ris. N.P.A. Z.U. Ramsar	3871	Margherita di Savoia, Zapponeta, Trinitapoli, Cerignola
10.	D.M. 15.7.82	Il Monte	Ris. N.P.A.	130	Cerignola
11.	D.M. 9.5.80	Masseria Combattenti	Ris. N.P.A.	82	Trinitapoli
12.	D.M. 29.3.72	Murge Orientali (B)	Ris. N.B.	733	Martina Franca, Massafra
13.	D.M. 13.7.77	Stornara (B)	Ris. N.B.	1456	Massafra, Castellana, Palagianò, Ginosa
14.	D.M. 13.8.80; 1979	Le Cesine	Ris. N.P.A. Z.U. Ramsar	384	Vernole
15.	D.M. 13.7.77	San Cataldo (B)	Ris. N.B.	28	Lecce
16.	D.M.A.F. 18.5.81; 1984	Torre Guaceto	Ris. N.P.A. Z.U. Ramsar	1000 177	Carovigno, Brindisi

(*) Le Riserve Naturali indicate con un asterisco sono ricomprese nel Parco Nazionale del Gargano.

Ris. N.P.A. = Riserva Naturale di Popolamento Animale

Ris. N.B. = Riserva Naturale Biogenetica

Z.U. Ramsar = Zona Umida prevista dalla Convenzione di Ramsar

- Aree Protette Marine

Aree Protette Marine presenti lungo le coste della Regione Puglia (primavera 2003)

	Decreto istitutivo	Denominazione	Tipologia	Sup. (ha)	Comuni interessati
1	D.M. 14.7.89	Isole Tremiti	Ris. Marina	1509,07	Tremiti (Foggia)
2	D.M. 4.12.91	Torre Guaceto	Ris. Marina	2207	Carovigno (Brindisi)
3	D.M. 12.12.97	Porto Cesareo	A.N. Marina	17156	Porto Cesareo (Lecce)

Pianificazione regionale

In attuazione dei principi della Legge quadro nazionale n° 394/91 in tema d'aree protette, è stata promulgata la Legge Regionale n° 19 del 24 luglio 1997 che disciplina l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette regionali al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale ed ambientale della Regione. La citata L. R. 19/97 individua aree di particolare interesse naturalistico ed ambientale da tutelare e valorizzare, facendole rientrare in un'ottica di sviluppo nuovo e sostenibile, da affiancare alle aree protette già istituite di livello internazionale, nazionale, regionale e locale.

La legge in parola individua quattro distinte tipologie per caratteristiche e destinazione:

- 1) I parchi naturali regionali o d'interesse sub-regionale
- 2) Le riserve naturali regionali o sub-regionali
- 3) I biotopi
- 4) I monumenti naturali

Nelle pagine seguenti si riporta un elenco delle aree Naturali Protette Regionali con la sostituzione dell'iter procedurale d'istituzione (in grassetto le aree già istituite) nonché dei territori comunali interessati.

Provincia di Taranto

Denominazione	Classificazione	Comune/i
B1 – Terra delle Gravine	Parco Naturale Regionale	Castellaneta, Crispiano, Laterza, Ginosa, Grottaglie, Martina F., Massafra, Montemesola, Mottola, Palagiano, Palagianello, Statte, S. Marzano
B2 – Bosco delle Pianelle	Riserva Naturale Regionale Orientata	Martina Franca
B3 – Lago salinella	Riserva Naturale Regionale	Ginosa
B4 – Palude la Vela	Riserva Naturale Regionale	Taranto
B5 – Duna di Campomarino e Torrente Borraco	Riserva Naturale Regionale	Manduria
B6 – Foce del Chitro	Riserva Naturale Regionale Orientata	Manduria
B7 – Saline e Dune di Torre Colimena	Riserva Naturale Regionale Orientata	Manduria
B8 – Pinete dell'Arco Ionico	Riserva o Parco Naturale Regionale	Taranto, Castellaneta. Ginosa, Palagiano, Massafra
B9 – Palude del Conte e duna costiera	Riserva Naturale Regionale Orientata	Manduria
B 10 – Boschi Cuturi e Rosamarina	Riserva Naturale Regionale Orientata	Manduria
B11 – Collina e boschi di Massafra	Parco Naturale Regionale	Castellaneta, Crispiano, Laterza, Ginosa, Grottaglie, Martina F., Massafra, Montemesola, Mottola, Palagiano, Palagianello, Statte, S. Marzano

L'AREA D'INTERVENTO

Per quanto attiene alle aree naturali protette della pianificazione nazionale, si specifica innanzitutto che l'area d'intervento non risulta compresa nella classificazione delle "aree protette" di cui alla Delib. Min. Amb. 2/12/1996 (G.U. n°139 del 17/giugno/97), né rientra nell'elenco ufficiale delle aree naturali protette istituite con normativa regionale.

8.4. Rapporti dell'intervento con il regime vincolistico vigente

Con riferimento alla presenza, sull'area interessata dall'intervento, di tipologie di vincolo, si rappresenta che l'area in parola:

- non risulta soggetta a vincolo idrogeologico (R.D.L. 30/12/23 n° 3267 e R.D. 16/05/1926 n° 1126)
- non risulta soggetta a vincolo di uso civico (L. 16/6/1927 n°1766 –R.D. 26/2/1928 n° 332)
- non risulta soggetta a vincolo faunistico (L. 11/02/1992 n° 157)
- non risulta soggetta a vincolo paesaggistico (L.s. 29/06/1939 n° 1497 oggi D.Lvo 490/99)
- non risulta interessata dal vincolo paesaggistico (D.M. 1/8/85 Galassini oggi D.Lvo 490/99)
- non risulta soggetta a vincolo monumentale (L.s. 01/06/1939 n° 1089 agg. D.Lvo 490/99)
- non risulta soggetta a vincolo paesaggistico (classificazione "E" del P.U.T.T./P. approvato con delibera di G.R. n°1748 del 15/12/2000).

L'AREA D'INTERVENTO

L'area oggetto d'intervento, non è interessata da alcuna delle tipologie di vincolo ambientale che comportano l'immodificabilità del sito interessato.

Pertanto l'intervento in progetto non contrasta sostanzialmente, con alcuna norma giuridica nazionale e/o regionale in materia di tutela del territorio e dell'ambiente.

8.5. Rapporti dell'intervento con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della regione Puglia

Per quanto attiene al rapporto tra l'attività estrattiva in parola ed i *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)* della Regione Puglia, approvato con D.G.R. n° 176 del 16/02/'15 (pubblicata sul BURP n° 40 del 23/03/'15), che persegue le finalità di tutela, valorizzazione, recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, l'area interessata non ricade direttamente in alcuna delle componenti relative ai beni paesaggistici e agli ulteriori contesti paesaggistici (vedi tavv. n° 23, n° 24, n° 25 e n° 26 negli allegati cartografici).

8.6. Rapporti dell'intervento con lo Strumento Urbanistico Comunale vigente

Per quanto attiene al rapporto di coerenza del programma costruttivo in progetto con gli obiettivi perseguiti dallo strumento di pianificazione comunale approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 1606 del 05/11/2001 pubblicata sul B.U.R.P. n° 296 del 21/12/2001, va precisato che l'intervento in progetto ricade totalmente in un'area tipizzata "E" (agricola) dallo strumento urbanistico vigente.

L'AREA DI INTERVENTO

L'intervento in progetto, in considerazione della sua ubicazione, non produrrà pertanto interferenze significative con gli attuali indirizzi di pianificazione e di "espansione" come individuate dallo strumento urbanistico generale vigente né interferirà con opere pubbliche di previsione e/o in corso di realizzazione, né si rileva, nell'immediato intorno dell'area d'intervento, la presenza di insediamenti abitativi a carattere permanente. Altresì l'area è già tipizzata dall'attività estrattiva, come dimostrato dalla presenza nei dintorni di altre realtà simili, essendo la zona perimetrata come bacino estrattivo di completamento dal PRAE.

Inoltre, l'area d'intervento risulta già servita da una viabilità pubblica con caratteristiche idonee alla agevole veicolazione dei mezzi di cantiere che non subirà comunque un incremento di intensità rispetto a quello già esistente in quanto il progetto prevede l'apertura di nuova cava a circa un chilometro dalla sede ove avverrà il trasporto del materiale estratto.

In conclusione, la posizione decentrata dell'area d'intervento dal tessuto edificato esistente e/o di previsione, (oltre 8 Km), non provocherà pertanto impatti diretti e/o indiretti significativi sulle aree attualmente abitate; pertanto non si rileva alcuna interferenza significativa, per quanto attiene alla localizzazione, tra l'intervento in progetto e la destinazione delle aree interessate riveniente dalla strumentazione urbanistica generale vigente ed adottata.

9. ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE

9.1. Atmosfera

Con riferimento agli impatti potenziali rivenienti in generale dall'esercizio dell'attività estrattiva si specifica che a causa delle modificazioni di carattere morfologico si può avere una variazione del regime anemometrico, con fenomeni di turbolenza.

Per quanto attiene poi alle immissioni di inquinanti nell'atmosfera, si osserva che le azioni caratterizzanti l'attività estrattiva possono produrre i seguenti tipi di inquinamenti:

- L'inquinamento diretto può essere provocato da emissioni di inquinanti inorganici minerali (polveri) nelle diverse fasi di attività ed emissioni di inquinanti chimici inerti o reattivi (gas di scarico) dalle macchine e attrezzature utilizzando motori a combustione interna. Le polveri totali possono dividersi nella frazione sedimentabile e in quella inalabile (aerosol), mentre le emissioni di gas possono dividersi in inquinanti primari e microinquinanti.

- L'inquinamento indiretto può essere provocato dall'emissione in atmosfera di polveri derivanti da erosione "naturale" ad opera del vento (frazione sedimentabile e frazione inalabile) e dall'incremento delle emissioni di gas provenienti da autoveicoli leggeri e pesanti causato da alterazione del traffico (inquinanti primari e microinquinanti).

Le emissioni possono essere, in relazione alle diverse fasi del processo produttivo, metodi e tecniche di coltivazione, movimentazione e lavorazione del prodotto di cava, di diverso tipo:

- Ordinarie, accidentali;
- Localizzate, distribuite;
- Continue, discontinue, transitorie;
- Dirette, indirette.

La diffusione delle polveri dipende soprattutto dai seguenti fattori:

- Meteorologia (regime anemometrico, pluviometrico);
- Morfologia (collocazione della cava rispetto alla morfologia circostante, forma e giacitura dello scavo);
- Copertura superficiale e asperità del terreno.

Di seguito si riportano alcuni preordini per gravità decrescente di indicatori dell'entità degli impatti potenziali.

- a) Tipo di materiale;
- b) Condizioni anemologiche;
- c) Condizioni di umidità relativa e piovosità;
- d) Sensibilità ambientale;
- e) Metodi di coltivazione;
- f) Morfologia dell'area di cava;
- g) Tecnologia di movimentazione.

Con riferimento all'intervento, nella fase di esercizio si verificherà presumibilmente un impatto sulla qualità dell'aria provocata dalla coltivazione, dal trasporto dei materiali e dalla circolazione dei mezzi di cantiere.

Queste azioni provocheranno un aumento, sia pur localizzato, dell'inquinamento atmosferico dovuto agli scarichi degli automezzi ed alla diffusione in atmosfera delle polveri liberate durante la fase di estrazione.

L'incremento del traffico andrà ad immettere in atmosfera sostanze inquinanti quali ossido di azoto, ossido di carbonio, piombo oltre che una quantità minima di polvere di gomma derivante dalla fine polverizzazione dei pneumatici, nonché le polveri liberate dal materiale grezzo.

Va specificato comunque che, soprattutto con riferimento alle polveri, detto impatto risulterà di una certa entità all'interno del bacino di cava (ambito confinato).

Va specificato altresì che l'effetto provocato dagli inquinanti si verificherà presumibilmente lungo ridotte fasce di territorio ovvero a ridosso della viabilità di collegamento dell'area di intervento (fascia marginale m 150) e soprattutto all'interno del bacino di cava.

I gas di scarico e le polveri possono determinare un effetto negativo soprattutto alla vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di collegamento dell'area di cava alla zona di scarico del materiale. Pertanto l'impatto sulla componente aria è da considerarsi certo; essenzialmente di tipo indiretto (lungo i tracciati viari di collegamento all'area di intervento e di tipo diretto nel bacino di cava); di dimensioni spaziali ridotte (fascia marginale di m 150 dalla viabilità esistente e bacino di cava).

Per quanto attiene alla dimensione temporale, sarà maggiore durante la fase di esercizio mentre cesserà col cessare della coltivazione di cava (impatto reversibile).

Per quanto attiene all'entità e alla complessità, tale impatto può comunque reputarsi di media entità attese le caratteristiche geomorfologiche ed 'ubicazionali' dell'area di intervento, le quantità di traffico veicolare indotto dall'intervento in progetto, il tipo di macchine e mezzi di cantiere da utilizzare per la estrazione e la movimentazione del prodotto di cava, le condizioni anemologiche e di umidità relativa, il metodo di coltivazione da utilizzare.

Le emissioni di polveri in considerazioni della tipologia di operazioni e delle condizioni climatiche medie annuali con poco vento, andranno ad interessare un raggio limitato di area e comunque essenzialmente l'ambito di cava (trattandosi di una cava fossa).

Si rappresenta comunque che le emissioni previste, oltre che essere al di sotto della normativa vigente, non determineranno particolari problemi alle attività di tipo agricolo essendo di limitata entità.

Parimenti per il recettore di tipo industriale più prossimo, che risulta ubicato a circa 800m dal sito in progetto, l'entità contenuta delle emissioni non provocherà fastidi percettibili..

In ultima considerazione, come risulta dai dati rivenienti da molte cave similari riportati in letteratura specifica, nonché dai risultati dei campionamenti ottenuti nella cava in esercizio della stessa ditta SARIM; le concentrazioni delle polveri inerti che si valuta saranno emesse dalla cava in progetto, saranno contenuti nei limiti di legge.

9.2. Ambiente idrico

Ciascuna delle azioni effettuate durante l'attività estrattiva può comportare un interazione con l'ambiente idrico, inteso sia come componente di uno specifico sistema ambientale sia come risorsa di valore intrinseco.

Generalmente, le fasi responsabili dei fenomeni di dissesto e degrado maggiori sono la coltivazione (intesa come intero ciclo produttivo) e la formazione di discariche.

I fenomeni di degrado si originano, generalmente, da:

- modificazioni della morfologia originaria;
- modifica della composizione delle acque, conseguente all'immissione di prodotti di scarto, con rischio di inquinamento.

Le conseguenze delle variazioni morfologiche sull'ambiente idrico sono fortemente dipendenti dalla:

- collocazione morfologica della cava;
- collocazione della cava rispetto alla falda.

Le conseguenze maggiori sull'ambiente idrico delle variazioni della composizione delle acque sono fortemente dipendenti da:

- tecnica di estrazione;
- metodo di prima lavorazione dei materiali.

Per le acque superficiali, l'attività responsabile del verificarsi dei maggiori danni, relativamente al degrado indotto da variazioni morfologiche, è, generalmente, l'estrazione di inerti lapidei dai corsi d'acqua quando tale attività è condotta in assenza di una commisurazione dei volumi asportati con le potenzialità del fiume in termini di trasporto solido, associata ad una inidonea collocazione dell'attività.

Sempre per le acque superficiali, l'inquinamento conseguente all'immissione di prodotti di scarto è generalmente provocato dai rifiuti degli impianti di prima lavorazione degli inerti (lavaggio e selezione preliminare), siti in prossimità della zona di prelievo.

Maggiori problemi creano i fanghi prodotti nel lavaggio, quando vengono interamente smaltiti senza una loro riutilizzazione e le acque di lavaggio non sufficientemente chiarificate.

Queste operazioni non comportano generalmente inquinamento chimico, ma alterazione di alcune caratteristiche dell'acqua che producono:

- torbidità con riflessi, nei casi più gravi, sulla flora e fauna acquatiche e disturbi alla funzionalità di eventuali opere di captazione e distribuzione a scopo irriguo, site a valle degli scarichi;
- colorazione sgradevole.

Per le acque sotterranee, la modificazione della morfologia di superficie e movimentazione di materiale, può alterare il regime di acque sotterranee, in seguito alla variazione delle permeabilità dei terreni (ad esempio decompressione delle formazioni sottostanti gli scavi, in caso di rilevanti processi estrattivi o per scopertura di formazioni di permeabilità diverse dai terreni di copertura) e, conseguentemente, i livelli piezometrici e le portate idriche.

Gli effetti sono maggiori per le falde locali, cioè di modesta estensione e strettamente legati alle dimensioni della cava.

E' raro, infine che l'attività di cava a cielo aperto, di per sé stessa, comporti inquinamento delle acque sotterranee.

Per quanto attiene alla localizzazione l'area oggetto di coltivazione di nuova cava di inerti silicei ed argille, non interessa direttamente e/o indirettamente ambienti caratterizzati da emergenze idrogeologiche, ovvero di siti interessati dalla presenza di sorgenti, torrenti, fiumi, foci, invasi naturali e/o artificiali, gravine, zone umide, paludi, saline, aree interessate da risorgenti.

L'area oggetto d'intervento non è soggetta a vincolo idrogeologico (R.D. n° 326730/12/23).

La realizzazione del programma estrattivo di che trattasi andrà a modificare, attraverso la realizzazione degli scavi l'originario regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali, ovvero del deflusso idrico preferenziale esterno all'area d'intervento.

L'assetto idraulico del territorio interessato dal progetto è stato oggetto di approfonditi studi di carattere morfologico, idrologico ed idraulico, necessari in ragione della presenza del reticolo idrografico nella zona di intervento.

È stato effettuato uno studio volto ad approfondire lo stato attuale dei luoghi in rapporto alle possibili condizioni di deflusso che possono verificarsi nell'area in questione con riferimento ai tempi di ritorno che definiscono le condizioni di sicurezza idraulica, ovvero quelli di 200 anni.

Con l'ausilio di appositi modelli idraulici è stata determinata l'ampiezza delle fasce fluviali per eventi con tempo di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni.

Dall'analisi dell'intero dominio bidimensionale è possibile rendere le seguenti constatazioni: *durante gli eventi pluviometrici di studio non si creano accumuli, le acque defluiscono all'interno dei reticoli idrografici presenti; l'area di progetto non è interessata da fenomeni esondativi.*

Resta evidente che le acque meteoriche superficiali, stante l'elevato grado di permeabilità delle litologie presenti, potrebbero costituire vettore di inquinanti (oli, benzina, ecc..) ed interessare pertanto, sia pur indirettamente, la falda idrica sotterranea.

Pur tuttavia, la quota di circolazione delle acque sotterranee, direttamente verificata tramite sondaggi eseguiti, considerate le profondità di scavo previste nella cava in progetto, consente di escludere sia la presenza di acque sotterranee nei livelli sabbioso-conglomeratici da porre in coltivazione, sia il verificarsi di qualsiasi interazione diretta tra gli scavi minerari in progetto ed i livelli acquiferi.

Vulnerabilità dell'acquifero

La vulnerabilità di un corpo idrico sotterraneo è funzione di diversi parametri, tra i quali prevalgono:

- la idrolitologia e l'idrostruttura del sistema idrogeologico;
- la natura del suolo e la geometria della copertura;
- il processo di ricarica;
- il flusso sotterraneo;
- i processi di interazione idrogeochimica, che determinano la qualità naturale dell'acqua del sistema.

Sulla base di quanto è stato detto, appare evidente che la valutazione della vulnerabilità di un acquifero dovrebbe essere effettuata caso per caso, tenendo conto delle caratteristiche fisiche e chimiche di ogni singolo inquinante presente (o di famiglie di prodotti assimilabili), del tipo di fonte (puntuale, diffusa), dei quantitativi, dei modi e dei tempi di sversamento (Andersen e Gosk, 1987; Foster e Hirata, 1988; Bachmat e Collin, 1987).

Per questo, sono stati messi a punto ed utilizzati negli ultimi 20 anni molteplici sistemi di elaborazione generalizzata dei dati di base normalmente disponibili.

Il presente studio ha adottato il metodo DRASTIC (Aller et al. 1985), largamente utilizzato per studi questo tipo.

Tale metodo determina la quantificazione della vulnerabilità di un sistema naturale attraverso la valutazione di una serie di parametri: a ciascuno di essi viene quindi associato un punteggio e un peso, e l'indice finale è dato dalla somma pesata di tutti i punteggi.

Nello specifico, questo indice valuta sette parametri e a ciascuno di essi attribuisce un punteggio variabile da 0 a 10. Quanto più è alto il punteggio, tanto più l'acquifero è vulnerabile.

I parametri presi in considerazione sono:

1. Profondità della falda dalla superficie topografica o soggiacenza (D): è un fattore importante perché determina lo spessore dello strato di materiale attraverso il quale un inquinante deve passare prima di raggiungere la falda

Profondità (piedi)	Punteggio
0-5	10
5-15	9
15-30	7
30-50	5
50-75	3
75-100	2
100+	1

2. Ricarica del sistema naturale (R) : Si riferisce alla quantità totale di acqua che infiltrandosi dalla superficie raggiunge l'acquifero. Viene considerato l'ammontare medio annuo dell'infiltrazione e non la sua distribuzione nel tempo o l'intensità e durata del fenomeno.

Valori di ricarica naturale (pollici/anno)	Punteggio
0-2	1
2-4	3
4-7	6
7-10	8
10+	9

3. Litologia del saturo (A): Rappresenta la composizione geologica dello strato acquifero medio inteso come struttura , granulometria, intercomunicazioni per porosità e fessurazione, lunghezza del percorso effettuato dalle particelle contaminanti, direzioni del flusso.

Litologia	Punteggio
scisti massicci	1-3
metamorfica/igneo	2-5
metamorfica/igneo alterate	3-5
morene glaciali	4-6
sequenze di arenarie, calcari e scisti	5-9
arenarie	4-9
calcare massiccio	4-9
sabbia e ghiaia	6-9
basalto	5-10
calcare	9-10

4. Caratteri primari del suolo (S): Rappresenta la parte non-satura che riceve per prima il contaminante, influisce sulla quantità d'acqua che infiltra nel sottosuolo e quindi sulla quantità di contaminante che può penetrare in verticale, influisce sull'autodepurazione del terreno (processi di biodegradazione, speciazione, adsorbimento, ecc.).

Caratteristiche/tipologia	Punteggio
Fine o assente	10
ghiaia	10
sabbia pulita	9
argilla aggregata	7
suolo sabbioso	6
suolo franco	5
suolo fangoso	4
suolo argilloso	3
argilla pulita	1

5. Topografia (T): Si riferisce alla morfologia dei terreni e alla pendenza. Minore è la pendenza, maggiore è la possibilità di infiltrazione e, dunque, la vulnerabilità delle falde soggiacenti.

Pendenza (%)	Punteggio
0-2	10
2-6	9
6-12	5
12-18	3
18+	1

6. Litologia del non saturo (I): E' la zona al di sopra della superficie di falda che è insatura o satura in maniera discontinua. In questa fascia i processi fisico-chimici e gli scambi suolo-aria-acqua-contaminante che avvengono sono estremamente numerosi (filtrazione meccanica, dispersione, biodegradazione, rallentamento del flusso verticale in rapporto al flusso orizzontale esistente in falda, ecc.). La valutazione tiene conto della granulometria, fratturazione e potenzialità di adsorbimento del mezzo.

Litologia	Punteggio
argilla-limo	2-6
scisti	2-5
calcare	2-7
arenarie	4-8
sequenze di arenarie, calcari e scisti	4-8
sabbia e ghiaia con argilla e fango	4-8
metamorfica/igneo	2-8
sabbia e ghiaia	6-9
basalto	2-10
calcare	8-10

7. Conducibilità idraulica (C): Determina la velocità del flusso idrico a parità di gradiente idraulico e rappresenta la rapidità con cui il contaminante si propaga. I valori sono ottenuti con test di pompaggio dall'acquifero.

Conducibilità idraulica (gpd/piediquadri)	Punteggio
1-100	1
100-300	2
300-700	4
700-1000	6
1000-2000	8
2000+	10

Viene infine proposto un set di pesi da attribuire a ciascuno dei sette parametri presi in esame, relativo al modello generale. I pesi relativi sono riportati nella seguente tabella.

Parametro	Pesi relativi-modello generale
Profondità della falda(D)	5
Ricarica del sistema naturale (R)	4
Litologia del saturo (A)	3
Caratteri primari del saturo (S)	2
Topografia (T)	1
Litologia del non saturo (I)	5
Conducibilità idraulica (C)	5

L'indice DRASTIC può quindi variare da 0 a 230.

La vulnerabilità viene espressa in 6 classi : bassissima (0-55); bassa (56-80); media (81-113);(114-159); elevata (160-182); estremamente elevata (183-230).

Applicando tale metodo all'area oggetto di studio ne risulta una vulnerabilità dell'acquifero media con un valore risultante pari a 130.

È stata effettuata una simulazione di stima della vulnerabilità post opera, caso in cui si notano differenze principali nei coefficienti legati alla profondità dell'acquifero dal piano campagna, caratteri primari del suolo, e topografia.

Si riporta in tabella seguente i risultati così ottenuti.

Parametri	pesi relativi	ante opera		post opera	
		valore	valore ponderato	valore	valore ponderato
Profondità della falda (D)	5	2	10	5	25
Ricarica del sistema naturale (R)	4	6	24	6	24
Litologia del saturo (A)	3	6	18	6	18
Caratteri primari del suolo (S)	2	4	8	5	10
Topografia (T)	1	5	5	9	9
Litologia del non saturo (I)	5	7	35	7	35
Conducibilità idraulica (C)	5	6	30	6	30
		Totale	130	Totale	151

In conclusione la vulnerabilità è risultata essere “media” (vedi tav. n° 14 negli allegati cartografici) sia nelle condizione ante opera che in quelle post opera (valore 151), non prevedendo pertanto condizioni peggiorative.

9.3. Suolo e sottosuolo

L'insieme suolo/sottosuolo svolge varie funzioni ambientali tra le quali le principali sono:

- funzione “portante” poiché sostiene insediamenti ed infrastrutture
- produzione di materie prime vegetali;
- regimazione dei deflussi idrici;
- approvvigionamento idrico (le formazioni geologiche svolgono un ruolo di filtro e di serbatoio per le risorse idriche sotterranee);
- rifornimento di risorse minerarie ed energetiche;
- assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi, liquidi ed aeriformi;
- estetico paesaggistico.

Con riferimento alla “funzione portante”, la zona pressoché subpianeggiante, non determina fenomeni deformativi di rilievo tipo *creep* più o meno profondi, o frane.

Non essendo presenti sul territorio indagato impianti finalizzati all'estrazione di idrocarburi non si rilevano fenomeni di subsidenza e/o similari in atto o potenziali.

Pertanto, l'attività estrattiva in progetto non produrrà direttamente e/o indirettamente effetti negativi ad insediamenti e/o infrastrutture posizionate nell'immediato intorno, e/o a ridosso delle aree interessate dall'apertura della cava di che trattasi. Tenuto conto altresì delle caratteristiche del materiale da coltivare, si presume che non si rileveranno problemi di stabilità del pendio, relativamente al fronte finale della cava.

Per quanto attiene alla funzione del suolo relativa alla “produzione di materie prime vegetali”, il territorio di Ginosa è caratterizzato dalla presenza di numerose aziende agricole diffuse, dove la SAU è destinata prevalentemente a vigneti, agrumeti e colture orticole.

Trattasi spesso di aree irrigue ad alta produttività che possono comportare un carico inquinante significativo per l'ambiente e un utilizzo intensivo di risorse (utilizzo di diserbanti, concimazioni chimiche, anticrittogamici, emungimento intensivo di risorsa idrica dalla falda ecc.).

Si evidenzia che l'intervento in progetto comporterà una modificazione dell'attuale utilizzo agricolo delle aree ovvero comporterà la sottrazione alla risorsa suolo di una delle sue funzioni ambientali più importanti.

Si rappresenta comunque, che detto impatto, sarà di modesta entità in quanto l'area d'intervento è relativamente modesta e una parte risulta essere già incolta allo stato attuale. Il previsto recupero del sito, ad attività estrattiva conclusa, comporterà il ripristino parziale della predetta funzione produttiva.

Tale impatto oltre ad essere di lieve entità è da considerarsi pertanto di tipo reversibile.

Per quanto attiene alla funzione ambientale "regimazione dei deflussi idrici", il territorio in esame, non assoggettato a vincolo idrogeologico, non presenta evidenti fenomeni di dissesto idrogeologico e/o fenomeni erosivi in atto e/o potenziali né presenta particolari condizioni di instabilità dei versanti o altri fenomeni deformativi (erosioni-smottamenti-frane) né condizioni di particolare vulnerabilità degli acquiferi e/o dell'assetto idrogeologico (vedi tav. n° 27 negli allegati cartografici). Pertanto tale impatto è da considerarsi di trascurabile entità soprattutto durante la fase di esercizio e considerando le opere di mitigazione previste, in fase finale di recupero, parzialmente reversibile. Per quanto attiene alla funzione ambientale "approvvigionamento idrico", nel territorio in esame non si rileva la presenza di siti interessati dalla presenza di sorgenti, paludi, e/o emergenze idrogeologiche.

L'agricoltura intensiva della zona risulta evidente anche dallo sviluppo del reticolo idrografico caratterizzato dalla fitta rete di canali di irrigazione e bonifica presenti.

Questi fungono da convettori delle acque meteoriche di scorrimento superficiale.

Resta evidente che le acque meteoriche superficiali, stante l'elevato grado di permeabilità delle litologie in questione, possano costituire vettore di inquinanti ed interessare pertanto, sia pure indirettamente, la falda idrica sotterranea.

Quanto sopra riportato, con specifico riferimento alla qualità delle acque sotterranee, deriva principalmente dall'utilizzo agricolo intensivo del territorio (consumo di pesticidi per usi agricoli, estrazione di acqua dalla falda).

Per contro, la scarsa presenza di allevamenti zootecnici determina un basso apporto di azoto e fosforo nelle acque derivante dalle deiezioni animali; inoltre è da evidenziare l'assenza di insediamenti artigianali e/o industriali che producono emissioni di metalli pesanti (Hg, Pb, Cd) nelle acque.

In linea generale, pur in assenza di dati specifici, si presuppone per quanto sopra riportato, una qualità sufficiente della risorsa idrica sotterranea. Mentre l'opera in progetto non determina significative variazioni a tale componente.

Per quanto attiene alla funzione "rifornimento risorse minerarie ed energetiche", nel territorio in esame si rileva la presenza diffusa di siti interessati da attività estrattiva, mentre sono del tutto assenti gli impianti di sfruttamento di risorse energetiche presenti nel sottosuolo (estrazione di idrocarburi).

L'intervento in progetto produrrà impatti sicuramente positivi, attesa la rilevante qualità e quantità della risorsa oggetto di coltivazione.

Per quanto attiene alla funzione ambientale "assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi liquidi ed aeriformi" va evidenziato che il suolo riveste un ruolo importante nelle dinamiche dell'inquinamento in quanto è in grado di innescare processi bio-chimico-fisici che riescono sia ad immobilizzare alcuni tipi di inquinanti che a garantire le condizioni ottimali per lo sviluppo di biomassa capace di innescare processi di biodegradazione.

Il naturale svolgersi di tali processi determina la presenza di un importante effetto barriera nei riguardi dell'inquinamento (effetto tampone del terreno) ed in particolare della falda acquifera dove il vettore responsabile del trasporto degli inquinanti in falda è l'acqua meteorica che, infiltrandosi nel terreno, può innescare meccanismi di lisciviazione e solubilizzazione, prima di raggiungere la falda.

Quando si è in presenza di un comparto permeabile, l'acqua infiltrata può comunque by-passare le barriere naturali di protezione costituite dal terreno ovvero dal suolo che esercita una "difesa naturale" dagli agenti inquinanti.

Quindi l'asportazione di terreno vegetale, e del materiale di interesse estrattivo, andrà a ridurre il ruolo di "filtro", che attualmente svolgono per le risorse idriche sotterranee mentre non subirà modificazioni sostanziali il ruolo di "serbatoio" per le predette risorse.

L'attività di cava ovvero lo sbancamento andrà a ridurre l'importante effetto barriera svolta dal suolo/sottosuolo nei riguardi dell'inquinamento (effetto tampone del terreno);

Considerando che il piano di coltivazione prevede un franco di sicurezza di circa 15 metri dal livello di falda, tale impatto è da considerarsi di modesta entità anche perchè lo strato di terreno vegetale (che assume ruolo predominante in tale azione), che attualmente ricopre l'area, risulta essere di modesto spessore. Tale effetto è di tipo reversibile considerato lo stendimento previsto del cappellaccio a coltivazione ultimata.

Per quanto attiene alla funzione ambientale "estetico-paesaggistica" nel territorio in esame il suolo riveste una bassa importanza così come risulta dal PPTR.

Le cave in zona, pur essendo di tipo a fossa, fungono comunque da detrattori della qualità paesaggistica del predetto ambito territoriale.

Tale impatto è da considerarsi di media entità durante le fasi di coltivazione, e quasi trascurabile a recupero ultimato.

9.4. Fauna e Flora

In particolare sull'area interessata direttamente dall'intervento in progetto non è presente alcun complesso vegetazionale di pregio riconducibile a "biocenosi naturale".

Sull'area proposta per l'intervento è attualmente presente coltivazione a siminativo.

Non si rileva in sintesi, sulle aree direttamente interessate dall'intervento, né nelle aree limitrofe, la presenza di specie appartenenti alla lista rossa nazionale e/o regionale né di specie rare e/o di interesse fitogeografico.

Allo stato attuale, lembi degradati di bosco e macchia sono presenti a diversi chilometri dal sito.

Lungo i margini delle strade sono presenti alcuni elementi della flora naturale. Lentisco e Fillirea sono le due specie maggiormente riscontrabili, mentre lungo i canali sono presenti i tipici canneti caratterizzanti tali ambienti con presenza di acqua.

Anche per quanto attiene il contingente faunistico, esso risulta essere fortemente condizionato in un territorio caratterizzato da terreni agricoli perlopiù intensivi ed attività estrattive in esercizio.

La presenza ridotta di habitat naturali, fattore necessario per caratterizzare elevati indici di biodiversità, determina un modesto contingente faunistico, spesso legato alla presenza di specie sinantropiche.

La precedente utilizzazione agricola del sito e delle aree limitrofe hanno determinato l'assenza di comunità naturali di rilievo.

Le operazioni di coltivazione e recupero per lotti determineranno un impatto minimo sulla fauna frequentante le aree agricole e nullo per quanto attiene gli aspetti vegetazionali.

Tali impatti sono considerabili comunque reversibili; il recupero proposto, con la piantumazione di essenze naturali, nonché con la realizzazione di due bacini imbriferi determinerà, a recupero ultimato, un impatto positivo per quanto attiene gli aspetti florofaunistici.

9.5. Il clima

A seguito dell'intervento in progetto, gli unici possibili impatti sulla componente ambientale in parola possono essere solo di tipo microclimatico in considerazione delle caratteristiche tipologiche e dimensionali dell'intervento; pertanto sono da escludersi, sicuramente, modificazioni del macro-clima, del meso-clima e del clima locale.

In particolare nelle ore diurne, a seguito dell'asportazione della copertura vegetale (seppur di carattere agricolo) ed in particolari situazioni di soleggiamento, potrà riscontrarsi presumibilmente un riscaldamento delle aree con elevati valori di evaporazione e bassi valori di umidità atmosferica ed un effetto contrario durante le ore notturne.

Questa modifica del micro-clima andrà a verificarsi soprattutto in considerazione degli abbastanza sviluppati periodi di calma dei venti.

Data la conformazione geomorfologica del sito, si potrebbe verificare cosiddetto *“effetto ristagno”*.

Tale condizione, che potrebbe verificarsi limitatamente alla sola area interessata dal bacino di cava, e considerando il clima di tipo mediterraneo con temperatura media annua piuttosto elevata e gelate rare, si presume che non andrà a produrre impatti significativi.

L'impatto relativo alla modificazione del microclima è da considerarsi comunque certo. Tale impatto sulla componente microclimatica sarà di tipo diretto in quanto interesserà direttamente l'area oggetto di intervento.

Per quanto attiene alla dimensione temporale la durata di questo impatto non sarà limitata alla fase di esercizio dell'opera ma si protrarrà seppur in misura molto più attenuata, a recupero ultimato.

Per quanto attiene all'entità ed alla complessità tale impatto può considerarsi di entità non trascurabile (effetto ristagno dell'aria nel bacino di cava).

9.6. Il paesaggio e il sistema insediativo

Il paesaggio è inteso come l'insieme degli aspetti principali del mondo fisico che ci circonda, formato da un complesso di beni ambientali ed antropico-culturali e dalle relazioni che li correlano.

Come già precedentemente anticipato, sull'area oggetto di intervento, non si rileva la presenza di elementi paesaggistici di rilievo, ovvero di ambiti territoriali come definiti *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)* della Regione Puglia.

Pertanto il sito non presenta aspetti tali da rivestire un particolare interesse dal punto di vista paesaggistico essendo localizzato in una zona agricola, intensamente caratterizzata dalla presenza di cave attive o dimesse.

L'area d'intervento non è vincolata come zona archeologica o come area d'interesse archeologico di rilevante interesse scientifico ai sensi del titolo I del D.L.vo n°490/1999 e del P.U.T.T./P; ovvero non presenta al suo interno elementi e/o insiemi archeologici isolati di elevata – medio - bassa consistenza e/o rilevante – eccezionale – relativo valore testimoniale.

Non è altresì interessata dalla presenza di "beni architettonici extraurbani" ovvero da opere di architettura vincolate come beni culturali ai sensi del titolo I del D.L.vo n°490/1999, né da opere segnalate dal P.U.T.T./Paesaggio come manufatti esterni ai territori costruiti di rilevante interesse storico-architettonico paesaggistico meritevoli di tutela.

In considerazione del suo posizionamento l'intervento non interferirà con il contesto di riferimento visuale e/o di alcuna delle predette peculiarità.

L'area d'intervento non presenta al suo interno ambiti circoscritti di addensamento di complessi ed edifici rurali caratterizzati da forme colturali tradizionali consolidate.

9.7. Rumore

Valutazione dell'impatto acustico

La valutazione dell'impatto acustico è basata essenzialmente sul raffronto delle emissioni dovute alle attività cava, come precedentemente calcolate e i limiti di legge imposti per la zona di ubicazione.

Il quadro normativo è quello imposto dalla L. 447/'95 e dal D.P.C.M. 31 marzo 1991.

La normativa prevede che l'impatto si valuti sulla base di due criteri: il criterio differenziale di immissione ed il criterio assoluto di immissione.

Il primo stabilisce che la differenza tra il livello di fondo esistente ed il livello dovuto all'attività in esame, non debba superare determinati limiti.

Tale criterio si applica negli ambienti abitativi, per cui non sarà utilizzato nel presente caso.

Si utilizzerà invece il criterio assoluto, trattandosi di una zona aperta, non interessata da ambienti abitativi di vita.

I decreti sopra citati, hanno stabilito i valori limite di emissione del territorio, in base alla destinazione d'uso del territorio stesso.

La L. 447/'95 ha stabilito la necessità di zonare il territorio, individuando zone omogenee per destinazione d'uso.

Per ogni zona viene stabilito un valore limite di emissione, caratterizzando in tal modo una zona acusticamente omogenea.

Poiché il Comune di Ginosa non ha provveduto alla zonazione acustica, nei termini previsti dalla L. 447/'95, i valori territoriali di immissione, sono quelli stabiliti dal D.P.C.M. 31 marzo 1991, che riferendosi al D.M. 2/4/1968, n° 1444.

In base a tale suddivisione l'area della cava ricade nella classificazione generale di 'tutto il territorio nazionale', non essendo né industriale, né caratterizzata da insediamenti abitativi.

Il limite massimo diurno per la zona è stabilità in 70 dB.

Dai risultati della valutazione effettuata, è risultato che il campo sonoro presenta un valore massimo pari a 52,2 dB secondo i valori riportati in tabella e sulla cartografia allegata.

Pertanto complessivamente il livello presente è sostanzialmente contenuto nei limiti di riferimento

Con riferimento all'ambito di intervento, pertanto non si rilevano particolari problemi per quanto attiene all'attuale livello di emissioni sonore.

Effetti dell'inquinamento acustico

Le onde acustiche possono avere effetti negativi sia sulle persone che sulle cose.

Le conseguenze dipendono da vari fattori, quali:

- distribuzione in frequenza dell'energia associata al fenomeno (spettro di emissione);
- entità del fenomeno (pressione efficace o intensità dell'onda di pressione);
- durata del fenomeno;
- caratteristiche dell'ambiente.

Gli effetti più rilevanti sono quelli sull'uomo, sia per quanto riguarda il personale addetto all'impianto, sia per gli abitanti delle zone circostanti.

Gli effetti del rumore sull'organismo possono avere carattere temporaneo o permanente e possono riguardare specificatamente l'apparato uditivo e/o interessare il sistema nervoso.

La protezione della salute degli addetti alla cava, di notevole importanza in quanto in talune circostanze possono presentarsi rilevanti fenomeni di danno, è materia di igiene del lavoro, che, nel settore in esame, fa capo a normativa specifica (norme di polizia mineraria, D.Lgs 81/'08, DPR 624/'96).

Le conseguenze sulla popolazione delle zone circostanti riguardano, generalmente, la sfera del disturbo. La risposta di una comunità al fono-inquinamento dipende da numerosi fattori quali:

- livello del rumore;
- tempo di esposizione al rumore;
- ambito temporale in cui si verifica il fenomeno (diurno o notturno);
- destinazione d'uso del territorio.

E' significativo sottolineare, che la normativa vigente sulla protezione dal rumore negli ambienti interni ed esterni fa riferimento a limiti differenziati per fasce orarie e classi di destinazioni d'uso del territorio.

Il principale riferimento normativo a livello internazionale per le procedure sperimentali di monitoraggio del rumore in ambienti esterni, è costituito dalla norma ISO DIS 1996/1-2-3-acustica. Tale normativa è parte della raccomandazione ISO R 1996 – *“Stima del rumore in rapporto alla risposta della collettività”*. Essa è divisa in tre parti:

La parte 1 (grandezze e procedimenti fondamentali), definisce le varie grandezze utilizzate, fornisce indicazioni sulle modalità delle misure sperimentali (tempi di campionamento, requisiti della strumentazione, influenza dei fattori meteorologici, ecc.) e specifica le informazioni che devono essere riportate nella relazione finale.

La parte 2 (acquisizione dei dati per la zonizzazione), descrive le procedure per la valutazione del rumore ambientale in rapporto alla destinazione d'uso del territorio.

La parte 3 (applicazione dei limiti di rumore e delle reazioni della collettività), fornisce indicazioni per stabilire valori limite per il rumore e per valutare le reazioni delle comunità esposte.

Per quanto riguarda la strumentazione utilizzabile in questo tipo di indagini si fa riferimento alle specifiche delle apposite normative IEC (International Electrotechnical Commission).

Lo strumento fondamentale per le indagini acustiche è il fonometro, costituito da un trasduttore di pressione (microfono o sensore di vibrazioni), collegato ad un amplificatore di segnale elettrico generato dal trasduttore; il fonometro misura il valore istantaneo del livello di pressione sonora.

Il D.P.C.M. 01 marzo 1991, in sintonia con la normativa IEC, fornisce anch'esso modalità di misura del rumore.

Per quanto riguarda gli effetti delle vibrazioni indotte nel terreno dall'esercizio di macchine possono essere particolarmente dannose se caratterizzate da frequenze prossime alla frequenza propria delle strutture, in genere dell'ordine di alcune decine di Hz (fenomeno della risonanza).

I criteri di valutazione dei rischi, che i fenomeni di vibrazione comportano, dei conseguenti valori limite ammissibili, delle modalità di monitoraggio e protezione, presentano analogie con le problematiche tipiche dell'ingegneria antisismica.

In via teorica risulta estremamente difficile prevedere l'entità dei fenomeni vibratorii; è pertanto necessario eseguire delle misurazioni dell'intensità delle vibrazioni (determinazioni di velocità, ampiezza, frequenza, accelerazione).

L'analisi parametrica potrà individuare i fattori maggiormente influenti e conseguentemente sarà possibile impostare una efficace strategia di protezione.

Sorgenti specifiche del rumore prodotto da macchinari e mezzi di trasporto sono:

- motori a combustione interna (impatto continuo);
- mezzi o impianti di escavazione, selezione e trasporto dei prodotti di cava (impatto continuo);
- mezzi di abbattimento ad impulso tipo perforatrici, martelli pneumatici o idraulici (emissioni sonore di tipo impulsivo).

Il livello sonoro determinato dalla propagazione nello spazio delle onde di pressione decresce all'aumentare della distanza; in un campo sonoro libero, l'intensità sonora prodotta da una sorgente puntiforme decresce con il quadrato della distanza.

Nella realtà numerosi altri fattori influenzano la propagazione, tra questi:

- le condizioni meteorologiche (vento e temperatura);
- la conformazione e le caratteristiche del terreno (soprattutto nel caso di ricettori a quota modesta rispetto al suolo);
- la vegetazione;
- la presenza di schermi naturali (rilievi morfologici) o artificiali (edifici, barriere antirumore).

In particolare, i parametri che maggiormente influenzano la propagazione del rumore provocato dalle attività estrattive sono:

- giacitura dell'impianto (se è ubicato in cave a fossa autoprotettiva o cave a mezza costa con fronte schermo riflettente);
- caratteristiche morfologiche del terreno circostante (orografia, copertura vegetale);
- distanza ed orientamento reciproco fronte di coltivazione;
- aree abitate sensibili al fonoinquinamento.

9.8. Salute pubblica

Lo stato di qualità ambientale in relazione al benessere e alla salute dell'uomo, nel territorio di riferimento di tipo extraurbano, non presenta attualmente situazioni critiche.

L'opera in progetto per la sua tipologia non produrrà cause significative di rischio per l'uomo, che possono derivare da microrganismi patogeni, da sostanze chimiche e componenti di natura biologiche.

Nello studio di impatto ambientale relativo ad una cava per l'estrazione di sabbie e ghiaie, la preoccupazione maggiore è sicuramente rappresentata dalle possibili conseguenze sulla ricaduta al suolo delle polveri prodotte oltre agli effetti prodotti sulle maestranze dai rumori e vibrazioni derivati dai mezzi di scavo, nonché i rischi derivanti dall'isolamento in cui si trova l'area di cava.

Per quanto riguarda le polveri si è già parlato, dei quantitativi ridotti che si produrranno grazie alle misure mitigative messe in opera e soprattutto alla non presenza in cava di impianto di frantumazione e vagliatura, mentre relativamente ai rischi cui vanno incontro le maestranze per effetto dei rumori prodotti dai mezzi di scavo, tutti i lavoratori, oltre al rispetto della normativa per quanto riguarda le distanze di sicurezza in cava, saranno dotati dei dispositivi di protezione individuali (DPI) previsti dalle norme di sicurezza in materia vigenti, atti a minimizzare gli effetti negativi prodotti dai rumori stessi.

I limiti massimi di esposizione al rumore e alle polveri sono determinati da specifiche norme di legge, lo studio effettuato su entrambi ha rilevato per situazioni similari che i livelli di emissione sono notevolmente al di sotto di tali limiti.

9.9. Valutazione conclusiva degli impatti

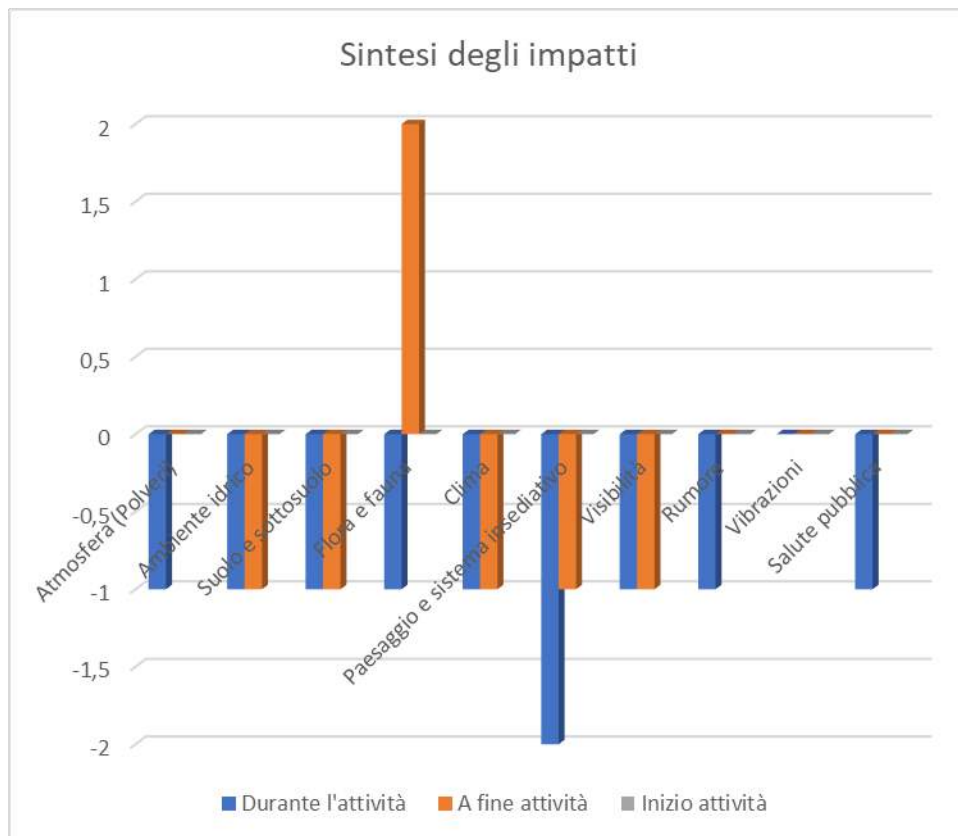
Al fine di fornire una visione d'insieme degli impatti previsti, si riporta nella tabella seguente un quadro riassuntivo delle interazioni dell'attività in progetto con i fattori ambientali esaminati, tenendo conto delle variazioni temporali degli impatti previsti. Come si può notare gli impatti sono da considerarsi di bassa entità e perlopiù confinati all'interno dell'area di cava in progetto.

Fattore	Valutazione			Reversibilità	Note
	Inizio attività	Durante l'attività	A fine attività		
<i>Atmosfera (Polveri)</i>	0	-1	0	Si	Tale impatto è da considerarsi di bassa entità durante le fasi di coltivazione per poi annullarsi a fine attività.
<i>Ambiente idrico</i>	0	-1	-1	Si	La stima effettuata con il metodo DRASTIC ha dimostrato che non si prevedono variazioni di classe di vulnerabilità
<i>Suolo e sottosuolo</i>	0	-1	-1	No	Le analisi condotte su tale componente sono da considerarsi trascurabili.
<i>Flora e fauna</i>	0	-1	2	Si	La sottrazione temporanea di territorio sarà ampiamente sopperita dalla sistemazione ambientale proposta e dal recupero agricolo previsto.
<i>Clima</i>	0	-1	-1	No	L'effetto ristagno dovuto alla coltivazione 'a fossa', di entità trascurabile, sarà ulteriormente ridotto con il recupero della cava stessa, ma non potrà essere eliminato completamente.
<i>Paesaggio e sistema insediativo</i>	0	-2	-1	No	L'impatto è da considerarsi basso in fase di esercizio e sarà ridotto a recupero ultimato
<i>Visibilità</i>	0	-1	-1	No	L'impatto è da considerarsi basso in tutte le fasi
<i>Rumore</i>	0	-1	0	Si	Le emissioni acustiche aumenteranno di poco il livello di fondo attualmente riscontrato. Tale incremento, sia pur trascurabile, diventerà nulla a fine attività.
<i>Vibrazioni</i>	0	0	0	Si	Le emissioni sono da considerarsi trascurabili
<i>Salute pubblica</i>	0	-1	0	Si	Tale impatto è da considerarsi trascurabile, legato solo alle maestranze impiegate.

Legenda

Impatto positivo elevato	3
Impatto positivo medio	2
Impatto positivo basso	1
impatto nullo	0
Impatto negativo basso	-1
Impatto negativo medio	-2
Impatto negativo elevato	-3

Nella seguente rappresentazione grafica si riportano gli impatti in forma visiva:



Il valore dell'impatto complessivo (mediamente basso) così come risultante dalla tabella degli impatti delle singole componenti ambientali è rappresentato nella Tav. n° 29 negli allegati cartografici, è stata riportata sia la tabella degli impatti della fase sia la sintesi degli impatti in forma cartografica.

Tale rappresentazione è stata modellata ponendosi nelle condizioni peggiorative, ovvero con la coltivazione in atto.

Infine, nella Tav. n° 30 negli allegati cartografici, si analizza la distribuzione e l'entità degli impatti a recupero ultimato. Risultano evidenti gli effetti residui interni all'area di cava (microclima, suolo e sottosuolo), mentre l'impatto residuo esterno è dovuto sostanzialmente al solo impatto visivo, pur mitigato dalla sistemazione a verde perimetrale ed interna, e dalla sistemazione agricola del fondo.

10. DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER RIDURRE, COMPENSARE O ELIMINARE GLI IMPATTI AMBIENTALI

10.1. Atmosfera

Per quanto attiene alle misure di mitigazione del tipo di impatto in parola il progetto presentato prevede:

- piano di coltivazione per lotti e ripristino progressivo dei lotti completati per ridurre la superficie producente pulviscolo;
- l'utilizzo di macchine e mezzi di cantiere tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- la messa a dimora perimetralmente al bacino di cava di essenze arboree e arbustive della flora locale al fine di contenere la propagazione delle polveri;
- la messa a dimora di specie tolleranti l'inquinamento atmosferico;
- lungo le piste carrabili all'interno del bacino di cava potranno essere posizionati degli idranti a pioggia da utilizzare soprattutto nei periodi di aridità estiva per l'abbattimento delle polveri;
- utilizzo di autobotti all'interno dell'area di coltivazione per l'abbattimento delle polveri;

10.2. Ambiente idrico

Il progetto presentato prevede idonee opere di mitigazione finalizzate alla regimentazione delle acque meteoriche provenienti dalle aree circostanti e quelle del fondo cava che saranno fatte confluire in appositi impluvi.

Quanto sopra andrà a garantire la regolazione, il controllo e lo smaltimento dei deflussi delle acque superficiali nell'area di cava in modo da evitare ristagni di acqua all'interno del piazzale di cava.

Pur reputando non significativo l'impatto individuato, quale misura di mitigazione il progetto prevede comunque di attuare un raccoglimento ed un convogliamento ordinato delle acque meteoriche superficiali.

La coltivazione per lotti e il successivo recupero, mitigherà ulteriormente tali impatti.

10.3. Suolo e sottosuolo

Le misure di mitigazione e/o compensazione previste per il predetto impatto, sono le seguenti:

- Lo spandimento (prima dell'impianto del verde) del terreno vegetale precedentemente accantonato, arricchito di ammendante organico in uno strato omogeneo di spessore sufficiente all'attecchimento delle specie vegetali previste nel progetto;
- La realizzazione, lungo il confine del bacino di cava, di un canale di gronda finalizzato a regimentare le acque meteoriche superficiali provenienti dalle aree circostanti e collegato ai canali esistenti, mentre quello interno sarà fatto confluire in appositi bacini, ciò consentirà di eliminare le perdite di suolo dovute all'erosione;
- Utilizzo di mezzi meccanici in buono stato di efficienza al fine di evitare la dispersione di inquinanti ovvero che le acque superficiali possano diventare vettori di inquinamenti (oli, benzina, nafta, ecc.) ed interessare, sia pur indirettamente, la falda idrica sotterranea ;
- Per il recupero, si prevede il riutilizzo del terreno vegetale e del cappellaccio asportato durante la fase di coltivazione.

10.4. Flora e fauna

Per quanto attiene alle misure di mitigazione sulla vegetazione il progetto presentato prevede sostanzialmente le stesse misure utilizzate per la componente qualità dell'aria ovvero:

- l'utilizzo di macchine e mezzi di cantiere tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;

- lungo le piste carrabili all'interno del bacino di cava saranno posizionati degli idranti a pioggia da utilizzare soprattutto nei periodi di aridità estiva per l'abbattimento delle polveri, da effettuarsi anche tramite autobotte;

- il previsto trasporto su gomma avverrà con carico protetto;

Quale misura di compensazione dell'impatto indiretto (comunque del tutto trascurabile), sulla componente vegetazionale, si prevede la messa a dimora perimetralmente all'area di intervento, nonché al suo interno, di essenze floristiche rientranti nelle formazioni climax dell'ambito d'intervento.

La predetta misura, fatta propria dalla soluzione progettuale adottata, concorrerà soprattutto a ricomporre il potenziale paesistico del sito ovvero a ripristinare le specie vegetali autoctone ormai quasi del tutto scomparse nell'area d'intervento a seguito dell'antropizzazione dei luoghi, nonché contestualmente concorrerà a mitigare l'impatto visivo.

Saranno anche impiantate (sul fondo di cava a coltivazione ultimata), essenze agricole al fine di riallineare l'area oggetto di intervento con la copertura vegetazionale esistente nel contesto paesaggistico di riferimento (uliveti e agrumeti).

Non saranno introdotte specie vegetali esotiche allo scopo di non produrre alcun inquinamento genetico.

Il totale recupero del bacino di cava produrrà, a coltivazione ultimata, degli effetti certamente positivi sul complessivo sistema botanico-vegetazionale e faunistico attualmente esistente nell'ambito territoriale oggetto d'intervento.

10.5. Rumore e vibrazioni

L'impatto acustico per la cava in progetto, con riferimento al territorio circostante, in considerazione delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi e riferendosi ai valori calcolati in fase di valutazione dell'impatto acustico, si ritiene che sarà limitato.

In sintesi l'attività estrattiva in progetto non produrrà un impatto significativo ovvero un innalzamento sostanziale dell'attuale livello di rumore esistente nel territorio circostante, in quanto non sono previsti impianti di frantumazione e vagliatura e come detto, l'innalzamento rientrerà nei livelli di tollerabilità accettabili secondo la normativa vigente in materia.

Detto impatto sarà localizzato in aree circoscritte peraltro non "sensibili" e sarà limitato alla sola fase di esercizio dell'attività estrattiva (impatto reversibile), riducendosi a zero a recupero avvenuto.

Allo scopo di attenuare l'impatto acustico sia nell'ambiente di lavoro sia sulle aree contigue, saranno adottate dalla soluzione progettuale alcune misure di intervento di tipo tecnico ed organizzativo.

Per quanto riguarda gli addetti alla cava, la prima misura concretamente adottabile è rappresentata dalla dotazione di mezzi di protezione personali.

Tali mezzi devono essere in grado di mantenere, se correttamente usati, un livello di rischio uguale o inferiore a quello derivante da una esposizione quotidiana personale di 90 dB(A) e d'altra parte, tali da non attenuare il rumore al di sotto del livello sonoro di una comune conversazione. La scelta dovrà comunque tener conto, in via prioritaria, delle caratteristiche ergonomiche di indossabilità e di praticità d'uso dei mezzi e dovrà essere fatta previa consultazione dei lavoratori.

Questa misura si pone come l'intervento ultimo nella riduzione del rumore in ambiente di lavoro, in quanto la vera e propria bonifica del rumore si avvia adottando misure organizzative e misure di carattere tecnico.

Tra queste ultime si individuano come concretamente adottabili le seguenti:

- 1) - realizzazione di punti di comando e di controllo degli impianti insonorizzati tramite pannelli fonoassorbenti;
- 2) - adozione di macchinari silenziati e quindi conformi ai dettami normativi del D.M. 28/11/87 n°588;

- 3) - contenimento della diffusione delle emissioni sonore tramite la copertura dei gruppi di lavorazione più rumorosi;
- 4) - piantumazione perimetrale al bacino di cava con essenze arboree e arbustive della flora locale.

10.6. Clima

La soluzione progettuale, quale misura di mitigazione dell'impatto in parola prevede la sistemazione a verde ed il recupero agricolo.

L'incremento della componente vegetale apportata già durante le prime fasi di lavorazioni (verde perimetrale), nonché con la coltivazione e recupero per lotti, determinerà la riduzione dell'impatto già in fase di esercizio fino a considerarsi quasi trascurabili a coltivazione ultimata.

Per le considerazioni innanzi riportate nonché per le misure di mitigazione e/o compensazione utilizzate dalla soluzione progettuale, l'impatto previsto si presume che sarà di entità trascurabile ovvero non significativo e di bassa entità.

10.7. Paesaggio e sistema insediativo

L'intervento in progetto da realizzarsi in ambito "E", determinerà un trascurabile impatto sulle componenti paesaggistiche caratterizzanti l'area.

L'impatto visivo, sarà mitigato tramite la piantumazione di una barriera verde perimetrale ad inizio coltivazione, con la rinaturalizzazione delle scarpate e la piantumazione di essenze arboree ed arbustive in prossimità di quest'ultimi. A fine coltivazione del lotto, con il recupero anche della funzionalità agricola, tale impatto sarà ulteriormente contenuto.

10.8. Salute pubblica

Alla luce di tutto quanto in precedenza specificato l'intervento in progetto, non concorrerà comunque ad incrementare, in maniera significativa, il grado di inquinamento (aria - rumore - acqua - suolo) che attualmente si riscontra nell'ambito territoriale di riferimento non incidendo pertanto sulla componente "salute pubblica".

Stante l'ubicazione dell'intervento in un'area alquanto decentrata rispetto al centro abitato (ovvero del tutto priva di insediamenti abitativi a carattere permanente) l'intervento non realizzerà impatti sugli insediamenti abitativi esistenti e/o di previsione.

Anche con riferimento agli addetti alla estrazione- lavorazione e trasporto del materiale alla luce delle misure di mitigazione previste, all'area di coltivazione ed ai dispositivi di protezione individuale, l'intervento in progetto non produrrà alcun impatto significativo sulla componente "salute pubblica".

11. MISURE DI MONITORAGGIO

Le attività di monitoraggio possono essere riconducibili alle seguenti:

- Monitoraggio delle emissioni acustiche e delle polveri: pur essendo i dati previsionali al di sotto delle valori limite previsti dalla normativa di riferimento, si prevede di effettuare delle verifiche con cadenza annuale da effettuarsi tramite misurazioni dirette in sito da tecnici competenti in acustica e consulenti ambientali.
- verifica della stabilità delle scarpate quando esiste una spiccata propensione al dissesto: per la cava in oggetto, non sussiste tale necessità in quanto, per il giacimento da sfruttare è stata eseguita una verifica di stabilità delle future pareti della cava che ha fornito valori al di sopra dei valori indicati dal D. M 11/03/'88. A tale riguardo le altezze delle scarpate risultano coerenti con il calcolo della stabilità eseguito per la coltivazione di che trattasi.
- Monitoraggio delle acque: per quanto attiene le caratteristiche delle acque sotterranee esiste il rischio di inquinamento solo se la coltivazione avviene o a profondità prossime al tetto di falda o per rilascio di sostanza inquinanti. Nel caso specifico ci sarà un franco non inferiore a 10 metri tra il fondo cava e la superficie freatica della falda; pertanto è ragionevole escludere la possibilità d'inquinamento delle acque di falda.

12. SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO DEI PUNTI PRECEDENTI

Il progetto è finalizzato alla richiesta di autorizzazione all'apertura di nuova cava di estrazione di inerti silicei ed argille da parte della società *SARIM s.r.l.*, da ubicarsi in località "Parlapiano" nei terreni censiti al foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T del Comune di Ginosa (TA).

L'area di ubicazione del giacimento di conglomerati di cui si chiede l'autorizzazione all'estrazione ai sensi dell'art. 9 della L. R. n° 22/2019 è compresa nella tavoletta dell'I.G.M. Foglio 201 "Ginosa" I S O in scala 1 : 25.000 e nell'elemento n° 492062 "Masseria Parlapiano" della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.), a circa 8 Km dal centro abitato di Ginosa, in una zona prossima alla S. P. n° 9 a circa 1 Km dall'intersezione di quest'ultima con la S S. n° 580 che conduce da *Ginosa a Marina di Ginosa*.

L'area destinata alla coltivazione, superiore a 8 ettari, sarà coltivata per lotti, in tal modo sarà possibile non demandare alla fine della coltivazione il recupero della cava stessa, effettuando contestualmente sia le operazioni di coltivazione che di recupero.

La cava sarà coltivata "a fossa" tramite splateamenti per fette orizzontali discendenti, e per lotti, con avanzamento in direzione Sud Ovest – Nord, lasciando una fascia di rispetto dai 5 ai 10 m dai confini

Durante la prima fase di coltivazione, si provvederà all'asportazione del terreno vegetale, che sarà depositato in cumuli nei lotti adiacenti a quelli di coltivazione, dello spessore medio di circa 0,80 m.

Il materiale asportato sarà in seguito utilizzato durante la fase di recupero dell'area.

Successivamente verrà preparato il fronte di scavo che sarà portato in avanzamento lungo la direttrice prima esposta.

La coltivazione della cava in parola verrà eseguita in tre fasi, in modo tale da utilizzare e successivamente recuperare, all'incirca un terzo alla volta del volume utile del giacimento.

12.1. Progetto di coltivazione

L'area destinata alla coltivazione, superiore a 8 ettari, sarà coltivata per lotti, in tal modo sarà possibile non demandare alla fine della coltivazione il recupero della cava stessa, effettuando contestualmente sia le operazioni di coltivazione che di recupero.

La cava sarà coltivata "a fossa" tramite splateamenti per fette orizzontali discendenti, e per lotti, con avanzamento in direzione Sud Ovest – Nord, lasciando una fascia di rispetto dai 5 ai 10 m dai confini. Durante la prima fase di coltivazione, si provvederà all'asportazione del terreno vegetale, che sarà depositato in cumuli nei lotti adiacenti a quelli di coltivazione, dello spessore medio di circa 0,80 m.

Il materiale asportato sarà in seguito utilizzato durante la fase di recupero dell'area. Successivamente verrà preparato il fronte di scavo che sarà portato in avanzamento lungo la direttrice prima esposta.

La coltivazione della cava in parola verrà eseguita in tre fasi, in modo tale da utilizzare e successivamente recuperare, all'incirca un terzo alla volta del volume utile del giacimento. Pertanto verranno eseguiti n° 3 lotti di coltivazione in direzione Sud Ovest – Nord. Nella tabella successiva si riportano i dati dell'estensione areale di ciascun lotto di coltivazione individuato, così come previsto dal cronoprogramma dei lavori di coltivazione.

<i>Lotto di coltivazione</i>	<i>Superficie lorda (m²)⁽¹⁾</i>	<i>Superficie netta (m²)⁽²⁾</i>	<i>Volume netto (m³)⁽³⁾</i>
<i>Lotto n° 1</i>	32.342	29.193	231.614
<i>Lotto n° 2</i>	28.003	26.298	265.577
<i>Lotto n° 3</i>	22.811	19.812	213.572
<i>Totale</i>	83.156	75.303	710.763

1 Superficie misurata dal confine della cava

2: Superficie misurata dal ciglio superiore della cava

3: Volume al netto delle scarpate e fasce di rispetto

Sono previste due passate per l'area di ciascun lotto di coltivazione, fino a raggiungere la quota in progetto del piano finale di coltivazione, prevista a circa 67 m s.l.m..

La prima passata di coltivazione, comporterà uno scavo che raggiungerà una quota media di 77 m s.l.m., mentre con la seconda passata si raggiungerà la suddetta quota finale in progetto.

Il ciglio della cava sarà raccordato con il fondo tramite due scarpate aventi inclinazione sull'orizzontale di 45°; l'altezza dei gradoni sarà variabile in funzione della quota del piano campagna con il quale si raccorderà.

La pedata finale che separerà i due gradoni avrà una larghezza media di 5 m; in tal modo, il rapporto alzata/pedata risulterà costantemente superiore a 3, così come prescritto dall'art. n° 6 del Titolo VI - 'Regolamento' del P.R.A.E. vigente.

Per la coltivazione del materiale in posto si farà uso esclusivamente di mezzi meccanici di scavo, in modo da assicurare una quantità di tout-venant di almeno 33.000 mc/anno pari a circa 150 mc/giorno.

12.2. Descrizione del progetto di recupero

Le attività di recupero saranno realizzate contestualmente alle operazioni di coltivazione .

Le operazioni di recupero, sono riconducibili ad operazioni volte alla regimazione delle acque esterne ed interne, creazione di barriere verdi per ridurre l'impatto visivo della cava, ma anche per contenere polveri, rumori, e aumentare il contingente naturale della zona, ed infine il recupero della funzionalità agricola del sito.

La piantumazione della fascia verde esterna, la messa in opera della recinzione e la realizzazione dei fossi di guardia perimetrali dell'intera cava verranno realizzati contestualmente all'inizio dei lavori di coltivazione del primo lotto.

Concluso il primo lotto, si passerà alla coltivazione del secondo, e contestualmente si procederà al recupero della prima area. Si procederà in tal modo sino al recupero del lotto finale.

12.3. Inquadramento dell'opera rispetto agli strumenti normativi, pianificatori e al regime vincolistico esistente

Aree naturali protette

La cava in progetto non ricade in nessun sito appartenente alla Rete Natura 2000, o ad altre aree protette istituite con normativa nazionale e/o regionale.

L.R. n° 22 del 05 luglio 2019 Nuova disciplina generale in materia di attività estrattiva

La presente legge, disciplina l'attività estrattiva. In questa fase, con la presente procedura, viene presentata la richiesta di autorizzazione al Presidente della Giunta Regionale, in conformità a quanto stabilito dalla presente legge.

Si prevede una forma di recupero di tipo sia agricolo, per rispettare la vocazione territoriale dell'area, sia naturalistico al fine di migliorare tale compagine scarsamente rappresentata nell'area vasta in questione.

Il progetto inoltre fornisce indicazioni sui tempi necessari per la realizzazione degli interventi da effettuarsi contestualmente con le operazioni di coltivazione, e sui relativi costi. Si ritiene pertanto verificata la coerenza con quanto richiesto dalla normativa di settore.

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

Con riferimento al suddetto Piano Regionale per le Attività Estrattive, l'area di cava in progetto di che trattasi ricade in un Bacino di completamento con cave in attività.

Risulta pertanto compatibile con l'attività estrattiva.

Inoltre il progetto di coltivazione e di recupero presentato, risulta essere coerente con tutte le indicazioni progettuali fornite dal Regolamento del PRAE stesso.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

L'area interessata non ricade direttamente in alcuna delle componenti relative ai beni paesaggistici e agli ulteriori contesti paesaggistici

P.R.G. Comune di Ginosa

L'area in questione è classificata dal PRG del comune di Ginosa come zona agricola, coerente con l'attività proposta.

Regimi vincolistici

Con riferimento alla presenza, sull'area interessata dall'intervento, di altre tipologie di vincolo, si rappresenta che l'area :

- non risulta soggetta a vincolo idrogeologico (R.D.L. 30/12/23 n° 3267 e R.D. 16/05/1926 n° 1126)
- non risulta soggetta a vincolo di uso civico (L. 16/6/1927 n°1766 –R.D. 26/2/1928 n° 332)
- non risulta soggetta a vincolo faunistico (L. 11/02/1992 n° 157)
- non risulta soggetta a vincolo paesaggistico (L.s. 29/06/1939 n° 1497 oggi D.Lvo 490/99)
- non risulta interessata dal vincolo paesaggistico (D.M. 1/8/85 Galassini oggi D.Lvo 490/99)
- non risulta soggetta a vincolo monumentale (L.s. 01/06/1939 n° 1089 agg. D.Lvo 490/99)
- non risulta soggetta a vincolo paesaggistico (classificazione "E" del P.U.T.T./P. approvato con delibera di G.R. n°1748 del 15/12/2000).

12.4. Rapporti del progetto con la componente ambientale

Atmosfera

In relazione ai possibili impatti sulla componente atmosfera, si deve tener conto delle elevate distanze dai centri abitati più vicini. In particolare l'abitato di Ginosa è situato a circa 14 km, in direzione Nord, mentre a circa 8 km, in direzione Sud-Est, Ginosa Marina.

I possibili inquinanti immessi in atmosfera e connessi con la coltivazione, sono costituiti da polveri provenienti dalle operazioni di scavo e movimentazione del materiale di cava e da, in minor misura, dai gas di scarico prodotti dai mezzi utilizzati per le attività estrattive.

Considerando che si tratta di una cava a fossa, e quindi con un piano di lavorazione posto al disotto del piano campagna e che il dal punto di vista climatico la zona è caratterizzata da una modesta ventosità, si conclude che l'impatto dovuto alla dispersione di polveri all'esterno della cava sia trascurabile.

In ogni caso si ritiene che, al fine di limitare la produzione di polveri connesse con le fasi di carico e trasporto in presenza di materiale particolarmente asciutto, si adotteranno le seguenti interventi di mitigazione:

1. nella fase di carico sarà ridotta sia la velocità che l'altezza di caduta del materiale nei cassoni del mezzo di trasporto, nonché la velocità di quest'ultimi lungo le strade di cantiere;
2. si procederà a bagnare con autobotti o con impianto fisso, la viabilità di cantiere;
3. si procederà alla piantumazione della fascia verde perimetrale all'inizio dell'attività di coltivazione, volta a contenere le emissioni;

Suolo

Tra eventuali impatti connessi con le attività di coltivazione della cava vi è quello dei possibili cedimenti del fronte di scavo e dei gradoni finali. Al fine di verificare le condizioni di stabilità scavo sono state effettuate, delle verifiche di stabilità.

I risultati hanno portato alla conclusione che risulta possibile lavorare in sicurezza, nonché realizzare delle scarpate finali con angoli di 45° sull'orizzontale.

Acque

In relazione ai possibili impatti su tale componente, si riportano le seguenti considerazioni :

1. è stata effettuata una analisi della vulnerabilità dell'acquifero, dalla quale risulta una non variazione della classe di vulnerabilità post opera rispetto alla condizione ante opera,
2. le caratteristiche strutturali delle litologie presenti che, per la loro elevata permeabilità, evitano la formazione di accumuli d'acqua che possono ostacolare il normale esercizio della cava,
3. vi è assenza di processi produttivi che possano originare reflui inquinanti e l'assenza anche di strutture che diano luogo a reflui di tipo civile,

Fauna e flora

In particolare sull'area interessata direttamente dall'intervento in progetto non è presente alcun complesso vegetazionale riconducibile a "biocenosi naturale".

Attualmente l'are è interessata da seminativi.

La vegetazione potenziale è caratterizzata da formazioni termofile sempreverdi con dominanza di oleastro (*Olea europea var. sylvestris*), carrubo (*Ceratonia siliqua L.*) e lentisco (*Pistacia lentiscus L.*) .

La vegetazione reale appare fortemente influenzata dalle attività antropiche che hanno caratterizzato l'intero territorio circostante.

Nello specifico, gli ambiti agricoli hanno sostituito quasi completamente gli spazi un tempo caratterizzati da vegetazione naturale. Allo stato attuale, lembi degradati di bosco e macchia, sono presenti a diversi chilometri dal sito.

Anche per quanto attiene il contingente faunistico, esso risulta essere fortemente condizionato in un territorio caratterizzato da terreni agricoli perlopiù intensivi ed attività estrattive in esercizio, determinando un modesto contingente faunistico, spesso legato alla presenza di specie ubiquitarie.

La classe dei mammiferi appare sicuramente quella meno rappresentata nel territorio a causa della scarsa rappresentatività di siti naturali, in successione rettili e uccelli.

Le operazioni di coltivazione e recupero per lotti successivi determineranno un impatto minimo sulla vegetazione e sulla fauna frequentante le aree agricole. Tali impatti sono considerabili comunque reversibili a fine coltivazione. Infatti, il recupero proposto, con la piantumazione di essenze naturali, il recupero della funzionalità agricola, nonché con la realizzazione di due bacini imbriferi determinerà, a lavori ultimati, un impatto positivo per quanto attiene gli aspetti floro-faunistici.

12.5. Esame del paesaggio

L'aspetto paesaggistico della zona è quello tipico della piana *ionico-tarantina*, ove l'agricoltura rappresenta la forma più caratterizzante. Il sistema agrario è costituito da alternanze di coltivazioni arboree con coltivazioni annuali, spesso orticole data la disponibilità irrigua presente.

Si riscontrano fabbricati rurali sparsi, utilizzati perlopiù come deposito delle attrezzature agricole. Gli elementi architettonici di maggior rilievo, ovvero le masserie, sono poco rappresentati in zona.

Il contesto generale è caratterizzato da un "ecosistema agricolo", mentre la zona su cui insiste l'area in progetto, presenta segni di maggior antropizzazione, legata alla presenza di altre attività estrattive in esercizio.

L'area in cui si prevede la coltivazione, è poco visibile dalla S.P. 9 che passa a circa 150 metri dal confine.

Trattandosi di una cava a fossa, e con le opportune mascherature create con le attività di recupero, l'impatto visivo sarà ulteriormente ridotto.

Rispetto alla situazione attuale, ultimata la fase di recupero naturalistico, il paesaggio manterrà nella sostanza gli attuali elementi morfologici, ma risulterà certamente arricchito nella componente biologica naturale.

12.6. Esame del rumore

In relazione ai possibili impatti dovuti a rumori e vibrazioni, considerando:

1. le elevate distanze della cava dai centri abitati più vicini.
A tale proposito si ricorda che si ha:
a circa 14 km, in direzione nord Ginosa e 8 km in direzione sud est Ginosa Marina
2. non vi sono borghi rurali nelle vicinanze
3. che all'interno dell'area non vi sono impianti di trattamento del materiale estratto (potenziali fonti di elevata rumorosità);
4. il quadro climatologico locale caratterizzato da venti di modesta entità;
5. il limitato traffico di automezzi
6. l'effetto fonoassorbente della fascia verde perimetrale

si ritiene che l'impatto dovuto al rumore ed alle vibrazioni sia trascurabile.

12.7. Effetti del progetto e mitigazione finale

Gli impatti sulla qualità ambientale risulta essere confinato all'interno della cava stessa e nelle zone ad esse confinanti nel raggio di poche centinaia di metri. Nella zona in questione, il sistema ambientale risulta già modificato dall'attività agricola, dalle presenza di altre cave e reti infrastrutturali.

Gli impatti maggiori sono riconducibili alla diffusione delle onde acustiche (rumori e vibrazioni), di polveri inerti trasportate dal vento e da un aumento localizzato della circolazione di automezzi 4 km dal sito.

Individuati i principali impatti, sono state previste le opportune misure di mitigazione di seguito riportate a tutela della salute del personale addetto e non, nonché a tutela delle componenti ambientali interessate:

- adozione di particolari modalità operative per contenere le polveri durante le fasi coltivazione del fronte e di carico dei materiali;
- copertura del carico con teloni o irrorazione dello strato superficiale dello stesso per evitare la dispersione delle polveri;
- dispositivi di protezione individuale per le maestranze impiegate;
- messa a dimora di verde perimetrale per eliminare l'impatto visivo e con funzioni frangivento per limitare la dispersione delle polveri e fonoassorbente per le emissioni acustiche;
- miglioramento delle condizioni di stabilità delle scarpate, e riduzione dell'impatto visivo, tramite inerbimento e piantumazioni delle scarpate;
- mediante la realizzazione con tecniche naturalistiche di due bacini imbriferi;
- recupero della funzionalità agricola previa sistemazione del fondo cava e impianto di coltivazioni arboree al suo interno.

12.8. Conclusioni

Il risultato dello Studio di Impatto Ambientale, allegato al progetto di coltivazione di nuova cava di inerti silicei ed argille in località “*Parlapiano*” nel Comune di Ginosa (TA), indica un impatto minimo dell’opera sull’ambiente circostante.

Il territorio circostante, tipicamente agricolo, presenta già una forte connotazione estrattiva sia per la qualità dei materiali presenti quasi in affioramento e quindi di facile coltivazione, sia per la scarsa rappresentatività di valenze naturalistiche, paesaggistiche, e architettoniche che indurrebbero particolari misure di tutela.

L’adozione di idonee misure di mitigazione, limiteranno al massimo gli impatti previsti, consegnando a recupero ultimato un sito in armonia con il tessuto agricolo circostante e fortemente arricchito della componente naturale attualmente scarsamente rappresentata.

13.SOMMARIO CONTENENTE LA DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE ADOTTATI, DIFFICOLTÀ INCONTRATE

Rumore

Il metodo di valutazione adottato ha previsto la valutazione del clima acustico nell'area circostante la cava in progetto a partire dalle sorgenti che saranno presenti nella cava, calcolando successivamente i valori della rumorosità nei punti esterni il perimetro della cava.

La valutazione ha previsto sia il calcolo del campo dovuto all'attività di estrazione, che quello dovuto al passaggio degli autocarri di trasporto del conglomerato.

Per la valutazione del livello sonoro, è stata utilizzata la metodologia proposta dalla norma ISA 9316-2 basata sulla propagazione del suono in campo aperto, con gli opportuni fattori di attenuazione aggiuntivi, che comprendono l'attenuazione dell'aria, del suolo e delle eventuali barriere, come ampiamente riportato in letteratura scientifica.

Nel modello alla base del presente SIA, si aggiungerà un ulteriore fattore rappresentato dall'attenuazione offerta dal fronte delle cava.

Per quanto riguarda le attività di estrazione, effettuata con mezzi d'opera, l'equazione descrittiva è quella di una sorgente puntiforme in campo libero.

L'espressione è la seguente:

$$L_P(r) = L_{prif} - 20 \log \left(\frac{r}{r_{rif}} \right) - A_{comb}$$

dove:

$L_P(r)$ livello equivalente del suono a distanza r dalla sorgente

$L_{Prif}(r)$ livello equivalente della sorgente, misurato ad una distanza di riferimento r_{rif}

A_{comb} fattore di attenuazione pari a $A_{comb} = A_{aria} + A_{suolo} + A_{barriere} + A_{mix}$

I termini di attenuazione sopra riportati, sono quelli indicati dalla norma ISO 9613 e rappresentano le possibili attenuazioni interposte tra sorgente e recettore. Essi sono:

A_{aria}	<i>attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria</i>
A_{suolo}	<i>attenuazione dovuta all'assorbimento del suolo</i>
$A_{barriere}$	<i>attenuazione dovuta alla presenza di barriere</i>
A_{mix}	<i>attenuazione dovuta ad altri fattori</i>

Per quanto riguarda il passaggio degli autocarri, esso produrrà l'emissione di rumori, che si valuteranno ipotizzando che la strada percorsa sia una sorgente di tipo lineare discreta.

L'equazione di base del modello adottata nel presente studio è quella proposta da A. FARINA (2016) :

$$L_p(r) = L_{wp} - 10\log(a) - 10\log(r) - 6$$

Dove:

$L_p(r)$ = livello al ricevitore

L_{wp} = Livello di potenza del singolo veicolo

$a = V/N \cdot 1000$ = distanza tra i veicoli che percorrono la strada [m]

V = velocità media dei veicoli [km/h]

N = numero dei veicoli per ora

r = distanza tra recettore e asse stradale

Nello studio non si considereranno termini di attenuazione, ponendosi in tal modo nel caso peggiorativo.

Per quanto riguarda la modellizzazione delle sorgenti è stato adottato il metodo del Equivalent Acoustic Center (EAC) proposto da ALSTER, M. (1982) e PATHAK K. (1996) specificatamente le attività di tipo minerario a cielo aperto.

Vulnerabilità dell'acquifero

Il presente studio ha adottato il DRASTIC (Aller et al. 1985), come metodo per la valutazione della vulnerabilità dell'acquifero.

Tale metodo determina la quantificazione della vulnerabilità di un sistema naturale attraverso la valutazione di una serie di parametri: a ciascuno di essi viene quindi associato un punteggio e un peso, e l'indice finale è dato dalla somma pesata di tutti i punteggi.

Nello specifico, questo indice valuta sette parametri e a ciascuno di essi attribuisce un punteggio variabile da 0 a 10. Quanto più è alto il punteggio, tanto più l'acquifero è vulnerabile. I parametri presi in considerazione sono:

1. Profondità della falda dalla superficie topografica o soggiacenza (D)
2. Ricarica del sistema naturale (R)
3. Litologia del saturo (A)
4. Caratteri primari del suolo (S);
5. Topografia (T);
6. Litologia del non saturo (I);
7. Conducibilità idraulica (C).

Viene infine proposto un set di pesi da attribuire a ciascuno dei sette parametri presi in esame, relativo al modello generale. I pesi relativi sono riportati nella seguente tabella.

<i>Parametro</i>	<i>Pesi relativi-modello generale</i>
Profondità della falda(D)	5
Ricarica del sistema naturale (R)	4
Litologia del saturo (A)	3
Caratteri primari del saturo (S)	2
Topografia (T)	1
Litologia del non saturo (I)	5
Conducibilità idraulica (C)	5

L'indice DRASTIC , dato dalla somma ponderata dei singoli parametri, può quindi variare da 0 a 230.

La vulnerabilità viene espressa in 6 classi : bassissima (0-55); bassa (56-80); media (81-113);(114-159); elevata (160-182); estremamente elevata (183-230).

Polveri

I valori previsionali sono stati ottenuti utilizzando il metodo proposto dalle *Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti della Regione Toscana*, che costituiscono il metodo di riferimento.

I metodi di proposti nelle Linee Guida provengono principalmente dai modelli EPA AP-42 *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, che rappresentano il principale riferimento tecnico a livello internazionale per la modellizzazione e la previsione della diffusione delle polveri in atmosfera e dall'elenco dei ratei emissivi delle specifiche lavorazioni contenute nel catalogo US EPA FIRE.

14. CONCLUSIONI

Le caratteristiche dimensionali dell'opera in progetto (superficie interessata dall'intervento, volumi di materiale da estrarre), così come illustrate nella descrizione progettuale, hanno delineato un intervento compatibile con il contesto geografico ove collocato, che non presenta particolare rilevanza dal punto di vista della sensibilità ambientale.

Dal punto di vista demografico l'ambito territoriale oggetto di intervento non è altresì dotato di forte densità risultando molto decentrato dal tessuto edificato di Ginosa nonché privo di insediamenti abitativi.

L'intervento in progetto non ricade all'interno di un ambito caratterizzato dalla presenza di aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche.

Nel'area oggetto di intervento presenta paesaggi importanti dal punto di vista storico-culturale ed archeologico. In particolare l'area di intervento NON è assoggettata a vincolo paesaggistico dal *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)* della Regione Puglia.

L'area d'intervento non è vincolata come zona archeologica o come area d'interesse archeologico di rilevante interesse scientifico ai sensi del titolo I del D.L.vo n°490/1999 e del P.P.T.R.; ovvero non presenta al suo interno elementi e/o insiemi archeologici. Non è altresì interessata dalla presenza di "beni architettonici extraurbani" ovvero da opere di architettura vincolate come beni culturali ai sensi del titolo I del D.L.vo n°490/1999, né da opere segnalate dal P.P.T.R. come manufatti esterni ai territori costruiti di rilevante interesse storico-architettonico paesaggistico meritevoli di tutela.

Non si rileva la presenza di alcuna area naturale protetta a meno di 8 chilometri dall'area oggetto di intervento

L'intervento andrà a collocarsi in un'area agricola attualmente utilizzata a seminativo e colture agricole.

A testimonianza di quanto sopra l'area di intervento risulta del tutto priva di lembi di Habitat prioritari e/o di interesse Comunitario e/o di Specie Vegetali Prioritarie di cui alla Direttiva 92/43/CEE non presenti nemmeno nelle aree circostanti il territorio oggetto di studio.

Anche per quanto attiene alle Specie Animali Prioritarie ed alle Specie Animali di interesse Comunitario della Direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE (all.II) queste, in quanto strettamente correlate agli habitat di pregio sopra citati, non risultano rappresentate sull'area oggetto di intervento e pertanto dette specie non subiranno alcun impatto significativo riveniente dalla sottrazione di un'area agricola.

In sintesi l'impatto sul patrimonio naturale e storico sarà trascurabile attesa l'inesistenza, sull'area direttamente interessata dall'intervento, di peculiarità ambientali e storiche degne di specifica tutela.

Le misure di mitigazione e/o di compensazione utilizzate dalla soluzione progettuale adottata nonché il previsto piano di recupero complessivo dell'area, limiteranno al minimo l'inquinamento ed i disturbi ambientali, ed il rischio di incidenti.

Il previsto piano di recupero, andrà a ricomporre il potenziale paesistico-ambientale del sito incidendo in maniera positiva creando nuove aree a maggior pregio ambientale nel contesto territoriale di riferimento.

Stante il basso grado di naturalità dei luoghi ed in particolare dell'area direttamente interessata dall'intervento, le attuali condizioni d'uso del territorio interessato non subiranno pertanto, da parte dell'intervento in progetto, alcuna modificazione significativa e/o irreversibile né la stessa fruizione potenziale del territorio interessato subirà modificazioni rilevanti in quanto il piano di recupero prevede un riutilizzo agricolo delle aree al termine dell'attività estrattiva.

In virtù della presenza di idonee misure di mitigazione e/o compensazione adottate dalla soluzione progettuale, che prevede anche un adeguato e complessivo piano di recupero finale, l'intervento in progetto può ritenersi pertanto in linea di massima compatibile per quanto attiene all'aspetto ambientale.

Mentre risulteranno trascurabili (come entità) gli impatti negativi sulle varie componenti ambientali, perlopiù reversibili, risulteranno invece alquanto rilevanti gli impatti positivi che la realizzazione dell'opera comporterà soprattutto con riferimento alla componente socio-economica, atteso che trattasi di un intervento comunque di tipo produttivo che produrrà benefici dal punto di vista occupazionale.

Ginosa, 08/02/2021

I Tecnici:

Dott. Geol. Arcangelo PERRUCCI



Dott. Ing. Cristofaro PALMIERI



Dott. Ing. Michelangelo PALMIERI



15. BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 1997 – “Progetto Rete Natura 2000 – “Bioitaly nella Regione Puglia, Ministero Ambiente, UE, Regione Puglia Assessorato Ambiente Ufficio Parchi e Riserve Naturali”.

ALBANO A., MEDAGLI P., 1995 – Censimento habitat prioritari. Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.

ARPA PUGLIA – “Regione Puglia: relazione sullo stato dell’ambiente”. 2003

ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI, Difesa del Suolo e Risorse Naturali Regione Puglia, 2005 – L. R. n° 19/2002 “Approvazione del Piano di Bacino della Puglia, stralcio *Assetto Idrogeologico* .

ASSESSORATO ALL’INDUSTRIA, AL COMMERCIO E ALL’ARTIGIANATO REGIONE PUGLIA – “Piano Regionale delle Attività Estrattive”, BURP 29/3/2001 n. 50 suppl.

BIANCO P., SCARAMUZZI F., MEDAGLI P., D’EMERICO S., 1991- Aspetti della flora e vegetazione spontanea della Puglia centro-meridionale. Atti XVI Congresso Nazionale di Entomologia, Bari-Martina Franca, 23-28 sett. 1991, allegato: 3-66

BOCA, ONETO – “Analisi paesaggistica” - Pirola Editore.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S., 1998 – Libro Rosso degli Animali d’Italia. Vertebrati. WWF-Italia, Roma

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1982 - Libro Rosso delle Piante d’Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.

GALLETTA, GRANDOLFO, IANNAZZI, PIERI BUTI – “Valutazione di Impatto Ambientale del tracciato autostradale Rieti-Terni-Orte” – Di Giacomo Editore.

GIGANTE Raffaele – Rumore ed isolamento acustico – Dario Flaccovio editore – Palermo – 1996.

MANUALE 124 UNICHIM, metodi 271 (polveri totali), 285 (polveri respirabili), 614 (quarzo).

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, Dipartimento per l'assetto dei valori ambientali del territorio Direzione per la Conservazione della Natura, 2003 – “Elenco Ufficiale delle Aree Protette”, 5° Aggiornamento.

ONETO – “Valutazione di impatto sul paesaggio”.

PRATESI F., F. TASSI - “Guida alla natura in Puglia, Basilicata e Calabria”, A. Mondadori Editore (1979);

PETERSON, MOUNTFORT, HOLLOM - “Guida degli uccelli d'Europa”, Franco Muzzio Editore;

PIGNATTI S., 1982-Flora d'Italia. Ed agricole

SIGISMONDI, N. TEDESCO - “Natura in Puglia”, Mario Adda Editore (1990),

SPAGNOLO Renato a cura di, MANUALE DI ACUSTICA - 2001 – UTET Libreria s.r.l. (Torino)

Khanindra PATHAK - Modelling and prediction of environmental noise levels near mechanised surface mines and quarries – 1996

LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI DI POLVERI
PROVENIENTI DA ATTIVITÀ DI PRODUZIONE, MANIPOLAZIONE, TRASPORTO,
CARICO O STOCCAGGIO DI MATERIALI POLVERULENTI - Antongiulio Barbaro,
Franco Giovannini, Silvia Maltagliati – Agenzia Protezione dell'Ambiente regione Toscana

AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors – US EPA

ALLEGATI MISURE AMBIENTALI

Tabulati misure fonometriche

S.I.A – Studio di Impatto Ambientale

Progetto di coltivazione di una cava di inerti silicei ed argille da ubicarsi in località denominata 'Parlapiano' nei terreni ricadenti nel foglio di mappa n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa (TA)

QUEST TECHNOLOGIES

1900 PRECISION INTEGRATING/LOGGING SOUND LEVEL METER

Unit Version Number: 01.7

Serial Number: CC6040022

Name: SARIM s.r.l.

Work Area: località 'Lama di Pozzo' - GINOSA (TA)

Comments: rilievi effettuati dal dott. ing. Cristofaro PALMIERI (Tecnico

Competente in Acustica Ambientale - Regione Puglia)

Meter Calibration: 114.0dB 21-DEC-20 @ 10:29:01

Calibrator:

Serial Number _____ Calibration Date _____

STUDY 1

Notes: Rilievo P1

Measuring Parameters:

Range	60-120dB	Weighting	A	Time Constant	FAST
Threshold	OFF	Exchange Rate	3dB	Peak Weighting	A

Session Started	Session Stopped	Run Time
21-DEC-20 @ 10:31:34	21-DEC-20 @ 10:36:34	0:05:00

Overload 0.00%

LEQ 54.5dB

STUDY 2

Notes: Rilievo P2

Measuring Parameters:

Range	60-120dB	Weighting	A	Time Constant	FAST
Threshold	OFF	Exchange Rate	3dB	Peak Weighting	A
Session Started		Session Stopped		Run Time	
21-DEC-20 @ 10:38:14		21-DEC-20 @ 10:43:15		0:05:00	
Overload	0.00%				
LEQ	52.0dB				

STUDY 3

Notes: Rilievo P3

Measuring Parameters:

Range	60-120dB	Weighting	A	Time Constant	FAST
Threshold	OFF	Exchange Rate	3dB	Peak Weighting	A
Session Started		Session Stopped		Run Time	
21-DEC-2 @ 10:45:04		21-DEC-20 @ 10:50:04		0:05:00	
Overload	0.00%				
LEQ	53.6dB				

STUDY 4

Notes: rilievo P4

Measuring Parameters:

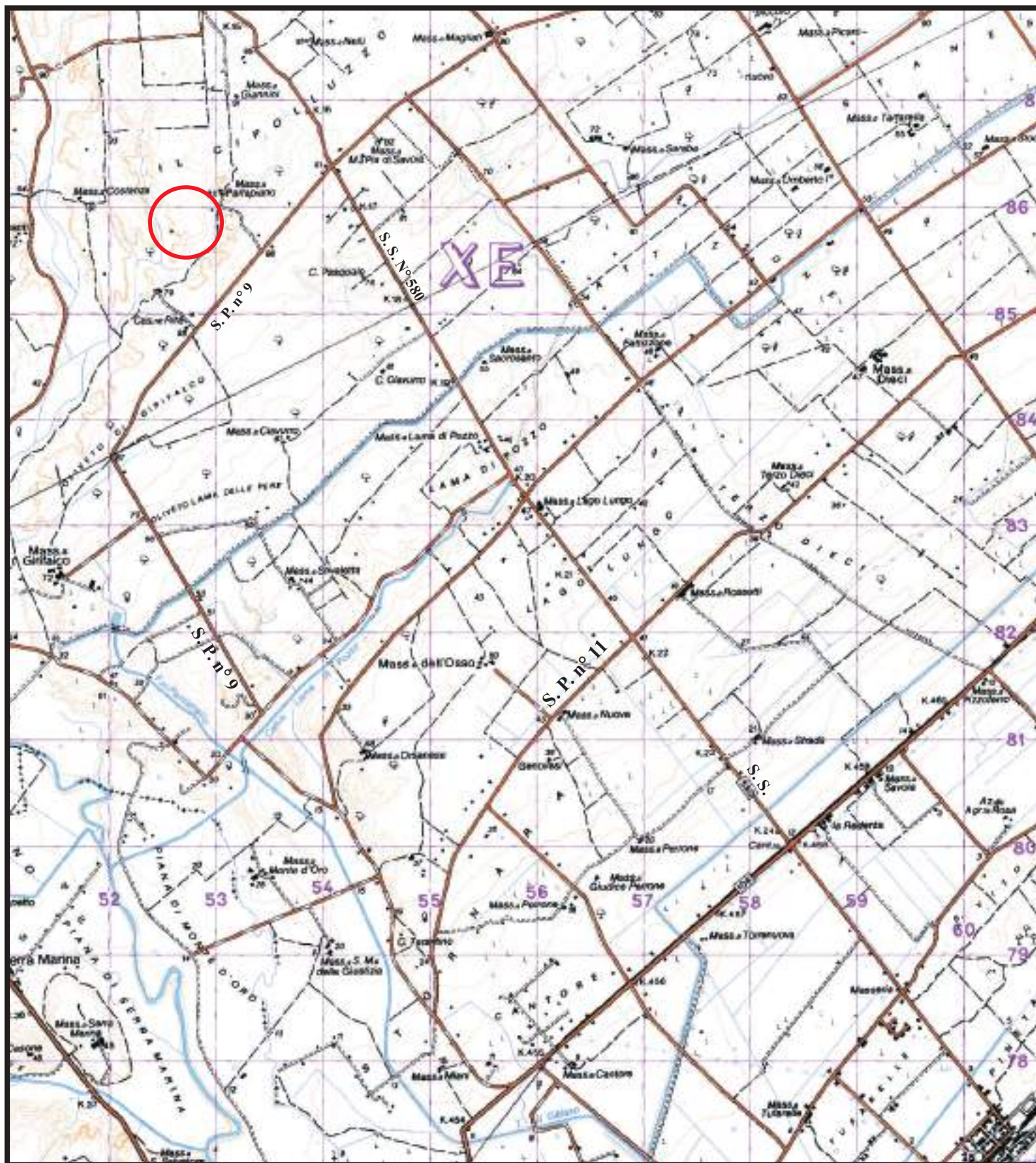
Range	70-130dB	Weighting	A	Time Constant	FAST
Threshold	OFF	Exchange Rate	3dB	Peak Weighting	A

Session Started	Session Stopped	Run Time
21-DEC-20 @ 10:51:58	21-DEC-20 @ 10:56:58	0:05:00

Overload 0.00%

LEQ 59.5dB

ALLEGATI CARTOGRAFICI



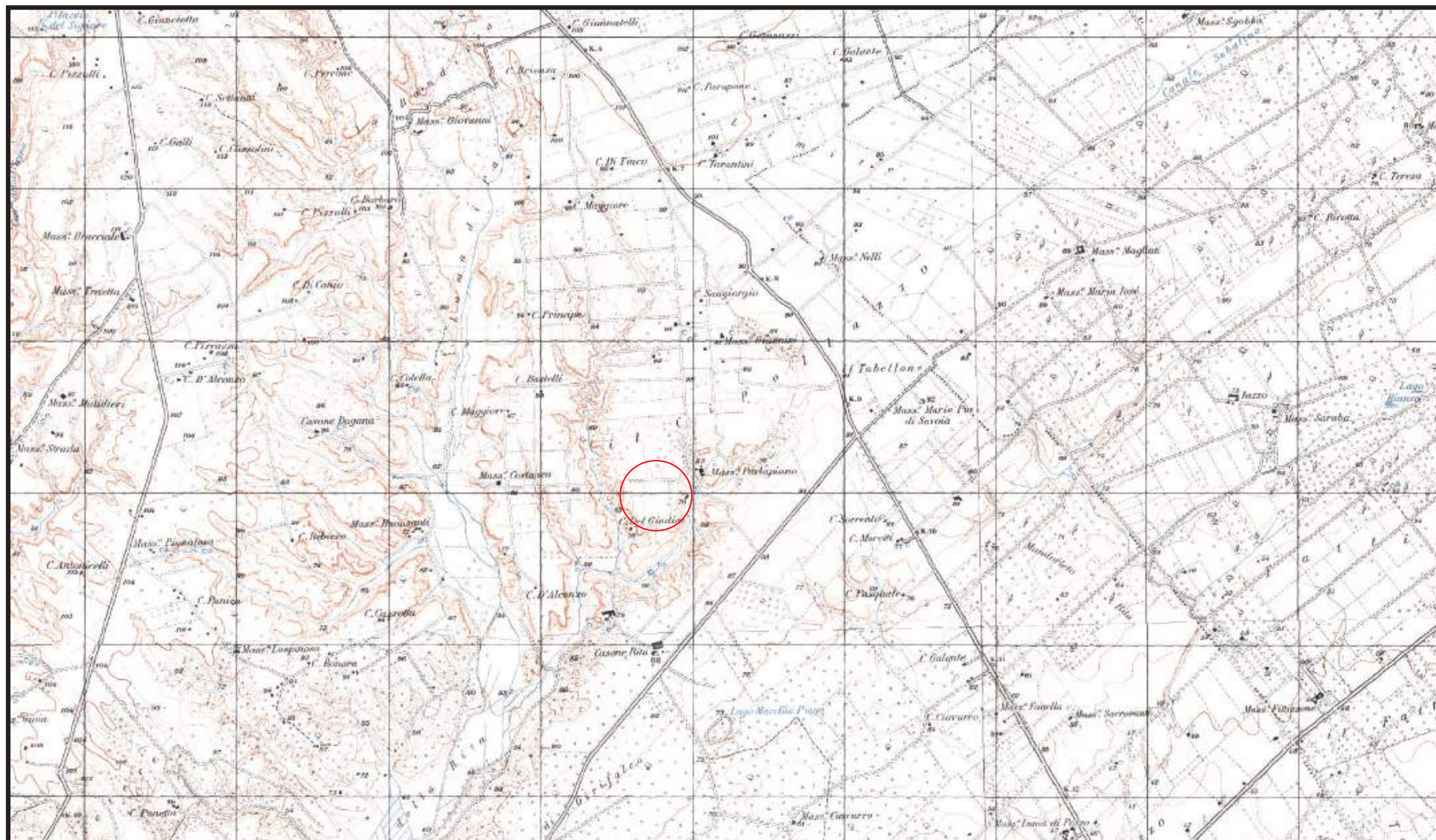
Stralcio del Foglio I.G.M. n° 492 'Ginosa' - scala 1 : 50.000



Ubicazione area di interesse



Via Concorde n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezzapostale.it



Foglio n° 201 I.G.M. 'Masseria Girifalco' II N O - scala 1 : 25.000

Coordinate geografiche riferite all'ellissoide internazionale di greenwich:

- Longitudine Est = 16° 48' 9.04"
- Latitudine Nord = 40° 30' 28.14"

Coordinate geografiche U.T.M.:

- 33T 652720.64 m E
- 4485683.40 m N



Ubicazione area di interesse

Tav. n° 2 - Stralcio corografico dell'area oggetto di studio in scala 1 : 25.000



Via Cacerle n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
Telefax: 099/6297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

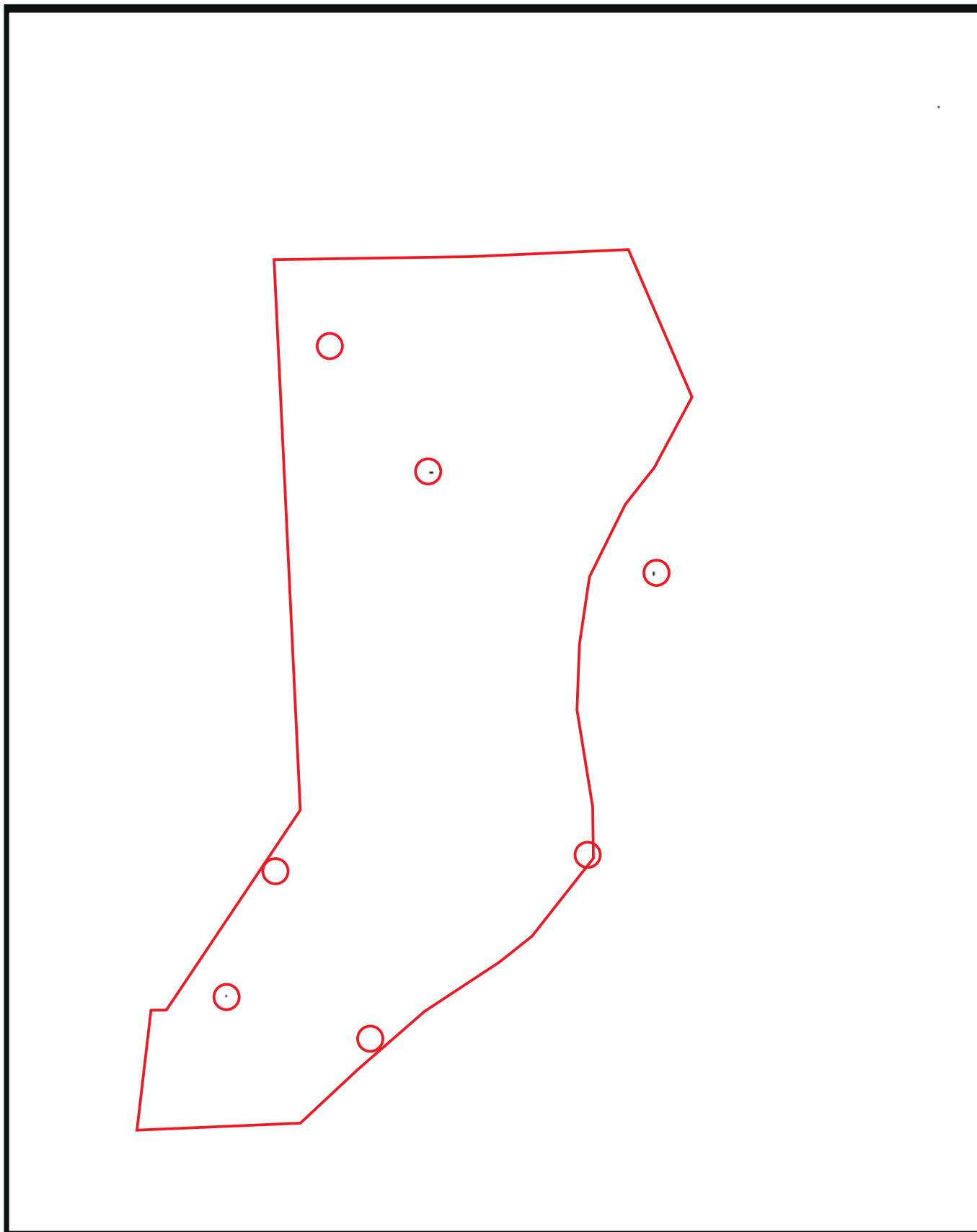


Legenda

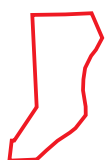
— Confine_Cava



Via Caceris n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it



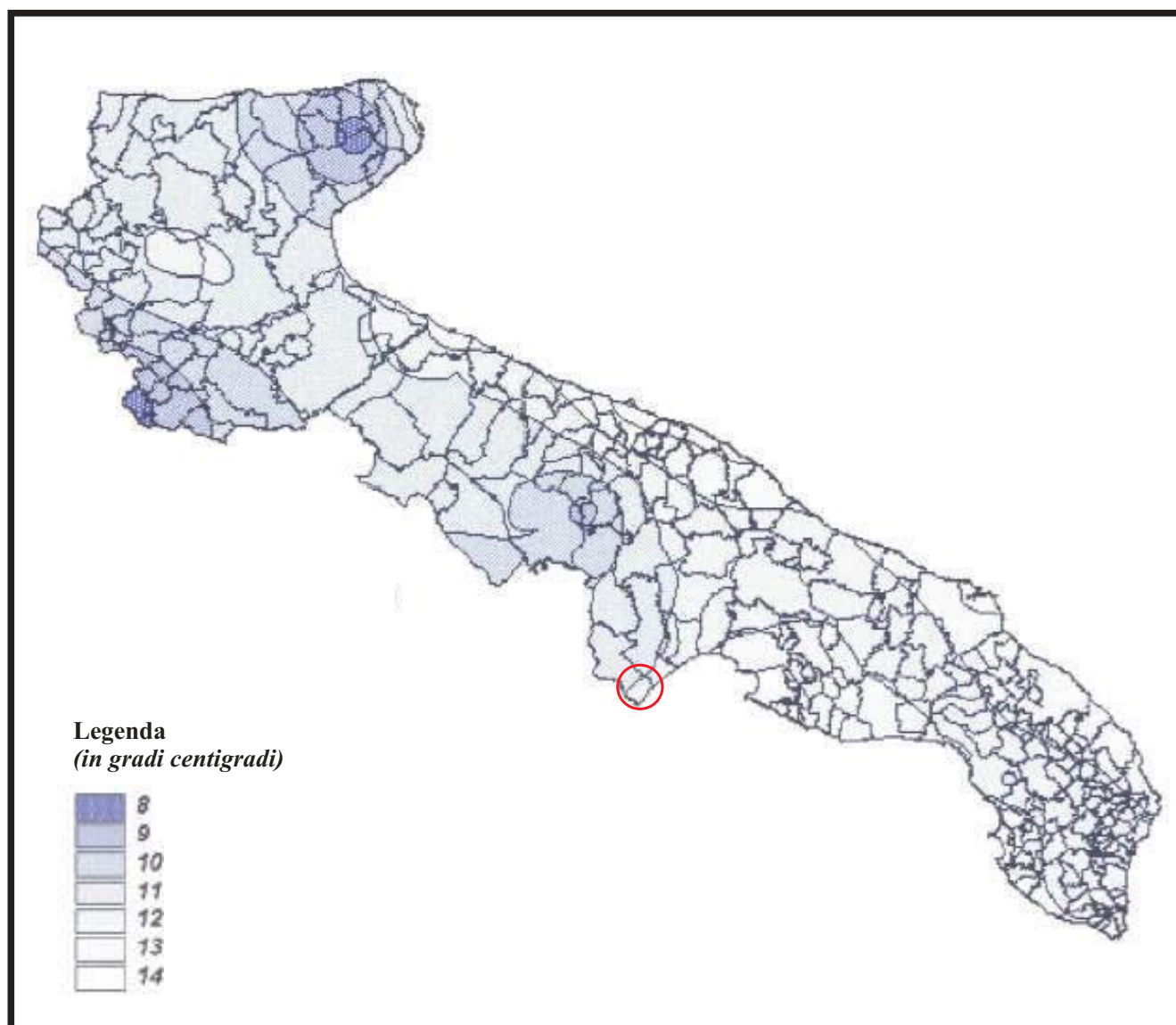
Foglio di mappa n° n° 106, p.lle n° 73, 74, 117, 118, 132, 133 e 411 del N.C.T. del Comune di Ginosa




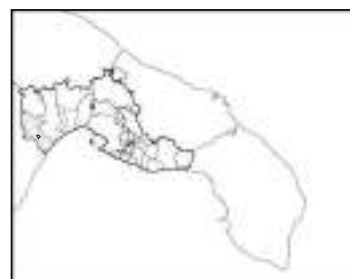
Ubicazione area di interesse

Geo.Studio
Via Cavour 104 - 74014 - Lamezia (TA)
Telefax: 0968/227964 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.alouezzaposta.it

Tav. n° 4 - Stralcio catastale dell'area oggetto di studio in scala 1 : 2.000

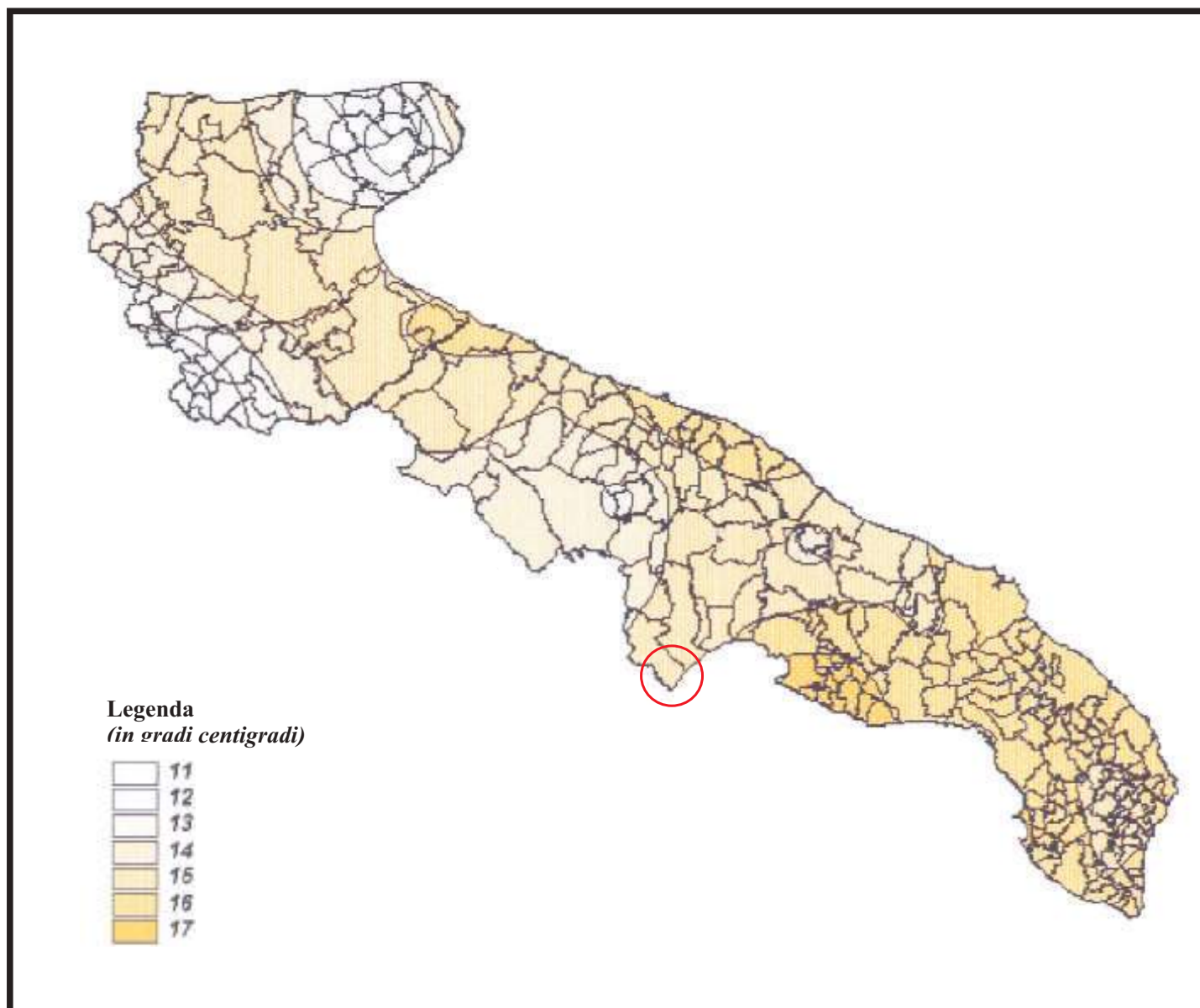


 Ubicazione area di interesse

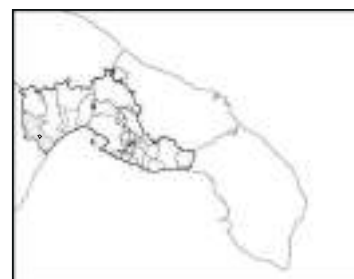


Geo.Studio
Via Concorle n° 104 - 74014 - Lido di Lamezia (TA)
Telefax: 099/6297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezzapostale.it

Tav. n° 5 - Mappa delle temperature medio minime

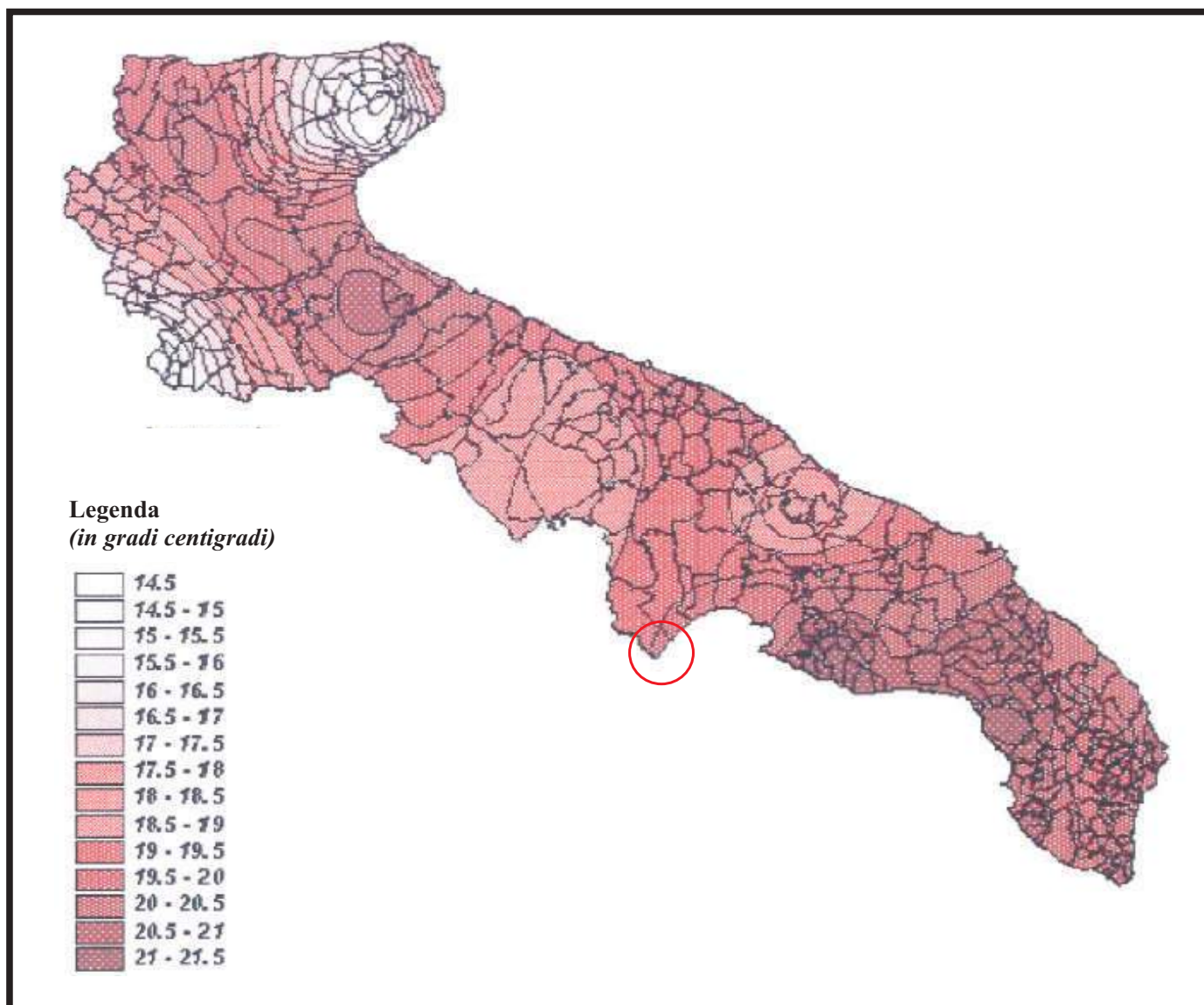


Ubicazione area di interesse

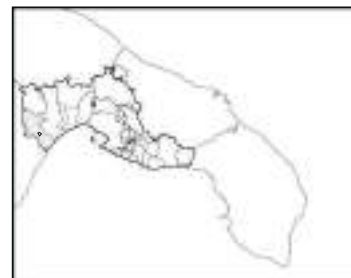


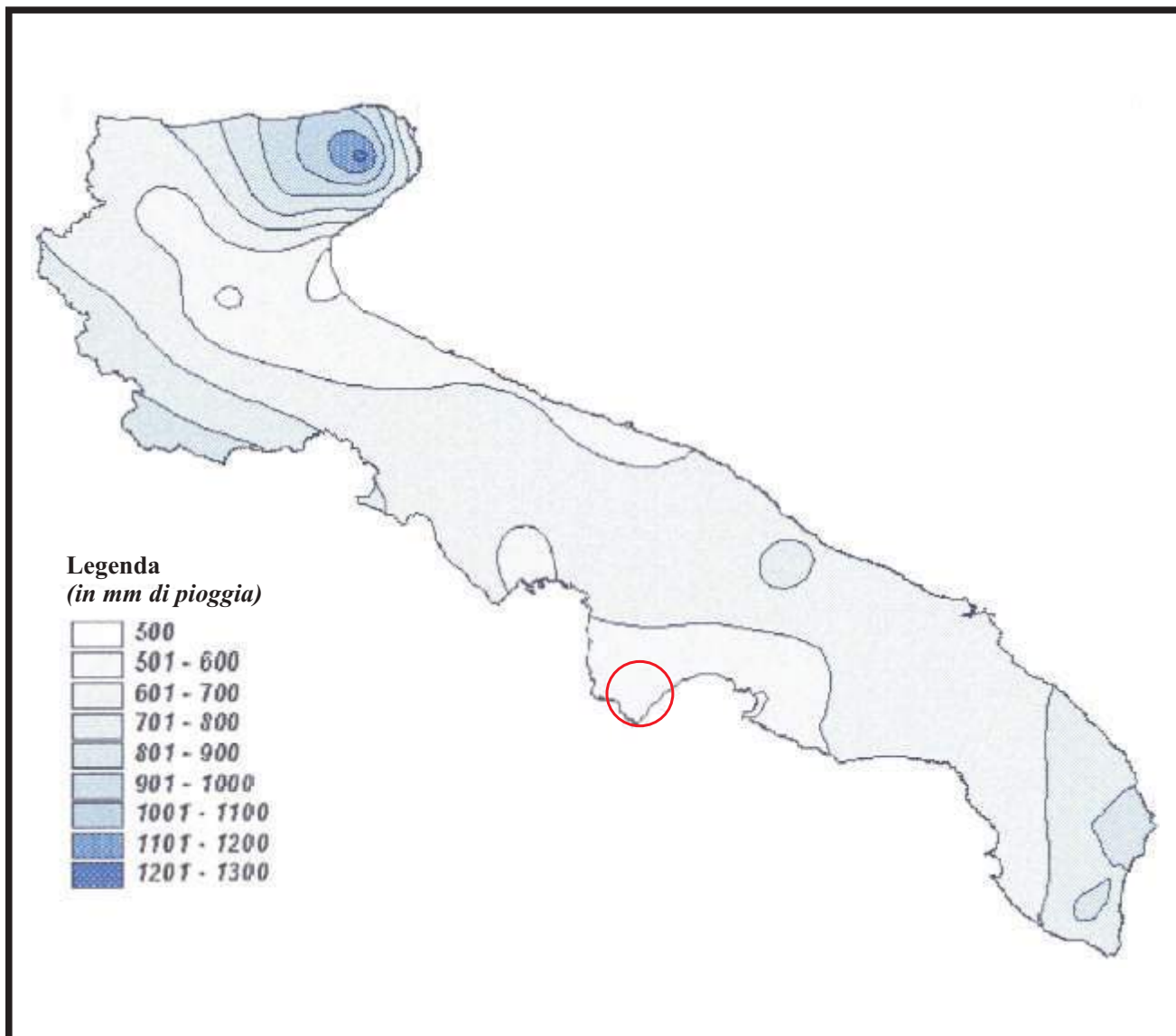
Via Concorle n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezzapostale.it

Tav. n° 6 - Mappa delle temperature medie

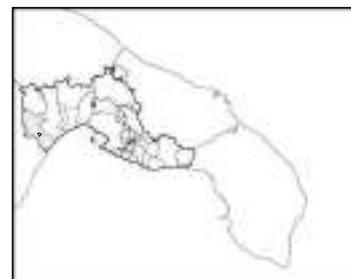


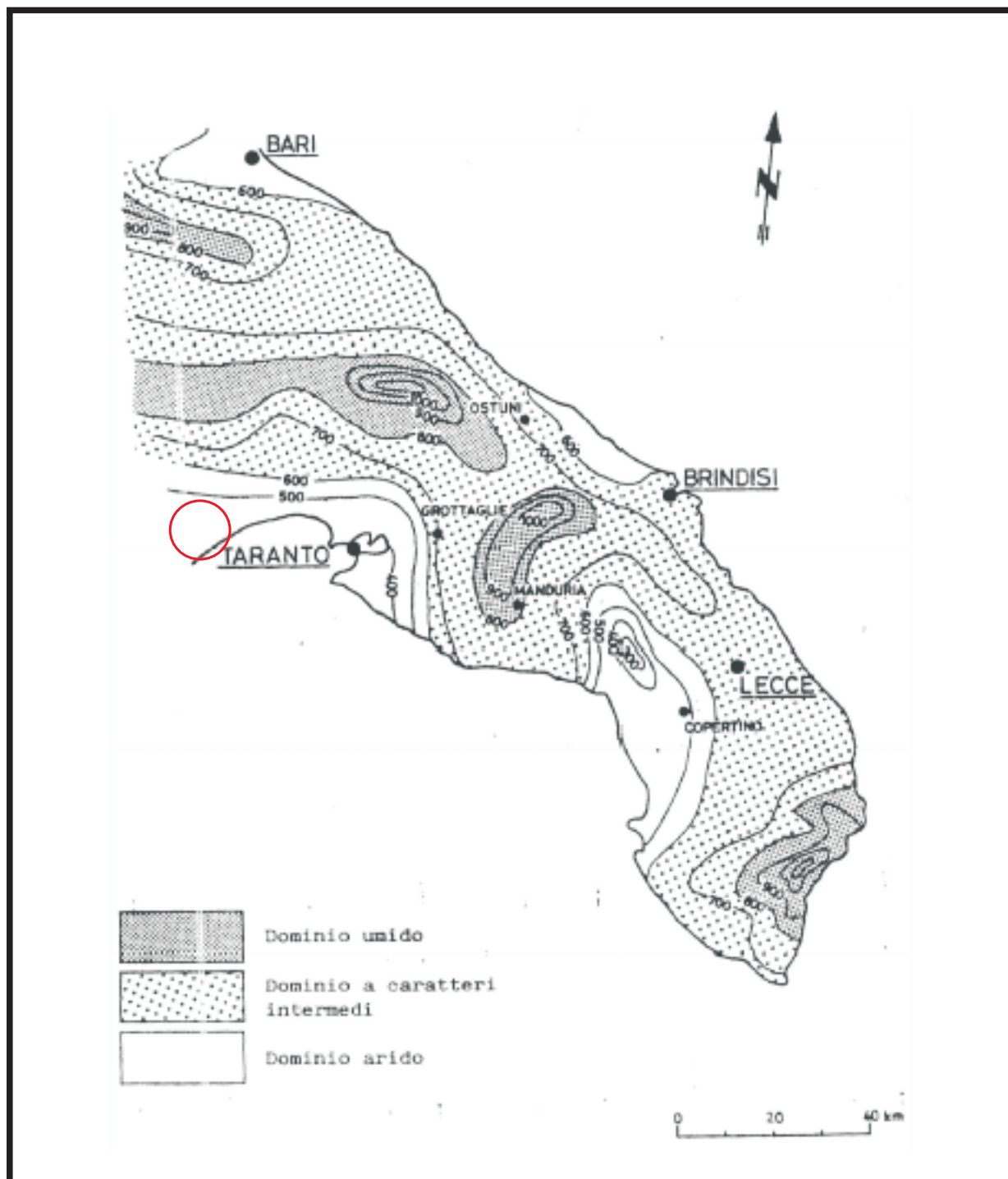
Ubicazione area di interesse




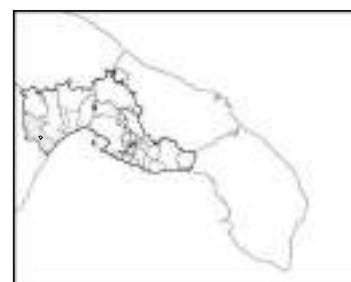


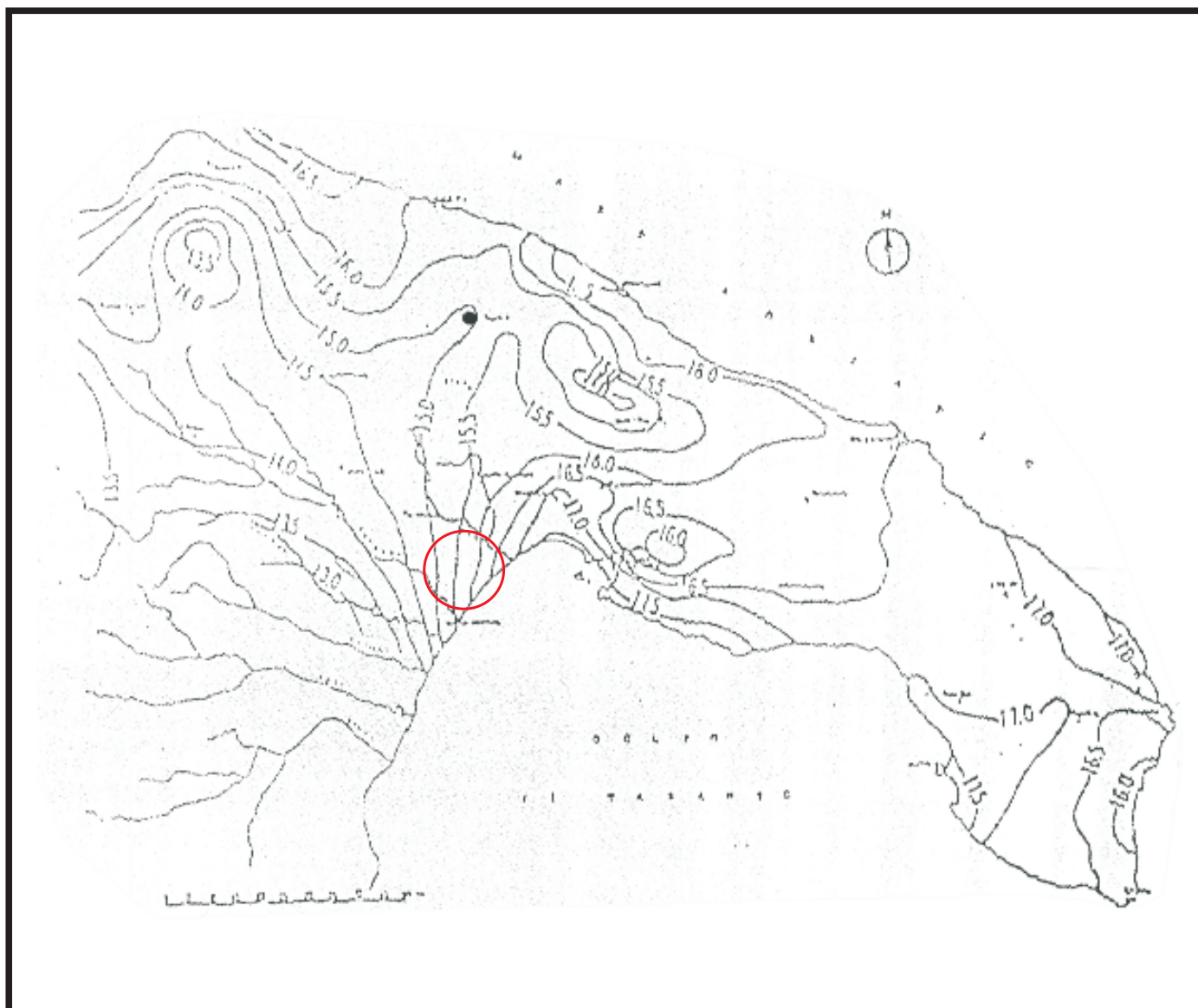
Ubicazione area di interesse



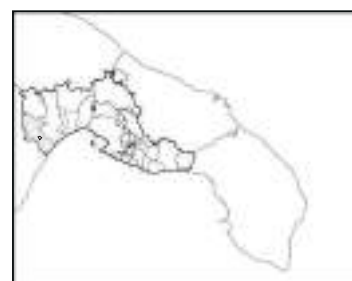



 Ubicazione area di interesse

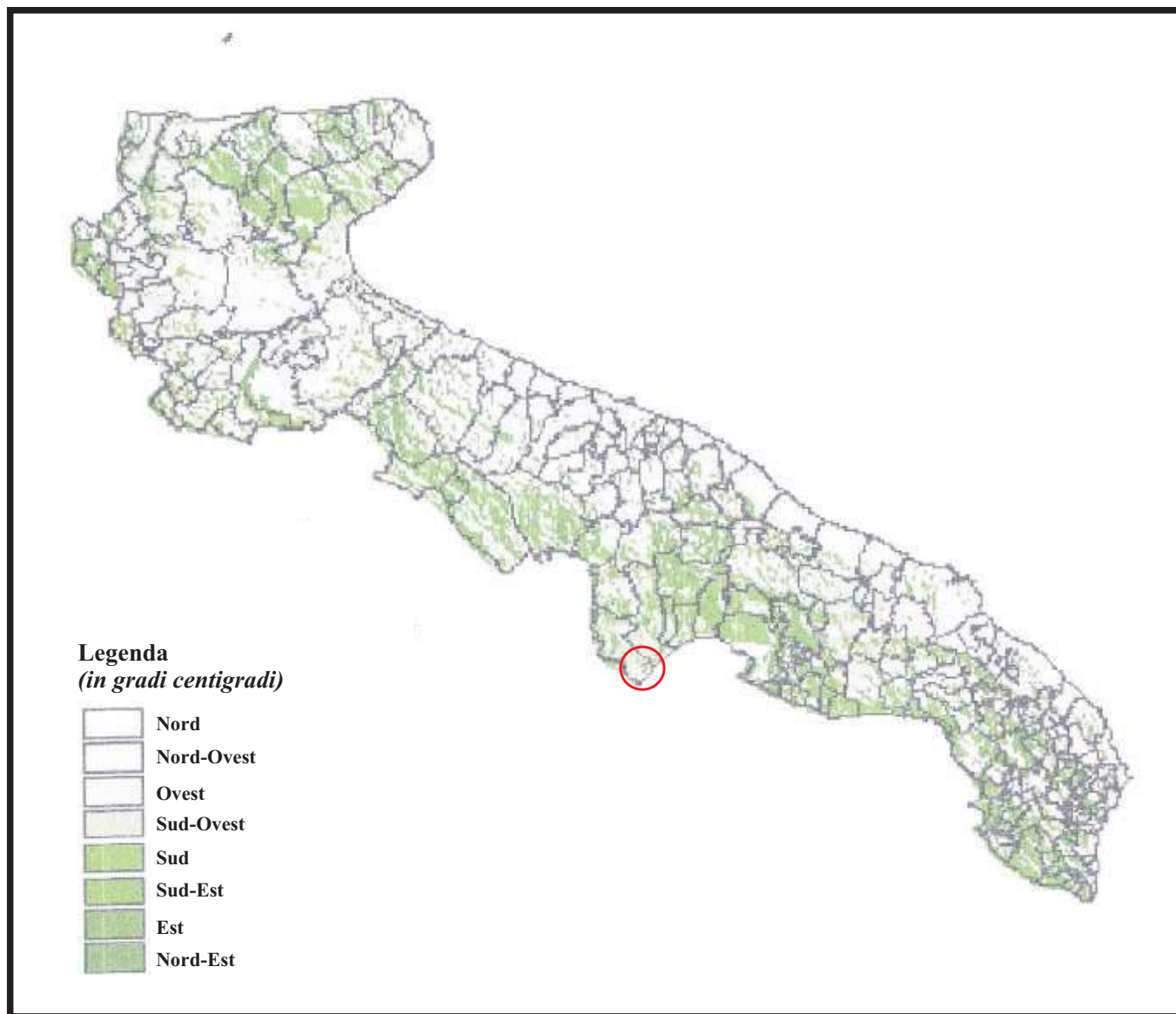




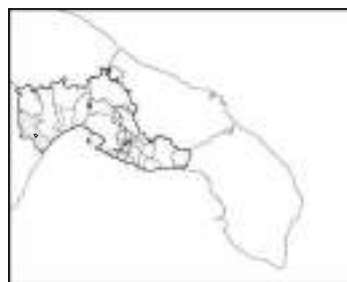
Ubicazione area di interesse



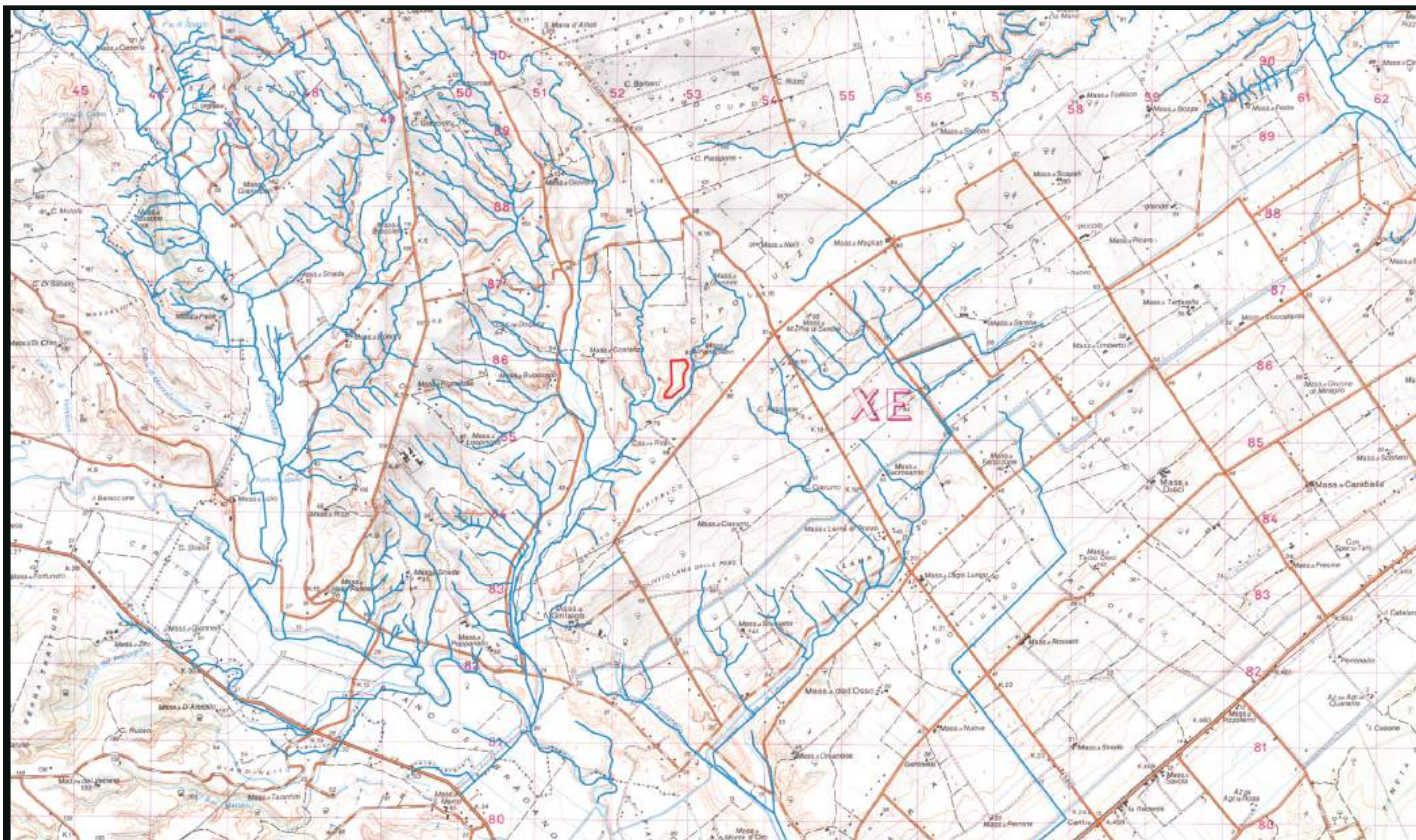
Via Concorle n° 104 - 74014 - Lido di Lamezia (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezzaapostale.it



Ubicazione area di interesse



Geo.Studio
Via Concerle n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it



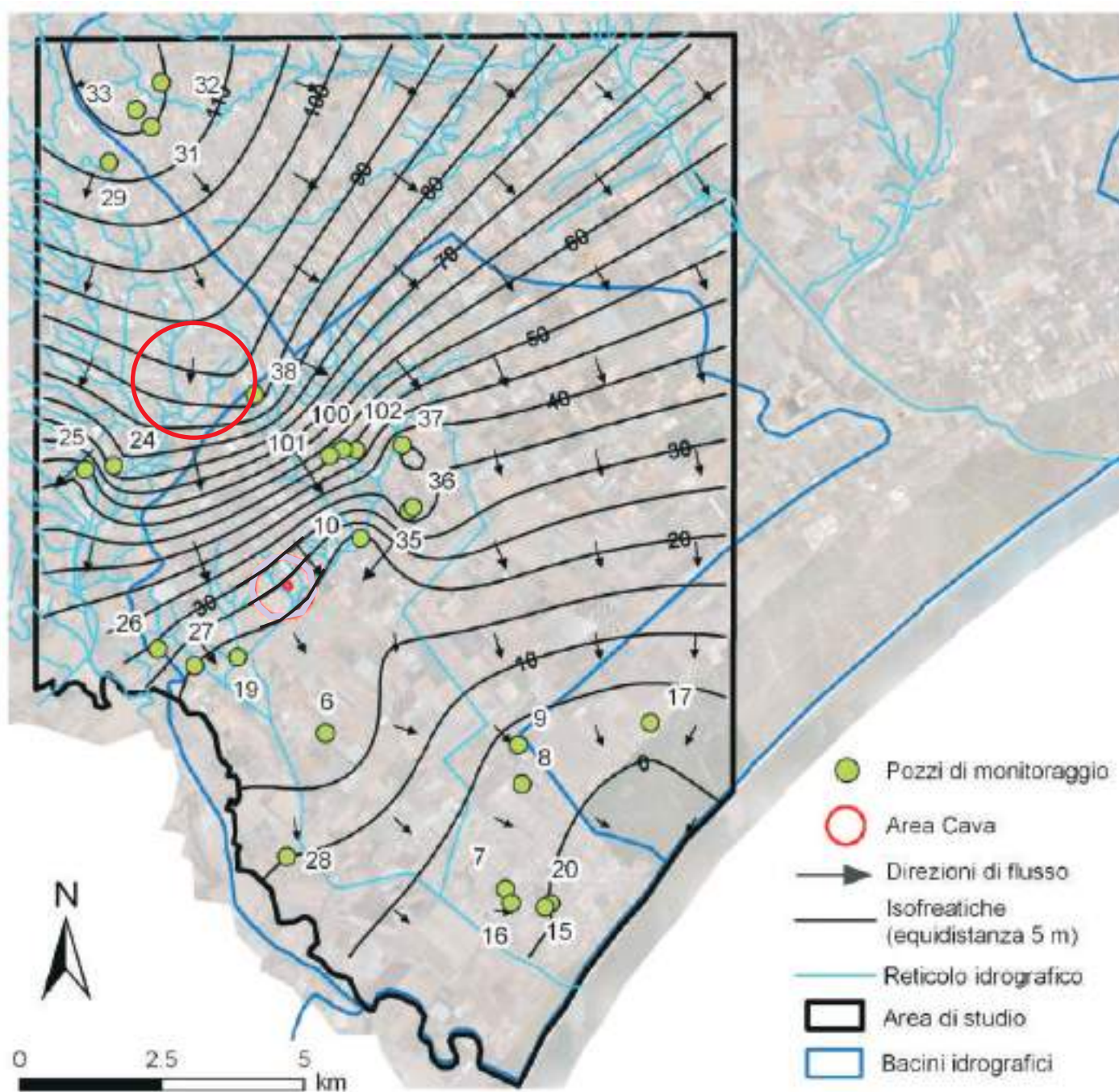
Ubicazione area di interesse



Reticolo idrografico (P.A.I. - Piano di Assetto
Idrogeologico - AdB Basilicata / Puglia)

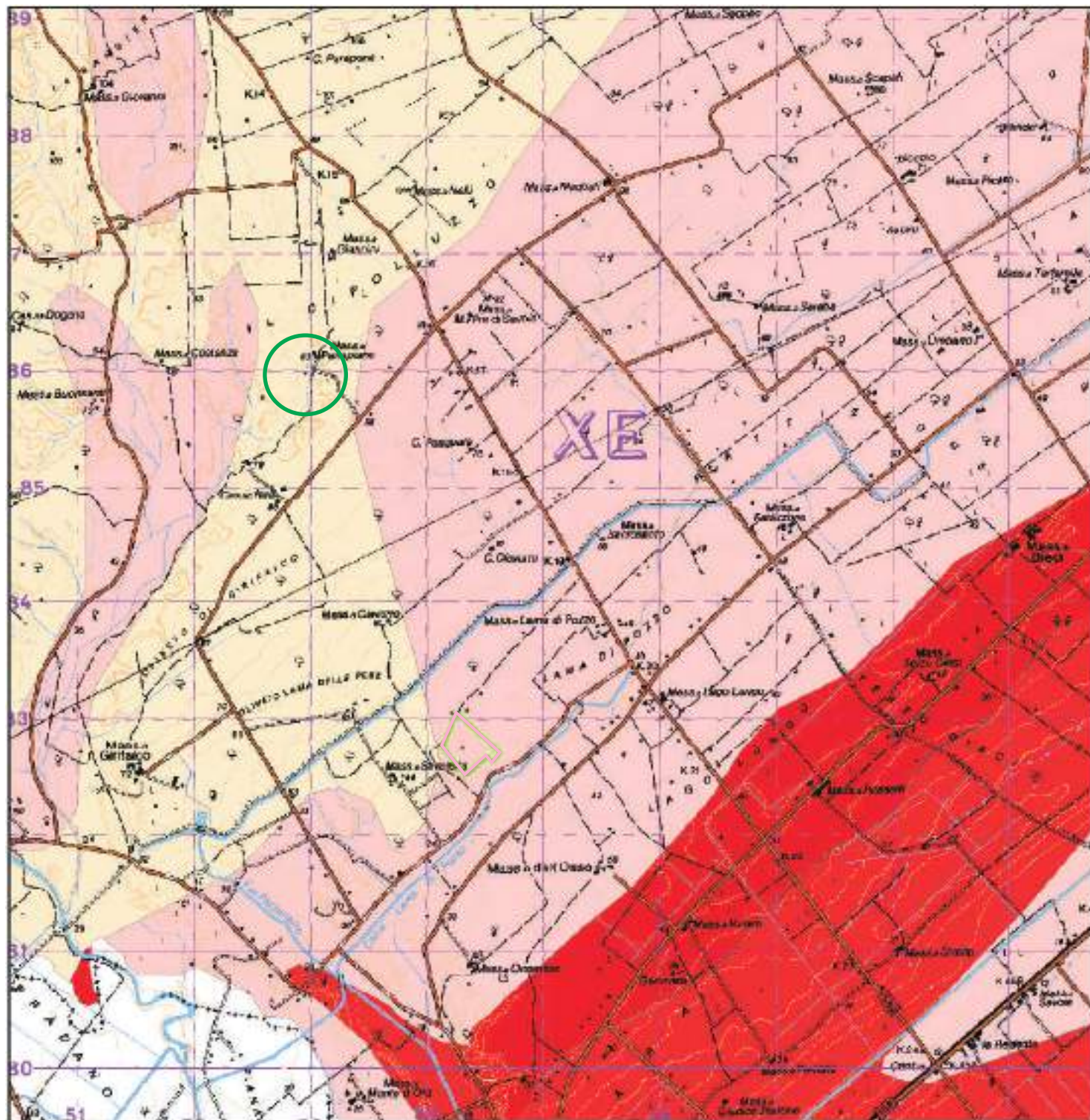


Via Concerio 104 - 74014 - Lecce (TA)
Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it



Via Còncorle n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

Tav. 13 – Carta delle superfici piezometriche



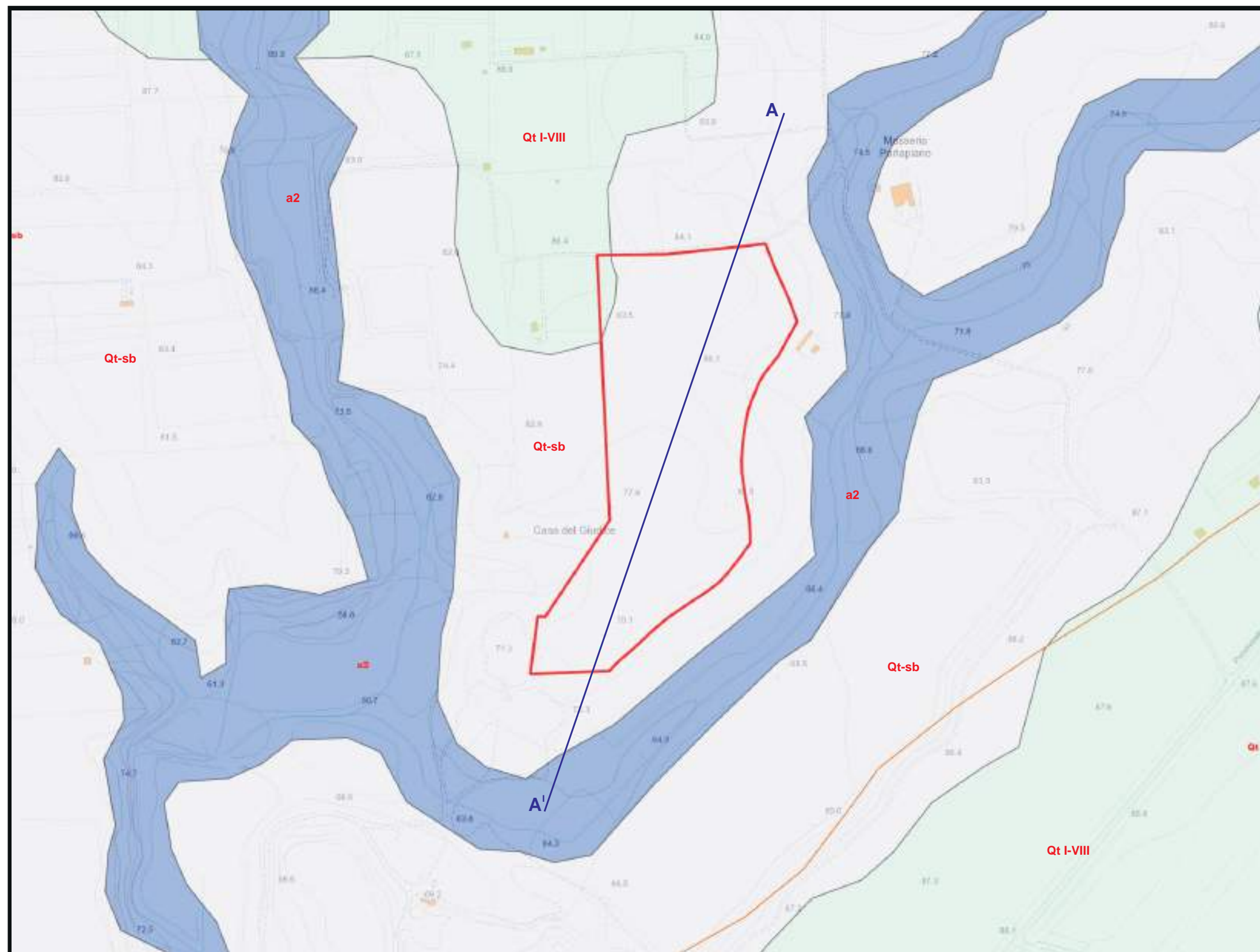
Legenda

	Ubicazione sito in progetto		Media
	Estremamente elevata		Bassa
	Alta		Molto Bassa
	Elevata		Mancanza di Dati



Via Concerle n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

Tav. n° 14 - Carta della vulnerabilità dell'acquifero in scala 1 : 50.000

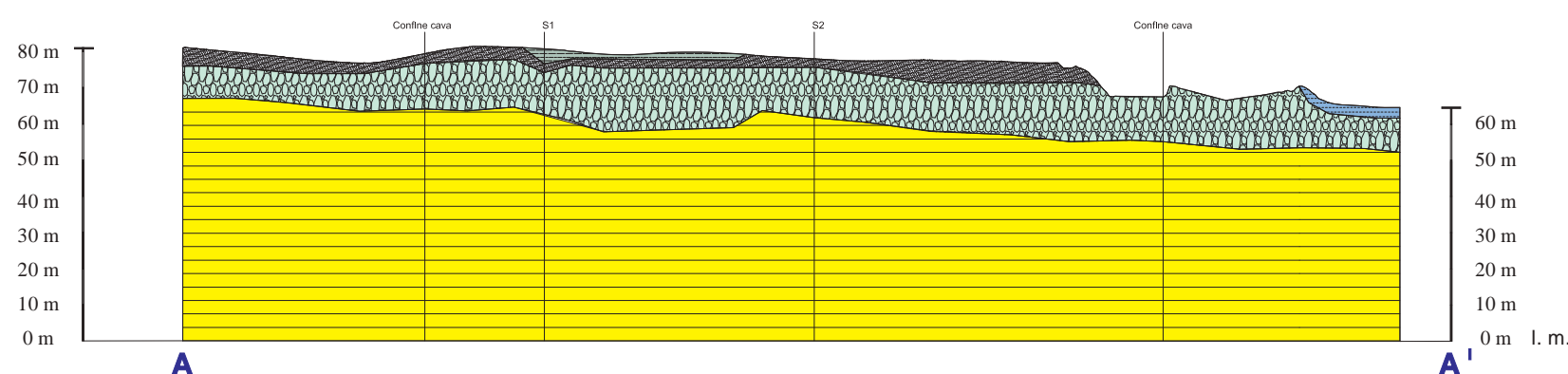


Legenda:

- Facies sabbiosa Qt-sb
- Depositi marini terrazzati Qt I-VIII
- Depositi alluvionali recenti a2

A A' Traccia di sezione

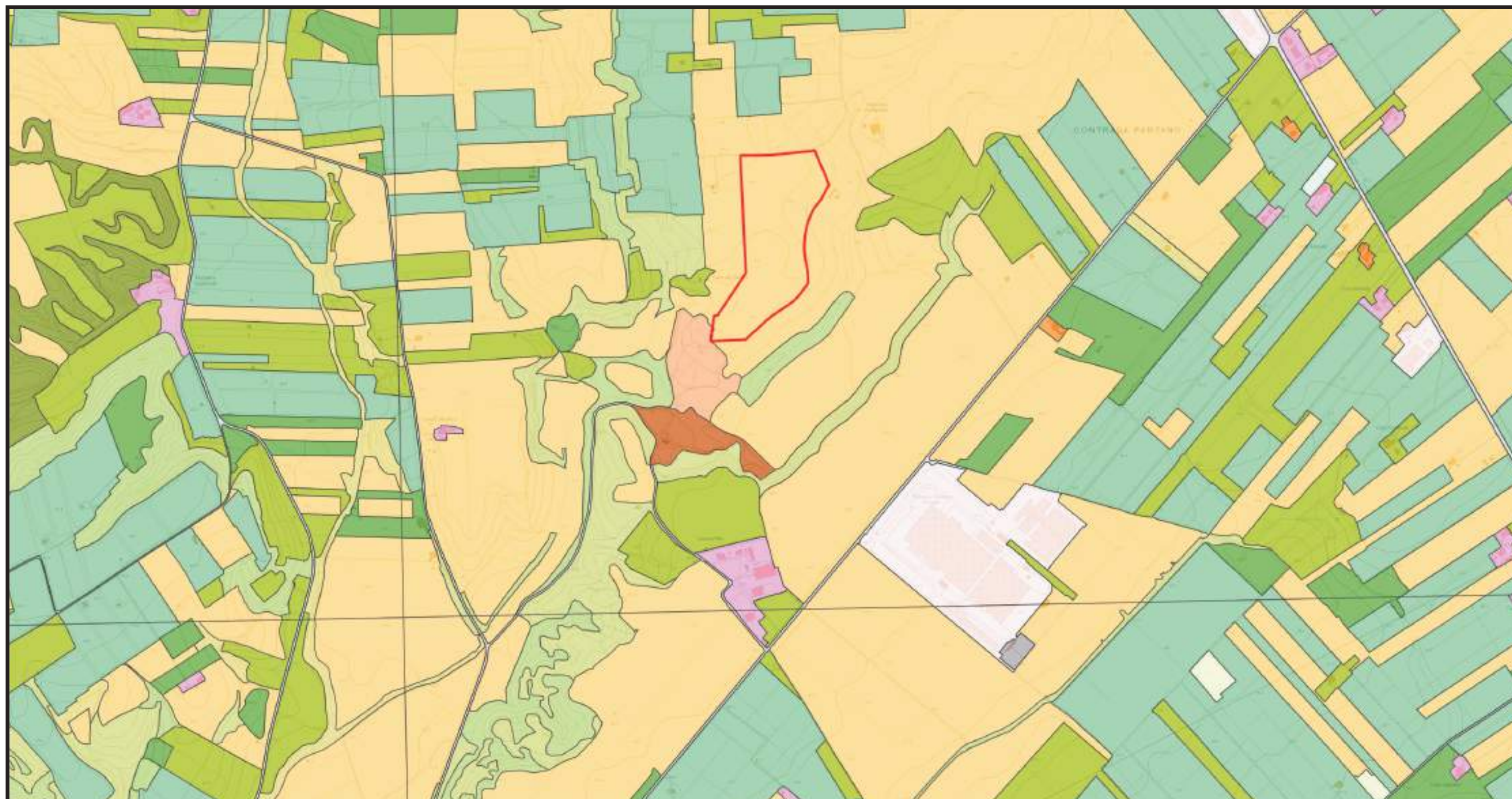
{ Ubicazione area di interesse



Scala delle lunghezze 1 : 5.000
Scala delle altezze 1 : 2.000

Geo.Studio
Via Concorle n° 104 - 74014 Laterza (TA)
Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

Tav. n° 16 - Carta geologica dell'area oggetto di studio in scala 1 : 5.000



Legenda

— Confine_Cava

UDS_Ginosa

aree a pascolo naturale, praterie, incolti

aree a vegetazione sclerofilla

aree estrattive

boschi misti di conifere e latifoglie

cespuglieti e arbusteti

colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue

colture temporanee associate a colture permanenti

frutteti e frutti minori

insediamenti produttivi agricoli

insediamento industriale o artigianale con spazi annessi

reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia

reti stradali e spazi accessori

seminativi semplici in aree non irrigue

sistemi colturali e particellari complessi

suoli rimaneggiati e artefatti

tessuto residenziale sparso

uliveti

vigneti



Via Còncerie n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it



Legenda:



Area di cava



Aree a vegetazione naturale

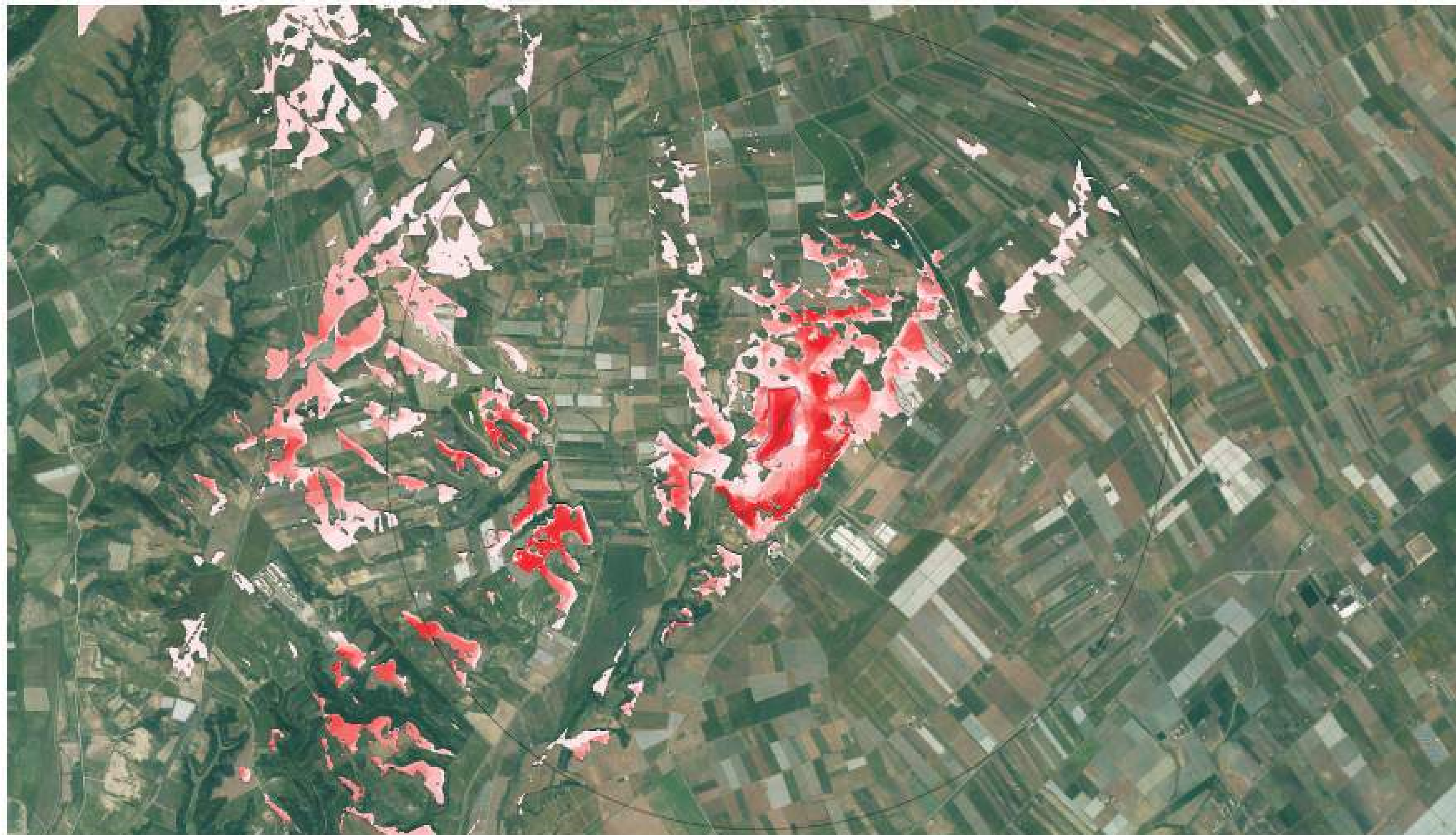


Via Concorle n° 104 - 74014 - Lattarza (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

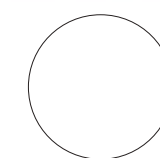
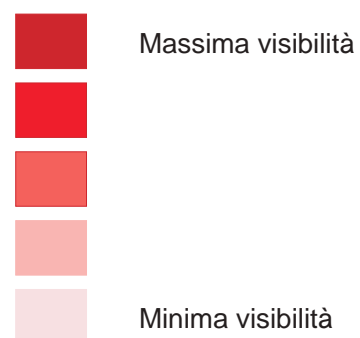
Tav. n° 19 - Carta della vegetazione naturale







Scala della visibilità



Area con raggio 2 km

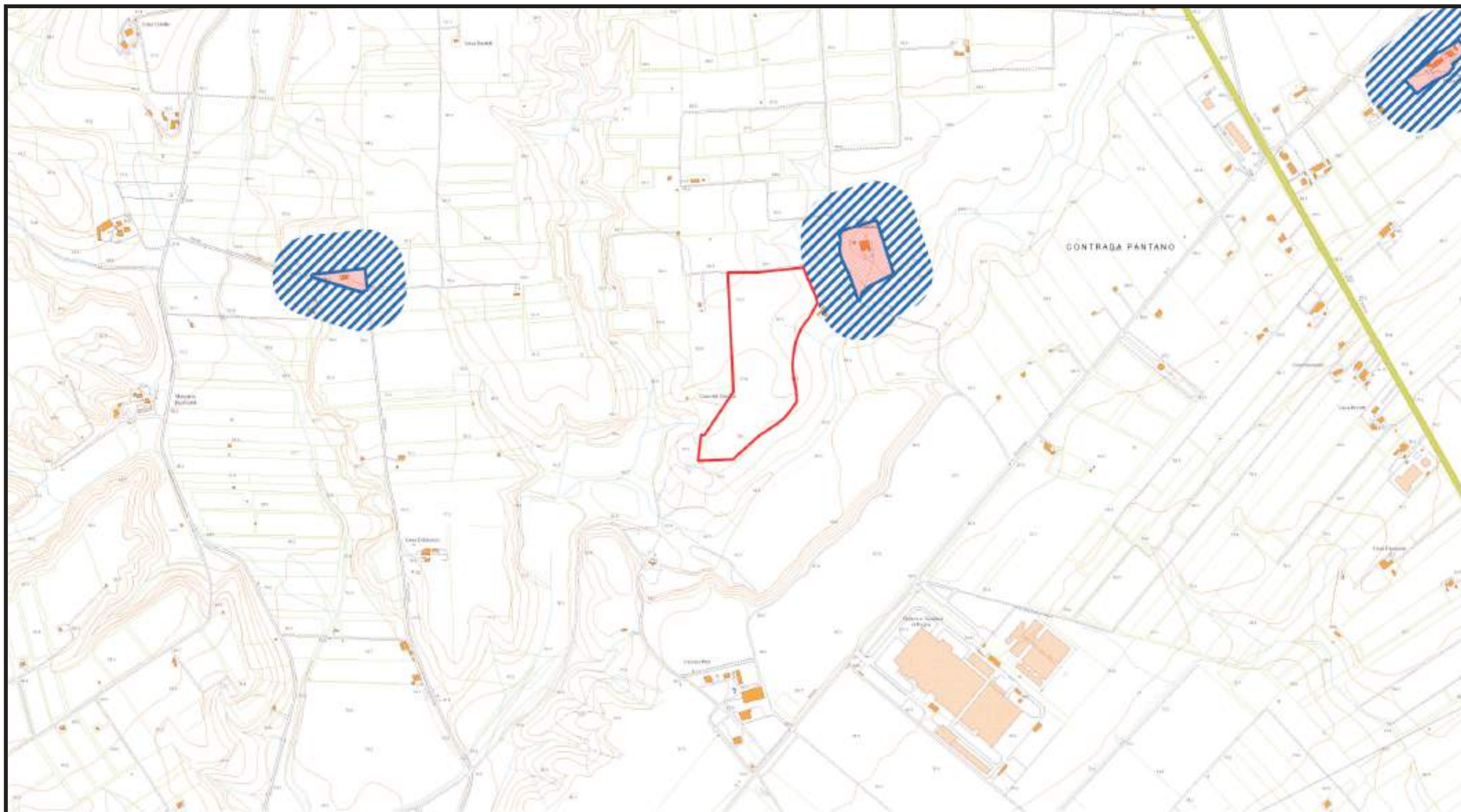


Area di cava



Via Concorle n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
 Telefax: 089/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

Tav. n° 22 – Carta della visibilità in scala 1 : 10.000



Legenda

— Confine_Cava

PPTR

6.3.1 Componenti culturali e insediative

UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa

■ segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche

UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative

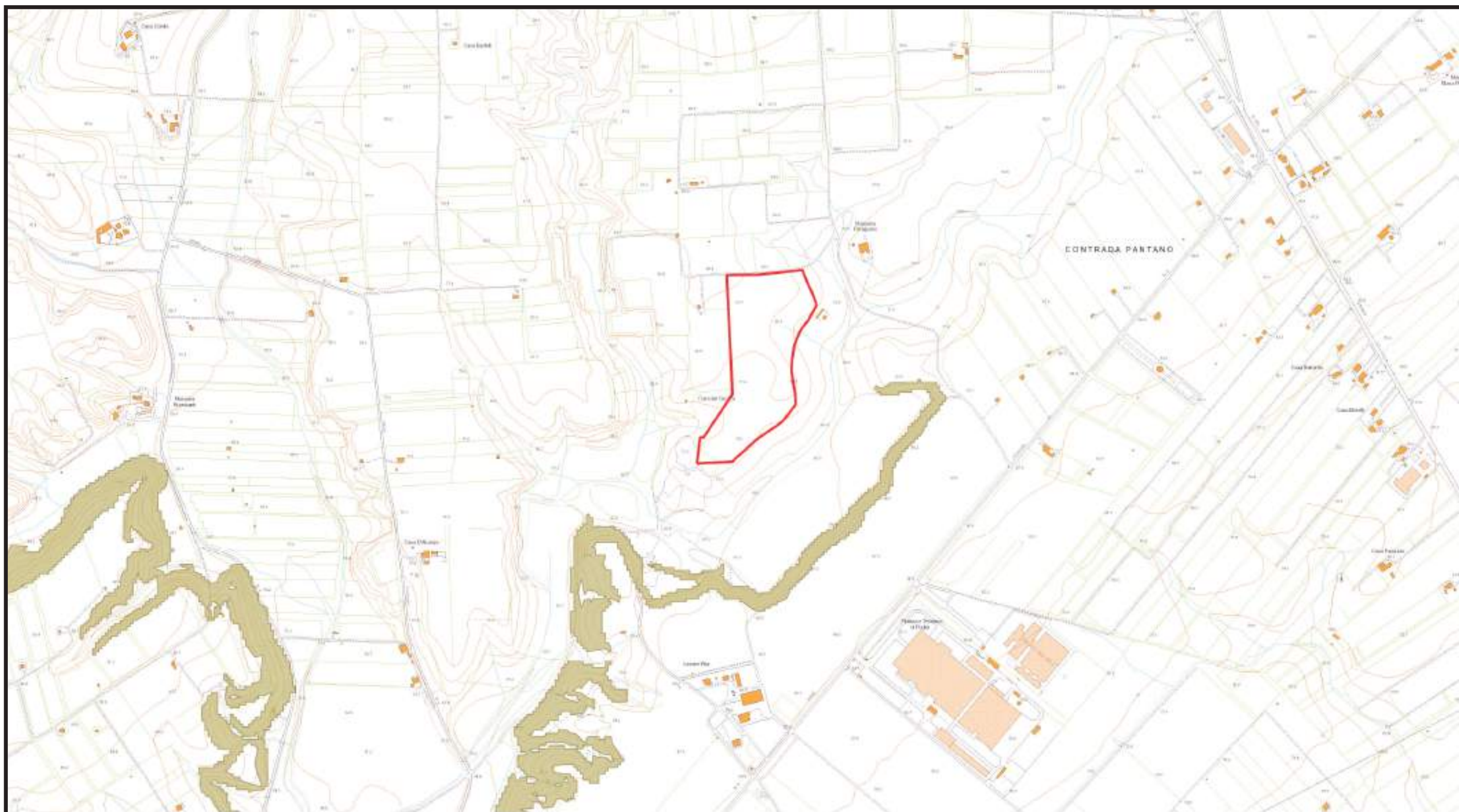
■ siti storico culturali

6.3.2 Componenti dei valori percettivi

■ UCP - Strade a valenza paesaggistica



Via Concorle n° 104 - 74014 - Lido di Lido (TA)
 Telefax: 099/8297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezzapostale.it



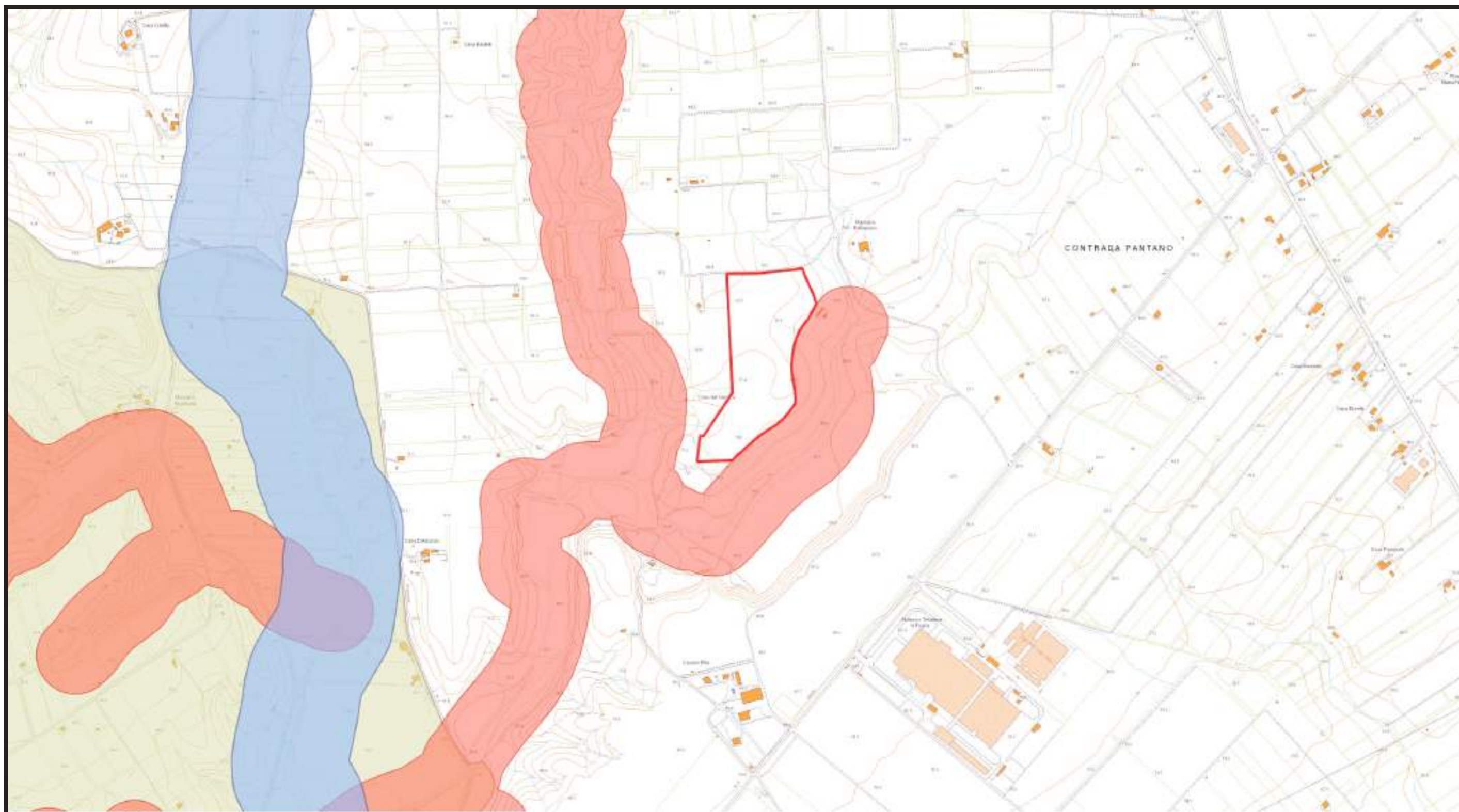
Legenda

— Confine_Cava

PPTR

6.1.1 Componenti geomorfologiche

■ UCP - Versanti



Legenda

— Confine_Cava

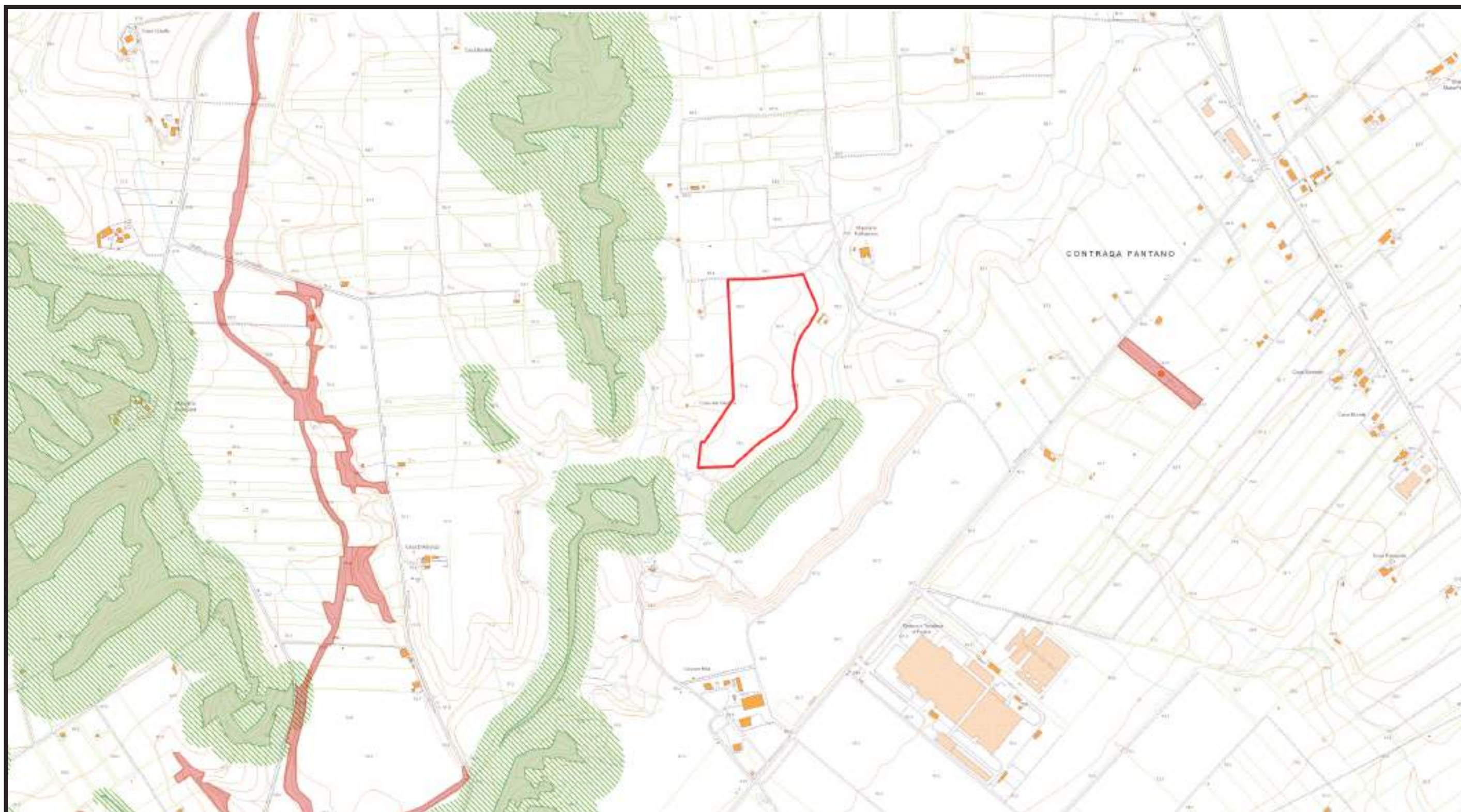
PPTR

6.1.2 Componenti idrologiche

BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche

UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.

UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico



Legenda

— Confine_Cava

PPTR

6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

BP - Boschi

UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale

UCP - Aree di rispetto dei boschi



Via Concorio n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
 Telefax: 099/8297384 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
 P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it

Tav. n° 26 - Stralcio PPTR Componenti botanico vegetazionali in scala 1 : 10.000



Mapa della pericolosità idraulica, geomorfologica - AdB Puglia

Legenda:

Peric. Geomorf.	Peric. Idraulica	Corsi di acqua
 media e moderata (PG1)	 bassa (BP)	 Corso d'acqua
 elevata (PG2)	 media (MP)	 Corso d'acqua episodico
 elevata (PG3)	 alta (AP)	 Corso d'acqua obliterato
		 Corso d'acqua tombato



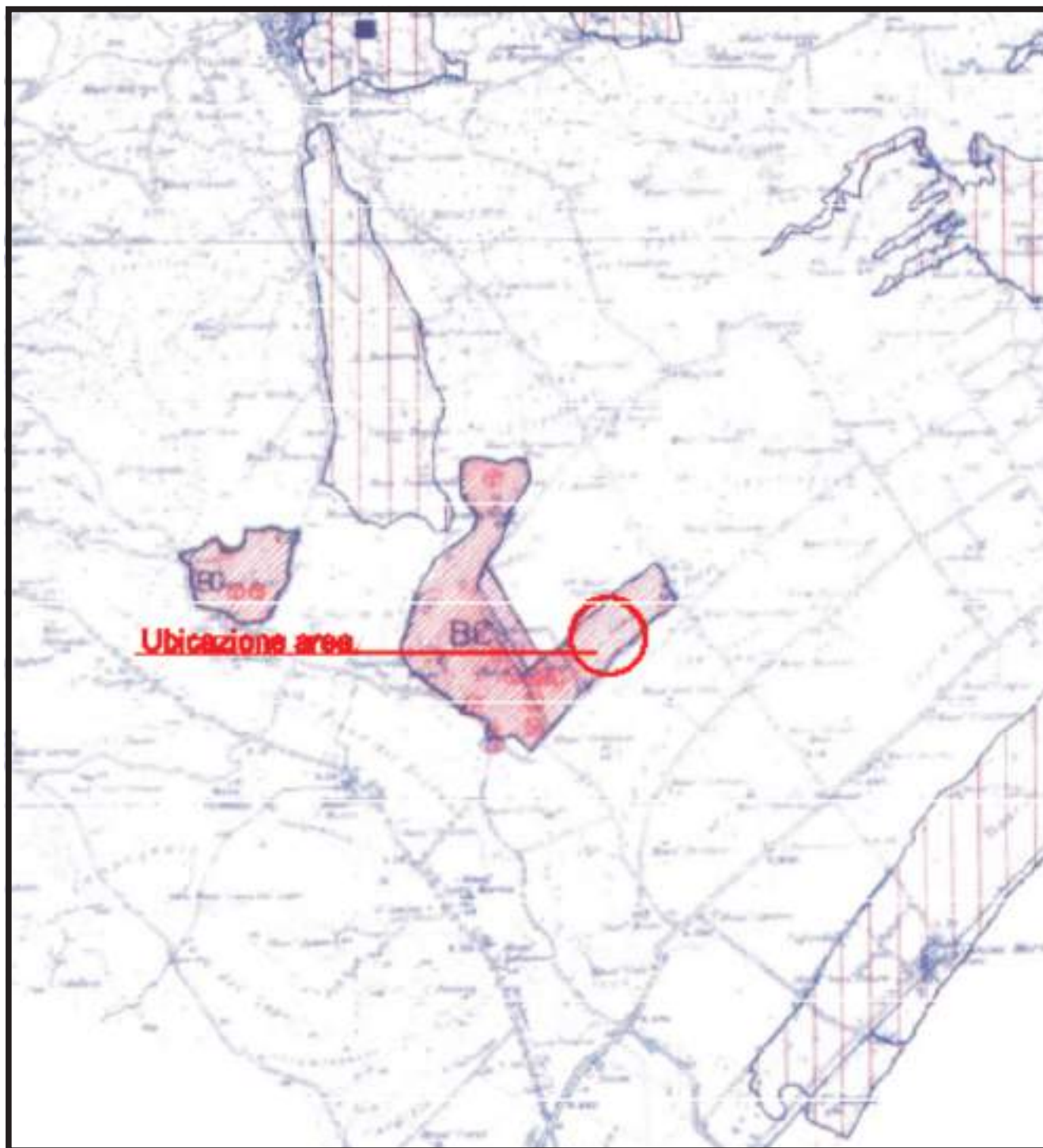
Mapa della pericolosità idraulica, geomorfologica - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni - AdB Basilicata

Legenda:

 P3 - Aree di pericolosità elevata
 P2 - Aree di pericolosità media
 P1 - Aree di pericolosità bassa
 Frane vigenti



Ubicazione area di interesse



Legenda:



Conglomerati, ghiaie e sabbie per inerti



Area di salvaguardia ambientale



Cave di conglomerati attive



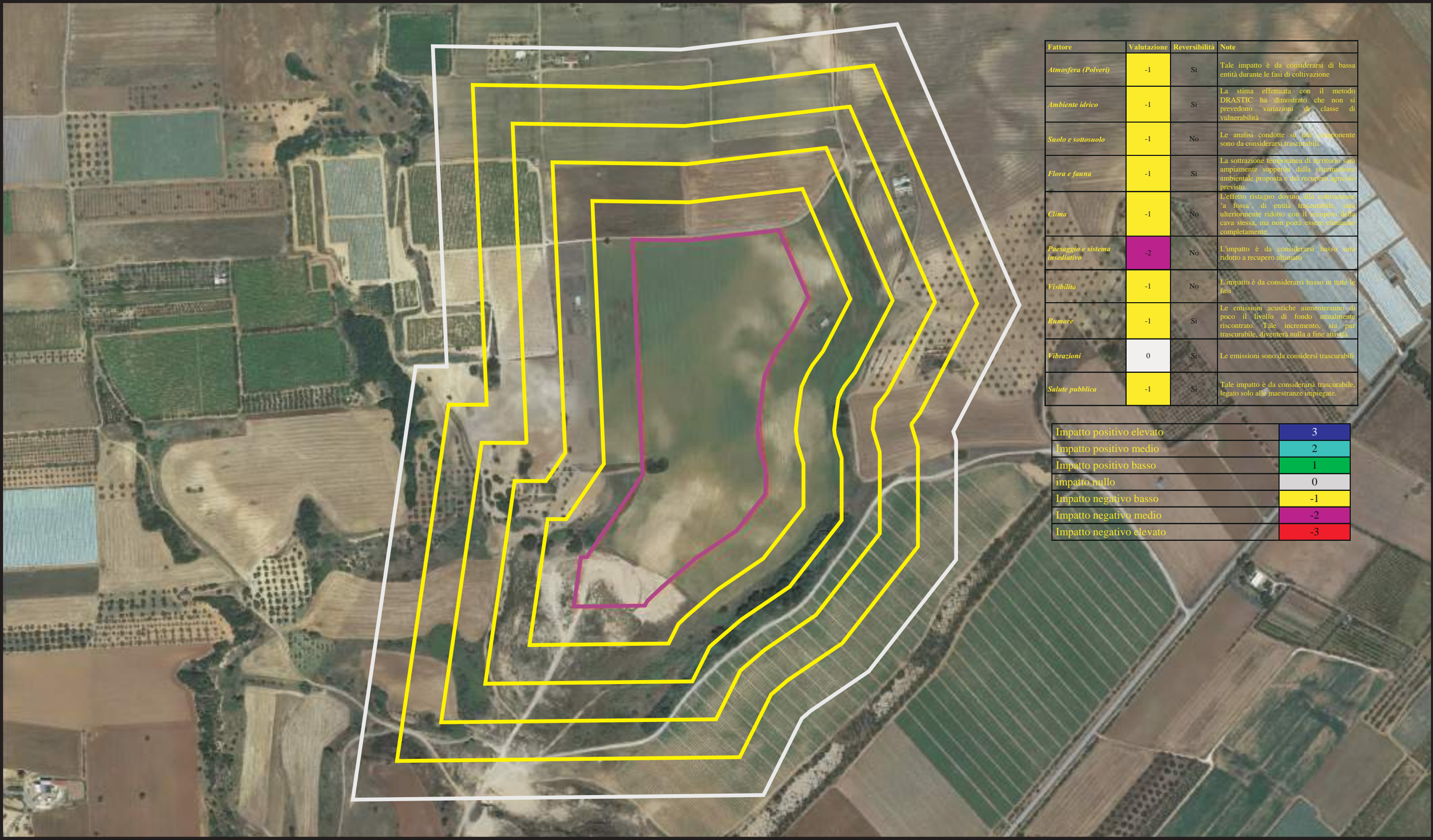
Cave abbandonate

B C

Bacino di estrazione con presenza di cave in attività
(*'Bacino di Completamento'*)



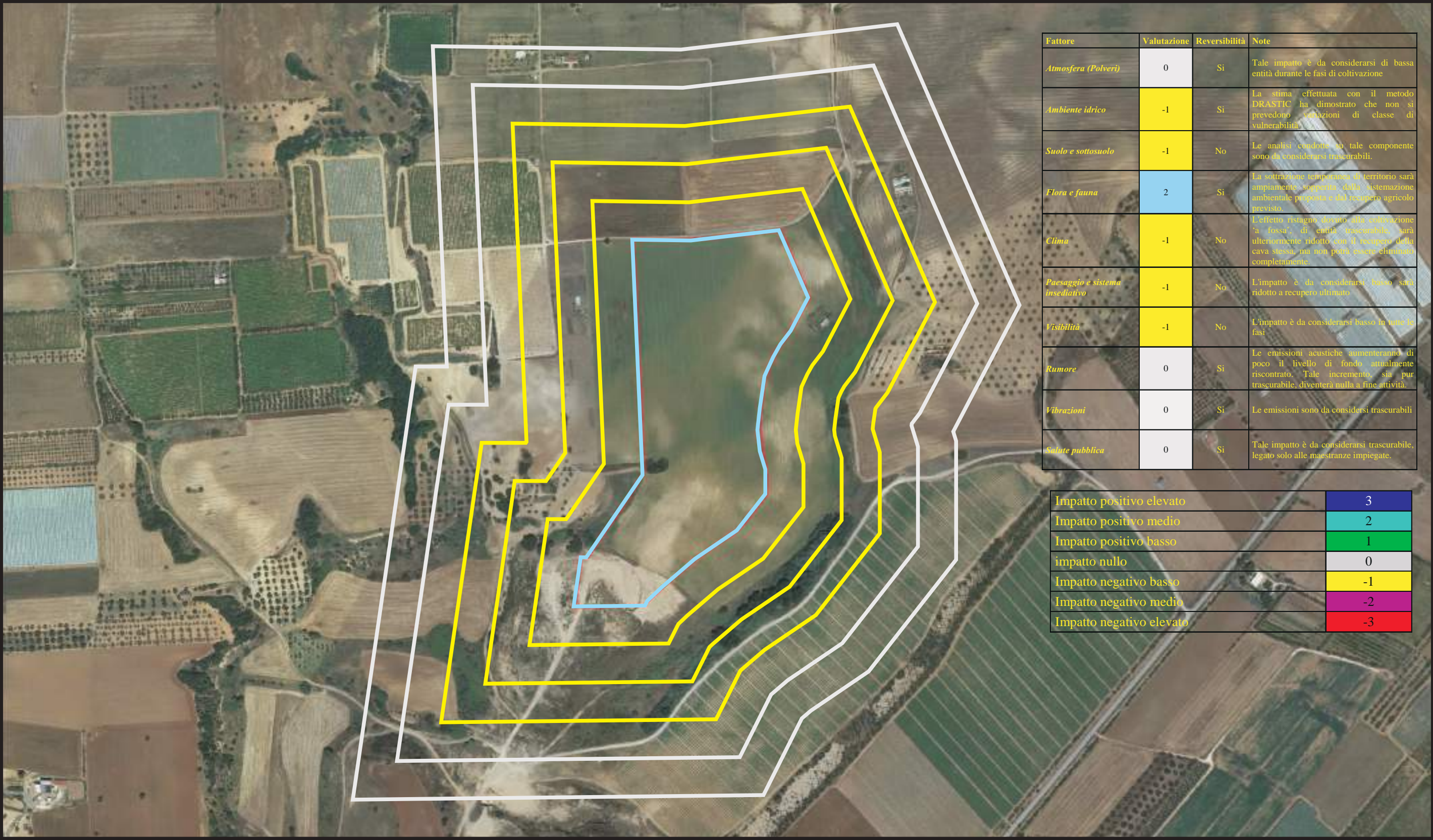
Via Concoria n° 104 - 74014 - Laterza (TA)
Telefax: 099/6297364 - e-mail: geo.studio@virgilio.it
P.E.C.: geo.studio@epap.sicurezza postale.it



Fattore	Valutazione	Reversibilità	Note
Atmosfera (Polveri)	-1	Si	Tale impatto è da considerarsi di bassa entità durante le fasi di coltivazione
Ambiente idrico	-1	Si	La stima effettuata con il metodo DRASTIC ha dimostrato che non si prevedono variazioni di classe di vulnerabilità
Suolo e sottosuolo	-1	No	Le analisi condotte su tale componente sono da considerarsi trascurabili
Flora e fauna	-1	Si	La sottrazione delle aree di terreno sarà ampiamente soppiantata dalla sistemazione ambientale proposta e dal recupero agricolo previsto
Clima	-1	No	L'effetto ristagno dovuto alle coltivazioni a fossa, di entità trascurabile, sarà ulteriormente ridotto con il recupero della cava stessa, ma non potrà essere eliminato completamente
Paesaggio e sistema insediativo	-2	No	L'impatto è da considerarsi basso, sarà ridotto a recupero ultimato
Visibilità	-1	No	L'impatto è da considerarsi basso in tutte le fasi
Rumore	-1	Si	Le emissioni acustiche aumenteranno di poco il livello di fondo attualmente riscontrato. Tale incremento, sia pur trascurabile, diventerà nulla a fine attività
Vibrazioni	0	Si	Le emissioni sono da considerarsi trascurabili
Salute pubblica	-1	Si	Tale impatto è da considerarsi trascurabile, legato solo alle maestranze impiegate.

Impatto positivo elevato	3
Impatto positivo medio	2
Impatto positivo basso	1
Impatto nullo	0
Impatto negativo basso	-1
Impatto negativo medio	-2
Impatto negativo elevato	-3

Tav. n° 29 - Carta degli impatti in fase di coltivazione



Tav. n° 30 - Carta riassuntiva degli impatti a fine recupero ambientale