

COMUNE DI GALATINA

Provincia di Lecce

spazio riservato all'ufficio

PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RECUPERO AMBIENTALE CAVA DI CALCARE E DOLOMIA "SAN GIOVANNI"

Proprietà: "MINERMIX"

ELABORATO:

Piano di monitoraggio ambientale

TAVOLA:

E9

SCALA:

COMMITTENTE:

DATA:

MINERMIX S.r.l.
C.da Materano, 3/a
Fasano (Brindisi)

GENNAIO 2021

I PROGETTISTI:

IL COMMITTENTE:

ing. P. MATTEO
Albo Ingg. Lecce n. 658

ing. V. CONGEDO
Albo Ingg. Lecce n. 3366

geol. F. MACRI'
Ord. Geol. Reg. Puglia n. 237

agr. A. GIACCARI
Ord. Agr. Lecce n. 371



Via Aradeo n.11 - 73020 - Cutrofiano (Le)
Tel.Fax 0836/515323
www.ingegnostudiotecnico.com

IL PRESENTE DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLO STUDIO DI PROGETTAZIONE E SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLO STESSO NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO PER COSTRUIRE L'OGGETTO RAPPRESENTATO NE' COMUNICATO A TERZI O COMUNQUE RIPRODOTTO. LO STUDIO TUTELERA' I PROPRI DIRITTI NEI TERMINI DI LEGGE.

INDICE

1	PREMESSA	1
2	OBIETTIVI GENERALI E REQUISITI DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	2
3	SINTESI DEGLI IMPATTI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI.....	3
4	PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE.....	8
5	PIANO DI MONITORAGGIO ARIA	9
6	PIANO DI MONITORAGGIO RUMOROSITÀ.....	9

1 Premessa

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale è stato redatto per conto della società “*MINERMIX S.r.l.*”, con sede in Fasano (BR) C.da Materano 3/A, in relazione al *PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RECUPERO AMBIENTALE CAVA DI CALCARE "SAN GIOVANNI"* in agro di Galatina (LE).

La società *MINERMIX S.r.l.* svolge già attività estrattiva di roccia calcareo-dolomitica per la successiva realizzazione di prodotti premiscelati a base di calce.

Tale attività estrattiva si realizza nella propria cava sita in agro di Galatina in loc. “San Giovanni” ai sensi della Determinazione Dirigenziale n. 97 del 07/07/2009 e successiva Determinazione Dirigenziale n. 325 del 14/09/2015.

L’area oggetto di coltivazione mineraria è di proprietà della società e ricade nel Foglio di mappa n° 4 p.lla 25 sub.2; l’estensione dei terreni interessati direttamente dall’attività estrattiva è pari a ha 7.11.36, mentre l’area complessiva comprendente anche le pertinenze di cava è di circa ha 15.14.05. Il progetto di ampliamento proposto riguarda aree adiacenti a quella già autorizzata per una superficie complessiva pari a circa ha 23.65.47.

Nell’area di cava si estraggono esclusivamente litotipi calcareo-dolomitici che vengono impiegati per la produzione di prodotti premiscelati a base di calce. La coltivazione avviene, coerentemente al piano di coltivazione approvato, secondo il metodo della cava a fossa con gradoni: l’abbattimento di fette sottili e parallele al fronte di cava viene eseguito esclusivamente mediante martello demolitore montato su escavatore cingolato.

Gli atti progettuali presentati sono stati finalizzati all’adozione di sistemi tecnologici e gestionali che minimizzano gli impatti ambientali prodotti dalla propria attività.

In aggiunta all’incartamento progettuale viene presentato il presente piano di monitoraggio, “puntuale”, cioè limitato ad una specifica area con presenza di potenziali impatti che possono incidere sull’ambiente circostante.

2 Obiettivi generali e requisiti del piano di monitoraggio

Il presente “Piano di Monitoraggio Ambientale” persegue i seguenti obiettivi generali:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA (fase di costruzione e di esercizio);
- correlare gli stati ante operam, in corso d’opera e post operam, al fine di valutare l’evolversi della situazione;
- garantire, durante l’esercizio, il pieno controllo della situazione ambientale;
- verificare l’efficacia delle misure di mitigazione;
- fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- effettuare, nelle fasi di esercizio, gli opportuni controlli sugli adempimenti dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di VIA.

3 Sintesi degli impatti e interventi di mitigazione previsti

I possibili impatti previsti per la prosecuzione dell'attività estrattiva in ampliamento da parte della MINERMIX S.r.l. riguardano le seguenti componenti ambientali: *atmosfera, acque superficiali, acque sotterranee, suolo e sottosuolo, vegetazione, fauna, rumore, paesaggio.*

ATMOSFERA		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
EMISSIONI DIFFUSE	<p>La società è in possesso di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex artt. 269 del DLgs 152/2006 rilasciata dalla Provincia di Lecce con Atto di Determinazione n. 80 del 10/05/2013.</p> <p>I monitoraggi sono eseguiti mediante campionamenti attivi di aria ambiente (emissioni diffuse) in n. 5 postazioni in considerazione delle attività svolte nell'impianto e in base alle richieste della normativa vigente.</p>	<p>Viene indicata l'adozione delle seguenti misure di contenimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • manutenzione della superficie delle piste non pavimentate per ridurre al minimo il contenuto di polveri fini ed il conseguente risollevarimento per effetto del transito dei mezzi; • bagnatura periodica della superficie delle piste non pavimentate con apposito impianto d'irrigazione, specialmente durante la stagione estiva e/o i periodi asciutti; • transito dei mezzi a velocità ridotta; • utilizzo di mezzi telonati con teloni tirati; • utilizzo di mezzi d'opera e camion con emissioni conformi alle specifiche rispettive regolamentazioni.

ACQUE SUPERFICIALI		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
INTERFERENZE CON IL DEFLUSSO DELLE ACQUE E MODIFICAZIONI DEL RETICOLO IDROGRAFICO	<p>Non sono previste interferenze con il reticolo idrografico principale essendo quest'ultimo assente.</p> <p>Sono previsti interventi di regimazione delle acque meteoriche internamente alla cava, conseguenti alle nuove morfologie.</p>	<p>Gli interventi di regimazione delle acque (fossi di guardia, canalette alla base delle scarpate) eviteranno fenomeni di ruscellamento incanalato o diffuso.</p>
AUMENTO DELL'EROSIONE CON POSSIBILE INTORBIDIMENTO DELLE ACQUE	<p>Presenza di materiale in sospensione nelle acque superficiali per azione erosiva su versanti esposti.</p>	<p>Costruzione di fossi di guardia perimetrali per impedire il ruscellamento delle acque meteoriche, provenienti da monte, all'interno dell'area di cava.</p> <p>Avanzamento degli interventi di recupero, con progressiva ricopertura delle superfici denudate.</p>

INQUINAMENTO DELLE ACQUE	<p>Impatto limitato a sversamenti accidentali da cisterne o mezzi operanti. Non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti.</p> <p>Non sono previsti effetti sullo stato chimico ed ecologico delle acque, sul deflusso minimo vitale e sul bilancio idrico del bacino. Non sono previste interferenze con usi e prelievi idrici preesistenti.</p>	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.
CONSUMO IDRICO	<p>Operazioni di coltivazione e sistemazione della cava non idroesigenti ed impatti non significativi.</p> <p>I consumi d'acqua sono legati unicamente alla bagnatura dei percorsi degli automezzi e cumuli di materiale, ed alla irrigazione della barriera arborea perimetrale e delle piante di ripristino vegetazionale.</p>	

ACQUE SOTTERRANEE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
INTERFERENZE CON FALDA ED ACQUIFERI SIGNIFICATIVI	Non sono previste interferenze in quanto il livello piezometrico della "falda profonda" è ubicato ad una profondità di circa 50-51 metri dalla quota ultima di fondo cava.	
STOCCAGGIO O LAVORAZIONE DI MATERIALI PERICOLOSI	Non previsti.	
INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	Vista la situazione idrogeologica locale (v. sopra), anche eventuali sversamenti accidentali da serbatoi o mezzi d'opera, difficilmente potrebbero apportare un rischio di inquinamento per le acque sotterranee.	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti.

SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
ASPORTAZIONE DI MATERIE	La cava già autorizzata occupa una superficie di ha 7.11.36; il progetto di ampliamento proposto riguarda aree adiacenti a quella già autorizzata per una superficie complessiva pari a circa ha 23.65.47.	Rispetto delle volumetrie e delle indicazioni contenute nel progetto presentato e di pianificazione regionale (PRAE).
INQUINAMENTO DELLE COMPONENTI SUOLO E SOTTOSUOLO	Non è previsto l'utilizzo di sostanze inquinanti: possibili solo inquinamenti legati a sversamenti accidentali.	Corretta gestione ed immediata bonifica di eventuali sversamenti. Corretta gestione e conservazione dei suoli asportati e loro riutilizzo negli interventi di sistemazione della cava.

FENOMENI EROSIIVI E TRASPORTO SOLIDO	Il presente piano prevede un aumento di superfici denudate. La presenza di aree prive di copertura espone le superfici a fenomeni erosivi, incrementando il trasporto solido legato a fenomeni di ruscellamento diffuso ed incanalato.	Progettazione di una corretta gestione delle acque meteoriche. Gli interventi di recupero saranno effettuati contemporaneamente alla coltivazione e andranno progressivamente a ridurre la presenza di aree denudate.
MODIFICAZIONI ALLA MORFOLOGIA	L'assetto morfologico esistente viene inevitabilmente modificato durante le operazioni di coltivazione e sistemazione della cava.	Regolarizzazione delle aree con anomalie morfologiche. Realizzazione di gradoni di ampiezza tale tali da poter essere successivamente percorsi da mezzi agricoli. Gli interventi di recupero ambientale contribuiscono alla creazione di morfologie in sintonia con l'ambiente circostante.
UTILIZZO STERILI PER RIPRISTINO MORFOLOGICO DELL'AREA	Il progetto non prevede la realizzazione di rinterri in quanto si tratta di una cava di pietrisco per la realizzazione di prodotti premiscelati a base di calce.	

SUOLO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
ASPORTAZIONE DIRETTA DI SUOLO	Le aree saranno interessate dall'asportazione diretta di suolo; tuttavia il suolo asportato verrà utilizzato negli interventi di recupero della cava, nel rispetto della buona pratica agricola.	
ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI O FUNZIONALI DEL SISTEMA	Le attività di escavazione non provocheranno fenomeni di alterazione di composizione o di struttura significativi per le biocenosi rimanenti.	Nel tempo, le piantine utilizzate giungeranno ad una completa copertura del suolo e nel popolamento vegetale si avrà una variazione in senso positivo verso una maggiore complessità.
INQUINAMENTO	L'impatto dovuto ad inquinamento si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali a causa, ad esempio, di fuoriuscita di gasolio dagli automezzi utilizzati in cava.	

VEGETAZIONE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
SOTTRAZIONE DIRETTA DI FORMAZIONI VEGETALI O SOPPRESSIONE DEI SINGOLI ESEMPLARI	Eliminazione di vegetazione a prevalenza di specie erbacee.	Il piano di recupero prevede l'impianto di specie arboree ed arbustive in aree prive di vegetazione a causa delle attività estrattive, a cui va aggiunta un'ulteriore semina di essenze erbacee integrata con semi di essenze arboree ed arbustive.

ALTERAZIONE E VARIAZIONI DELLA COMPOSIZIONE E DELLA STRUTTURA DELLE COMUNITÀ VEGETALI	Oltre alle superfici interessate dalla rimozione della vegetazione esistente non sono previsti altri fenomeni di alterazione delle comunità vegetali.	Impianto di nuove cenosi con specie arboree ed arbustive.
INTERRUZIONE DELLA CONTINUITÀ DELLE FORMAZIONI VEGETALI	L'impatto è limitato alle superfici interessate dall'asportazione della vegetazione che si sommano alle superfici già denudate per le precedenti lavorazioni. È un impatto a carattere temporaneo e di tipo marginale.	Il recupero delle aree di cava porterà naturalmente ad effetti positivi per quanto riguarda la continuità delle formazioni vegetali.

FAUNA		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
DISTRUZIONE DIRETTA DEGLI HABITAT FAUNISTICI: LUOGHI DI ALIMENTAZIONE, DI RIPOSO, DI RIPRODUZIONE	L'apertura dei fronti di scavo può portare all'eliminazione di aree utilizzate dagli animali. Effetti di distruzione dell'habitat si potranno avere anche per quanto riguarda alcuni uccelli nidificanti, laddove viene asportata la copertura vegetale. Non sono presenti nelle aree in esame o nelle immediate vicinanze siti importanti per la riproduzione o il rifugio di specie faunistiche rare o protette, oasi di protezione della fauna, zone di ripopolamento e cattura aree ad elevata valenza ecosistemica come potenziali habitat per la fauna.	In corso d'opera, per diminuire gli effetti negativi sull'avifauna, si prevede di effettuare le operazioni di taglio della vegetazione in periodi lontani da quello riproduttivo. Il ripristino vegetazionale avrà effetti positivi sulle comunità animali; nel breve periodo si avranno vantaggi per gli animali di minori dimensioni (micromammiferi, Anfibi, Rettili, fauna invertebrata).
FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO (INTERFERENZE CON GLI SPOSTAMENTI DEGLI ANIMALI)	L'ambito di territorio in esame risulta essere già interessato da escavazione da lungo tempo, non ricade sulle principali direttrici di spostamento della fauna terrestre, non verrà quindi modificata in modo significativo la situazione generale dei movimenti su area vasta della fauna.	Le operazioni di recupero vegetazionale avranno anche effetti positivi sia per quanto riguarda i movimenti della fauna, sia ovviamente rispetto alla situazione in corso d'opera, ma anche rispetto alla situazione attuale.
POSSIBILE DISTURBO DELLA FAUNA A CAUSA DI RUMORI E POLVERI DURANTE I LAVORI	Impatto temporaneo. Disturbo arrecato dal rumore dei mezzi meccanici, presenza di esseri umani, polveri, traffico di automezzi. La prosecuzione della coltivazione non apporterà alcuna modificazione rispetto alla situazione esistente. Allontanamento temporaneo delle specie sensibili di Uccelli e Mammiferi verso aree adiacenti più tranquille.	

RUMORE		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
STIMA DEGLI IMPATTI DA RUMORI GENERATI DALL'ATTIVITA' DI CAVA	<p>Il clima acustico dell'area, verificato tramite monitoraggi acustici, è definibile come di sostanziale quiete. I monitoraggi acustici di lunga durata compiuti nell'area hanno inoltre evidenziato che il clima acustico esistente nei giorni di chiusura/inattività delle cave (domenica e festivi) era sostanzialmente analogo a quello riscontrato durante i giorni lavorativi. La valutazione modellistica d'impatto acustico realizzata con specifico software ha evidenziato il sostanziale rispetto di tutti i limiti normativi, mostrando dati insediativi in ottimo accordo con i risultati fonometrici ottenuti dai monitoraggi acustici che vengono annualmente compiuti nell'area: per il periodo diurno, solo periodo in cui sarà esercitata l'attività di cava, si evidenzia il rispetto del limite assoluto e differenziale fissato dalla classificazione acustica.</p>	<p>Vengono comunque suggerite le seguenti azioni di mitigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adozione di tutte le misure di manutenzione necessarie sui mezzi d'opera per mantenere i livelli di emissione sonora entro valori compatibili con la normativa vigente in materia di rumorosità delle macchine destinate a funzionare all'aperto. • nel caso di sostituzione dei mezzi d'opera e macchine operatrici in genere privilegiare l'adozione di mezzi silenziati o comunque a minor emissione sonora tra quelli disponibili; • limitare l'uso contemporaneo dei mezzi d'opera ad un massimo del 60% del tempo di lavoro, al fine di contenere il livello di emissione specifico di ogni fase di lavorazione; - evitare la sosta di mezzi a motore acceso durante le pause di attività, compatibilmente con le condizioni di sicurezza dei luoghi e dei lavoratori – realizzazione degli interventi di ripristino (inerbimento, piantumazione, ecc.) delle aree di scavo al termine di ogni fase di coltivazione allo scopo di aumentare il potere fonoassorbente delle superfici esposte che se lasciate nude sono caratterizzate da un più elevato potere fonoriflettente

PAESAGGIO		
IMPATTO	DESCRIZIONE	MITIGAZIONE
CONI VISIVI ED INTERVISIBILITÀ DELL'AREA	Le modificazioni che interverranno nella prosecuzione della coltivazione non cambieranno lo stato attuale di percezione del paesaggio dalle strade perimetrali.	La percezione delle modifiche intervenute sarà progressivamente mitigata dalla progressiva realizzazione degli interventi di sistemazione e recupero.
MODIFICAZIONI DELL'EFFETTO PERCETTIVO, SCENICO E PANORAMICO	In merito all'impatto visivo attuale della cava, gli interventi di scavo previsti non modificheranno sostanzialmente la percezione della porzione di territorio interessato.	Il progressivo recupero agronaturalistico delle aree escavate e delle aree destinate al ripristino vegetazionale contribuiranno a un miglior inserimento paesaggistico dell'area in oggetto, in continuità con il contesto circostante.

4 Piano di monitoraggio acque sotterranee

Al fine di verificare eventuali effetti dell'interferenza dell'attività estrattiva con la risorsa idrica sotterranea (falda profonda), verrà condotto il monitoraggio delle acque sotterranee utilizzando i n. 2 pozzi artesiani già presenti nell'impianto della MINERMIX S.r.l. la cui ubicazione è riportata nella planimetria allegata.

I pozzi ricadono all'interno della proprietà MINERMIX S.r.l. e sono individuati come segue:

- Galatina Foglio 4 p.lla 25;
- Galatina Foglio 4 p.lla 180.

Sarà cura della ditta procedere a far campionare le acque di falda e a far condurre da personale e laboratorio autorizzati con **periodicità annuale** le determinazioni analitiche appresso indicate:

PARAMETRI DA RICERCARE NELLE ACQUE DI POZZO	
pH	Alluminio
Conducibilità	Antimonio
Residuo fisso	Arsenico
Durezza totale	Berillio
Calcio	Cadmio
Magnesio	Cobalto
Alcalinità	Cromo tot.
Cloruri	Ferro
Sodio	Manganese
Potassio	Mercurio
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	Nichel
Nitrati (NO ₃ ⁻)	Piombo
Nitriti (NO ₂ ⁻)	Rame
Solfati	Selenio
Idrocarburi totali (come n-esano)	Zinco

Le analisi avranno lo scopo di verificare il rispetto dei valori limite di contaminazione previsti per le acque sotterranee dal *D. Lgs. 152/06 Parte IV, Allegato 5 Tab. 2* e saranno condotte con l'utilizzo di metodi ufficiali (*IRSA-CNR Quad. 100*).

I risultati dei monitoraggi verranno trasmessi a: Provincia di Lecce, Comune di Galatina, ARPA Puglia DAP Lecce, AUSL Lecce Nord.

5 Piano di monitoraggio aria

Il monitoraggio della componente aria verrà realizzato con **periodicità semestrale**, in concomitanza con le lavorazioni, presso i n. 5 punti di campionamento indicati nella planimetria allegata.

Saranno eseguite **misure della concentrazione** delle polveri totali (PTS) **del PM10 e del PM2.5**. I campionamenti e le relative analisi saranno eseguite secondo metodi ufficiali riconosciuti dalla normativa vigente in materia (es. *UNICHIM*).

PARAMETRO	PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA
Polveri totali (PTS)	N. 4 (sottovento e sopravento)	semestrale
PM10	N. 4 (sottovento e sopravento)	semestrale
PM2.5	N. 4 (sottovento e sopravento)	semestrale

I risultati dei monitoraggi verranno trasmessi a: Provincia di Lecce, Comune di Galatina, ARPA Puglia DAP Lecce, AUSL Lecce Nord.

6 Piano di monitoraggio rumorosità

Il monitoraggio della componente emissioni sonore verrà realizzato con periodicità annuale, in concomitanza con le lavorazioni, presso i n. 5 punti di campionamento indicati nella planimetria allegata.

Dette misurazioni dovranno essere condotte da parte di tecnico competente in acustica ambientale autorizzato dalla Regione Puglia e si dovrà verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

I risultati dei monitoraggi verranno trasmessi a: Provincia di Lecce, Comune di Galatina, ARPA Puglia DAP Lecce, AUSL Lecce Nord.

Galatina, gennaio 2021

I Progettisti

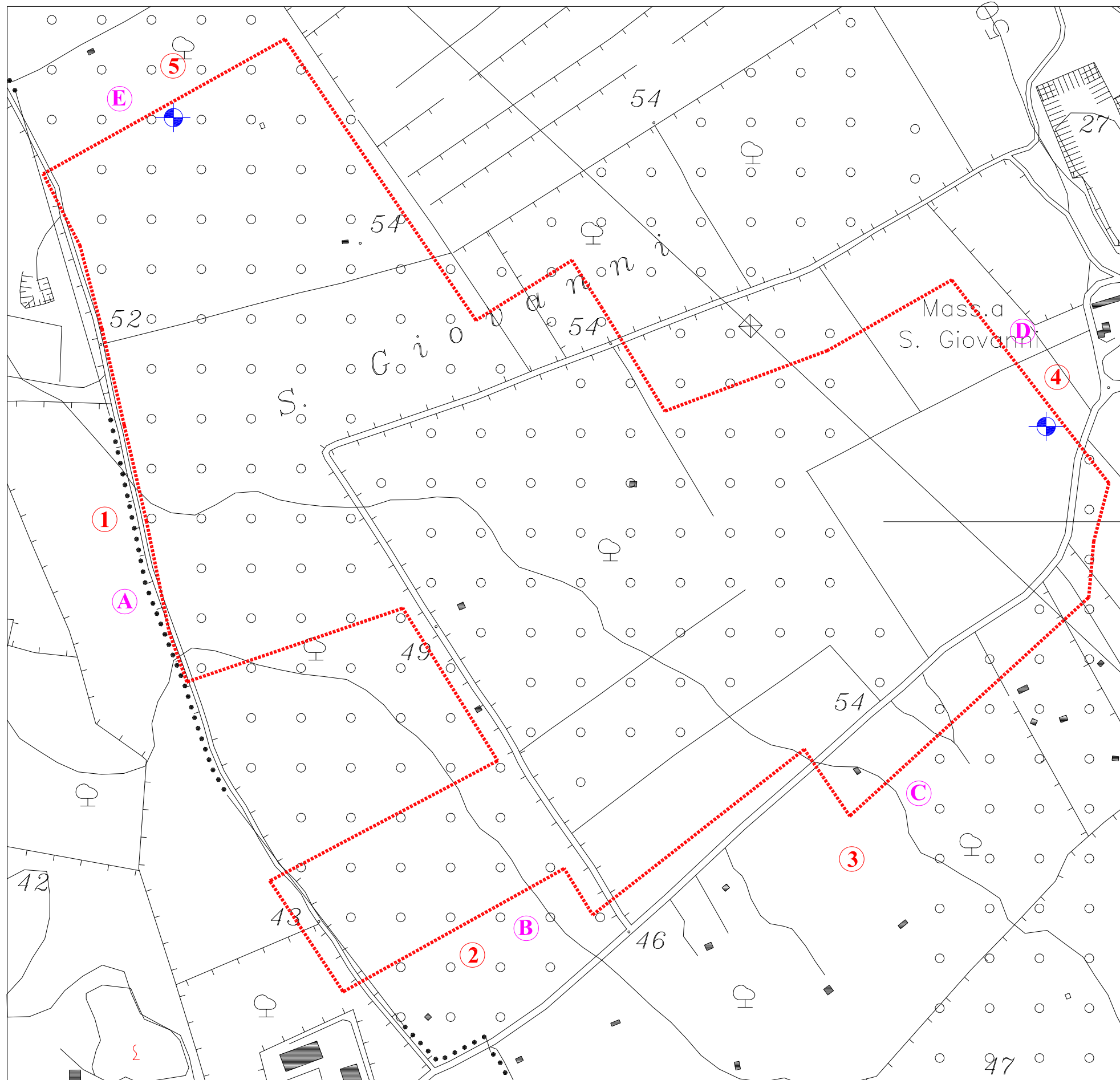
dott. ing. P. MATTEO

dott. ing. V. CONGEDO

dott. geol. F. MACRI'

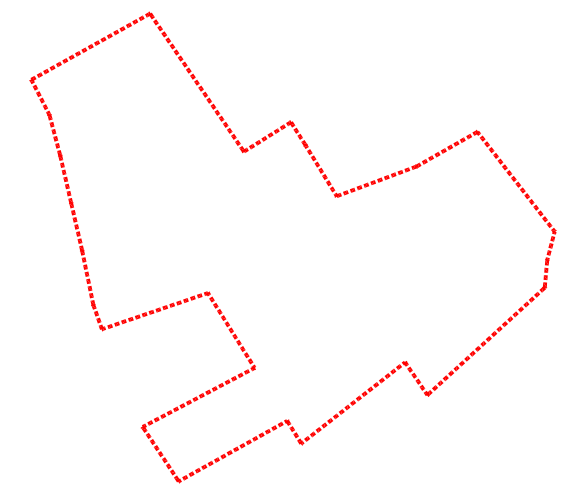
dott. agr. A. GIACCARI

Ubicazione dei punti di monitoraggio delle matrici ambientali



LEGENDA

- 1 Punto di monitoraggio aria
- A Punto di monitoraggio rumorosità
- ☉ Punto di monitoraggio acque sotterranee (pozzo artesiano)



delimitazione area di cava e pertinenze