

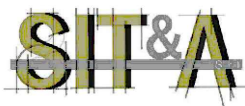


COMUNE DI GALATINA
PROVINCIA DI LECCE



**Progetto di coltivazione di una cava di calcare ex
art. 29 d. lgs. 152/2006 sita in località "San
Giuseppe"**

**in attività con Det. n.213 del 10.05.2015 del
Dirigente Ufficio Attività Estrattive della Regione Puglia
foglio 73, P.lle 33, 34, 48, 49, 50, 36, 37, 38,39,40, 41, 42, 90 e 162
ex 37 parte**



Redazione: SIT&A srl - Studio di Ingegneria Territorio e Ambiente

Sede legale: via C. Battisti n 58 - 73100 LECCE Sito web: www.sitea.info e-mail: info@sitea.info

Sede operativa: via O. Mazzitelli n. 264 - 70124 BARI Tel.: 080.9909280 e-mail: sedebari@sitea.info

Titolo:	RELAZIONE TECNICA	All:	R1
Committente:	PIETRO De Pascalis srl - Galatina (LE)	Cod.:	F10-21 Ottobre 2022

Tecnici incaricati:

Geol. Luigi Candido

SIT&A srl

Studio di Ingegneria Territorio e Ambiente

dott. ing. Tommaso FARENGA

Consulenze e collaborazioni:

ing. P. Nanocchio, ing. M. Farenga

Rilievo: Professionisti Messapici - Servizi Tecnici dei Geom. A.
Massari - G. Dinoi - R.Summa

INDICE

- 1. PREMESSA - CONFERENZA DI SERVIZI DEL 01/07/21**
- 2. STATO DEI LUOGHI**
 - 2.1 Rilievi topografici**
- 3. SINTESI AUTORIZZATIVA E GEOMETRIA DEI FRONTI DI SCAVO**
 - 3.1 Valutazione plano-altimetrica della variazione estrattiva**
- 4. PROGETTODI COLTIVAZIONE**
 - 4.1 Situazione attuale (fase 0)**
 - 4.2 Fase di coltivazione n.1**
 - 4.3 Fase di coltivazione n.2**
 - 4.4 Fase di coltivazione n.3**
 - 4.5 Fase di coltivazione n.4**
 - 4.6 Regimazione delle acque meteoriche esterne**
- 5. PIANO DI RECUPEROAMBIENTALE**

APPENDICE: Documentazione fotografica

Allegato fotografico integrativo

1. **PREMESSA - CONFERENZA DI SERVIZI DEL 01/07/21**

Su incarico della Ditta "Pietro De Pascalis S.r.l.", è stata redatta la presente relazione con allegato uno studio morfologico, geotecnico e ambientale sull'area di cava "San Giuseppe" sita in Galatina al fine di richiedere la proroga dell'autorizzazione rilasciata dalla Regione Puglia alla suddetta società (l'Autorizzazione alla coltivazione ricevuta dalla Regione Puglia vigente è stata rilasciata giusta Determinazione n. 213 del 10/6/2015 ed è relativa alla coltivazione fino al 2023).

Nel contempo, vi è una variazione del perimetro estrattivo resasi necessaria per inglobare – ai fini di un migliore recupero ambientale, come evidenziato nel corso del procedimento di assoggettabilità a VIA già svolto presso la Regione per la cava *de qua* – la particella 39 dello stesso foglio, con conseguente marginale interessamento delle p.lle 33-34-90.

Di conseguenza, si segnala che il presente progetto di coltivazione – finalizzato, come detto, alla proroga dell'attività estrattiva già autorizzata con la citata determina n. 213/2015 – costituisce, limitatamente alla variazione sopra esplicitata, variante per l'ampliamento dell'attività estrattiva stessa.

Ne deriva che, qualora non dovesse intervenire l'approvazione del progetto entro il limite temporale del 20.4.2023 fissato nella determina estrattiva n. 213/2015, l'attività potrà comunque proseguire per la parte oggetto della richiesta di proroga ai sensi dell'art. art. 15, comma 3 l.r. Puglia n. 22/19; la proroga potrà riguardare esclusivamente le porzioni di cava la cui coltivazione è stata autorizzata, rimandando all'approvazione complessiva l'inserimento nelle previsioni progettuali delle attività da effettuarsi nella p.lla 39 e quelle del marginale interessamento delle p.lle 33-34-90.

È bene precisare che il progetto qui presentato non deve scontare alcuna procedura di VIA ovvero di assoggettabilità a VIA in quanto coincide integralmente con quello sottoposto alla procedura VIA già espletata a livello regionale e conclusosi – all'esito dell'acquisizione del parere del Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio della Regione Puglia, del parere del Servizio Attività Estrattive della Regione Puglia e del parere del Comitato Tecnico Regionale per la VIA – con determina n. 94 del 23.3.2022, con cui il Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia ha stabilito «di escludere dalla procedura di Valutazione di impatto Ambientale, sulla scorta del parere del Comitato Regionale VIA,

il progetto – come rivisto e rimodulato nel corso del procedimento ex art- 29 co.3 del d.Lgs. 152/2006 e smi ID VIA 407» relativo alla cava di calcare ubicata in località San Giuseppe del Comune di Galatina di proprietà della ditta Pietro De Pascalis e in esercizio in virtù di d.d. n. 213/2015, ma subordinandone «l'efficacia [...] al rispetto delle condizioni ambientali riportate nell'allegato 1 “Quadro delle Condizioni Ambientali” [...], la cui verifica di ottemperanza dovrà essere valutata e verificata - per quanto di propria competenza, ai sensi e per gli effetti dell'art.28 del 152/2006 e smi - dagli Enti ivi indicati per ciascuna prescrizione, che informeranno tempestivamente degli esiti della verifica, nonché per quanto previsto dalla vigente normativa, il Servizio VIA/VInCA della Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia».

Si precisa che, **attesa la necessità di chiarimenti circa l'ottemperanza ad alcune delle prescrizioni ambientali de quibus, si è proposto alla Regione Puglia di convocare un incontro tecnico.**

Con riferimento alle suddette condizioni ambientali giova riscontrare che, a valle delle integrazioni fornite, la Regione Puglia, Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio, **Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica**, ha infatti espresso con nota prot. Puglia AOO/_145-02/11/2021/10371) il proprio parere in cui non si evidenziano sul progetto oggetto della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA elementi di criticità, con riferimento agli aspetti di compatibilità con il PPTR, ponendo le condizioni riportate nel provvedimento stesso e a cui si rimanda e richiamate nel parere espresso dal **Comitato Tecnico Regionale per la VIA**, nella seduta del 08/03/2022 (con esito comunicato con nota prot. Puglia AOO/_089-08/03/2022/2883) che ha espresso il proprio parere di non assoggettabilità a VIA alle seguenti 5 condizioni:

- 1) siano integralmente recepite le otto condizioni o prescrizioni da cui al parere della Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio della Regione Puglia, prot. AOO_145/10371 del 02.11.2021, innanzi citate e riassunte;
- 2) siano integralmente recepite le quattro condizioni o prescrizioni da cui al parere del Servizio Attività estrattive della Regione Puglia, AOO_090/15759 del 28.10.2021, innanzi citate e riassunte;
- 3) siano attuate tutte le misure di mitigazione degli impatti previsti e descritti dalla relazione R4 Studio preliminare ambientale_rev1, con particolare riferimento all'ultimo capitolo della stessa;
- 4) di mantenere un'inclinazione delle scarpate idonea a garantire condizioni di sicurezza durante le operazioni di scavo e anche post esecuzione.

- 5) Assicurare in ogni fase di lavorazione il corretto smaltimento delle acque superficiali e meteoriche.

Si specifica in questa sede che le tavole che vengono allegate alla presente relazione riportano le risultanze dei rilievi topografici eseguiti con l'ausilio di un drone nel mese di ottobre 2022 a cura di altri professionisti, per ricostruire nel dettaglio la configurazione morfologica globale ed in particolare della parte orientale del bacino di cava autorizzato all'estrazione di inerti calcarei, ivi compresa la particella n. 39.

2. STATO DEI LUOGHI

La cava in oggetto è in attività da molti anni ed è coltivata dalla Ditta "Pietro De Pascalis S.r.l.". È situata nel Comune di Galatina, in località "San Giuseppe", al confine con il territorio di Soleto, a circa 1,8 Km dal centro abitato di Galatina e circa 2,6 Km dal centro abitato di Soleto (cfr. stralcio CTR idrogeomorfologica di Fig.1). La cava si raggiunge percorrendo la strada provinciale 362 Galatina – San Cesario di Lecce.

La cava è in attività, come detto pocanzi, giusta Determinazione Dirigenziale n. 213 del 10 giugno 2015, attraverso la quale viene autorizzata alla prosecuzione dell'attività estrattiva ai sensi dell'art. 14 della 37/85 e s.m.i.; essa ha un'estensione pari ad Ha 15.00.00. e distinta nel Nuovo Catasto Terreni dai mappali 48, 49, 50, 36, 37, 38,40, 41, 42 e 162 del Foglio 73 del Comune di Galatina (cfr. catastale su ortofoto di Fig.2 e l'allegato R10"schede catasto cave", R9"titoli di proprietà" e "estratti di mappa e visure storiche"). La fig.3 mostra lo stralcio della Carta Giacimentologica Regionale (ALL.T3) che evidenzia, per la cava in studio, le particelle autorizzate alla coltivazione di inerti calcarei. La fig.4 evidenzia le postazioni fotografiche panoramiche (Foto A÷D), mentre la documentazione fotografica in Appendice, fornisce un dettaglio della morfologia e delle pareti di cava.

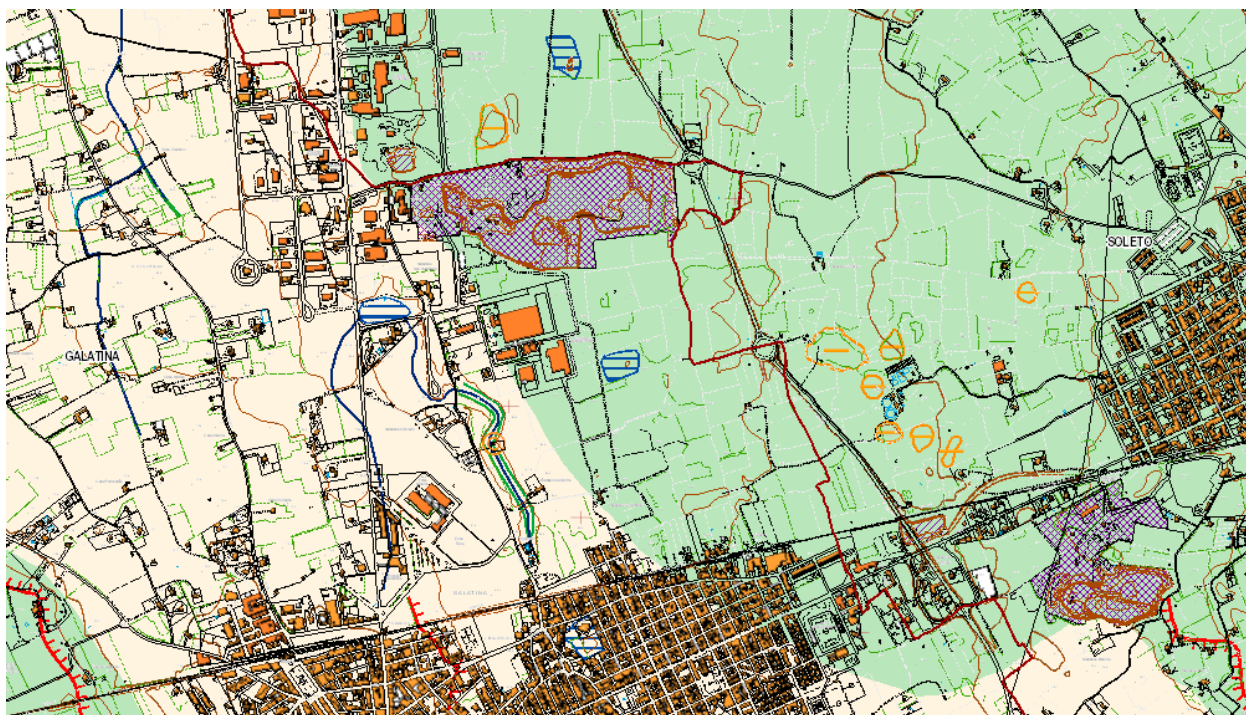


Fig.1 - Stralcio Carta idrogeomorfologica su base CTR/2008 (www.sit.puglia.it)

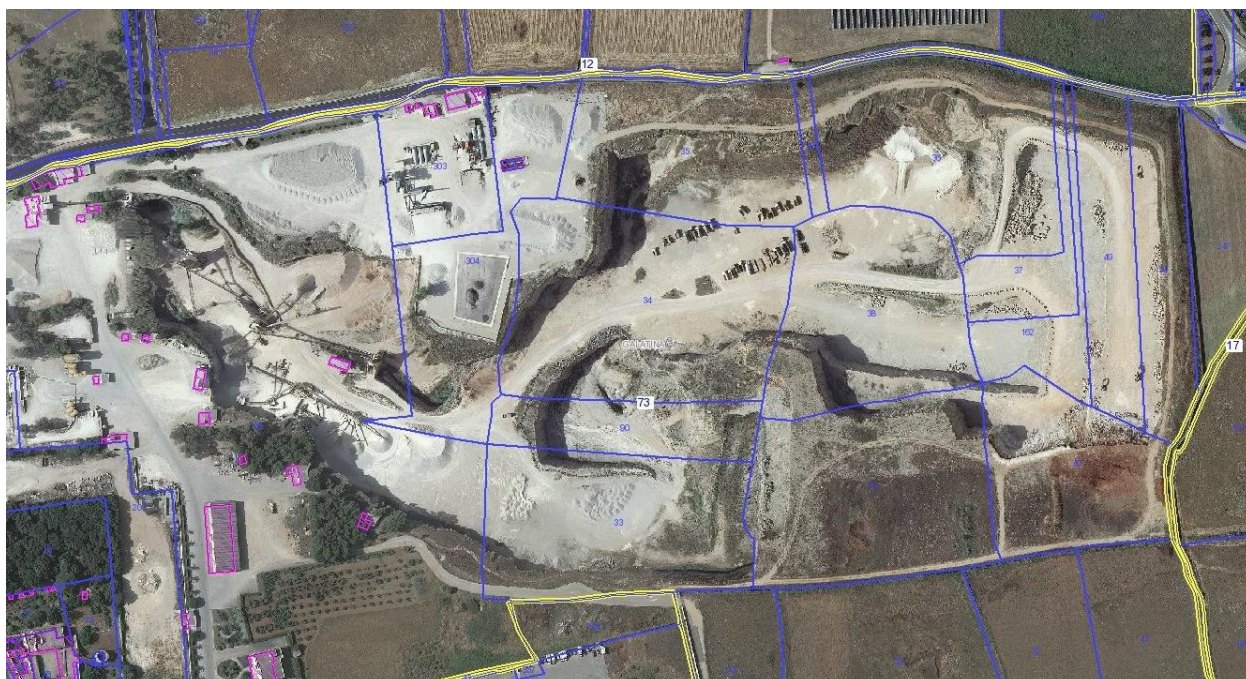


Fig.2 - Catastale su ortofoto (da Web Gis Ufficio Demanio Marittimo)

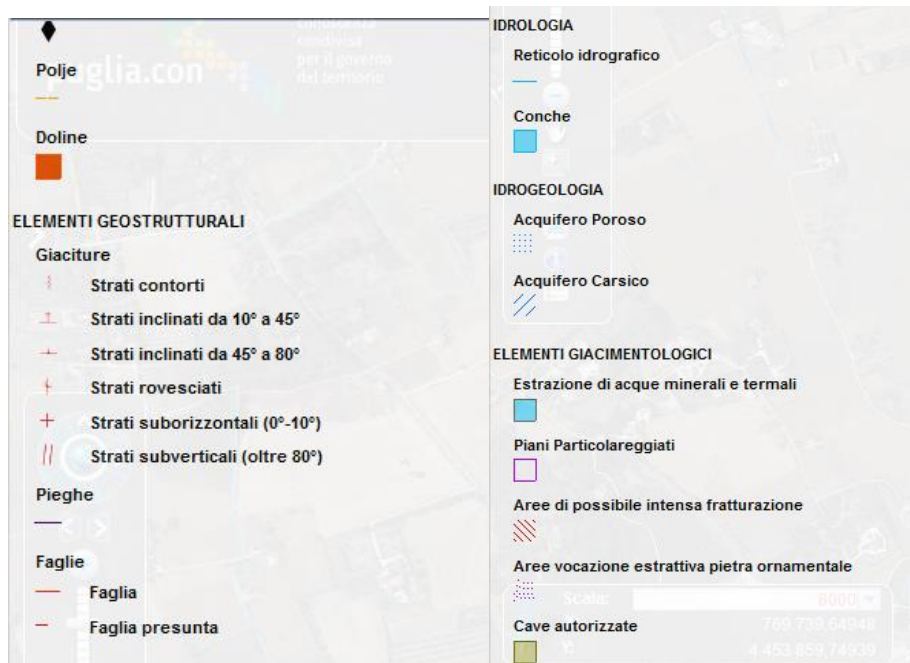
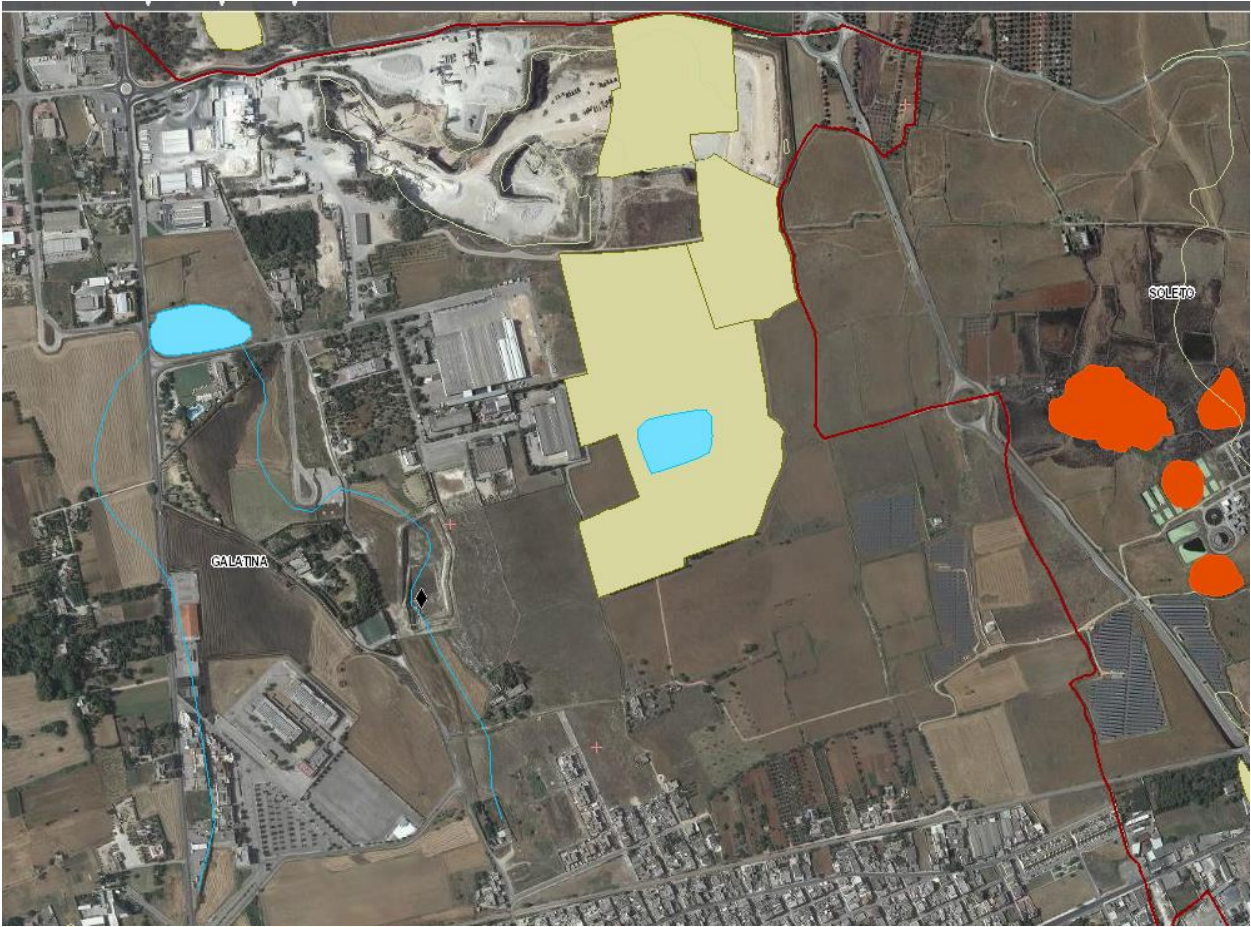


Fig.3 - Stralcio Carta giacimentologica Regionale e relativa Legenda



Foto A



Foto B



Foto C



Foto D

2.1 Rilievi topografici

Il rilievo aerofotogrammetrico con SAPR (Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto) della cava in località San Giuseppe ha permesso di utilizzare la tecnologia più idonea per acquisire con buona precisione ed in tempi brevi tutte le informazioni geometriche,

morfologiche e geomeccaniche di un sito complesso e difficilmente accessibile con le tradizionali tecniche e tecnologie topografiche. L'acquisizione di una considerevole quantità di immagini aeree, ad elevata definizione, ha consentito inoltre di rilevare aree difficilmente accessibili.

Si specifica nuovamente che le tavole che vengono allegate alla presente relazione riportano le risultanze dei rilievi topografici eseguiti con l'ausilio di un drone nel mese di ottobre 2022 a cura di altri professionisti (che ripropongono una situazione sostanzialmente poco mutata). Le risultanze hanno consentito di ricostruire nel dettaglio la configurazione morfologica globale ed in particolare della parte orientale del bacino di cava autorizzato all'estrazione di inerti calcarei, ivi compresa la particella n. 39. Le figure successive riportano invece le risultanze del volo precedente, che vengono opportunamente analizzate.

Il rilievo della cava mediante SAPR ha interessato un'area in pianta estesa a tutte le aree in coltivazione, rilevando un dislivello complessivo dal piano campagna al fondo cava più depresso di circa 45 m. L'area di scavo è distribuita in parte su gradoni ciascuno con un dislivello medio di 10 m ed in parte a fronte unico di altezza pari a 30 m (cfr. Documentazione fotografica in Appendice). A sinistra dell'area di cava oggetto del presente procedimento insiste un'area tipizzata (negli strumenti urbanistici) come zona industriale e in cui insistono impianti di frantumazione sempre di proprietà della società Pietro De Pascalis s.r.l.. Le attività di volo rientrano nel campo delle operazioni specializzate non critiche come definite dalla Normativa vigente e sono state condotte dall'operatore della SIT&A Srl, regolarmente iscritto nell'elenco ENAC degli Operatori SAPR e quindi regolarmente abilitato al tipo di operazioni specializzate. Per le attività di rilievo è stato utilizzato un quadricottero ad eliche contrapposte del tipo PH3PRO-SIT&A da 1.38kg APR PH03RX e SPR PH03TX.

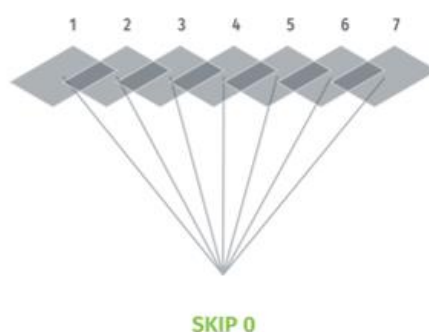
L'obiettivo del rilievo è stato la produzione di un modello digitale del terreno sufficientemente dettagliato da permettere di procedere a:

- elaborazione di piano quotato in CAD dell'intera superficie di cava rilevata;
- elaborazione di ortofoto RGB georiferita e sua sovrapposizione alla CTR regionale;
- estrapolazione di curve di livello del terreno ad intervallo di 0,5 m;
- elaborazione di sezioni longitudinali e trasversali lungo linee di sezione precedentemente stabilite;

La fotogrammetria digitale è quel metodo di rilievo che consente l'acquisizione di informazioni metriche di un oggetto a partire dalla elaborazione di immagini fotografiche scattate da punti di vista differenti. Presupposto fondamentale è quindi l'acquisizione di fotogrammi e misure. L'aspetto fondamentale di questa metodologia è la progettazione preliminare di ogni fase operativa e di post elaborazione.

Nello specifico sono state utilizzate due metodologie di rilievo, il **rilievo fotogrammetrico** (ortofoto di Figg. 5÷9) utilizzando un Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto (SAPR o drone) ed un **rilievo topografico** di verifica e completamento, mediante sistema GNSS ad elevate prestazioni utilizzando un Leica GPS1200+.

Il rilievo fotogrammetrico ha quindi "fotografato" lo stato di fatto in un lasso di tempo sufficientemente breve da ridurre al massimo la probabilità di eventi modificatori del sito (si ricorda che il rilievo è stato anche ripetuto da altri professionisti nell'ottobre 2022 e costituisce la base topografica delle tavole allegate). I rilievi eseguiti hanno soddisfatto la necessità della committenza di avere un rilievo/riscontro dello stato dei luoghi con carattere di continuità. L'impiego del SAPR – drone – come "mezzo di trasporto" della macchina fotografica ha offerto un importante valore aggiunto grazie alla possibilità di acquisire fotogrammi aerei ampliando così il campo visivo e acquisendo dati anche nelle zone inaccessibili. Il dataset è stato acquisito con Pix4Dcapture: le immagini adiacenti hanno avuto una sovrapposizione del 95% per quel che concerne il *frontlap* ed una sovrapposizione del 90% per il *sidelap*. Al fine di coprire l'intera superficie sono stati condotti oltre 5 voli.



Schema di sovrapposizione delle foto aeree

Il rilievo topografico ha consentito la perfetta georeferenziazione e l'abbattimento dell'errore relativo all'utilizzo della metodologia fotogrammetrica arrivando così ad ottenere una precisione centimetrica. Sono stati rilevati anche i punti target con modalità RTK. Alcuni di essi sono stati utilizzati come punti di controllo a terra (GCP), ed il resto sono stati utilizzati come punti quotati di controllo. L'elaborazione è stata condotta con Pix4Dmapper Pro.

Lo studio topografico appena esplicitato ha permesso di elaborare la seguente cartografia allegata:

- Planimetria ortofotografica e aerofotogrammetrica a punti quotati e curve di livello con equidistanza 0,5m (**TAV.TR1**)
- Planimetria e Sezioni di dettaglio in corrispondenza dei fronti di cava attuali (**TAVV.TR2.1 e TR2.2**)

Di seguito si riportano le rappresentazioni ortofotografiche ed elaborazioni 3D per come elaborate nel 2018 all'epoca del precedente rilievo con drone. Si è proceduto comunque ad un aggiornamento del rilievo nelle porzioni oggetto di coltivazione e a parte riportato (cfr. tavole con aggiornamento della topografia).



Fig.5 - Rilievo ortofotografico 3D planimetrico



Fig.6 - Rilievo ortofotografico 3D con vista da Sud

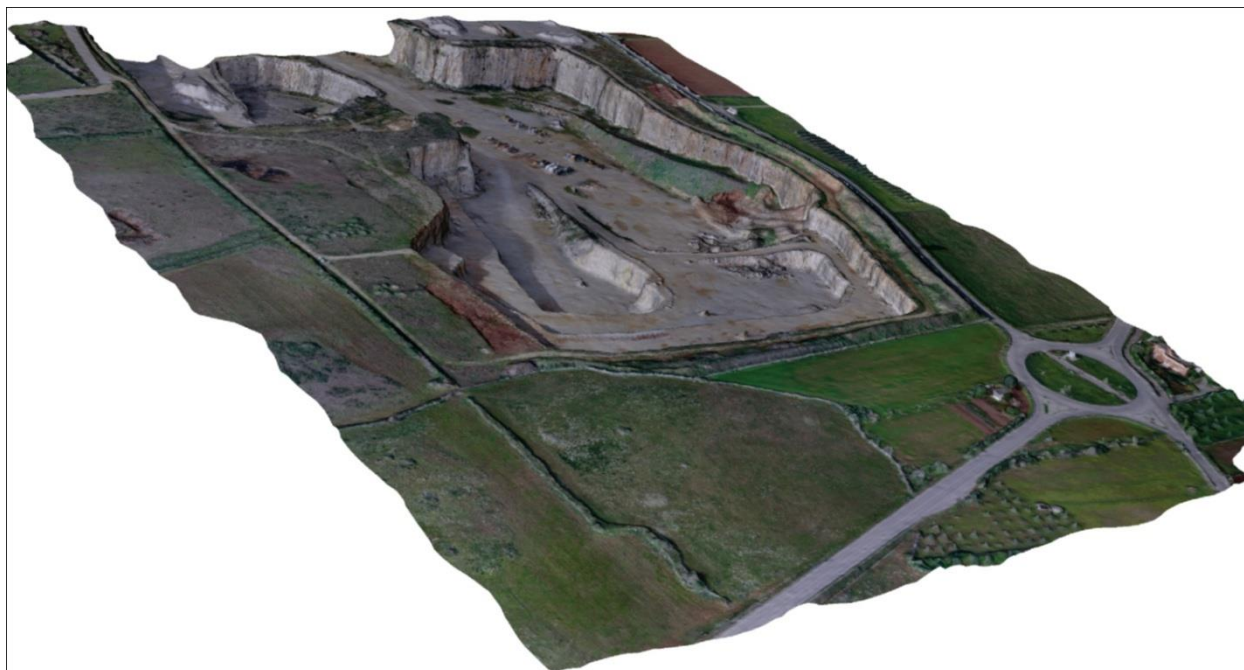


Fig.7 - Rilievo ortofotografico 3D con vista da Est



Fig.8 - Rilievo ortofotografico 3D con vista da Nord

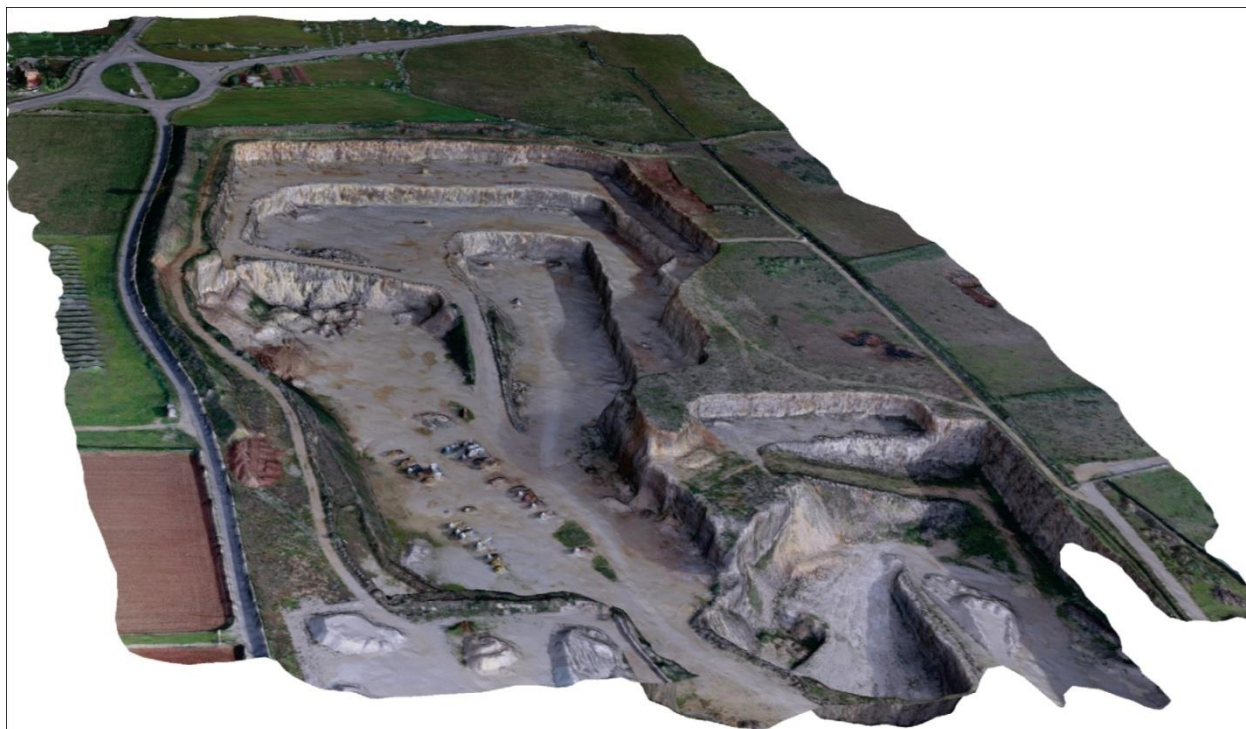


Fig.9 - Rilievo ortofotografico 3D con vista da Ovest

3. SINTESI AUTORIZZATIVA E GEOMETRIA DEI FRONTI DI SCAVO

- **Determinazione n.213 del 10/6/2015**

La cava è in attività con Determinazione Dirigenziale n. 213 del 10 giugno 2015 attraverso la quale viene autorizzata alla prosecuzione dell'attività estrattiva ai sensi dell'art. 14 della 37/85 e s.m.i. ed ha un'estensione pari ad Ha 15.00.00. È distinta nel Nuovo Catasto Terreni dai mappali 48, 49, 50, 36, 37, 38,40, 41,42 e 162 del Foglio 73 del Comune di Galatina. L'autorizzazione alla coltivazione scade il 2023 e la **conduzione deve avvenire secondo il Progetto di Ampliamento del 1990, che risulta aggiornato nel corso degli anni.**

- **Progetto Originario 1986**

Relazione Piano di coltivazione:

La ditta intende proseguire l'attività estrattiva espandendosi su tutto il territorio potenzialmente coltivabile, di sua proprietà, sino alla profondità di -25 m dal p.c., lasciando un'area di rispetto di 5 m lungo i limiti di confine.

Il metodo di coltivazione è di tipo ad "anfiteatro" condotto su un unico gradone, con fronte di scavo sub-verticale con altezza di ~ 25 m.

- **Progetto Ampliamento 1990**

Relazione Tecnica:

Vi è da tenere presente che durante le fasi di coltivazione, si dovrà lasciare ai piedi di ogni scarpata e per tutta la loro lunghezza una fascia ampia non meno di 5 m, ritenendo che, per motivi pratici e di sicurezza è impossibile avere fronti molto elevati.

Nell'elaborato denominato "Relazione tecnica e piano di coltivazione" relativo all'ampliamento dell'area per l'esercizio dell'attività estrattiva, redatto da GEOAMBIENTE sas di Lecce nel maggio 1990, si riporta quindi alla pagina 4 che "La coltivazione della roccia avverrà con due approfondimenti successivi di circa

18 metri ciascuno". Nel caso in esame l'approfondimento con due gradoni di 18 m porta ad un approfondimento totale di 36 m rispetto al piano campagna.

- ***Istanza di proroga autorizzazione ottobre 2014***

Relazione Tecnica: Il dott.geol. Candido ha richiamato in una propria relazione che ***"Il piano di coltivazione approvato con D.D. n°21 del 12.04.1999 ex decreto 38/MIN/90 e poi prorogato con D.D. n.40 del 10.04.2007, prevede la coltivazione di una cava a fossa su 2 gradoni con una profondità massima di 34 metri dal piano campagna"*** (tale configurazione condurrebbe ad una quota di fondo scavo pari a $(67-34) = 33\text{mslm}$). ***Nella stessa si riporta che "da alcuni anni, a seguito dei sopralluoghi svolti dall'Ufficio Attività Estrattive della Regione Puglia ed a seguito di indicazioni da parte dei funzionari del suddetto Ufficio si è iniziato a condurre la coltivazione su gradoni di altezza massima pari a 10m"*** (l'altezza critica di scarpata verificata a fronte unico nella relazione sulla stabilità è pari a 67m). Prevedendo una coltivazione con i tre gradoni che sono stati richiesti dall'Ufficio Attività Estrattive ed assumendo un'altezza di 10 m per ogni gradone, si raggiunge una profondità di circa $(67 - 3 \times 10 = 67-30 = 37)$ m dal p.c.

3.1 Valutazione plano-altimetrica della variazione estrattiva

Allo stato attuale e sulla base del rilievo eseguito con drone nel 2018, rappresentato nell'ortofoto con quote e curve di livello con equidistanza 0,5m della TAV.TR1 allegata, si evince che la Particella 39, non autorizzata, risulta essere stata in passato parzialmente interessata da scavo sia lungo il perimetro Ovest, sia allo spigolo NE (Fig.11, Foto G÷I, planimetria di TAV.TR2.1 e sezioni di TAV.TR2.2). Il nuovo recente rilievo conferma la permanenza di questo stato e la nuova soluzione progettuale per il piano di coltivazione ne propone l'interessamento, come discusso in Conferenza di Servizi nella seduta del 01/7/2021.

L'errore che ha condotto ad una escavazione non autorizzata trova giustificazione in una considerazione di fondo, come già in passato chiarito. Il settore delle attività estrattive è caratterizzato da – ineliminabili – “imprecisioni di fatto” perché non si tratta di “tessere” una muratura di mattoni, bensì di procedere alla coltivazione di strati di terreno che mostrano le più svariate caratteristiche fisico-meccaniche, con indeterminazione degli stessi parametri che caratterizzano la meccanica delle rocce in

gioco sicché – è un dato assolutamente noto agli esperti del settore minerario – non può esserci una coltivazione “millimetrica” trattandosi di un sistema per definizione “flessibile” e non racchiudibile in un regime di certezza (si parla di terre e rocce da scavo e non di sistemi edilizi).

È cioè assai intuitivo ed evidente, infatti, che non si può controllare un processo di coltivazione in terreni che sono caratterizzati da localizzate variabilità geolitologiche, da fratture, da inclusioni di terra rossa che producono distacchi oltre i punti fissati di rottura (ad esempio nell’uso di esplosivi): a questi eventi – che sfuggono, com’è evidente, al controllo e alla volontà del coltivatore – è riconducibile l’interessamento della particella 39.

In particolare, l'area interessata dalla suddetta part.lla 39 (interessata dalla coltivazione per errore) risulta di complessivi 5332 mq (interessante due porzioni di 2130 mq e 3200 mq rispettivamente), corrispondenti a circa 90700 mc.

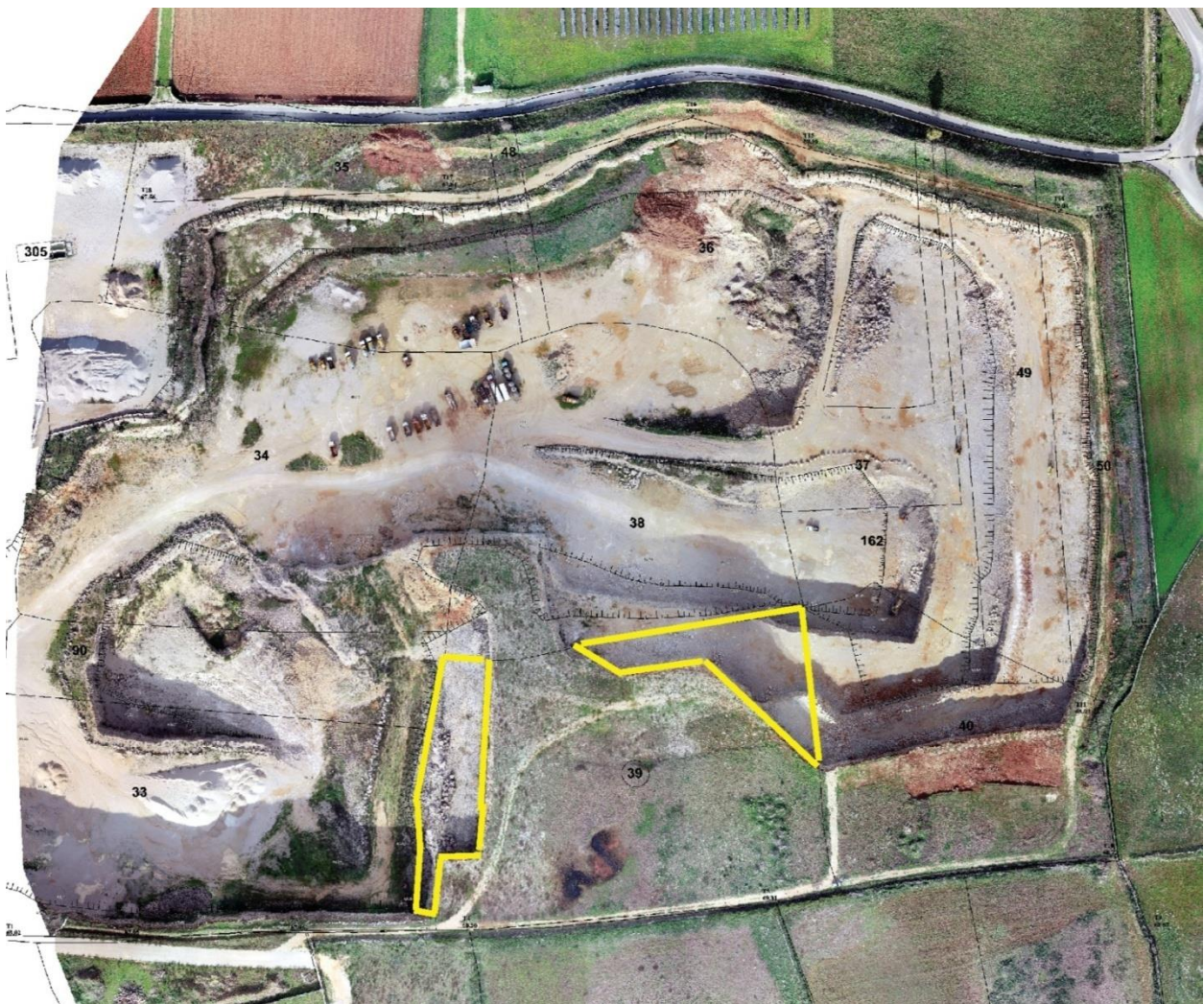


Fig.11 - Aree di estrazione nella particella 39 (su base rilievo 2018)

Giova evidenziare la strategicità della particella 39, citata già nella relazione tecnica dell'ampliamento 1990:

Il piano di coltivazione è condizionato dalle particelle non ancora acquisite n° 39-43 e 44 del Fg. 73, poichè ricadono nella zona di normale avanzamento dell'attuale fronte di cava, costringendo perciò l'attività estrattiva ad avanzare ad imbuto, dapprima in direzione orientale e successivamente verso sud.



Foto F - Fronte occidentale di estrazione della particella 39 (rilievo 2018 da drone)



Foto G - Fronte occidentale della p.Ila 39 (da piano campagna - (rilievo 2018 da drone)



Foto H - Fronte settentrionale di estrazione della particella 39 (rilievo 2018 da drone)



Foto I - Fronte settentrionale della particella 39 (da piano campagna - rilievo 2018)

La Fig.12, prodotto di sintesi del rilievo di dettaglio di TAV.TR1, mostra la distribuzione semplificata delle quote assolute caratteristiche dello stato dei luoghi.

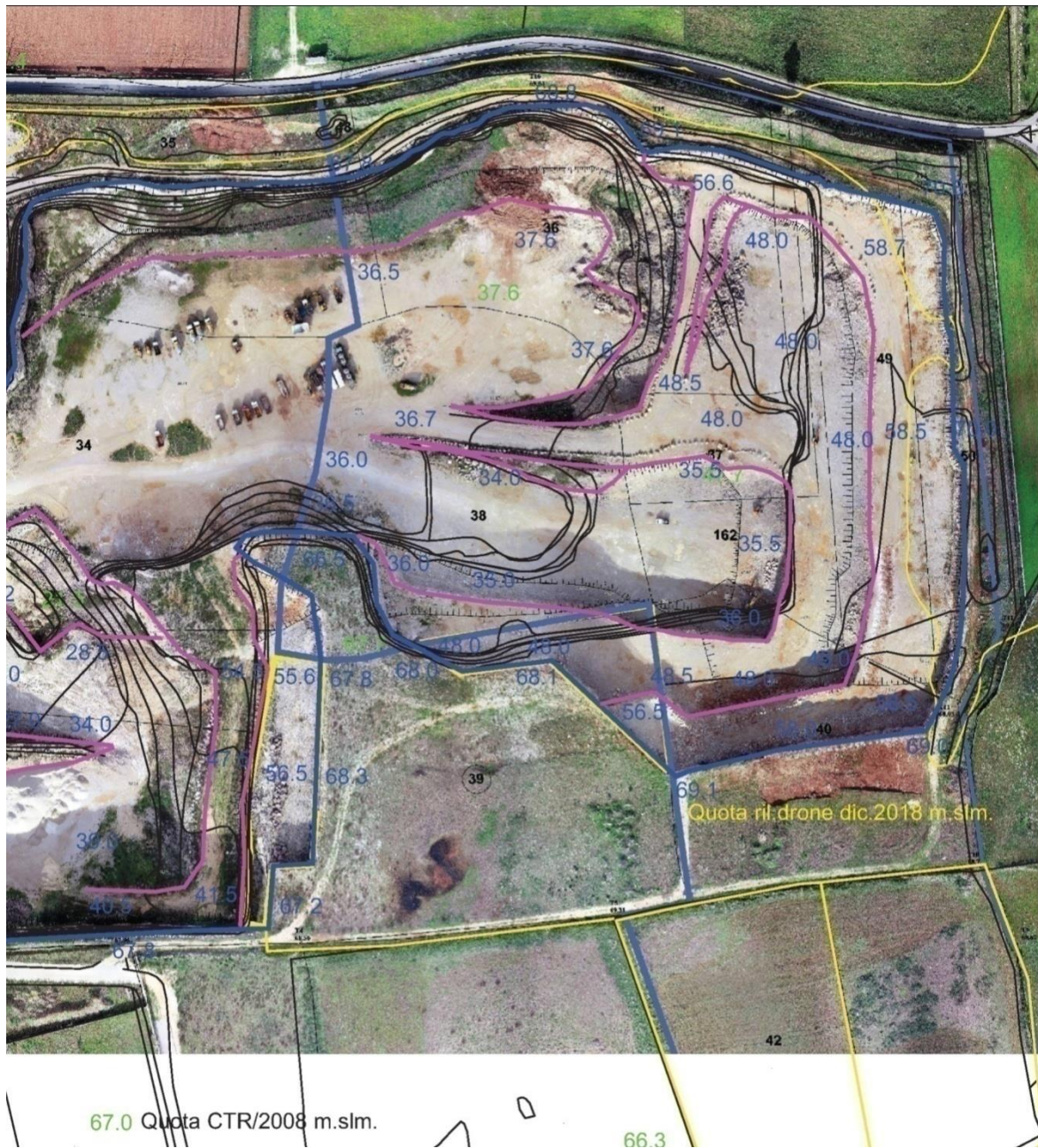


Fig.12 - Ortofoto ottenuta dal rilievo 2018 eseguito con drone sovrapposta alla CTR/2008 con quote semplificate rilevate dal drone

4. PROGETTO DI ADEGUAMENTO DELLA COLTIVAZIONE

Il progetto di adeguamento della coltivazione (di cui si chiede la conferma dell'autorizzazione e la proroga alla scadenza che avverrà nel 2023) interessa, con la variazione apportata al progetto anche la p.lla 39 (per la quale si effettuerà anche il recupero paesaggistico e un raccordo tra i fronti esistenti). La particella suddetta (con il numero 39) sarà un'area interessata dalla coltivazione e finalizzata ad un migliore recupero ambientale. Viene anche interessata dalla coltivazione la rampa presente su porzioni periferiche delle p.lle 33-90 e 34: ciò risulta strettamente necessario per poterle utilizzare quali raccordi per la riqualificazione. Interessa quindi le particelle di seguito indicate e si sviluppa in più fasi fondandosi sulle seguenti ipotesi:

- Particelle interessate dalla coltivazione: 36-37-38-39- 162-49-40-41-42 (la p.lla 39 verrà interessata, come detto, da un recupero paesaggistico e da un raccordo tra i fronti di coltivazione, unitamente alle citate porzioni periferiche delle p.lle 33 90 e 34)
- Quota di fondo scavo: non si supererà quella attualmente riscontrata in situ;
- Altezza massima dei fronti di scavo di 12,5 m (variabile localmente ed in maniera minimale in funzione delle condizioni in situ) con gradoni larghi 5 m e angolo di scarpata di 80°(regolarizzando e/o riducendo l'altezza di alcuni fronti esistenti).

In sintesi, il progetto di coltivazione che in questa sede si propone, mira ad omogeneizzare i volumi e i fronti di scavo, armonizzando gli scavi futuri con la situazione attuale rilevata attraverso lo studio topografico di TAV.TR1.

I ritmi di estrazione del materiale lapideo da detta cava variano in funzione dell'andamento del mercato dell'edilizia; attualmente il volume di materiale frantumato è attestato su circa 38.000 mc/anno. Pertanto, il relativo piano di coltivazione della cava è stato impostato sulla base di tale quantitativo annuo.

L'area *de qua*, essendo già autorizzata all'attività estrattiva, è già dotata di tutte le attrezzature e le misure di sicurezza necessarie all'attività di coltivazione.

Prima di eseguire il recupero ambientale dei lotti ormai dismessi, occorrerà definire ed eseguire interventi di valutazione delle condizioni locali di sicurezza delle pareti calcaree variamente fratturate e di altezza differenziata, in quanto, come dimostrato nella Relazione Geotecnica dell'ALL.R2.2, la stabilità globale di parete risulta garantita

ben oltre l'altezza massima riscontrata in cava, pari a 30m, ma quella locale dei poliedri talora in aggetto va verificata puntualmente in modo da adottare eventuali misure localizzate di consolidamento.

L'attività estrattiva ha determinato, come detto, la morfologia tipica della "cava a fossa" ove le buone caratteristiche geomeccaniche dei litotipi presenti nell'area d'intervento hanno consentito tagli verticali anche di notevole altezza, come abitualmente è stato finora in quasi tutte le cave di calcare del Salento. Nel progetto di adeguamento della coltivazione, in adempimento a quanto stabilito dall'art. 104 del D.P.R. 128/59 "norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata imposta la distanza di 20 m da strade di uso pubblico carrozzabili, autostrade e tranvie e da sostegni o da cavi interrati di elettrodotti, di linee telefoniche o telegrafiche o da sostegni di teleferiche che non siano ad uso esclusivo delle escavazioni predette.

La coltivazione a gradoni consente una protezione dalla caduta di massi o detriti e dall'azione erosiva dovuta al ruscellamento delle acque meteoriche. Non è escluso, in fase di coltivazione ed in presenza di eventuali situazioni di degrado della roccia calcarea, l'uso di tecniche specifiche che consentiranno di massimizzare il coefficiente di sicurezza dei fronti di scavo. Il terreno vegetale asportato in seguito all'attività di coltivazione della cava verrà temporaneamente depositato nell'area da destinarsi ad attività di cava ed utilizzato nelle operazioni di recupero ambientale della cava stessa. I lavori estrattivi si svilupperanno secondo fasi successive in modo da programmare e realizzare contestualmente anche il recupero ambientale della cava.

Il progetto di adeguamento della coltivazione è suddiviso in 4 fasi di coltivazione, intendendo le stesse non come differenti fasi temporali consequenziali bensì come fasi che si possono sovrapporre temporalmente al fine di ottimizzare lo sfruttamento degli specifici depositi di giacimento, svolgendosi comunque secondo un processo pur sempre ordinato e rispettoso della normativa sulla sicurezza.

4.1 Situazione attuale (fase 0)

La Fig.13, sintesi topografica del rilievo di TAV.TP0 (aggiornato al febbraio 2021), mostra la situazione attuale delle aree sottoposte a coltivazione nel settore sud-orientale della cava con relative quote di sintesi.

In particolare, si fa riferimento alle particelle autorizzate n.38 e 40 ed a quella non autorizzata alla coltivazione contraddistinta con il n.39 e su cui si interviene, come detto, per un recupero paesaggistico e per un raccordo (che coinvolge altresì le citate porzioni periferiche delle p.lle 33-34-90) tra i differenti fronti di scavo localmente riscontrati. Poiché risultano autorizzate anche le particelle 41 e 42 ubicate a sud della particella 40, la particella 39 determinerà un cuneo fra cavità già coltivate.

Le quote del piano campagna riscontrate nel corso del rilievo di dettaglio condotto nel 2020 variano da 69 a 67 m slm, mentre quelle dei gradoni o del fondo scavo sono variabili nell'ambito dell'area estrattiva, con quote rilevate tra 58,5 a 33,0 m slm. Le modalità di scavo risultano congruenti con le prescrizioni vigenti.

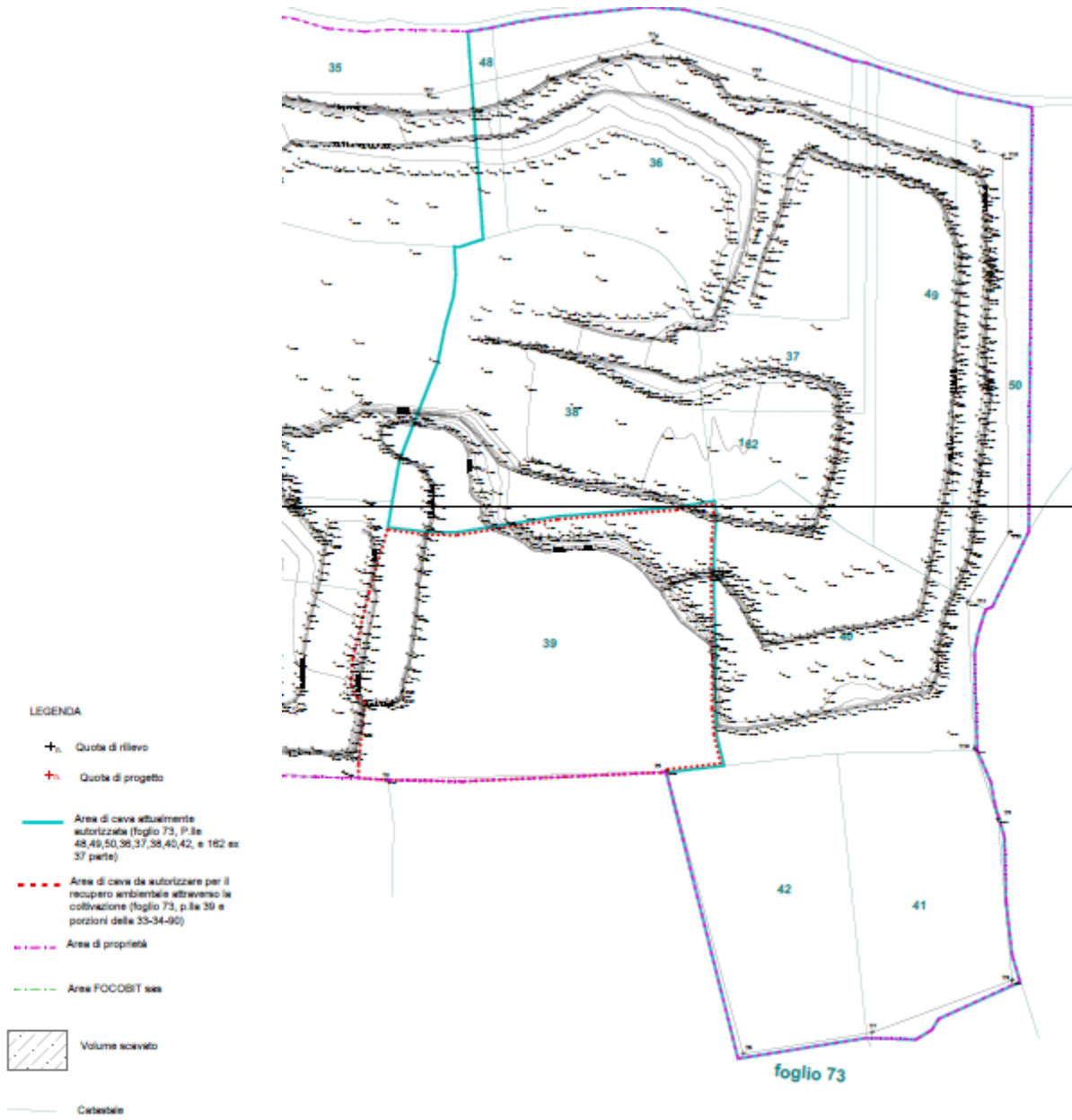


Fig.13 – stralcio della Tavola TP0: Piano di Coltivazione FASE 0

4.2 Fase di coltivazione n.1

A parte l'intervento sulla porzione areale della p.lla 39 e sulle porzioni di raccordo interessanti le p.lle 33-34-90 di cui si è detto, il tutto finalizzato al recupero paesaggistico nonché ad un racconto fra i fronti di scavo (che seguirà una strategia ed i tempi del recupero da autorizzarsi), la prima fase di coltivazione interessa in primo luogo parte della superficie già autorizzata (particelle 38 e 40), ad oggi comunque già in parte oggetto di coltivazione perché autorizzata. Sulla particella ancora non interessata dall'attività di estrazione, verrà prima asportato il terreno vegetale temporaneamente depositato sull'area e da destinare a pertinenza di cava. I lavori di coltivazione saranno eseguiti sulle aree che si trovano a piano campagna e cioè ad una quota localmente rilevata di circa 69,50 m. s.l.m. La superficie complessivamente scavata sarà pari a circa 7.500 mq per una profondità di circa 12,00-12,50 m corrispondenti ad una quota di approfondimento di circa 57,00 m s.l.m.

La Fig.14 e la Tav.TP1 mostrano la situazione di primo livello di scavo delle particelle citate con relative quote finali.

La sezione del fronte di scavo lato sud viene mostrata in Fig.15. Il bordo della superficie di piano campagna (solo quello est delle particelle 40 e 50) sarà interessato da un piccolo rilevato per la protezione dall'eventuale ingresso in cava di acque di ruscellamento.

In questa sede si richiama inoltre la variabilità della roccia in situ, che varia localmente anche in profondità: la parte superiore della roccia è interessata da tracce di inclusioni diffuse di terra rossa che ne riduce la qualità e soprattutto l'utilizzabilità per la produzione di conglomerati cementizi e bituminosi, pur conservandone quella per l'uso quali inerti, opportunamente selezionati. Potrà essere necessario quindi, con l'avanzamento del fronte di cava interessante questa prima porzione, avviare la coltivazione della porzione sottostante e riferita alla fase 3, recuperando da questa porzione del giacimento, quindi, gli inerti di migliore qualità per il confezionamento di conglomerati cementizi e bituminosi. Pertanto, le fasi 1 e 3(interessanti differenti porzioni in profondità del giacimento) vengono così a sovrapporsi temporalmente, comunque secondo un processo ordinato e che conduce allo stesso risultato plano-altimetrico di coltivazione finale.

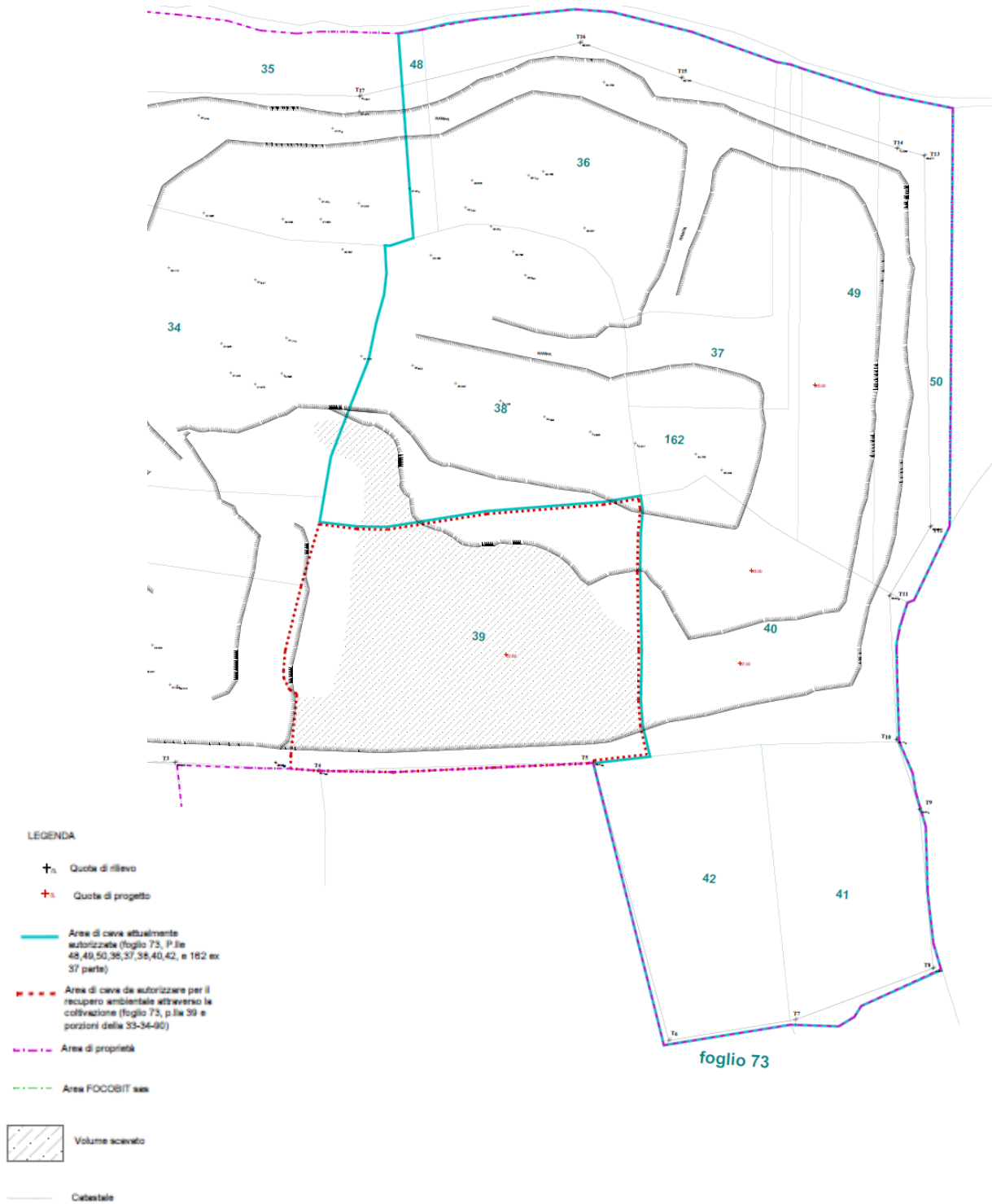


Fig.14 – stralcio della Tavola TP1: Piano di Coltivazione FASE 1 [N.B.: per esigenze paesaggistiche viene “intaccata” la p.lle 33-34-90, per i modesti raccordi ed esigenze di livellamento]

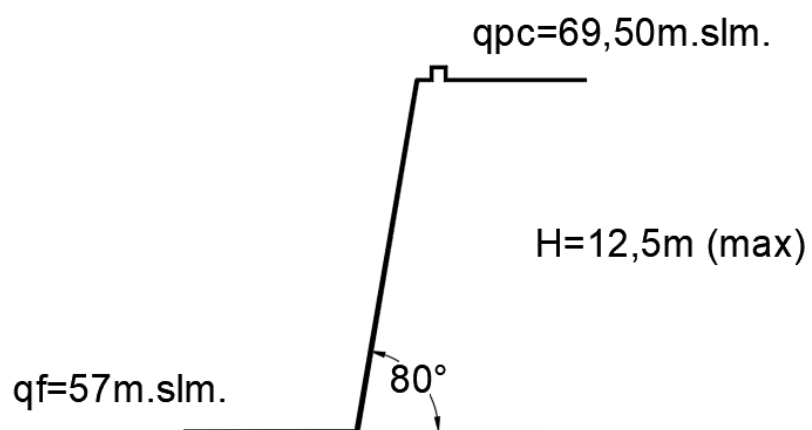


Fig.15 – Sezione di scavo di fase 1 (lato sud particelle 39)

4.3 Fase di coltivazione n. 2

La seconda fase di coltivazione interessa le particelle 41 e 42 (quota finale 57 m slm). Su ambedue le particelle 41 e 42, non ancora interessate dalla coltivazione, verrà prima asportato il terreno vegetale, che verrà temporaneamente depositato sull'area da destinare a pertinenza di cava. La superficie complessivamente scavata in questa fase di coltivazione sarà pari a circa 20000 mq per una profondità di circa 12,00 m corrispondenti a 57,00 m. s.l.m. (part.41-42).

La Fig.16 (Tav.TP2) mostra la situazione complessiva della superficie di scavo. La sezione del fronte di scavo lato sud viene mostrata in Fig.17. Il bordo della superficie di piano campagna, solo quello delle particelle 39 (interessata dal recupero paesaggistico unitamente alle citate porzioni periferiche delle p.lle 33-34 e 90) e delle p.lle 40-41-42-49-50 sarà interessato dallo scavo controterra.

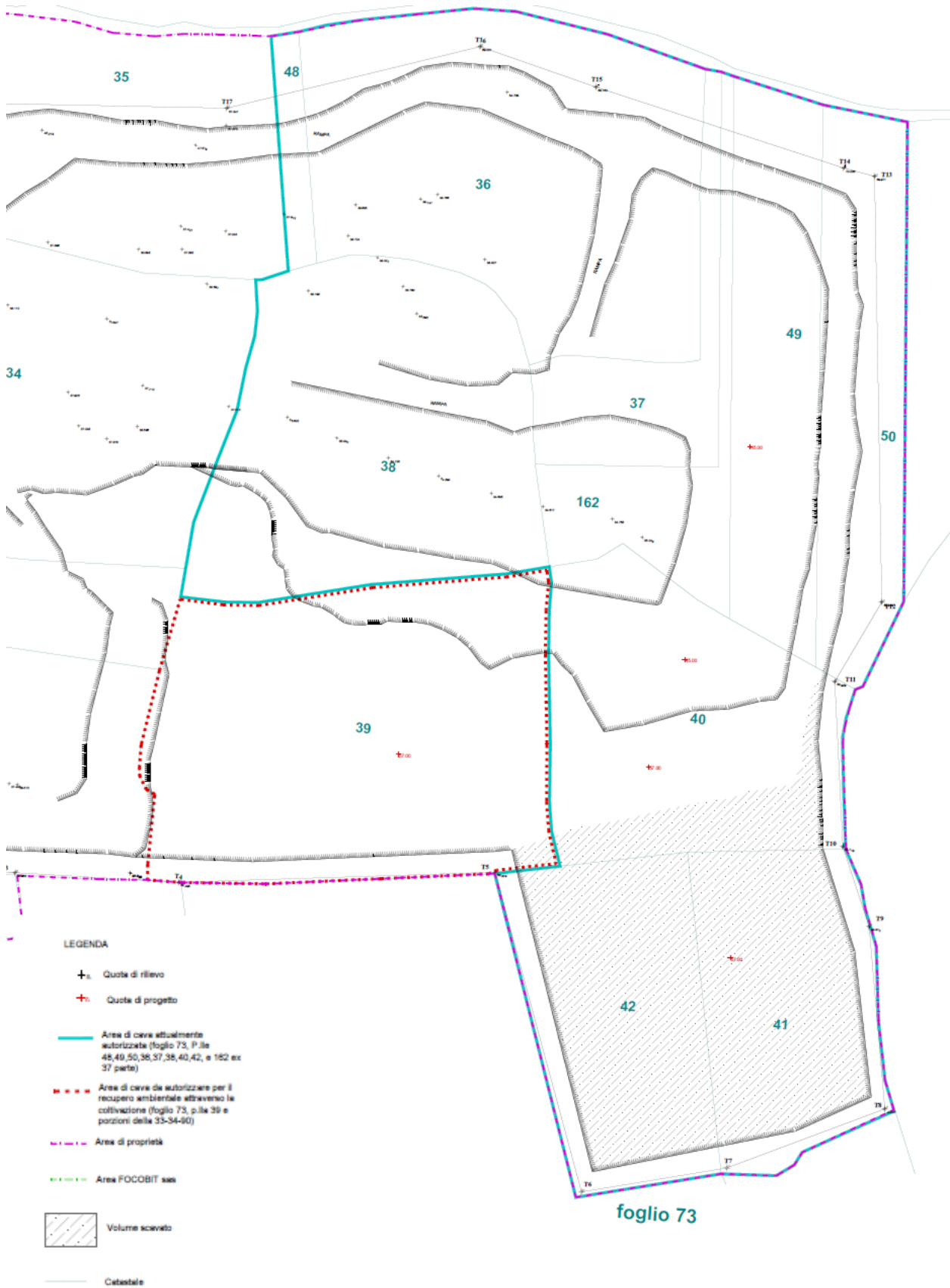


Fig.16 – stralcio della Tavola TP2: Piano di Coltivazione FASE 2 [N.B.: per esigenze paesaggistiche viene "intaccata" la p.lla 33-34-90, per i modesti raccordi ed esigenze di livellamento]

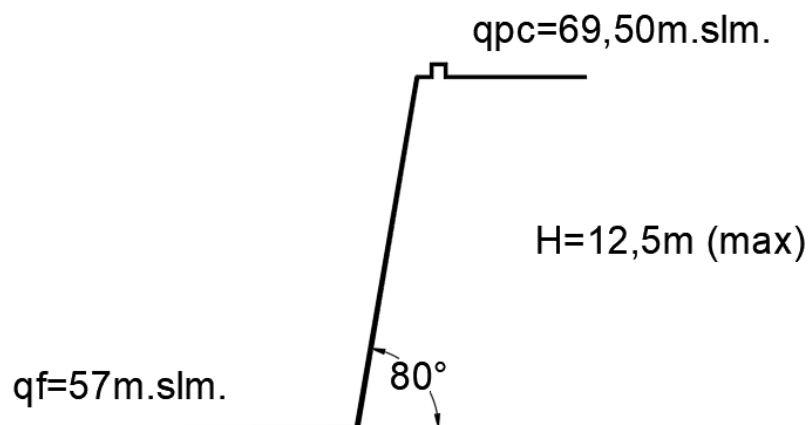


Fig.17 – Sezione di scavo di fase 2 (lato sud particelle 41 e 42)

4.4 Fase di coltivazione n.3

La terza fase di coltivazione interessa una superficie estesa: accanto alle operazioni di scavo residuo di secondo livello (profondità 12 m da 57 a 45m. s.l.m.) delle particelle 39, 40 (parte) e 49 per 12000 mq e 50, ci sono quelle di scavo di omogeneizzazione (profondità 3m circa da 48 a 45m.s.l.m) delle particelle 37-49-162 (parte).

Giova osservare che in questa fase si eseguiranno anche ulteriori raccordi per le porzioni periferiche delle p.lle33-34-90.

La superficie complessivamente scavata in questa fase di coltivazione sarà pari a circa 26.000 mq. La fig.18 (Tav.TP3) mostra la situazione complessiva della superficie di scavo con quote finali di scavo.

La sezione del fronte di scavo lato est viene mostrata in Fig.19. È opportuno evidenziare che i ritmi estrattivi sono determinati dal mercato degli inerti calcarei che è a sua volta legato allo sviluppo dell'edilizia. Pertanto, la durata delle fasi calcolata come rapporto fra il volume di scavo e la produzione unitaria media, deve intendersi puramente indicativa poiché i suddetti ritmi potrebbero subire incrementi o decrementi in funzione dell'andamento del mercato.

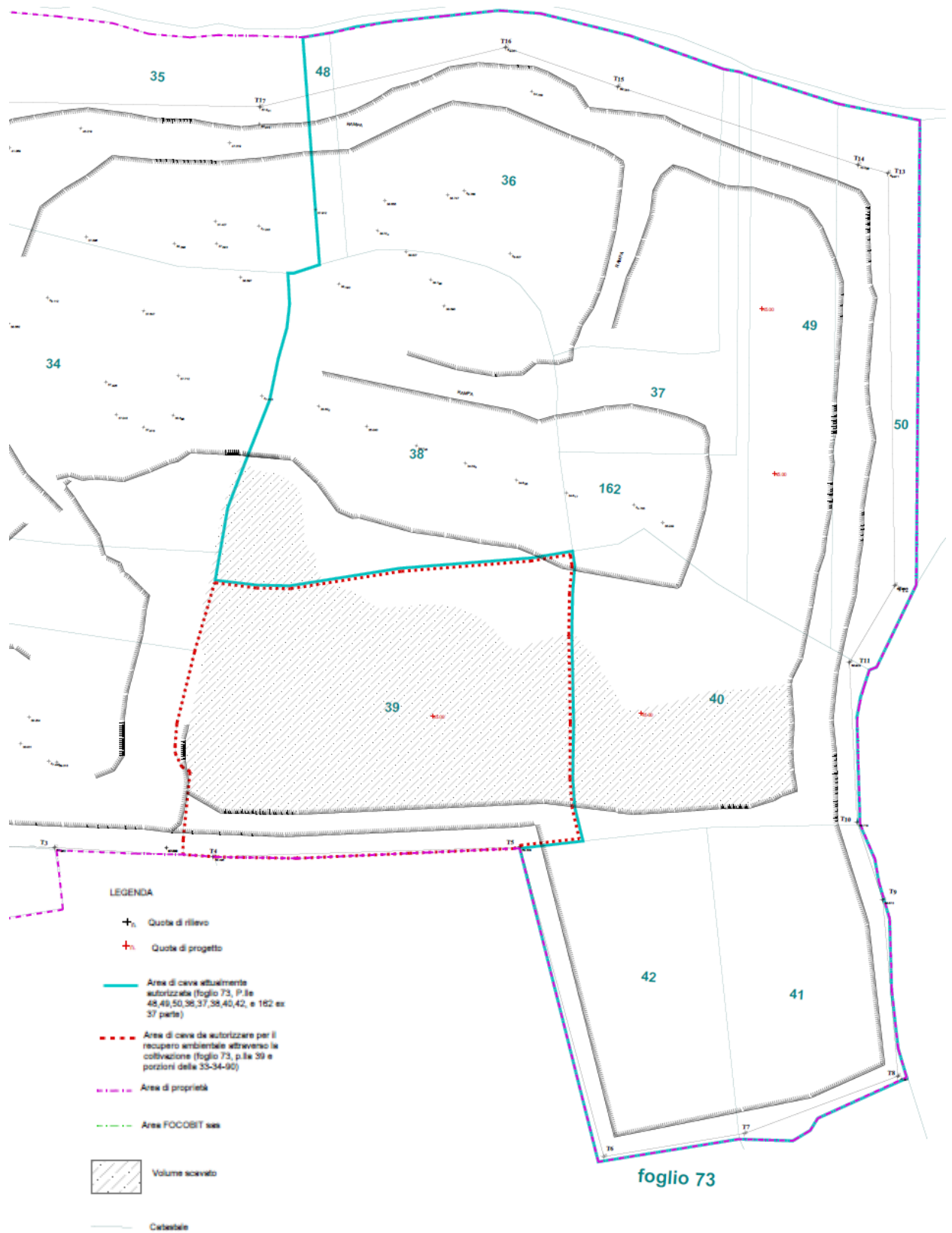


Fig.18 – stralcio della Tavola TP3: Piano di Coltivazione FASE 3 [N.B.: per esigenze paesaggistiche viene "intaccata" la p.lla 33-34-90, per i modesti raccordi ed esigenze di livellamento]

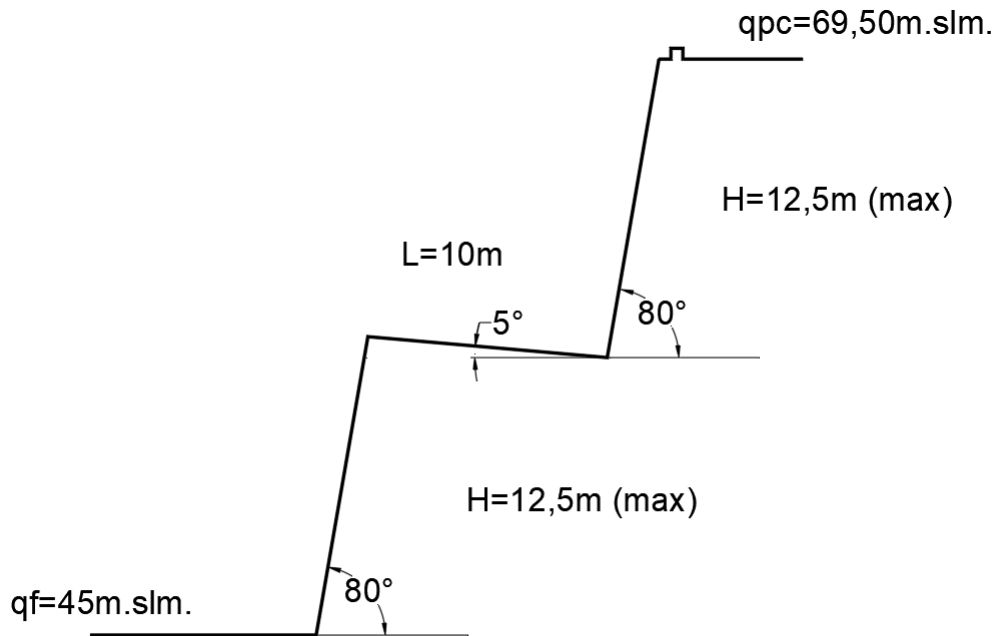


Fig.19 – Sezione di scavo di fase 3 (lato sud particella 39)

4.5 Fase di coltivazione n. 4 (aggiunto spazio tra parole)

La quarta fase di coltivazione in realtà interessa soltanto il secondo livello delle particelle 41 e 42 fino alla quota di fondo di 45 m. s.l.m..

La Fig. 20 (Tav.TP4) mostra la situazione complessiva della superficie di scavo con quote finali di scavo.

La sezione del fronte di scavo lato sud viene mostrata in Fig.21.

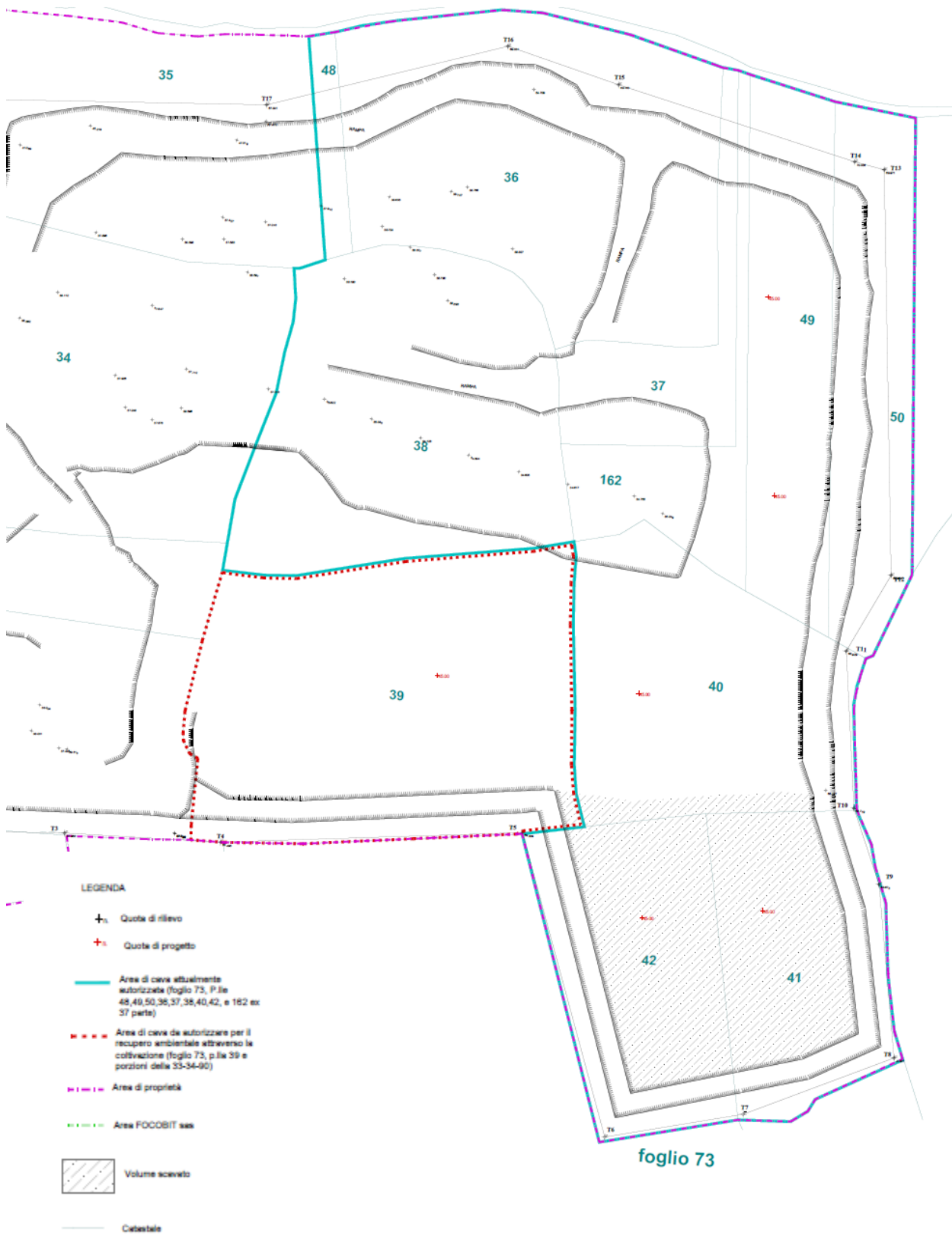


Fig.20 – stralcio della Tavola TP4: Piano di Coltivazione FASE 4

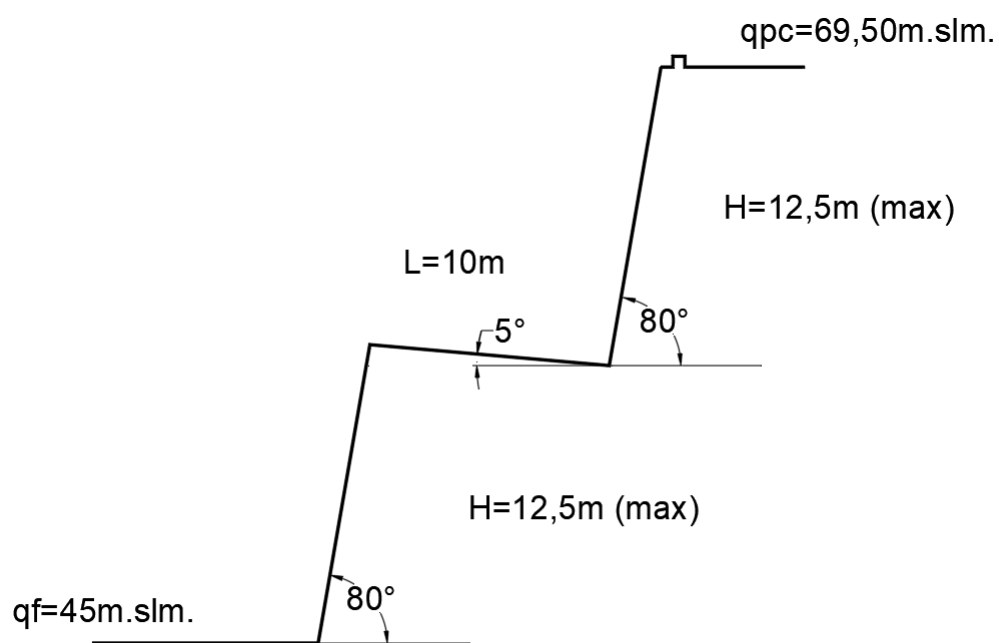


Fig.21 – Sezione di scavo di fase 4 (lato sud particelle 41-42)

La planimetria di Fig.21 (Tav.TP5) infine mostra la fase 5 del Piano di coltivazione che coincide con la fase progressiva di recupero ambientale descritta più avanti.

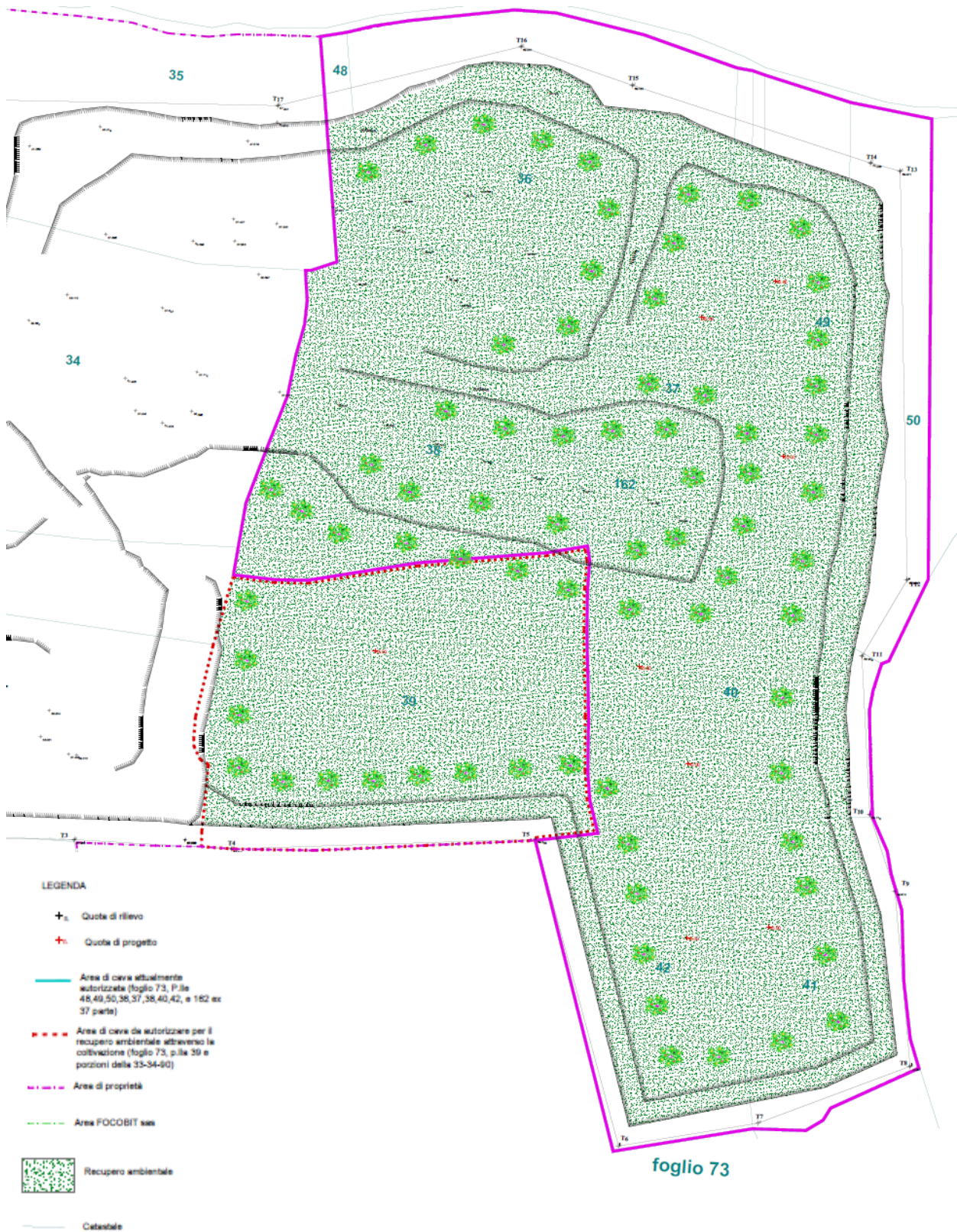


Fig.21 – stralcio della Tavola TP5: Piano di recupero FASE 5

4.6 Regimazione delle acque meteoriche esterne

Le N.T.A. del PRAE stabiliscono che l'ingresso in cava di acque di dilavamento deve essere evitato attraverso la costruzione di un'adeguata rete di fossi di guardia intorno ai cigli di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia devono risultare nelle cartografie del progetto di coltivazione. Quando la morfologia dei luoghi non lo consente, il fosso di guardia dovrà essere costruito sul gradone più elevato del fronte di cava.

Poiché le caratteristiche di permeabilità dei calcari affioranti nelle aree contermini alla cava risultano tali da non consentire la formazione di deflussi di piena significativi, si prevede di realizzare, in corrispondenza dello spigolo sud-orientale della cava, un piccolo rilevato di protezione dall'ingresso di acque di ruscellamento in cava (cfr. sezione di Fig.21). In corrispondenza dei gradoni la protezione idraulica sarà realizzata inclinando controterra il piano del gradone e ottenendo così indirettamente un percorso di scorrimento delle acque meteoriche.

Si rammenta, infine, che nella cava non sussistono le condizioni (superfici pavimentate ecc.) per l'applicazione dei "*Criteri per la disciplina delle acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, di cui all'art. 39 D.Lgs. 152/99 come novellato dal D.Lgs. 258/00*" stabiliti dal Piano Direttore del Commissario per l'emergenza ambientale in Puglia.

5. PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE

Dallo studio delle varie componenti ambientali, e in particolare dagli studi dell'Uso del Suolo, della Vegetazione, del Clima e del Paesaggio, sono emersi alcuni importanti elementi utili nella programmazione degli interventi da predisporre per la riqualificazione territoriale della cava sita in località "San Giuseppe". Di seguito vengono riportati i più significativi:

1. il bacino di cava, sulla base dei dati climatici e delle risultanze dell'analisi geopedologica, rientra nella Zona Fitoclimatica del Lauretum, sottozona calda (Lauretum di 2° tipo di Pavari);
2. nel bacino sono scomparse quasi completamente le fitocenosi spontanee (Bosco Sempreverde, Macchia) caratteristiche di questo ambiente pedoclimatico;
3. il territorio circostante il lotto d'intervento è principalmente utilizzato per lo svolgimento dell'attività agricola, con coltivazione di cereali nonché zone incolte sfruttate come pascolo e dell'attività estrattiva;
4. nell'ambito territoriale oggetto di studio non è presente alcun bosco, nemmeno di impianto artificiale.

Pertanto, sulla base delle riflessioni prima riportate, è opportuno orientare gli interventi di riqualificazione e inserimento territoriale del progetto proposto verso forme di tipo naturalistico e agricolo mediante l'impianto di essenze autoctone e/o di consolidato inserimento nel paesaggio locale sui gradoni e l'utilizzo ai fini agricoli del fondo cava (Fig.21 e Tav.TP5). Per i gradoni si propone la ricostituzione della tipica "Macchia Mediterranea" salentina. Si tratta di una fitocenosi, nel passato sicuramente molto diffusa nell'area studiata, che si prevede di ricostituire disponendo le piante in forma naturaliforme, cioè casuale e disordinata. Le specie scelte (comunque nel rispetto delle disposizioni impartite contro la diffusione della *Xylella fastidiosa*), oltre ad essere autoctone e reperibili sul mercato vivaistico, sono anche di facile attecchimento. La densità media d'impianto suggerita è di 1 arbusto ogni 4 mq. Il fondo cava verrà destinato agli usi agricoli attraverso l'impianto di ulivi (laddove sarà compatibile con l'emergenza *Xylella fastidiosa*) o di agrumeto.

Il progetto di recupero ambientale si articola in tre distinti step, che si sovrappongono alle fasi di coltivazione, non dovendosi intendere disgiunti nell'asse dei tempi, bensì sovrapposti. **A valle del tavolo tecnico richiesto alla Regione Puglia**

potranno inserirsi specifici adeguamenti che verranno decisi nello stesso tavolo tecnico.

1° STEP: Il primo step prevede il recupero del ciglio contro muro del piano di calpestio dei gradoni e la piantumazione di alberi e arbusti, previo ripristino del terreno vegetale, nelle aree interessate dalla seconda fase di coltivazione, laddove possibile.

2° STEP: Si prevede la parziale piantumazione di alberi e arbusti, previo ripristino del terreno vegetale, nelle aree interessate dalla terza e quarta fase di coltivazione, in particolare lungo i gradoni e comunque laddove possibile.

3° STEP: Il terzo ed ultimo step prevede il recupero e la piantumazione dello stesso fondo cava. Verranno inoltre dismessi gli impianti esistenti nella cava oggetto del presente procedimento ed utilizzati per l'attività estrattiva. Le alberature perimetrali, lasciate crescere liberamente a tutta altezza, oltre a fungere da schermo alla vista della cava, avranno anche funzione frangivento e di barriera all'eventuale propagazione di polvere e rumore.

In tutte le zone prive di terreno vegetale in cui affiora la roccia in posto (definita "nuda" dai cavatori - ripiani dei gradoni e fondo cava), gli interventi di rinaturalizzazione saranno preceduti dalla formazione di uno strato di terreno vegetale su cui si effettueranno le piantumazioni. Si utilizzerà il terreno vegetale presente *in situ* e derivante dalle operazioni di preparazione dell'area alla coltivazione, inizialmente rimosso ed accantonato in aree di pertinenza. Per favorire l'attecchimento e la crescita di alberi e arbusti, durante la stagione vegetativa dei primi 5 anni successivi alla messa a dimora si eseguiranno delle operazioni di manutenzione periodica.

Galatina, 18 ottobre 2022

dott. geol. Luigi Candido

SIT&A srl (ing. Tommaso Farenga)

APPENDICE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Ubicazione Foto



330



353



354



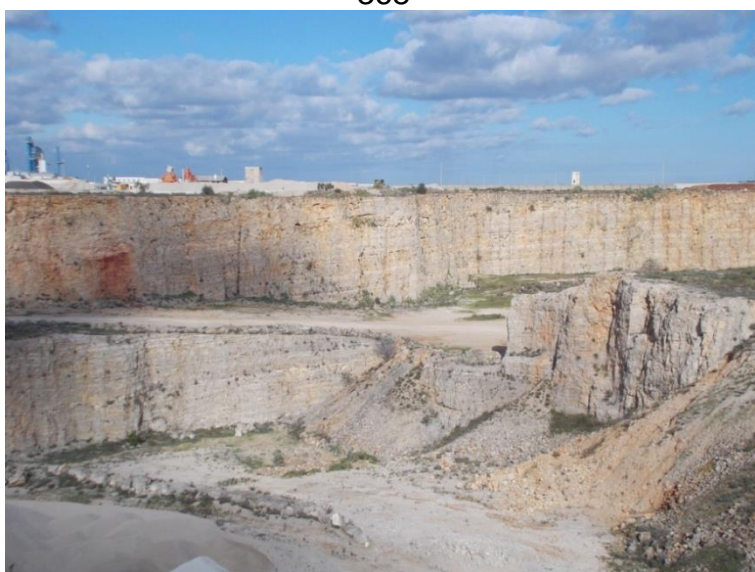
340



331



368



332



373



367



339



341



364



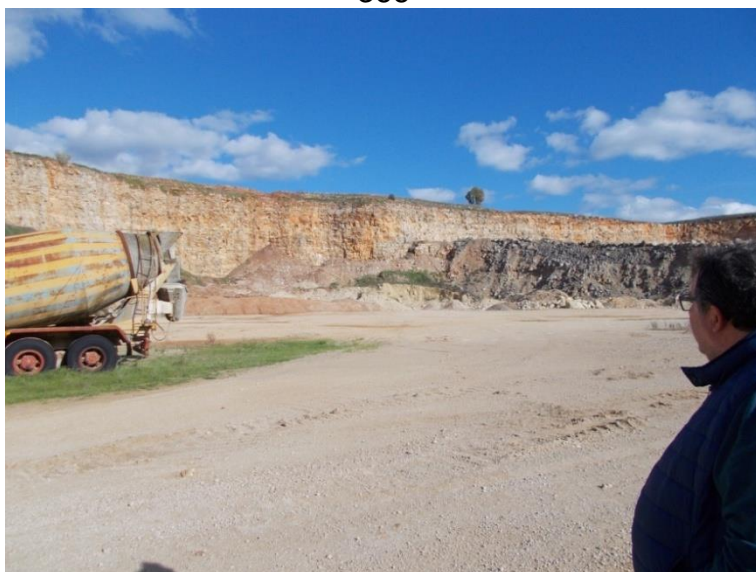
355



372



366



365



538



363



361



362



333



342



374



343



334



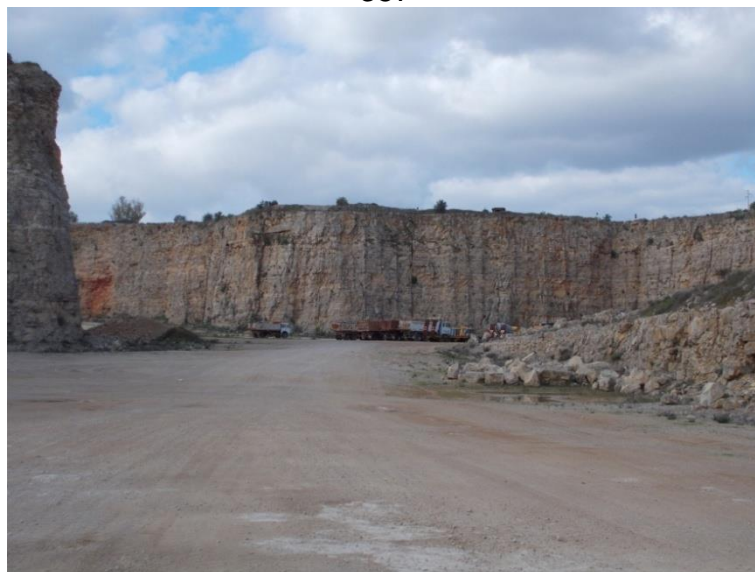
338



356



357



360



335



336



337



370



369



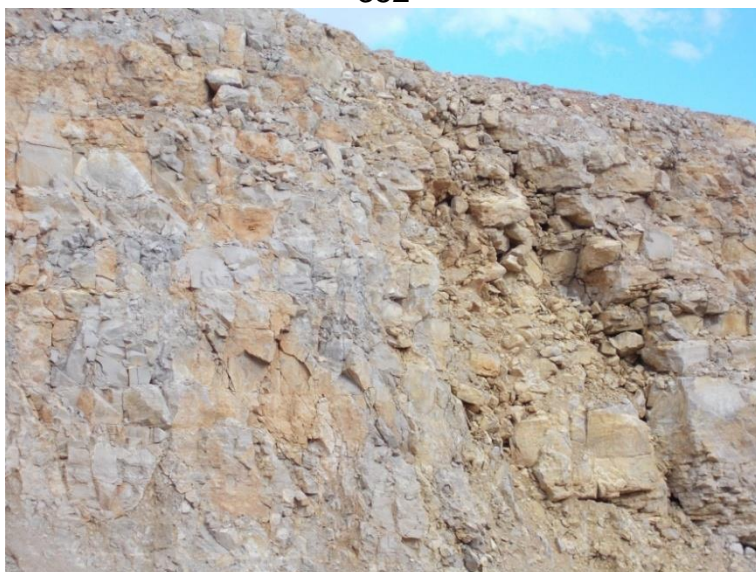
344



348



352



359



375



351



350



371



309

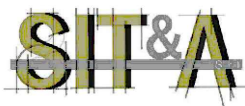


COMUNE DI GALATINA
PROVINCIA DI LECCE



**Progetto di coltivazione di una cava di calcare ex
art. 29 d. lgs. 152/2006 sita in località "San
Giuseppe"**

**in attività con Det. n.213 del 10.05.2015 del
Dirigente Ufficio Attività Estrattive della Regione Puglia
foglio 73, P.lle 33, 34, 48, 49, 50, 36, 37, 38,39,40, 41, 42, 90 e 162
ex 37 parte**



Redazione: SIT&A srl - Studio di Ingegneria Territorio e Ambiente

Sede legale: via C. Battisti n 58 - 73100 LECCE Sito web: www.sitea.info e-mail: info@sitea.info

Sede operativa: via O. Mazzitelli n. 264 - 70124 BARI Tel.: 080.9909280 e-mail: sedebari@sitea.info

Titolo:

**Allegato fotografico integrativo
(Settembre 2021)**

Committente:

PIETRO De Pascalis srl - Galatina (LE)

Cod.:

F10-21

Tecnici incaricati:

Geol. Luigi Candido

SIT&A srl

Studio di Ingegneria Territorio e Ambiente

dott. ing. Tommaso FARENGA

Consulenze e collaborazioni:

ing. P. Nanocchio, ing. M. Farenga

Rilievo: Professionisti Messapici - Servizi Tecnici dei Geom. A.
Massari - G. Dinoi - R.Suma

Con riferimento alla conferenza di servizi svoltasi in data 01/07/2021 è stata redatta la presente documentazione fotografica attestante l'esistenza della separazione fisica tra le aree impiegate da differenti Ditte.

Nel seguito si riporta una planimetria con l'indicazione dei punti di vista:





Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18