



**Comune di
Cascina**

Macrostruttura 7- Edilizia, Sviluppo Economico e Ambiente

SERVIZIO AMBIENTE

Via Tosco Romagnola, 199 - 56021 Cascina (PI)

DICHIARAZIONE DI SINTESI

ai sensi dell'art. 27, comma 2, della L.R. 12 febbraio 2010, n. 10

Proponente: T2D Unipersonale SpA, con sede in Via Canobbio n. 34 – Verona.

Autorità Procedente: Consiglio Comunale Comune di Cascina.

Autorità Competente: Nucleo Unificato Comunale di Valutazione Ambientale (NUCVA) del Comune di Cascina.

Responsabile del Procedimento: Geom. Massimo Donati - Responsabile EQ Macrostruttura 7 “Edilizia, Sviluppo Economico, Ambiente” - Comune di Cascina.

1. Premessa e quadro di riferimento

Il presente documento costituisce la Dichiarazione di Sintesi ai sensi dell'art. 27 della L.R. 10/2010 e accompagna il provvedimento di approvazione definitiva della Variante al Regolamento Urbanistico per l'adeguamento al Piano Regionale Cave (PRC). Descrive il processo decisionale, l'integrazione delle considerazioni ambientali e gli esiti delle consultazioni che hanno portato alla definizione del progetto della Cava "Borgarello".

Identificativi del progetto:

- **Proponente:** T2D Unipersonale SpA, Via Canobbio n. 34 – Verona.
- **Ubicazione:** Località Borgarello, Comune di Cascina (PI) - per le aree identificate catastalmente all'Agenzia del Territorio del Comune di Cascina:
 - **Area di estrazione (ADE)** foglio 47 particella 75 di proprietà T2D SpA
 - **Area giacimento**, identificate al catasto di Pisa e più precisamente:
 - al foglio 46:

particelle 95, 159, 161, 167, 171, 173, 175, 177, 181, 183 e 184;
 - al foglio 47:

particelle 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 97, 114, 116, 117, 119, 120, 121 e 122;
 - al foglio 57:

particelle 13, 14, 15, 16, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 90, 91, 94, 95, 96, 103, 113, 128, 146, 150, 152, 160, 162, 163, 165, 166, 194, 195, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 215, 216, 286 e 287;

- al foglio 59:

particelle 1, 2, 3, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 76 e 99.

- **Superficie d'intervento:** circa 44.000–45.000 mq.
- **Volume estraibile:** 216.000 mc di materiale argilloso (obiettivo di produzione sostenibile PRC, comprensorio 46 – Inerti naturali del Valdarno Inferiore).
- **Durata prevista dell'attività estrattiva:** circa 12 anni, articolata in 5 lotti funzionali secondo il cronoprogramma di coltivazione (Tav. 7), nell'ambito di un unico lotto autorizzativo ai sensi dell'art. 17 L.R. 35/2015.
- **Destinazione finale:** invaso ad uso irriguo agricolo, con piantumazioni perimetrali di specie autoctone (pioppi e salici) a sesto naturaliforme.
- **Inquadramento pianificatorio:** giacimento "Nugolaio 1" cod. 09050008009001, individuato dal PRC (DCR 47/2020) e recepito dal PSI Pisa-Cascina (DCC n. 28/2023), art. 21 Disciplina di Piano.

2. Descrizione del processo decisionale seguito

La variante al RU è obbligatoriamente soggetta a **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L.R. 10/2010, in quanto definisce il quadro di riferimento per la futura autorizzazione del progetto estrattivo, a sua volta soggetto a verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 48 L.R. 10/2010. Le due procedure sono state condotte in coordinamento procedurale ai sensi dell'art. 73, comma 2, L.R. 10/2010.

Le fasi del processo decisionale si sono svolte come segue:

- **Avvio procedimento (14/08/2023).** Presentazione istanza al SUAP (prot. n. 29129) da parte di T2D Unipersonale SpA, Progetto di coltivazione e ripristino Ambientale di una cava posta in Località Borgarello Cascina (PI) con contestuale variante al Regolamento Urbanistico, ai sensi degli artt. 35 e 252 quater L.R. 65/2014, per adeguamento al piano regionale cave (PRC), comprensiva del Documento Preliminare di VAS e dello Studio Preliminare Ambientale;
- **Fase di scoping e consultazione SCA (novembre 2023 – febbraio 2024).** Il NUCVA, con Determinazione n. 2 del 15/11/2023, ha dato avvio allo svolgimento, a norma di legge, della fase delle consultazioni dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA), concordando la trasmissione della documentazione esaminata, relativa al suindicato Progetto di Coltivazione e Ripristino Ambientale ed, in particolare, del Documento Preliminare di VAS e dello Studio Preliminare Ambientale. Nel periodo novembre–dicembre 2023 sono pervenuti i contributi di undici soggetti: Acque SpA, Soprintendenza ABAP per le Province di Pisa e Livorno, Terna Rete Italia SpA, USL Toscana Nord Ovest, Geofor SpA, Comune di Pisa, ARPAT Dipartimento di Pisa, Legambiente Valdera APS, Regione Toscana – Settore VAS e VInCA, Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, Provincia di Pisa. Il NUCVA ha valutato i contributi nella seduta dell'08/02/2024, formulando controdeduzioni e richiedendo al proponente la redazione del Rapporto Ambientale ex art. 24 L.R. 10/2010, con indicazioni specifiche su: destinazione d'uso finale e soggetto gestore dell'invaso;

studi florofaunistici sulle zone umide artificiali della pianura cassinese; recepimento degli indirizzi dell'art. 21 della Disciplina del PSI.

- **Integrazioni del proponente (maggio – luglio 2024).** T2D Unipersonale SpA ha prodotto le integrazioni con prot. nn. 16622, 16694, 16697, 16700 del 06/05/2024, 17253 del 09/05/2024 e 25887-25891 del 12/07/2024, comprendenti: il Rapporto Ambientale ex art. 24 L.R. 10/2010, il progetto definitivo aggiornato con cronoprogramma in 5 lotti funzionali, il Piano di Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD, giugno 2024), lo Studio viabilistico dell'Ing. Andrea Buffoni, la Relazione idraulica del Prof. Ing. Pagliara sul Fosso Solaino, la scheda norma ADE1.
- **Conferenza di Servizi (settembre 2024 – gennaio 2025).** Convocata con prot. n. 32515 del 12/09/2024 in forma semplificata e modalità asincrona ex art. 14-bis L. 241/90. La Conferenza di Copianificazione ex art. 25 L.R. 65/2014 ha espresso parere positivo il 21/10/2024; la Commissione Regionale per la compatibilità paesaggistica ex art. 153 bis L.R. 65/2014 ha espresso parere favorevole con prescrizioni in data 21/11/2024 (prot. n. 42420 del 25/11/2024). Il verbale finale della CdS ha attestato l'esito POSITIVO con valenza di adozione del progetto e della variante al RU.
- **Perfezionamento Documentale (Giugno 2025):** A seguito degli esiti della CdS e in preparazione della fase di pubblicazione, la ditta T2D Unipersonale SpA ha prodotto la **Sintesi Non Tecnica** che riassume e integra il quadro valutativo finale.
- **Pubblicazione sul BURT e assenza di osservazioni (gennaio – febbraio 2026).** L'esito favorevole della CdS è stato pubblicato sul BURT Parte II n. 2 del 14/01/2026, con apertura del periodo per osservazioni. Entro il termine del 13/02/2026 (30 giorni) non è pervenuta alcuna osservazione urbanistica (come attestato da prot. interno n. 7505 del 19/02/2026 pervenuto dal Servizio Protocollo del Comune di Cascina). Entro il termine del 27/02/2026 (45 giorni) non è pervenuta alcuna osservazione ambientale da parte di SCA o del pubblico interessato (come attestato da prot. interno n. 9612 del 2026 pervenuto dal Servizio Protocollo del Comune di Cascina). L'assenza totale di osservazioni rende non necessaria alcuna controdeduzione.

3. Modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nella variante e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale

Il **Rapporto Ambientale**, redatto ai sensi dell'art. 24 L.R. 10/2010 e dell'Allegato 2 alla medesima legge, ha orientato in modo determinante la definizione dei contenuti della variante al RU, trasformando il progetto originario in una soluzione di coltivazione sostenibile.

3.1 Analisi degli impatti e misure di mitigazione

Il Rapporto Ambientale ha valutato gli impatti con riferimento a: qualità delle acque superficiali e sotterranee, tutela della falda freatica, rischio idrogeologico e idraulico, emissioni in atmosfera e polveri diffuse, impatto acustico, paesaggio, flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi, viabilità, aspetti socio-economici. Con le misure di mitigazione adottate, tutti gli impatti risultano di livello lieve.

Un elemento determinante è la **pericolosità idraulica molto elevata** dell'area (classe I.4 ex L.R. 41/2018; pericolosità P3 ex PGRA – DPCM 26/10/2016, TR ≤ 30 anni): la **Relazione idraulica del Prof. Ing. Pagliara** ha verificato che il Fosso Solaino non subirà alterazioni per effetto dell'attività estrattiva. La realizzazione dell'invaso irriguo al termine dell'attività è riconosciuta dal Rapporto Ambientale come elemento di **mitigazione del rischio idraulico** della zona, con funzione di cassa di espansione per la bonifica locale, trasformando una criticità ambientale preesistente in un beneficio atteso dell'intervento.

3.2 Modifiche progettuali derivanti dall'integrazione ambientale

Le considerazioni ambientali del Rapporto Ambientale hanno determinato le seguenti specifiche modifiche e integrazioni al progetto originario:

- **Articolazione temporale e funzionale del piano di coltivazione (Tav. 7).** In conformità alla scheda norma ADE1, l'attività estrattiva è autorizzata come **unico lotto di coltivazione** esteso all'intera superficie di circa 44.000 mq. Al fine di massimizzare la contestualità tra scavo e ripristino, il progetto si articola operativamente in **5 fasi funzionali consecutive (Lotti operativi 1-5)** distribuite su un arco temporale di 12 anni. Tale scelta tecnica garantisce un ripristino ambientale progressivo: lo scoperchiamento di nuove aree avviene solo a seguito della stabilizzazione e del consolidamento delle aree precedentemente escavate, riducendo drasticamente la superficie di suolo nudo esposta e l'impatto paesaggistico complessivo, in conformità agli indirizzi dell'art. 21 della Disciplina del PSI.
- **Tutela dell'acquifero — franco di sicurezza dalla falda di 1,5 m.** In recepimento della prescrizione della Commissione Regionale per la compatibilità paesaggistica (art. 153 bis L.R. 65/2014), lo scavo avverrà "in fossa" mantenendo un **franco di sicurezza di 1,5 metri** sopra il massimo innalzamento della falda freatica (franco piezometrico), verificato in continuo tramite la rete di monitoraggio piezometrica. Tale misura garantisce la tutela dell'acquifero durante tutta la fase di coltivazione ed è condizione vincolante dell'autorizzazione estrattiva.
- **Piano di Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (Piano AMD, giugno 2024).** In recepimento delle prescrizioni ARPAT, è stato redatto un piano specifico per la gestione delle acque meteoriche di scavo mediante vasche di sedimentazione, con sistema di trattamento e scarico conforme ai valori limite di cui alla Tabella 3 Allegato 5 Parte III D.Lgs. 152/2006.
- **Revisione NTA – Art. 32 e scheda norma ADE1.** Introduzione nel RU dell'**Art. 32 (ADE 1)** che vincola l'attività estrattiva al mantenimento dell'integrità fisica e funzionale dei corridoi ecologici ripariali esistenti ex L.R. 79/2012, con aggiornamento del riferimento normativo al PRC (DCR 47/2020) e disciplina organica delle Aree a Destinazione Estrattiva. Inserimento della **scheda norma ADE1** (Allegato A alle NTA) con prescrizioni ambientali e paesaggistiche specifiche per le fasi di coltivazione (tutela corridoi ecologici, gestione AMD, monitoraggio acque sotterranee) e di ripristino (invaso irriguo, piantumazioni autoctone, connettività ecologica).
- **Adeguamento viabilistico.** In recepimento delle prescrizioni della Provincia di Pisa, lo studio viabilistico dell'Ing. Andrea Buffoni ha quantificato il traffico indotto in 16 transiti/giorno di mezzi pesanti. È stata redatta una Perizia di Stima di **€ 68.361,36** per l'adeguamento dell'intersezione tra via del Nugolaio e la strada vicinale San Paolo, con rifacimento del manto stradale per 30 m e installazione di segnaletica LED lampeggiante. È prevista altresì l'istituzione del limite di 50 km/h sul tratto SP24 interessato.
- **Piantumazioni perimetrali naturaliformi.** In recepimento della prescrizione della Commissione Regionale Paesaggistica, lungo tutto il perimetro esterno dell'invaso finale sarà realizzato un impianto di pioppi e salici disposti con sesto naturaliforme (gruppi disomogenei distanziati 25-30 m), con raffittimento sulla parte sommitale delle sponde.

4. Modalità con cui si è tenuto conto dei contributi degli SCA e delle osservazioni del pubblico

I contributi degli SCA nelle fasi di consultazione (novembre–dicembre 2023 e Conferenza di Servizi settembre 2024–gennaio 2025) sono stati integralmente valutati. Si riporta di seguito il dettaglio del recepimento per ciascun ente.

- **ARPAT – Dipartimento Provinciale di Pisa.** Ha richiesto la definizione della destinazione d'uso finale dell'invaso e del soggetto gestore, nonché le modalità di gestione degli scarichi delle acque meteoriche dilavanti. **Recepimento:** destinazione ad invaso irriguo ad uso agricolo disponibile gratuitamente per 99 anni agli agricoltori locali (soggetto gestore da individuarsi con il Comune); redazione del Piano AMD (giugno 2024) con sistema di vasche di sedimentazione e monitoraggio semestrale degli scarichi con pozzetto di ispezione dotato di stramazzo.
- **Legambiente Valdera APS.** Ha richiesto l'integrazione degli studi florofaunistici sulle zone umide artificiali della pianura cassinese, al fine di valutare il contributo dell'invaso alla rete ecologica locale. **Recepimento:** integrazione del Rapporto Ambientale con analisi degli ecosistemi acquatici attesi nell'invaso: le acque profonde e permanenti costituiscono habitat idoneo per specie acquatiche caratteristiche (folaghe, svassi, anatre tuffatrici, martin pescatore, usignolo di fiume), contribuendo al mosaico ambientale delle zone umide della pianura cassinese.
- **Regione Toscana – Settore VAS e VincA.** Ha richiesto l'esplicitazione del recepimento degli indirizzi del PSI e la sottoposizione a Conferenza di Copianificazione. **Recepimento:** documentazione del recepimento dell'art. 21 Disciplina PSI nel Rapporto Ambientale; Conferenza di Copianificazione con parere positivo il 21/10/2024.
- **Commissione Regionale per la compatibilità paesaggistica (art. 153 bis L.R. 65/2014).** Ha prescritto il franco minimo di 1,5 m rispetto al massimo innalzamento della falda freatica durante tutta la fase di coltivazione, e il potenziamento delle piantumazioni perimetrali con specie autoctone a sesto naturaliforme con raffittimento sulla parte sommitale. **Recepimento:** entrambe le prescrizioni recepite nell'atto unilaterale d'obbligo e nel progetto definitivo; il franco di 1,5 m è verificato in continuo mediante la rete piezometrica.
- **Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa – Regione Toscana.** Ha verificato positivamente gli studi geologici ex DPGR 72/R/2015 e DPGR 5/R/2020, e ha richiesto la verifica degli effetti sull'assetto idraulico del reticolo locale. **Recepimento:** la Relazione idraulica del Prof. Ing. Pagliara ha verificato che il Fosso Solaino non subirà alterazioni; il laghetto finale fungerà da cassa di espansione per la bonifica locale; il mantenimento dell'integrità dei corridoi ripariali ex L.R. 79/2012 è prescritto nella scheda norma ADE1.
- **USL Toscana Nord Ovest.** Ha prescritto misure per la sicurezza dei lavoratori in presenza di livelli sabbiosi (consolidamento sponde, aggotamento immediato delle acque di scavo) e la redazione del DSSC per lavori interamente appaltati. **Recepimento:** prescrizioni recepite nell'atto unilaterale d'obbligo; obbligo di monitoraggio acustico semestrale durante le fasi di scotico e coltivazione.
- **Provincia di Pisa – Settore Viabilità.** Ha richiesto l'adeguamento dell'accesso alla SP24 Arnaccio-Calci, l'istituzione del limite di 50 km/h e la manutenzione annuale della strada vicinale San Paolo. **Recepimento:** studio viabilistico dell'Ing. Buffoni (16 transiti/giorno); Perizia di Stima di € 68.361,36 per adeguamento intersezione via del Nugolaio/strada vicinale San Paolo con rifacimento manto stradale (30 m) e segnaletica LED lampeggiante; prescrizioni recepite nell'atto d'obbligo.

Atto Unilaterale d'Obbligo. Tutte le misure sopra descritte sono state recepite nella bozza di **Atto Unilaterale d'Obbligo** che T2D Unipersonale SpA si impegna a sottoscrivere davanti a Notaio quale condizione necessaria e imprescindibile per il rilascio dell'autorizzazione

estrattiva ai sensi degli artt. 16 e 17 L.R. 35/2015, con garanzia delle opere mediante fideiussione bancaria nella misura risultante dalla Perizia di Stima allegata al progetto.

Osservazioni del pubblico. Nel periodo di pubblicazione dell'esito favorevole della CdS sul BURT (14/01/2026–27/02/2026) **non è pervenuta alcuna osservazione**, né urbanistica (termine 13/02/2026) né ambientale (termine 27/02/2026), da parte di SCA o del pubblico interessato. L'assenza totale di osservazioni non richiede controdeduzioni di alcun tipo ed è significativa della completezza e adeguatezza della documentazione messa a disposizione del pubblico.

5. Ragioni della scelta della variante approvata alla luce delle possibili alternative considerate

Il Rapporto Ambientale (cap. 11) ha esaminato le seguenti tipologie di alternative, giungendo alla conclusione che nessuna di esse è praticabile.

- **Alternative strategiche.** L'individuazione del sito deriva dal Piano Regionale Cave (PRC, DCR 47/2020), che individua il giacimento "Nugolaio 1" come area strategica per l'approvvigionamento di argilla di qualità per la produzione di laterizi nel comprensorio del Valdarno Inferiore (comprensorio 46). Non esistono alternative strategiche che soddisfino il fabbisogno produttivo con analoghe caratteristiche qualitative e logistiche.
- **Alternative di localizzazione.** La perimetrazione del giacimento è definita dal PRC e recepita dal PSI Pisa-Cascina (DCC n. 28/2023). All'interno del perimetro non esistono localizzazioni alternative con caratteristiche geominerarie equivalenti. L'idoneità del sito è comprovata dalla coltivazione già completata della piccola cava limitrofa con esiti produttivi positivi. La Conferenza di Copianificazione (21/10/2024) ha confermato l'assenza di alternative di localizzazione.
- **Alternative di processo produttivo.** Non esistono materiali alternativi all'argilla per la produzione di laterizi ad alte prestazioni. T2D Unipersonale SpA è l'unica realtà produttiva del settore nel comprensorio delle province di Pisa, Livorno e limitrofe; l'approvvigionamento da cave lontane comporterebbe un gravoso incremento del traffico pesante a lungo raggio con impatti logistici e ambientali di gran lunga superiori a quelli del sito in oggetto.
- **Alternativa zero (non apertura della cava).** L'alternativa zero comporterebbe l'inevitabile esaurimento delle riserve di materia prima necessarie allo stabilimento T2D di Gabbro (LI), con conseguente impossibilità di garantire la continuità operativa. Tale scenario metterebbe a rischio circa 40 posti di lavoro e renderebbe necessario il ricorso a fonti di approvvigionamento extra-regionali con gravoso incremento del traffico pesante a lungo raggio, senza apportare alcun beneficio ambientale netto. La variante proposta produce al contrario, attraverso l'invaso irriguo finale, un miglioramento delle condizioni idrauliche locali (funzione di cassa di espansione) e un arricchimento del mosaico ecologico della pianura cascinese.
- **Scelta della destinazione finale a vaso irriguo rispetto al riempimento a piano campagna.** Il ripristino ad vaso artificiale irriguo è stato scelto rispetto all'alternativa del riempimento a piano campagna perché offre: una riserva idrica strategica per le aziende agricole locali contro la siccità estiva, sempre più frequente; una funzione di laminazione delle acque in area classificata P3/I.4; un habitat ecologico di pregio per la fauna acquatica; un inserimento paesaggistico coerente con il morfotipo della pianura bonificata cascinese, caratterizzato dalla presenza diffusa di specchi d'acqua di origine antropica.

La variante al RU costituisce pertanto l'unica soluzione coerente con i vincoli pianificatori regionali (PRC) e intercomunali (PSI), in attuazione delle previsioni cogenti della pianificazione sovraordinata ai sensi dell'art. 9 L.R. 35/2015 e dell'art. 252 quater L.R. 65/2014.

6. Misure previste per il monitoraggio degli effetti ambientali significativi

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 27 L.R. 10/2010, il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è articolato come segue.

6.1 Acque sotterranee — cadenza semestrale

Rete di **6 piezometri** (3 nuovi a tubo aperto, profondità 8 m + PZ1, PZ2, PZ3 della cava limitrofa già in esercizio). Campionamento in concomitanza con i periodi di morbida e di magra.

Parametri in campo: pH, conducibilità elettrica specifica, potenziale redox, temperatura.

Parametri di laboratorio: azoto ammoniacale (N-NH₄), COD, cloruri, boro, ferro, nichel, manganese, solfati, nitrati, arsenico, piombo, zinco, rame, cadmio, cromo totale, idrocarburi totali.

Verifica specifica: controllo del franco minimo di 1,5 m rispetto al massimo innalzamento della falda freatica a ogni campagna semestrale, con segnalazione immediata al Comune e ad ARPAT in caso di superamento.

6.2 Scarichi idrici (AMDC) — cadenza semestrale

Autocontrolli analitici con **primo campionamento entro 60 giorni** dal primo evento meteorico rilevante successivo all'avvio dell'attività.

Parametri: pH, COD, solidi sospesi totali (SST), idrocarburi totali. Verifica conformità **Tabella 3 Allegato 5 Parte III D.Lgs. 152/2006**.

Pozzetto di ispezione con stramazzo (portata minima campionabile 100 l). Manutenzione vasche di sedimentazione con profondità utile minima 1,8 m.

6.3 Emissioni diffuse in atmosfera e clima acustico — periodico

Campionamento **PM10** durante le fasi di scotico. Misure BAT per abbattimento polveri diffuse (bagnamento piste 1 l/m²/giorno, lavaggio ruote). Monitoraggio acustico semestrale durante le fasi di coltivazione; verifica rispetto dei limiti del PCCA Comunale (Classe III: 60 dB(A) diurno / 50 dB(A) notturno).

6.4 Biodiversità e ripristino vegetazionale — cadenza annuale

Verifica annuale del **successo di impianto delle specie autoctone** (pioppi e salici) lungo il perimetro dell'invaso e della stabilità delle sponde. Monitoraggio della progressiva **colonizzazione faunistica** dell'invaso da parte di specie ornitiche legate agli ambienti acquatici, con particolare attenzione alle specie indicatrici di qualità ecologica quali usignolo di fiume (*Cettia cetti*), martin pescatore (*Alcedo atthis*), folaga (*Fulica atra*), svasso maggiore (*Podiceps cristatus*).

6.5 Rapporto annuale di monitoraggio e indicatori

Su base annuale dovrà essere redatto un rapporto di monitoraggio comprendente:

- volume (mc) e quantità (ton) di materiale escavato;
- volume (mc) e quantità (ton) di materiale di scarto prodotto;
- superfici asportate per tipologia Corine Land Cover;
- superfici ripristinate e loro destinazione finale;
- tipologia e superfici di specie arboree/arbustive reimpiantate e tasso di attecchimento;
- stato di avanzamento rispetto al cronoprogramma in 5 lotti;
- misure di mitigazione attivate e valutazione della loro efficacia;
- esito campagne di monitoraggio acque sotterranee e scarichi;
- esito monitoraggio biodiversità e colonizzazione faunistica dell'invaso;
- eventuali azioni correttive e soggetto responsabile.

I rapporti annuali sono trasmessi al **Comune di Cascina – Servizio Ambiente**, ad **ARPAT – Dipartimento di Pisa** e alla **Regione Toscana** per le valutazioni di competenza, e costituiscono parte del fascicolo del procedimento autorizzativo.

Il Responsabile EQ Macrostruttura 7

“Edilizia, Sviluppo Economico, Ambiente”

Geom. Massimo Donati

Riferimenti normativi: D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, artt. 18 e Allegato VI – L.R.T. 12 febbraio 2010, n. 10, artt. 5, 23, 24, 25, 27 e Allegato 2 – L.R.T. 10 novembre 2014, n. 65, artt. 35 e 252 quater – L.R. 25 marzo 2015, n. 35, artt. 9, 16 e 17.