

	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbricotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 1 di 7 Note:

Regione Toscana
Comune di Carrara

Cava n° 10 “Calacata”

Scheda 14 PIT/PPR
Bacino di Pescina-Boccanaglia

Integrazioni PAUR

ai sensi del D.Lgs. 152/06 artt. 13 e seguenti e L.R.-10/10 artt. 52 e seguenti

in risposta alle richieste della Conferenza dei Servizi del 13 maggio 2026

Relazione tecnica

Integrazioni giugno 2026

(Guido Fabbricotti fu B. Successori s.r.l., Via Roma n°16 Carrara 54033 (MS))



Documento a uso esclusivo di Guido M. Fabbricotti fu B. Successori s.r.l.
Tutti i diritti riservati a Orlando Pandolfi | Piazza Duomo 11 Carrara 54033 (MS) Italy | Questo documento è strettamente privato; qualsiasi
utilizzo, copia o riproduzione di qualsiasi parte del suo contenuto per qualsiasi scopo è severamente vietato.
orlando@orlandopandolfi.it | www.orlandopandolfi.it | LinkedIn <https://it.linkedin.com/in/orlando-pandolfi-3b407116a>
dual IMAGO Patented method by Orlando Pandolfi & Nicola Santoro

	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbriotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 2 di 7 Note:

Indice

1. Premessa	3
2. Richieste del Comune di Carrara.....	3
2.2. Richiesta di integrazione del Comune di Carrara 1	5
3. Richieste della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Settore Genio Civile Toscana Nord	6



	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbriotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 3 di 7 Note:

1. Premessa

La presente relazione tecnica è stata redatta in seguito alle richieste di integrazioni ricevute tramite verbale della seconda Conferenza dei servizi del 13/05/2026, in merito al procedimento PAUR ai sensi del D.Lgs. 152/06 artt. 13 e seguenti e L.R. 10/10 artt. 52 e seguenti per il piano di coltivazione della Cava n° 10 “Calacata” nel Comune di Carrara.

In particolare, si tratta di richieste di integrazioni pervenute da vari Enti e sono descritte in capitoli specifici, allegati alla presente relazione:

- richieste del Comune di Carrara;
- richieste della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Settore Genio Civile Toscana Nord.

2. Richieste del Comune di Carrara

2.1. Richieste di integrazione del Comune di Carrara 2

Si riporta stralcio del verbale del 13/05/2026 per quanto riguarda le richieste del Comune di Carrara.

“...relativamente alla sperimentazione volta a testare l’uso dell’acqua per taglio (vedi pag.ne da 19 a 22 della relazione tecnica – Integrazioni PAUR – ottobre2025) si richiede la revisione dei quantitativi di acqua previsti... omissis”

Con riferimento all’art. 20 delle NTA del PABE Scheda 14, relativo alle aree di tutela delle sorgenti e dei pozzi captati per uso idropotabile, si conferma che la proposta progettuale è orientata prioritariamente all’impiego di modalità di taglio a secco e, ove tecnicamente necessario, all’utilizzo di modalità alternative di taglio o raffreddamento degli utensili con modeste quantità d’acqua, da sottoporre a fase sperimentale e a verifica da parte degli Enti competenti. La sperimentazione viene proposta in continuità con quanto



Documento a uso esclusivo di Guido M. Fabbriotti fu B. Successori s.r.l.
Tutti i diritti riservati a Orlando Pandolfi | Piazza Duomo 11 Carrara 54033 (MS) Italy | Questo documento è strettamente privato; qualsiasi utilizzo, copia o riproduzione di qualsiasi parte del suo contenuto per qualsiasi scopo è severamente vietato.
orlando@orlandopandolfi.it | www.orlandopandolfi.it | LinkedIn <https://it.linkedin.com/in/orlando-pandolfi-3b407116a>
dual IMAGO Patented method by Orlando Pandolfi & Nicola Santoro

 ORLANDO PANDOLFI	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbriotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 4 di 7 Note:

già descritto nelle precedenti relazioni integrative, mantenendo l'obiettivo di salvaguardare la qualità della risorsa idrica, evitare dispersioni incontrollate e garantire il massimo contenimento dei consumi idrici.

Rispetto alla precedente impostazione, la sperimentazione sarà condotta con criteri uniformi per l'intera durata annuale per l'intera cava. Si propone pertanto l'utilizzo di una portata massima pari a 6 l/min, applicata esclusivamente nelle fasi in cui l'impiego dell'acqua risulti necessario per il raffreddamento degli utensili e per il corretto svolgimento della lavorazione.

Per la sola coltivazione nell'area del materiale detto zebrino, si propone di sperimentare una portata massima pari a 9 l/min, in considerazione delle specifiche caratteristiche del materiale, che in fase operativa risulta particolarmente duro e abrasivo e può presentare componenti silicatiche/quarzose.

Infatti, il marmo denominato zebrino, pur essendo composto circa al 98% di carbonato di calcio, è caratterizzato da concentrazioni significative di diversi minerali accessori che determinano le righe scure del pattern e colore specifico.

Nella Cava n°10 "Calacata" lo zebrino è stato denominato commercialmente Oyster e si trova in una zona specifica della cava, in layer molto definiti.

La presenza di questo materiale incluso comporta variazioni significative dei parametri di taglio, con particolare riferimento alla difficoltà di taglio e alla velocità di avanzamento. Ne consegue un maggior consumo di energia, con conseguente surriscaldamento degli utensili, costretti ad avanzare molto più lentamente. A fronte di questa situazione emergono evidenti problemi di raffreddamento con acqua e di abbattimento delle polveri.

In conclusione, limitare il surriscaldamento, ridurre la produzione e la dispersione di polveri fini e migliorare le condizioni di lavoro degli addetti diviene un obiettivo



	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbriotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 5 di 7 Note:

fondamentale per il buon governo della cava. L'utilizzo controllato di una minima quantità d'acqua assume quindi rilievo anche sotto il profilo della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, fermo restando il carattere sperimentale della misura e l'obbligo di adottare tutti gli ulteriori presidi previsti dalle procedure aziendali e dalla normativa vigente.

Restano confermate tutte le modalità operative e gestionali già indicate nelle relazioni precedenti: esecuzione delle prove in aree appositamente predisposte, impermeabilizzate e cordolate; esecuzione di carotaggi esplorativi con analisi visuale OPTV; raccolta delle acque di lavorazione in prossimità delle aree di taglio; convogliamento ai sistemi di trattamento; riutilizzo delle acque; assenza di dispersione nell'ambiente; sigillatura preventiva delle fratture; registrazione delle lavorazioni e monitoraggio dei dati di torbidità, portata e precipitazione.

2.2. Richiesta di integrazione del Comune di Carrara 1

Si riporta stralcio del verbale del 13/05/2026 per quanto riguarda le richieste del Comune di Carrara.

“...La ditta dovrà presentare la nuova tavola catastale aggiornata allo stato attuale del perimetro in disponibilità... omissis”

In riferimento alla richiesta tecnica di revisione della carta catastale, si comunica che la planimetria è stata oggetto di una lieve modifica, limitata alla rimozione di una porzione di minima estensione erroneamente inserita nella precedente versione della stessa Carta Catastale.

La nuova planimetria aggiornata Tav. B Carta catastale – Rev. 1 (Prot. n° 1612/BU112/26) è allegata alla presente relazione.



Documento a uso esclusivo di Guido M. Fabbriotti fu B. Successori s.r.l.
Tutti i diritti riservati a Orlando Pandolfi | Piazza Duomo 11 Carrara 54033 (MS) Italy | Questo documento è strettamente privato; qualsiasi utilizzo, copia o riproduzione di qualsiasi parte del suo contenuto per qualsiasi scopo è severamente vietato.
orlando@orlandopandolfi.it | www.orlandopandolfi.it | LinkedIn <https://it.linkedin.com/in/orlando-pandolfi-3b407116a>
dual IMAGO Patented method by Orlando Pandolfi & Nicola Santoro

 ORLANDO PANDOLFI	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbricotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 6 di 7 Note:

3. Richieste della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Settore Genio Civile Toscana Nord

Si riporta stralcio del verbale del 13/05/2026 per quanto riguarda le richieste della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Settore Genio Civile Toscana Nord.

“...Per quanto riguarda il RD 523/1904, dalla documentazione disponibile “Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) e delle acque di lavorazione” ed elaborati grafici AMD emerge l'utilizzo di un'area del demanio idrico come “l'Area di immagazzinamento idrico”. L'utilizzo in questione risulta privo di concessione.... omissis”

In riferimento all'area indicata negli elaborati progettuali e nelle relazioni tecniche come “area di immagazzinamento idrico”, si precisa che in tale area non sono previste lavorazioni o altri usi pertinenti alla coltivazione. Non è inoltre previsto l'uso della stessa area come opera di captazione, derivazione o utilizzo della risorsa idrica, bensì si tratti di un'area depressa avente funzione idraulica di raccolta temporanea e laminazione delle acque meteoriche, come previsto dalla disciplina del PABE del Bacino di Pescina-Boccanaglia del Comune di Carrara.

L'area in oggetto insiste all'interno del Fosso Calacata e, secondo quanto indicato nel PABE, svolge una funzione non riferibile esclusivamente alla singola attività di cava, ma più in generale al sistema idraulico del bacino che afferisce al medesimo impluvio. Per tale ragione essa deve essere mantenuta attiva e libera da riempimenti, preservandone la capacità di invaso temporaneo durante gli eventi meteorici e la funzione di contenimento dei deflussi verso valle.

La presenza dell'area di immagazzinamento idrico è stata pertanto confermata e meglio rappresentata negli elaborati progettuali, tenendo conto della reale morfologia dei luoghi e della funzione idraulica già assolta dalla depressione naturale esistente. Tale impostazione è finalizzata a garantire la permanenza della funzione di accumulo



Documento a uso esclusivo di Guido M. Fabbricotti fu B. Successori s.r.l.
Tutti i diritti riservati a Orlando Pandolfi | Piazza Duomo 11 Carrara 54033 (MS) Italy | Questo documento è strettamente privato; qualsiasi utilizzo, copia o riproduzione di qualsiasi parte del suo contenuto per qualsiasi scopo è severamente vietato.
orlando@orlandopandolfi.it | www.orlandopandolfi.it | LinkedIn <https://it.linkedin.com/in/orlando-pandolfi-3b407116a>
dual IMAGO Patented method by Orlando Pandolfi & Nicola Santoro

	Incarico: Piano di coltivazione ai sensi della L.R. 35/15	Documento: Relazione tecnica integrazioni maggio 2026	Redattore: Ing. Orlando Pandolfi
Piazza Duomo, 11 54033 Carrara (Italia) www.orlandopandolfi.it orlando@orlandopandolfi.it +39 0585 779513	Committente: Guido Fabbricotti fu B. Successori s.r.l. Via Roma, 16 Carrara 54033 (MS)	Prot.: 1612/BU111/26 Data: giugno 2026	Pagina: 7 di 7 Note:

temporaneo delle acque meteoriche, evitando modifiche che possano ridurre la capacità di invaso o determinare deflussi non controllati verso piazzali, aree operative o viabilità di cava.

Si precisa, pertanto, che l'area di immagazzinamento idrico non viene utilizzata dall'azienda quale fonte di approvvigionamento idrico. Non sono previsti prelievi o altre forme di utilizzo delle acque superficiali ivi presenti. L'acqua eventualmente impiegata nell'ambito del ciclo produttivo deriva esclusivamente dai sistemi interni di recupero e riutilizzo previsti dal piano di gestione delle acque, secondo un'impostazione orientata al massimo riciclo della risorsa e alla riduzione dei consumi idrici.

L'azienda provvederà a non effettuare scarichi di acque di lavorazione o di processo nell'area del Fosso Calacata, mantenendo costantemente in azione la rete di gestione interna. Le acque derivanti dalle aree operative sono gestite attraverso i presidi ambientali dedicati e mantenute distinte dalle acque meteoriche afferenti al Fosso Calacata. L'area in esame conserva quindi la propria funzione di invaso e mitigazione idraulica, senza configurarsi come punto di scarico aziendale né come recapito di reflui di lavorazione.

L'area di immagazzinamento idrico deve quindi essere intesa come elemento funzionale alla regimazione e mitigazione idraulica del Fosso Calacata e dell'intero bacino afferente, da mantenere attivo e tutelato nella propria configurazione morfologica, con le misure gestionali e di presidio ambientale già previste dal progetto.

IL TECNICO



Documento a uso esclusivo di Guido M. Fabbricotti fu B. Successori s.r.l.
Tutti i diritti riservati a Orlando Pandolfi | Piazza Duomo 11 Carrara 54033 (MS) Italy | Questo documento è strettamente privato; qualsiasi utilizzo, copia o riproduzione di qualsiasi parte del suo contenuto per qualsiasi scopo è severamente vietato.
orlando@orlandopandolfi.it | www.orlandopandolfi.it | LinkedIn <https://it.linkedin.com/in/orlando-pandolfi-3b407116a>
dual IMAGO Patented method by Orlando Pandolfi & Nicola Santoro