



**ARPAT - Area Vasta Sud – Dipartimento di SIENA**  
**Settore Supporto Tecnico**  
 Strada del Ruffolo 4/b– 53100 - Siena

N. Prot Vedi segnatura informatica cl. SI.01.03.34/4.1

a mezzo: PEC

**Comune di Rapolano Terme**  
**AREA TECNICA Ufficio Associato V.I.A.**  
 c.a. Geom. Laura Fabiani

**Oggetto:** **Progetto per la coltivazione e ripristino della cava di argilla denominata “Poggi Gialli nord”, comune di Sinalunga (SI) – Proponente I.L.R. Industrie Laterizi Riunite srl - Contributo istruttorio per verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.48 della L.R. 10/2010**

**Riferimenti:**

PEC Unione Comuni Valdichiana Senese 20574 del 25/10/2018 (Prot. ARPAT 75528 del 25/10/2018);

**Documentazione esaminata:**

- Relazione Studio preliminare ambientale
- progetto di coltivazione e ripristino comprensivo di elaborati grafici e relazioni specialistiche

**Normativa di riferimento:**

- D.Lgs. 152/06 parte II, III, IV e V; LR 10/10 e smi, D.Lgs. 104/17
- DPCM 01/03/91, Legge Quadro 447/1995 e smi, DPCM 14/11/97, LR 89/98 modificata con LR 39/2011; DGRT 857/2013; Regolamento 2R/2014 modificato con DPGR 38/2014
- LR 35/15, D.Lgs. 117/08, LR 20/06, DPGR 46/R/08, LR 25/98.

**Contributi istruttori interni richiesti:** per impatto acustico: Settore Agenti Fisici ARPAT AV Sud

E' stato esaminato lo studio preliminare ambientale a supporto del progetto preliminare di coltivazione e risistemazione ambientale volto alla ripresa dell'attività estrattiva nella cava di argilla “Poggi Gialli nord”.

Il progetto è finalizzato alla ripresa dei lavori di coltivazione e recupero ambientale della cava, attualmente sospesa, per un ulteriore periodo di 10 anni e ripropone la stessa superficie di coltivazione e la stessa metodologia di escavazione del precedente progetto autorizzato ai sensi della LR 78/98. Tale periodo di esercizio è stato suddiviso nelle seguenti fasi:

- primo quinquennio: prosciugamento del fondo della cava, coltivazione settore centrale (zone A e B), mentre ai bordi saranno effettuate operazioni di riempimento (settore D) e sistemazione (zona E);
- secondo quinquennio: ulteriori escavazioni (zona C e parte centrale della zona A), successiva parziale ricopertura zona C, proseguimento riempimento zona D e rinverdimento zona E.

L'area estrattiva risulta confermata nelle prescrizioni localizzative del Piano Provinciale delle attività estrattive (P.A.E.R.P. approvato con D.C.P. n°123 del 18/11/2010) con codice 933IV4 – Poggi Gialli Nord; tale previsione è stata recepita dal PS e dal RU del comune di Sinalunga. L'area di cava si estende per 142.600 m<sup>2</sup> di cui 92.600 m<sup>2</sup> oggetto di escavazione, per una volumetria complessiva di 502.300 m<sup>3</sup> di cui 68.000 m<sup>3</sup> rappresentati da materiali di scarto non idonei alla produzione dei laterizi e

non commerciabile (terreno di scotico, argille fossilifere) ma utilizzabili per la ricomposizione morfologica secondo il progetto di risistemazione ambientale.

Non è previsto l'ampliamento dell'area di cava rispetto al precedente progetto autorizzato, così come non sono previste nuove opere di urbanizzazione primaria o di allacciamento a pubblici servizi. L'area di cava non ospita impianti di prima o seconda lavorazione dei materiali escavati. E' presente e confermato un fabbricato ad uso servizi per il personale allacciato a fossa Imhof con dispersione nel sottosuolo mediante drenaggio.

Attualmente l'area di cava risulta risistemata con interventi di rimodellamento e rinverdimento solo in limitati settori oggetto di escavazione nelle precedenti fasi e non più ulteriormente coltivabili. La maggior parte dell'area risulta invece occupata da un invaso di raccolta acque che occupa una depressione dove confluiscono le acque meteoriche dilavanti (AMD) attraverso un sistema di drenaggio costituito da un reticolo di fossette naturali. Per la ripresa della coltivazione è dichiarato che sarà necessario preliminarmente prosciugare l'invaso almeno in parte.

Limitatamente alle AMD che incidono sulla fascia limitrofa al tracciato del raccordo stradale Siena-Bettolle, è disposto il convogliamento direttamente nel Fosso Gorello. L'acqua accumulata nell'invaso sarà parzialmente utilizzata per le attività di cava (umidificazione dell'argilla e delle piste di carreggio), mentre l'eccesso verrà pompato in superficie e immesso nel Fosso Gorello per consentire la coltivazione della cava.

Non è previsto lo stoccaggio e l'utilizzo di materiali pericolosi; per quanto concerne i carburanti ed i lubrificanti è dichiarato che i rifornimenti ed i controlli saranno effettuati nelle apposite strutture della Ditta Edil Strade di Orlando Maurizio che fornisce i mezzi d'opera.

## ANALISI COMPONENTI AMBIENTALI

### SUOLO E SOTTOSUOLO

L'intervento interessa un'area collinare a debole pendenza caratterizzata dall'affioramento di sedimenti di natura prevalentemente argillosa, prospiciente la val di Chiana ed in particolare la piana del torrente Foenna.

La ripresa della coltivazione, secondo le previsioni del progetto in esame, determinerà:

- preliminarmente il prosciugamento almeno parziale dell'invaso, attraverso la realizzazione di un canale scolmatore, al quale l'acqua affluirà attraverso un impianto di sollevamento;
- il progressivo avanzamento delle operazioni di scavo attraverso spianamenti orizzontali esauriti, con livelli e sotto livelli discendenti di altezza media di 3 metri, con conseguente approfondimento della depressione di cava
- l'avanzamento delle operazioni di scavo verso il limite Est dell'area di cava, con conseguente progressiva scopertura del banco di argilla per asportazione del terreno vegetale, che potrà essere subito riutilizzato nelle aree già risistemate morfologicamente o accantonato nella zona del deposito in piccoli cumuli, separati dai cumuli di argilla destinata alla produzione.
- il progressivo approfondimento del vano di cava da quota 244 m slm fino ad una quota finale di 234 m slm.

E' prevista una graduale asportazione della copertura del giacimento nelle zone non ancora interessate dall'attività di scavo e, per quanto possibile, la contemporaneità tra fasi di coltivazione e ripristino. A tale riguardo si segnala che nella relazione tecnica progettuale (pag. 37) è dichiarato che per i rimodellamenti morfologici verranno utilizzate anche "Terre e Rocce da scavo" fornite da cantieri esterni ed idonee ai sensi di legge ad integrazione dei materiali di scarto di provenienza interna; la volumetria necessaria di Terre e Rocce da scavo è di circa 120.000 m<sup>3</sup> (75.000 m<sup>3</sup> 1<sup>a</sup> fase + 45.000 m<sup>3</sup> 2<sup>a</sup> fase, non è specificato se siano considerati i materiali di scavo del canale scolmatore). Si evidenzia tuttavia che tali affermazioni contrastano con quanto riportato nello Studio preliminare Ambientale" (pag. 28), secondo cui *"...l'attività estrattiva e successivo recupero ambientale non richiederanno apporti di materiale integrativo esterno o di sostituzione di quello asportato"*.

E' dichiarato inoltre che il terreno vegetale necessario per il ripristino verrà recuperato dalla scoperta del giacimento, preliminare alla prima fase della coltivazione.

Al termine della coltivazione è previsto il mantenimento di un grande vaso che si svilupperà nell'ultima cavità residua della coltivazione.

#### **AMBIENTE IDRICO**

Si evidenzia che la fattibilità del piano di coltivazione è subordinata al preventivo svuotamento, quasi integrale, dell'invaso idrico formatosi nel vuoto di cava, il cui dimensionamento, secondo quanto riportato in tav. 27, è di circa 70.754 m<sup>2</sup> di superficie e 427.314 m<sup>3</sup> di volumetria invasata. Risulterebbe quindi necessario far defluire, tramite pompaggio e immissione nel fosso Gorello, tramite un canale scolmatore ancora da realizzare, un volume di acqua non dichiarato che abbiamo valutato cautelativamente in circa 400.000 m<sup>3</sup> di acqua, a cui andrebbero aggiunte le ulteriori volumetrie di acque dilavanti l'area di cava, a seguito di afflussi valutati in circa 75.000 m<sup>3</sup>/anno che, vista la sostanziale impermeabilità dell'area, sarebbero soggetti a riduzione per sola evapotraspirazione. A tale proposito si evidenzia che vari aspetti non risultano presi in considerazione nel progetto:

- la fattibilità del canale scolmatore da realizzare, il cui tracciato si protrarrebbe oltre il perimetro di cava e comporterebbe anche il sottoattraversamento del raccordo autostradale Siena-Bettolle;
- la progettazione del canale scolmatore, tenendo conto:
  - delle portate da far defluire garantendo la sostenibilità degli effetti prevedibili sul reticolo idrico recettore (sia idraulici, non di competenza di ARPAT, che ambientali);
  - in relazione alle volumetrie di materiali da scavo che si produrranno e che andranno gestiti
- le caratteristiche del sistema di sollevamento (portate, consumi);
- le ulteriori volumetrie di acqua da evacuare dal vuoto di coltivazione in fase di coltivazione per consentirne la praticabilità ai mezzi di scavo
- la possibilità di utilizzare la risorsa idrica invasata per altre finalità (es. irrigazione).

#### **ATMOSFERA**

Il progetto non contempla emissioni convogliate mentre sono previste emissioni diffuse di polveri dovute alle attività di escavazione, azione eolica sugli stoccaggi dei materiali, transito con movimentazione con mezzi meccanici nei piazzali e nelle piste di cava, trasporto all'attiguo impianto di lavorazione, per le quali devono essere adottate opportune misure di mitigazione. L'attività di scavo sarà limitata a 8 ore giornaliere, per una media in circa 30 giorni/anno lavorativi distribuiti prevalentemente nel periodo che va da febbraio a giugno. L'accesso in cava nel periodo estivo è limitato e comunque permesso solo dopo aver proceduto alla bagnatura delle piste di carreggio con autocisterna provvista di ugelli disperdenti.

La cava risulta già autorizzata alle emissioni in atmosfera con D.D. 1936 del 11/07/2013 rilasciata dall'Amm.ne Prov.le di Siena.

#### **IMPATTO ACUSTICO (CONTRIBUTO DEL SETT. AGENTI FISICI AV SUD)**

E' stata esaminata la Documentazione previsionale di impatto acustico, a firma del TCAA dott. A. Massi, datata ottobre 2018. Per le lavorazioni di escavazione e risistemazione il TCAA ipotizza l'uso dei seguenti macchinari: due escavatori cingolati (rispettivamente da 300 e 225 q.li), una pala cingolata da 115 q.li e mezzi pesanti (autocarri/autoarticolati) con capacità fino a 22 mc per il trasporto degli inerti. I dati di potenza sonora dei mezzi cingolati sono stati desunti da dati di targa dichiarati dal costruttore, mentre per gli autocarri sono state prese a riferimento le schede di rilevazione pubblicate dall'Ente F.S.C. di Torino.

Ai fini della valutazione delle emissioni sonore prodotte dall'attività estrattiva sono stati definiti vari scenari operativi:

- A) attività di coltivazione dell'argilla mediante escavatore da 300 q.li;
- B) attività di ripristino ambientale con escavatore da 225 q.li e pala cingolata da 155 q.li;
- C) contestualità scenari A) e B);

#### D) assenza attività lavorative.

Viene inoltre considerato l'impatto acustico dei mezzi di trasporto sulla viabilità di cava e su quella secondaria, fino al raggiungimento delle infrastrutture ad uso pubblico (SP13 e SP11/E). Sono stati stimati 60 transiti in entrata/uscita dall'area di cava.

Per quanto riguarda l'identificazione dei recettori potenzialmente esposti alle emissioni sonore delle attività di escavazione, è stato effettuato un censimento su base cartografica degli edifici collocati nei dintorni dell'area estrattiva (entro una distanza massima di 600 metri dal confine del bacino estrattivo autorizzato), che ha evidenziato la presenza di 12 recettori, denominati da R01 a R12, destinati alla permanenza di persone o comunità e utilizzati per le diverse attività umane ai sensi dell'art 2 comma 1 della L. 447/95 .

Rispetto al PCCA del Comune di Sinalunga, il bacino estrattivo in oggetto risulta situato in classe acustica V, mentre i recettori individuati risultano distribuiti nelle classi III, IV e V.

Precedentemente alla stima delle emissioni sonore dell'attività, viene evidenziata una criticità al recettore R03, che si trova ai margini della viabilità di accesso alla cava per il collegamento con la SP13, per cui viene prescritto ai fini del rispetto dei limiti normativi un transito di soli 10 mezzi giornalieri, mentre i restanti 50 passaggi dovranno essere direzionati sulla viabilità di servizio interna alla cava, confluyente sulla SP11/E.

Il rumore residuo è stato caratterizzato tramite rilievi fonometrici effettuati presso i recettori R03, R08, R09 e R12.

La valutazione dell'impatto acustico è stata eseguita tramite il software previsionale PREDICTOR 7810-C, ricorrendo alla metodica prevista dalla norma UNI ISO 9613-2:2006 valida per sorgenti puntiformi. Viene ricordato che la stima dell'accuratezza del metodo di calcolo di cui alla norma citata è compresa nell'intervallo  $\pm 3$  dBA per distanze tra sorgente e ricettore tra 100 e 1000 metri e altezze relative al suolo fino a massimo 30 metri.

Per quanto riguarda le impostazioni del software previsionale, viene considerato un fattore suolo pari a 0,7 e un'altezza di calcolo ai recettori pari a 1,6 metri per il piano terra e 4,6 metri per il primo piano; inoltre il calcolo dei livelli sonori in corrispondenza dei recettori è stato effettuato a distanza di un metro dalle rispettive facciate, senza tenere conto dell'effetto di riflessione parziale dei raggi sonori.

I contributi delle sorgenti sonore specifiche presso i recettori individuati vengono stimati nelle condizioni di esercizio maggiormente gravose, assumendo l'uso contemporaneo dei mezzi di scavo, movimento terra e di trasporto alla minima distanza possibile in relazione alle fasi di coltivazione descritte (scenario operativo C).

Ai fini della verifica del rispetto del limite differenziale è stato tenuto conto di una riduzione dei livelli di rumore (sia ambientale che residuo) pari a 4 dBA, dovuto al passaggio dall'ambiente esterno a quello interno degli edifici.

Dai risultati delle stime previsionali effettuate il TCAA deduce che l'attività in progetto rispetterà i limiti assoluti di immissione ed emissione e il limite differenziale di cui alla normativa vigente.

Visto quanto sopra si esprimono le seguenti osservazioni

- Nella documentazione non viene riportata indicazione della catena di misura impiegata per le misure di livello sonoro residuo completa di microfono e filtri, come previsto dall'All. D del DM 16/03/98: viene difatti specificato l'impiego di un fonometro (LD 824), di una sorgente di calibrazione (QC 10), di una centralina microclimatica (LSI BabucM 3122) e di un software di analisi dei dati acustici (Noise & vibration Works). Essendo presente solo il frontespizio del certificato non si evince la catena di misura completa.
- Non risulta stimata l'incertezza associata ai risultati di output del software previsionale impiegato. Un'indicazione dell'entità dell'incertezza può essere desunta dall'accuratezza dichiarata dal TCAA per l'algoritmo di calcolo ISO 9613-2:2006, impiegato per valutare l'attenuazione del rumore prodotto da sorgenti puntiformi, pari a  $\pm 3$  dBA. Tenuto in considerazione di quanto riportato nella norma UNI/TS 11236-2:2015 "Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei

calcoli di acustica”, ai fini di ottenere la certezza del rispetto dei valori limite è opportuno confrontare con i limiti la somma del valore calcolato e della relativa incertezza. Prendendo a riferimento il valore di accuratezza dichiarato, e comunque tenuto conto che l'incertezza estesa derivante dall'applicazione di software previsionali risulta tipicamente non inferiore a 2 dBA, si evidenziano i seguenti casi in cui il rispetto del limite differenziale non è garantito:

- il recettore R07, con livello ambientale interno calcolato pari a  $51,8 \pm 2$  dBA e residuo di 47,5 dBA;
- il recettore R08, con livello ambientale interno calcolato pari a  $51,3 \pm 2$  dBA e differenziale di 47,5 dBA.

Si sottolinea infine che contestualmente alla richiesta in oggetto risulta presentata all'autorità competente, da parte dello stesso proponente, istanza di avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per la coltivazione e risistemazione della Cava Poggi Sud, confinante con l'area estrattiva in esame; nello specifico le due cave sono separate unicamente dal Raccordo Siena-Bettolle. Non è precisato se siano previste lavorazioni in contemporanea nei due bacini estrattivi, nel qual caso la valutazione di impatto acustico avrebbe dovuto includere la sovrapposizione delle emissioni sonore generate dalle due aree di escavazione presso i recettori maggiormente esposti o dichiararne espressamente la irrilevanza; in ogni caso si è proceduto direttamente a tale verifica, in base ai dati delle simulazioni, riscontrando che le situazioni critiche sono disgiunte.

## CONCLUSIONI

Alla luce di quanto evidenziato nell'istruttoria sopra sintetizzata, nonostante si tratti di intervento conforme agli atti di pianificazione e programmazione di settore, che comporta la ripresa dell'attività di coltivazione di una cava già in avanzato stato di attuazione, si rileva che taluni aspetti progettuali non risultano trattati adeguatamente per valutare i possibili impatti e le misure di mitigazione. Ci riferiamo in particolare:

- alla fase preliminare di svuotamento dell'invaso idrico che occupa la depressione di cava e alla progettazione delle opere connesse (stazione di pompaggio, canale scolmatore, confluenza nel reticolo drenante esistente) nonché alle relative problematiche (definizione dei deflussi in uscita e dei tempi di svuotamento, impatto sul reticolo idrico recettore, possibili alternative finalizzate all'utilizzo della risorsa idrica); si ritiene a tale riguardo opportuno approfondire anche la fattibilità dell'intervento considerato che parte del tracciato del canale scolmatore ricadrebbe all'esterno del perimetro di cava;
- alla quantificazione, qualificazione e gestione dei materiali necessari per la risistemazione morfologica del sito, compresi quelli, non definiti, derivanti dallo scavo del canale scolmatore.

Inoltre è da considerare che contemporaneamente al presente procedimento ne è attivato uno analogo relativo alla ripresa della coltivazione nell'altra e limitrofa cava di argilla denominata “Poggi Gialli Sud” e che quindi non possono essere esclusi anche impatti sinergici e cumulativi, non trattati nella documentazione presentata.

**Per tali motivi si ritiene, per gli aspetti di competenza, che sia necessario assoggettare il progetto a procedura di VIA.**

Siena, 3 dicembre 2018

Responsabile del Dipartimento e del Settore Supporto Tecnico

**Serena Perissi <sup>1</sup>**

1 Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993