



# Studio Preliminare Ambientale

ai sensi dell'art. 19 D.Lgs 152/06 e s.m.i.

## DIGA DI CERVENTOSA

Loc. Cerventosa - comune di Cortona (AR)



I Tecnici

Per la Società Nuove Acque spa

Ing. Francesca Aquilanti

Agr. Dott. Fabio Maneli



*Fabio Maneli*

Arezzo, 08/08/2019

## Indice

1	INTRODUZIONE.....	5
1.1	Localizzazione dell'intervento .....	6
1.2	Motivazioni del progetto e opzione "zero" .....	7
1.3	Riferimenti normativi.....	8
1.4	Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale .....	10
2	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO .....	12
2.1	Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali .....	12
2.1.1	Piano di Indirizzo Territoriale – PIT e Piano Paesaggistico .....	12
2.1.2	Analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Arezzo .....	16
2.1.3	Pianificazione Comune di Cortona .....	19
2.1.4	Piano di zonizzazione acustica Comune di Cortona .....	25
2.2	Analisi del sistema di pianificazione delle acque.....	28
2.2.1	Piano di Gestione delle Acque (P.G.A.).....	28
2.2.2	Piano di Assetto Idrogeologico – P.A.I.....	29
2.2.3	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – P.G.R.A. ....	30
2.2.4	Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali .....	32
2.3	Analisi del regime di tutela delle aree naturali protette .....	36
2.3.1	Sistema delle aree protette .....	36
2.3.2	Rete Natura 2000.....	38
2.4	Analisi dei principali vincoli.....	47
2.4.1	Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/04.....	47
3	QUADRO PROGETTUALE .....	49
3.1	Interventi di progetto .....	49
3.2	Attività di cantiere e modalità realizzative.....	51
3.2.1	Fasi, tempi di lavoro e Cronoprogramma .....	51
3.2.2	Insedimenti di cantiere.....	53
3.2.3	Viabilità di cantiere e flussi di traffico .....	55
3.2.4	Piano di gestione delle materie, attività di scavo e riporto e produzione di rifiuti.....	57
3.2.5	Smantellamento insediamenti e ripristino dei luoghi .....	61
4	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO .....	62
4.1	Atmosfera .....	62
4.1.1	Inquadramento climatologico e anemometrico .....	62

4.1.2	Qualità dell'aria .....	63
4.1.3	Clima acustico.....	69
4.2	Ambiente idrico .....	70
4.2.1	Acque superficiali.....	70
4.2.2	Acque sotterranee.....	72
4.3	Suolo e sottosuolo.....	74
4.3.1	Inquadramento geologico .....	74
4.3.2	Inquadramento idrogeologico.....	75
4.4	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistema .....	79
4.4.1	Vegetazione e flora .....	79
4.4.2	Fauna.....	81
4.4.3	Carta del Valore Naturalistico .....	84
4.5	Paesaggio .....	86
4.6	Popolazione.....	87
5	IMPATTO POTENZIALE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO .....	89
5.1	Atmosfera .....	89
5.1.1	Impatto in fase di cantiere.....	89
5.1.2	Impatto in fase di esercizio .....	91
5.2	Clima acustico.....	93
5.2.1	Impatto in fase di cantiere.....	93
5.2.2	Impatto in fase di esercizio .....	94
5.3	Ambiente idrico .....	95
5.3.1	Impatto in fase di cantiere.....	95
5.3.2	Impatto in fase di esercizio .....	97
5.4	Suolo e sottosuolo.....	97
5.4.1	Impatto in fase di cantiere.....	97
5.4.2	Impatto in fase di esercizio .....	98
5.5	Vegetazione e flora.....	99
5.5.1	Impatto in fase di cantiere.....	99
5.5.2	Impatto in fase di esercizio .....	100
5.6	Fauna.....	100
5.6.1	Impatto in fase di cantiere.....	100
5.6.2	Impatto in fase di esercizio .....	102
5.7	Paesaggio .....	103

5.7.1	Impatto in fase di cantiere.....	103
5.7.2	Impatto in fase di esercizio.....	103
5.8	Salute pubblica e impatto socio - economico.....	104
5.8.1	Impatto in fase di cantiere.....	104
5.8.2	Impatto in fase di esercizio.....	104
6	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	106
6.1	Attribuzione della significatività agli impatti.....	106
6.2	Matrice degli impatti generati.....	111
6.2.1	Impatti in fase di cantiere.....	111
6.2.2	Impatti in fase di esercizio.....	112
6.3	Mitigazioni.....	113
7	CONCLUSIONI.....	116
8	ALLEGATI.....	116

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Studio Preliminare Ambientale viene presentato dal gestore Nuove Acque S. p.a. a corredo della propria istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA in conformità all'art. 19 del D.Lgs. 152/06, articolo sostituito dall'art. 8 del d.lgs. n. 104 del 2017.

I contenuti sono conformi a quanto indicato all'allegato IV-bis introdotto dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017.

Lo studio riguarda gli impatti legati agli interventi per l'incremento della sicurezza della Diga di Cerventosa, la cui altezza in corrispondenza della sezione maestra (ai sensi del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 26 giugno 2014) è pari a 29.5 metri.

L'opera rientra tra quelle soggette a VIA di cui al punto 13) dell'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Progetti di competenza statale:

*13) impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m<sup>3</sup>, nonché impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque a fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m<sup>3</sup>, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzate alla messa in sicurezza dei siti inquinati.*

In particolare, il progetto di consolidamento rientra tra quelli di cui alla lettera h), comma 2, dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii – Progetti sottoposti alla Verifica di Assoggettabilità di competenza statale:

*h) modifiche o estensioni di progetti di cui all'Allegato II, o al presente allegato, già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II).*

Il progetto di consolidamento è quindi l'oggetto della presente istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA di competenza statale.

Il presente studio si pone come obiettivo la descrizione dei possibili impatti significativi e negativi che la realizzazione degli interventi di progetto possono avere sull'ambiente.

Nel caso in esame, gli impatti saranno valutati con riferimento a:

- Fase di cantiere per la realizzazione degli interventi previsti dal progetto;
- Fase di esercizio della diga una volta realizzati gli interventi di progetto e quindi nella sua configurazione post - modifica.

### 1.1 Localizzazione dell'intervento

L'invaso di Cerventosa è sito in Località Cerventosa, nel Comune di Cortona (AR), in prossimità del passo della Cerventosa (748 m s.l.m.), a circa 6 km in linea d'aria dal centro storico della città, in direzione nord – est.



Figura 1 Inquadramento da foto aerea (fonte: Google maps)

La diga sbarra il corso del Fosso della Cerventosa (appartenente al bacino idrografico del Fiume Tevere) e fu realizzata su progetto del Genio Civile di Arezzo tra il 1957 e i primi anni 60; la diga è attualmente gestita dalla società Nuove Acque spa.

Lo sbarramento, realizzato in corrispondenza di un restringimento della valle, dà luogo ad un bacino artificiale che alla quota di massimo invaso presenta capacità pari a circa 90.000 mc di acqua; la risorsa accumulata nel serbatoio artificiale è destinata ad uso idropotabile. Ad oggi, l'invaso è vuoto.

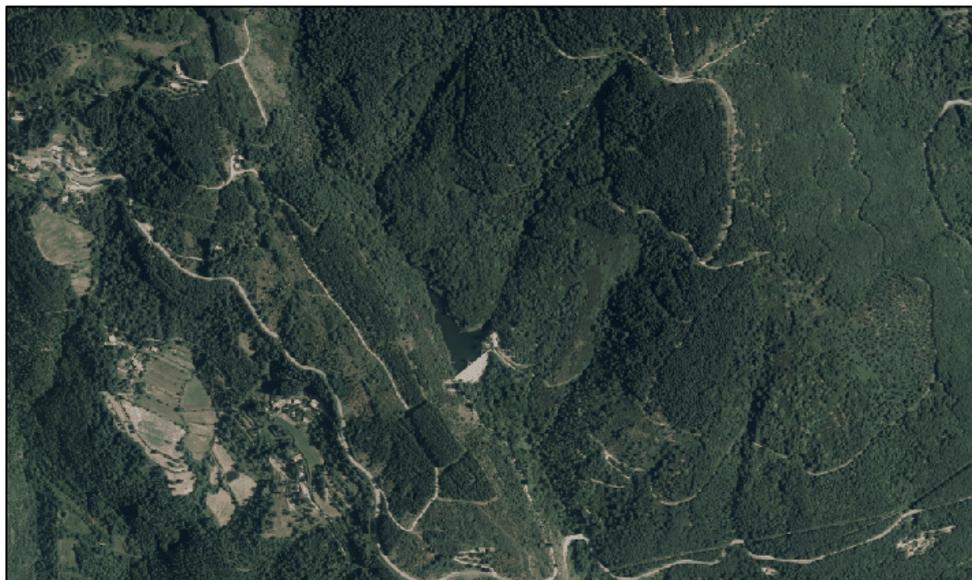


Figura 2 Foto aerea invaso (fonte: Google maps)



La soluzione a) avrebbe invece comportato la rinuncia definitiva ed irreversibile ad una fonte di rifornimento idrico che invece, tuttora, se riportata in condizioni di regolare esercizio, sarebbe in grado di rivestire il ruolo di riserva strategica per i fabbisogni idropotabili del vicino Comune di Cortona nelle situazioni di emergenza idrica che possono pur sempre verificarsi per momentanea indisponibilità delle ordinarie principali fonti di approvvigionamento, oggi derivate dall'invaso di Montedoglio.

In aggiunta la dismissione avrebbe comportato oneri economici di non poco conto in considerazione della necessità di demolire e smaltire in idonee discariche controllate (per altro indisponibili a breve distanza dall'intorno del sito della diga), un notevole quantitativo di inerti e di altri materiali risultanti dai lavori di demolizione, stimabile in circa 50.000 mc. In essi rientrano infatti sia il pietrame calcarenitico e marnoso costituente il cosiddetto rilevato in rockfill (contenente anche una frazione di natura terrosa); i rifiuti speciali quali frantumi della muratura in pietrame costituente il rivestimento del paramento di valle e il contronucleo di monte, nonché quelli dei calcestruzzi, armati e non, formanti il rivestimento in lastre del paramento di monte, la soletta di ancoraggio della torre di presa, nonché la medesima, il canale fuggatore e, infine, il taglione e le altre strutture di fondazione. Sono inoltre da considerarsi gli oneri economici ed ambientali necessari allo smantellamento e smaltimento delle condotte di derivazione e di scarico oltre che della vasca di smorzamento in c.a. presente a valle dello sbarramento.

A tali costi, già di per se valutabili in circa 950.000 €, si sarebbero dovuti aggiungere quelli occorrenti per il ripristino ambientale delle sponde nelle aree oggi occupate dalle spalle e dalla superficie di sedime dello sbarramento e delle sue opere accessorie, per un ulteriore onere valutabile in circa 50.000 € necessari all'inserimento di gabbionate e altre opere d'ingegneria naturalistica occorrenti al recupero dei versanti con idonei terrazzamenti in cui porre a dimora la vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea indispensabile per dare rapido avvio al processo di rinaturalizzazione dell'area.

In buona sostanza la mera dismissione dell'impianto (opzione a), oltre a privare il gestore e la collettività di una riserva idrica ritenuta strategica, comporterebbe per l'erario un esborso pari a circa la metà di quello oggi occorrente per la sua ristrutturazione ai fini dell'incremento della sicurezza della diga ed il suo mantenimento in esercizio.

Il gestore Nuove Acque ha quindi optato per la soluzione b), valutando che con il finanziamento attivato ai fini dei lavori sia possibile porre in atto interventi strutturali in grado di elevare al livello prescritto la sicurezza della diga.

### 1.3 Riferimenti normativi

I riferimenti normativi presi come riferimento per la redazione del presente studio sono:

- Norme comunitarie:
  - Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (Direttiva VIA): è la direttiva di riferimento in materia di V.I.A.,
  - Direttiva 2014/52/UE che modifica la Direttiva 2011/92/UE.
- Norme nazionali:
  - D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale. La parte seconda riguarda la VIA ed è stata da ultimo modificata ad opera del D.Lgs. 16 giugno 2017, n.104,
  - L. 241/1990: Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi,

- D.M. Ministero Ambiente 30.3.2015, in materia di verifica di assoggettabilità a VIA.
- Norme regionali Regione Toscana:
  - L.R. 12 febbraio 2010, n. 10: Norme in materia di VAS, di VIA e di autorizzazioni ambientali,
  - L.R. 23 luglio 2009, n. 40: Legge di semplificazione e riordino normativo 2009,
  - D.G.R. 160/2015; D.G.R. 283/2015; D.G.R. 1175/2015; D.G.R. 410/2016; D.G.R. 1261/2016 (deliberazioni attuative della L.R. 10/2010).

Sono inoltre prese a riferimento per le valutazioni specifiche le normative vigenti in materia di emissioni in atmosfera e acustiche.

Per le emissioni diffuse in atmosfera, la principale normativa di riferimento è:

- A livello nazionale:
  - Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 “Normativa nazionale per la tutela della qualità dell’aria”, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.
  - Decreto legislativo 15 novembre 2017, n. 183 Attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera, ai sensi dell'articolo 17 della legge 12 agosto 2016, n. 170.
- A livello regionale:
  - Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente (PRQA), approvato dal Consiglio Regionale il 18.07.2018, in attuazione delle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 (Testo unico ambientale) e del del D.Lgs. 155/2010 (Normativa nazionale per la tutela della qualità dell’aria).
  - L’Allegato 2 contiene infine una versione aggiornata delle "Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" predisposte da ARPAT e adottate dalla Provincia di Firenze nel 2009, ormai impostesi nella prassi.

Per gli impatti acustici, la principale normativa di riferimento è:

- A livello nazionale:
  - Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico.
  - Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
  - Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194: Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
  - Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 41: Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.
- A livello regionale:
  - Legge regionale 10 dicembre 1998, n. 89: Norme in materia di inquinamento acustico.
  - Deliberazione Giunta regionale n. 857 del 21/10/2013: Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell’art. 12. comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98.

#### 1.4 Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale

Lo Studio Preliminare Ambientale è redatto in conformità alla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), di cui al Titolo III della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e costituisce parte della Verifica di Assoggettabilità a VIA, di cui all'articolo 20 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Tale studio, inserito nella procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ha lo scopo di consentire di verificare, da parte delle Autorità competenti in materia, se un determinato progetto può avere impatti significativi e negativi sull'ambiente tali da poter escludere o meno lo stesso dalla procedura di VIA.

Il presente studio si pone quindi come obiettivo la descrizione dei possibili impatti significativi e negativi che la realizzazione degli interventi di progetto possono avere sull'ambiente. Nel caso in esame, gli impatti saranno valutati con riferimento a:

- Fase di cantiere,
- Fase di esercizio.

La procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) rappresenta uno strumento fondamentale della politica ambientale dell'Unione Europea ed è finalizzata principalmente ad individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con la realizzazione di determinati progetti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tali impatti prima del rilascio delle necessarie autorizzazioni.

La valutazione ambientale dei progetti, ha in particolare, la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è una procedura che si effettua in via preventiva, per individuare, descrivere e valutare in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni di cui al titolo III della Parte seconda del Decreto Legislativo D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i., gli effetti diretti ed indiretti di un progetto (sia esso pubblico che privato) sull'ambiente e più in particolare sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Con l'entrata in vigore il 21.7.2017 del D.L. 104/2017, risulta modificata la parte seconda del d.lgs. 152/2006 per quanto attiene alle procedure di valutazione di impatto ambientale. In particolare:

- Art. 8: la documentazione da allegare alla istanza di avvio della procedura di verifica di assoggettabilità non prevede più, d'obbligo, il progetto preliminare dell'opera prevista;
- Allegato IV bis delinea i contenuti dello studio preliminare ambientale.

Il presente Studio Preliminare Ambientale si articola in diverse sezioni e risponde alla richiesta di informazioni dei nuovi citati riferimenti normativi all'allegato IV bis secondo il seguente schema di elaborazione:

ALLEGATO IV-bis - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19 (*allegato introdotto dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017*)

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
  - a. la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
  - b. la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
  - a. i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
  - b. l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.
4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.
5. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

## 2 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

### 2.1 Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali

Per comprendere le relazioni tra il progetto in esame ed il contesto in cui sarà inserito, sono stati analizzati gli strumenti della pianificazione territoriale relativi all'area di interesse.

In primo luogo sono stati consultati il PIT (Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico) della Regione Toscana, il PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Arezzo e il PRG (Piano Regolatore Generale) del Comune di Cortona.

Piano	Stato di approvazione
Piano Indirizzo Territoriale (PIT)	Approvato dal Consiglio Regionale in data 24 luglio 2007 con Delibera n. 72
Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT)	Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico. Approvazione ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Approvato con D.G.P n. 72 del 16 maggio 2000.
Piano Assetto idrogeologico Arno (PAI)	Adottato con Deliberazione dell'11 novembre 2004, n.185, ed approvato con D.P.C.M. n. 6 maggio 2005.
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	Adottato con delibere del Comitato Istituzionale n. 231 e 232 del 17 dicembre 2015 ed operativo da gennaio 2016.
Piano di Gestione delle Acque (PGA)	Adottato il 17 dicembre 2015, pubblicato il 22 dicembre 2015 e approvato definitivamente il 3 marzo 2016
Piano Strutturale del Comune di Cortona	Nel bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 46 del 16 Novembre 2011 a pag. 251 e stato pubblicato il Regolamento urbanistico del Comune di Cortona e pertanto dalla sopra citata data è diventato efficace ai sensi della Legge Regionale 1/05.
Piano di classificazione acustica (PCCA) del Comune di Cortona	Adottato con delibera C.C. n° 30 del 21/03/2008

#### 2.1.1 Piano di Indirizzo Territoriale – PIT e Piano Paesaggistico

Il Piano di Indirizzo Territoriale 2005 - 2010 (P.I.T.) è stato approvato dal Consiglio Regionale in data 24 luglio 2007 con Delibera n. 72. Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015 è stata adottata l'integrazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico.

Il Piano Paesaggistico costituisce quindi parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale, indicando alle amministrazioni e ai cittadini quali tipi di azioni saranno possibili all'interno di un determinato sistema territoriale ed offrendo strumenti urbanistici volti a migliorare e qualificare il paesaggio.

Il piano individua e descrive i sistemi territoriali per la Regione Toscana, ciascuno dei quali ha caratteristiche storiche, culturali, sociali differenti: ogni ambito è descritto nelle relative schede, che, superando l'ottica analitica, sostituiscono la classificazione tipologica con una visione sistemica più globale.

I principi cardine su cui si basa il Piano sono quelli della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nel 2000 da 26 Paesi europei, secondo la quale il paesaggio non deve essere concepito come un elemento naturale immutabile, ma un bene dinamico, relazionato all'azione dell'uomo, un bene quindi che è frutto della percezione della popolazione e della sua esperienza sociale e culturale.

Il P.I.T. delinea la strategia dello sviluppo territoriale mediante l'indicazione e la definizione:

- degli obiettivi del governo del territorio e delle azioni conseguenti;
- del ruolo dei sistemi metropolitani e dei sistemi delle città, dei sistemi locali e dei distretti produttivi, delle aree caratterizzate da intensa mobilità nonché degli ambiti territoriali di rilievo sovraprovinciale;
- delle azioni integrate per la tutela e valorizzazione delle risorse essenziali.

Inoltre stabilisce:

- le prescrizioni relative alla individuazione dei tipi di intervento e dei relativi ambiti territoriali che, per i loro effetti intercomunali, sono oggetto di concertazione fra i vari livelli istituzionali anche in relazione alle forme di perequazione tra comuni;
- le prescrizioni per il coordinamento delle politiche di settore della Regione in funzione dello sviluppo territoriale;
- le prescrizioni relative alla individuazione degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi sul territorio di competenza regionale;
- le misure di salvaguardia immediatamente efficaci, pena di nullità, di qualsiasi atto con esse contrastanti, sino all'adeguamento degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio di comuni e province allo statuto del territorio di cui al comma 1 e alle prescrizioni di cui alle lettere a) e c);
- le prescrizioni di cui all'articolo 4, comma 7, della legge regionale 17 maggio 1999, n. 28 (Norme per la disciplina del commercio in sede fissa in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n.114) come modificata dalla legge regionale 4 febbraio 2003, n. 10;
- i Comuni tenuti ad adottare il piano di indirizzo e di regolamentazione degli orari ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d bis) della l.r. 38/1998.

Gli strumenti della pianificazione territoriale dei Comuni (Piani Strutturali) e delle Province (PTC) e gli atti di governo del territorio degli altri soggetti pubblici, si conformano al Piano di Indirizzo Territoriale. Il P.I.T. definisce inoltre gli obiettivi e le azioni strategiche del governo del territorio, così come gli obiettivi generali ed operativi, in riferimento a tre tipologie di risorse: le città e gli insediamenti urbani, il territorio rurale che comprende le risorse naturali, il paesaggio e gli insediamenti rurali, e la rete delle infrastrutture.

Il Piano Paesaggistico della Regione Toscana che si presenta come l'implementazione del PIT (Piano di Indirizzo Territoriale regionale) ai sensi dell'art. 143 del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* e dell'art. 33 della L.R. 3 gennaio 2005, n. 1, *Norme per il governo del territorio*, è costituito principalmente da tre parti:

- Documento di Piano;
- Disciplina paesaggistica, ai sensi dell'articolo 143 del d.lgs. 42/2004, suddivisa in disciplina generale di piano (2A) e Disciplina dei beni paesaggistici (2B);
- Quadro Conoscitivo.

Nella sezione Quadro conoscitivo, che è appunto parte integrante del piano, le informazioni relative alle fasi analitica e diagnostica sono state sistematizzate a loro volta in tre documenti:

- L'“Atlante ricognitivo dei caratteri strutturali dei paesaggi della Toscana”;
- La “Carta dei beni culturali e paesaggistici”;
- Le “Schede dei paesaggi ed individuazione degli obiettivi di qualità”2.

Questa ricognizione analitica dell'intero territorio nelle sue molteplici caratteristiche (storiche, naturali, eccetera) ha portato all'individuazione degli ambiti paesaggistici (di cui all'art. 135 del d.lgs. 42/20043), e per ognuno di essi sono stati identificati:

- gli obiettivi di qualità-funzionamenti, i fattori di rischio e di vulnerabilità, dinamiche, obiettivi di qualità, azioni prioritarie dell'intero territorio;
- i beni paesaggistici soggetti a tutela ai sensi dell' art.136 del d.lgs. 22/01/2004 n° 42;
- l'individuazione cartografica, attraverso la delimitazione e la rappresentazione in scala idonea degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art.143, comma 1, lettera b) del codice dei beni culturali e del paesaggio;
- l'individuazione cartografica, attraverso la delimitazione e la rappresentazione in scala idonea delle aree tutelate per legge, ai sensi dell'art.143, comma 1, lettera c) del codice dei beni culturali e del paesaggio;
- l'individuazione cartografica delle aree gravemente compromesse o degradate individuate all'interno degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico (in attesa di validazione da parte della Direzione Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività culturali).

L'area di intervento individuata interessa principalmente il seguente ambito territoriale di paesaggio dei 20 individuati dalla Regione Toscana:

- Ambito 15 – Piana di Arezzo e Val di Chiana

L'ambito Piana di Arezzo e Val di Chiana, strutturato sulla Val di Chiana e sul territorio della bonifica leopoldina (straordinario sistema di organizzazione idraulica, agricola e insediativa ancora oggi leggibile), è circondato - a ovest, da una compagine collinare con vigneti e oliveti, all'estremo sud, dalla catena Rapolano-Monte Cetona - condivisa con l'ambito della Val d'Orcia e caratterizzata dalla predominanza del manto forestale (querceti di roverella, cerrete, latifoglie, castagneti), a est, dai ripidi rilievi montani dell'Alpe di Poti, con un breve tratto di collina dove prevalgono oliveti con sistemazioni a traverso (spesso terrazzate) di grande importanza paesaggistica e scenica. A nord, la piana d'Arezzo collegata alla Val di Chiana dal sistema insediativo e dalla rete idraulica centrata sull'asse del Canale Maestro. Al denso reticolo idrografico della Valdichiana è associata la presenza di numerose aree umide, naturali e artificiali, alcune delle quali di elevato interesse conservazionistico e paesaggistico (Lago di Montepulciano, Lago di Chiusi).

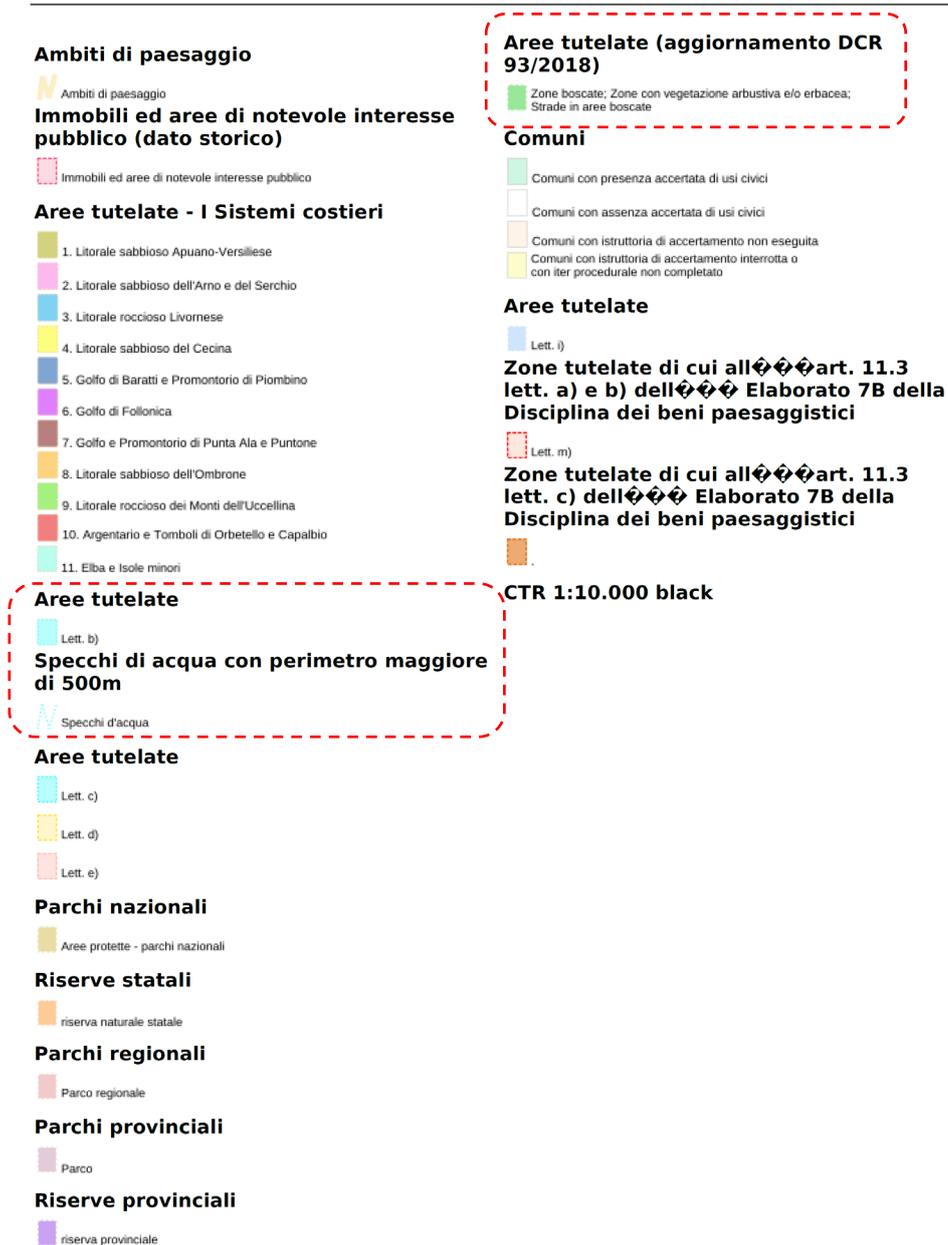
Il sistema insediativo dell'ambito è organizzato attorno ad una rete radiocentrica che fa capo ad Arezzo (nodo strategico del sistema di comunicazioni stradali, ferroviarie e fluviali), mentre lungo la Val di Chiana è strutturato su tre direttrici in direzione nord-sud: due pedecollinari "geologicamente" favorevoli agli insediamenti e all'agricoltura (in particolare, alle colture arboree e permanenti) e una di fondovalle, parallela al Canale Maestro. Lungo le due strade pedecollinari si trovano le maggiori criticità conseguenti ad un'urbanizzazione tendenzialmente continua che si irradia verso la viabilità ortogonale, intensificandosi attorno ai centri principali (Castiglion Fiorentino e Camucia a est, Sinalunga, Bettolle e Torrita di Siena a sud-ovest). Negli insediamenti collinari (Montepulciano, Chianciano Terme, Sarteano, Cetona, ecc.) le espansioni intorno ai centri maggiori e alle frazioni hanno dimensioni spesso prevalenti rispetto ai nuclei storici, con fenomeni di dispersione urbana. I processi di espansione da una parte, le dinamiche di abbandono dei suoli agricoli (soprattutto nelle aree a maggiore pendenza o terrazzate) dall'altra, tendono a mettere in crisi il rapporto strutturale e di lunga durata fra i centri abitati e il loro intorno rurale.

L'intero ambito si differenzia, infine, per una marcata dipendenza ambientale e funzionale dalla risorsa acqua, sia per le potenziali criticità del reticolo idraulico e del sistema di bonifica, sia per la vulnerabilità degli acquiferi sottostanti.

Si riporta di seguito un inquadramento dell'area nella cartografia dell'Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, dal quale si evince che la diga e quindi l'intervento di progetto (considerando anche tutta l'area di cantiere) ricadono all'interno di un'Ara tutelata per legge ex D.L. 42/2004, art. 142 in:

- Aree tutelate zone boscate (aggiornamento DCR 93/2018),
- aree tutelate di cui alla lettera b) "territori contermini ai laghi".

## Legenda





Regione Toscana



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

## Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

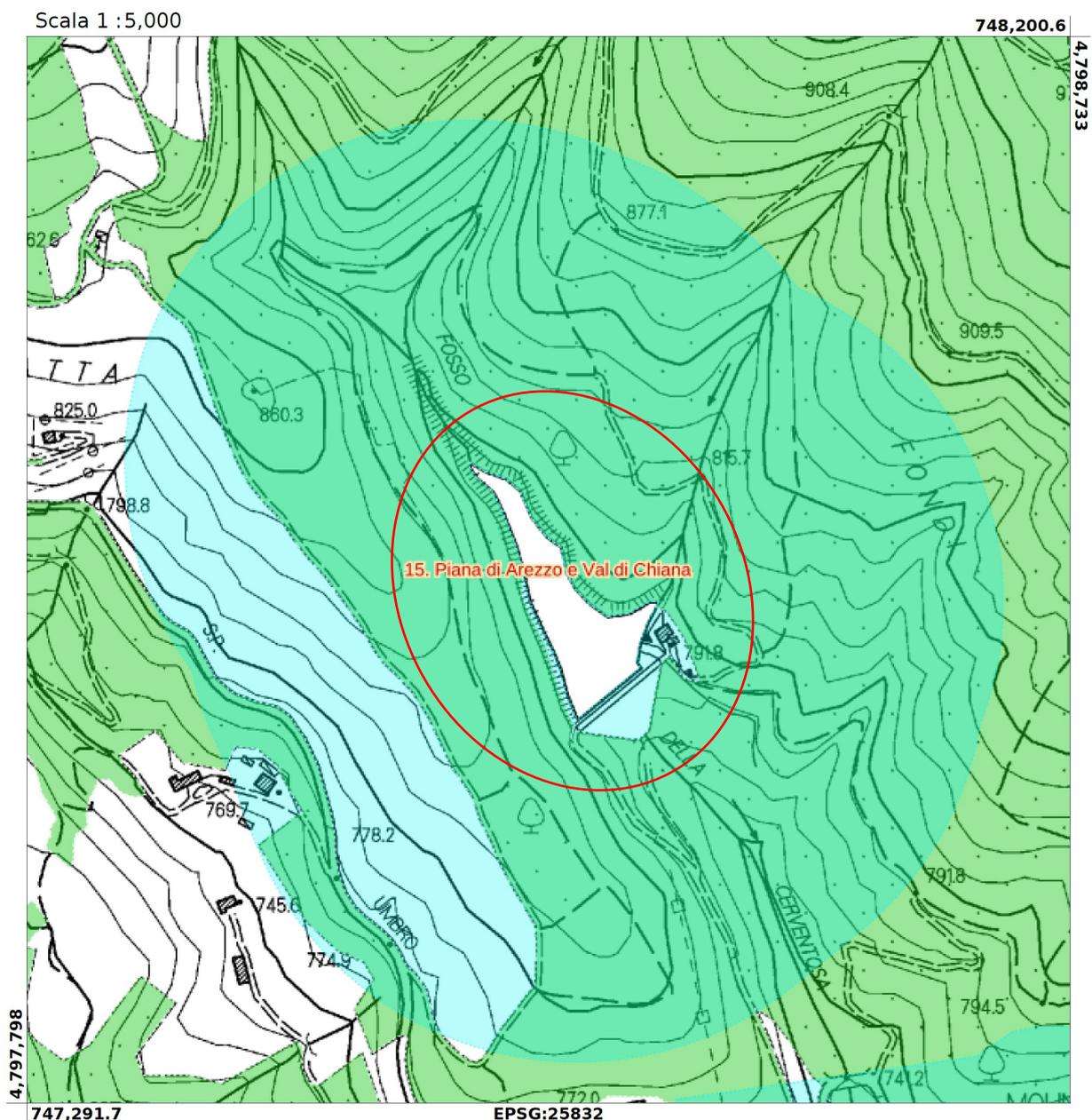


Figura 4 Estratto dell'Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

### 2.1.2 Analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Arezzo

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo (P.T.C.), approvato con D.G.P n. 72 del 16 maggio 2000, persegue lo sviluppo sostenibile nel territorio provinciale.

A tal fine:

- a) assume la tutela della identità culturale e della integrità fisica del territorio come condizione essenziale di qualsiasi scelta di trasformazione ambientale;
- b) promuove la valorizzazione delle qualità dell’ambiente naturale, paesaggistico ed urbano, il ripristino delle qualità deteriorate ed il conferimento di nuovi e più elevati valori formali e funzionali al territorio provinciale.

Costituiscono obiettivi generali del P.T.C.:

- a) la tutela del paesaggio, del sistema insediativo di antica formazione e delle risorse naturali;
- b) la difesa del suolo, sia sotto l’aspetto idraulico che della stabilità dei versanti;
- c) la promozione delle attività economiche nel rispetto dell’articolazione storica e morfologica del territorio;
- d) il potenziamento e l’interconnessione funzionale delle reti dei servizi e delle infrastrutture;
- e) il coordinamento degli strumenti urbanistici

Il P.T.C. contiene:

1. il quadro conoscitivo delle risorse essenziali del territorio e il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità nonché, con particolare riferimento ai bacini idrografici, le relative condizioni d’uso;
2. gli obiettivi di ciascun sistema e sottosistema in relazione alle loro prevalenti caratteristiche, vocazioni e tendenze evolutive ed alla compatibilità ambientale delle azioni di trasformazione;
3. gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni di cui all’art. 16 della L.R. n. 5/95 e le opportune salvaguardie di cui all’art. 21 L.R. n. 5/95;
4. le indicazioni, nell’esercizio delle funzioni di assistenza tecnica ai Comuni, previste dall’art. 3, comma 3, della L.R. n. 5/1995 nonché dall’art. 14, comma 1, lett. j, della legge n. 142/1990.

Il P.T.C. individuando ambiti territoriali di interesse paesistico, ha valore di piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali.

Il P.T.C. costituisce, insieme alle norme ed alle salvaguardie previste dal P.I.T., l’unico riferimento per la formazione e/o l’adeguamento degli strumenti urbanistici comunali. Con il suo strumento la Provincia assolve a due compiti fondamentali: da un lato mette a disposizione dei Comuni un vasto patrimonio di informazioni ed un approfondito quadro conoscitivo di area vasta, dall’altro svolge il ruolo di coordinamento che le è proprio, definendo un insieme di obiettivi e di indirizzi programmatici di valenza sovracomunale (da tradurre in componenti strutturali della pianificazione comunale), e dettando alcune prescrizioni legate alle specifiche competenze della Provincia.

Si riporta di seguito un estratto della cartografia del PTCP con alcuni tematismi utili per l’inquadramento dell’area della diga di Cerventosa oggetto di intervento.

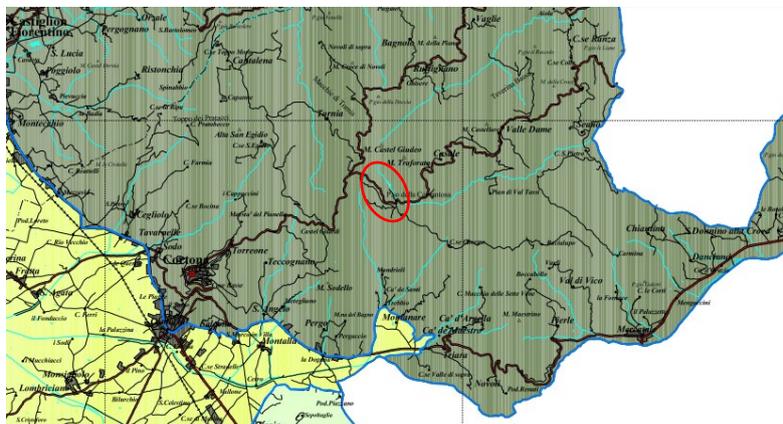


Figura 5 Estratto PTCP della Provincia di Arezzo (Tav. C – Carta dei sottosistemi di paesaggio)

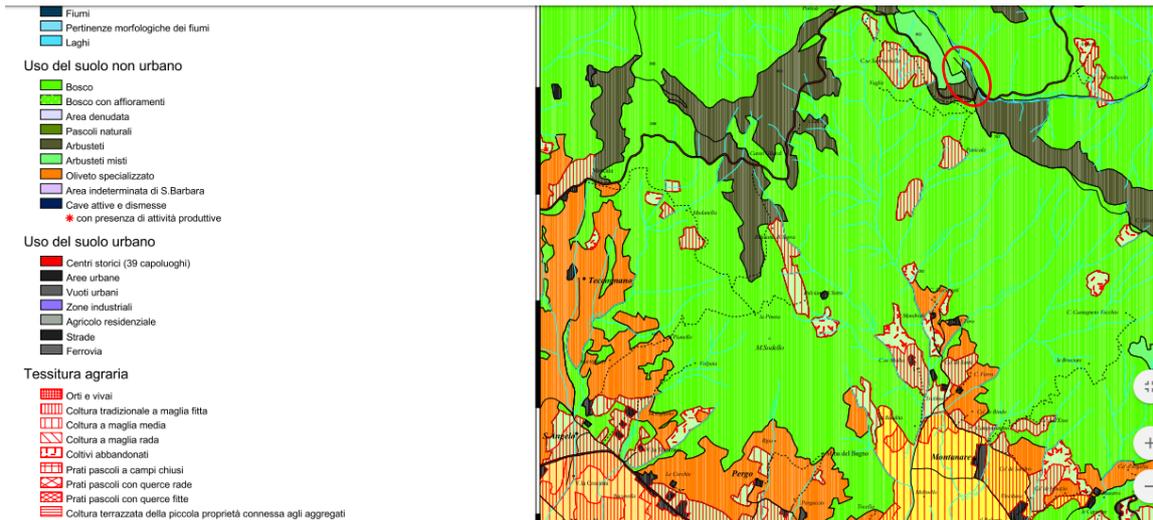


Figura 6 Estratto PTCP della Provincia di Arezzo (Tav. E17 – Carta dei quadri ambientali, dell’uso del suolo e della tessitura agraria)

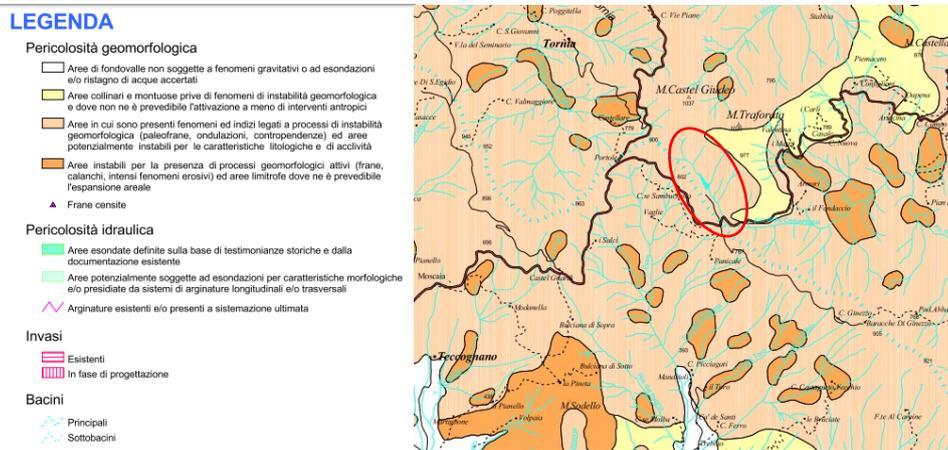


Figura 7 Estratto PTCP della Provincia di Arezzo (Tav. I – Carta della pericolosità geomorfologica e idraulica)

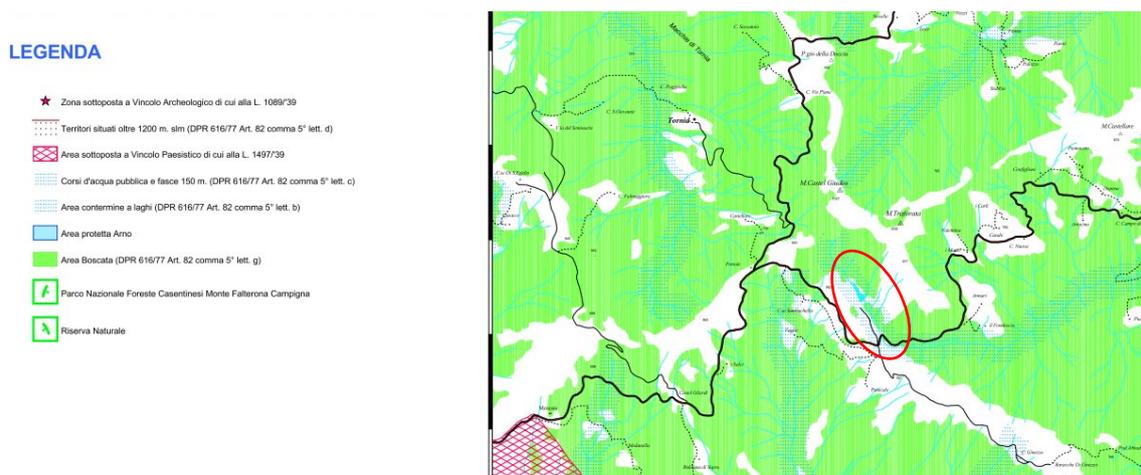


Figura 8 Estratto PTCP della Provincia di Arezzo (Tav. H – Carta dei vincoli sovraordinati)

L’area in oggetto nel PTCP è classificata come segue:

- Sottosistema di paesaggio AP13 “Alpe di Poti e Alpe di S. Egidio”;

- Uso del suolo: non urbano – bosco;
- Pericolosità geomorfologica: area in cui sono presenti fenomeni ed indizi legati a processi di instabilità geomorfologica ed aree potenzialmente instabili per le caratteristiche litologiche e di acclività;
- Pericolosità idraulica: area potenzialmente soggetta ad esondazioni;
- Area boscata e area contermina ai laghi.

### 2.1.3 Pianificazione Comune di Cortona

Nel bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 46 del 16 Novembre 2011 a pag. 251 è stato pubblicato il Regolamento urbanistico del Comune di Cortona e pertanto dalla sopra citata data è diventato efficace ai sensi della Legge Regionale 1/05.

Il Piano Strutturale indica le norme generali per la tutela e l'uso del territorio. Esso fornisce i criteri ed i parametri guida per la gestione dei processi di trasformazione previsti coerentemente allo Statuto dei Luoghi ed alle invariati in esso determinate.

Il P.S. opera attraverso:

- prescrizioni e regole: a valere per gli strumenti di attuazione del P.S. e finalizzate alla tutela delle invariati ed al recupero o alla conservazione degli assetti territoriali meritevoli di conservazione;
- criteri ed indirizzi: in base ai quali deve essere concepito il Regolamento Urbanistico ai fini della disciplina dei processi di trasformazione;
- salvaguardie: che operano fino alla approvazione del Regolamento Urbanistico e dei Piani Attuativi.

Il P.S. tramite lo studio geologico e le carte della pericolosità suddivide il territorio in ambiti dotati di gradi diversi di pericolosità secondo il disposto della L.R. 21/84 e del C.R. 94/85 e rinvia al Regolamento Urbanistico, ai Piani Attuativi ed ai singoli interventi edilizi il compito di definire i relativi diversi gradi di compatibilità geologica degli interventi e le modalità costruttive per la eliminazione degli eventuali livelli di rischio.

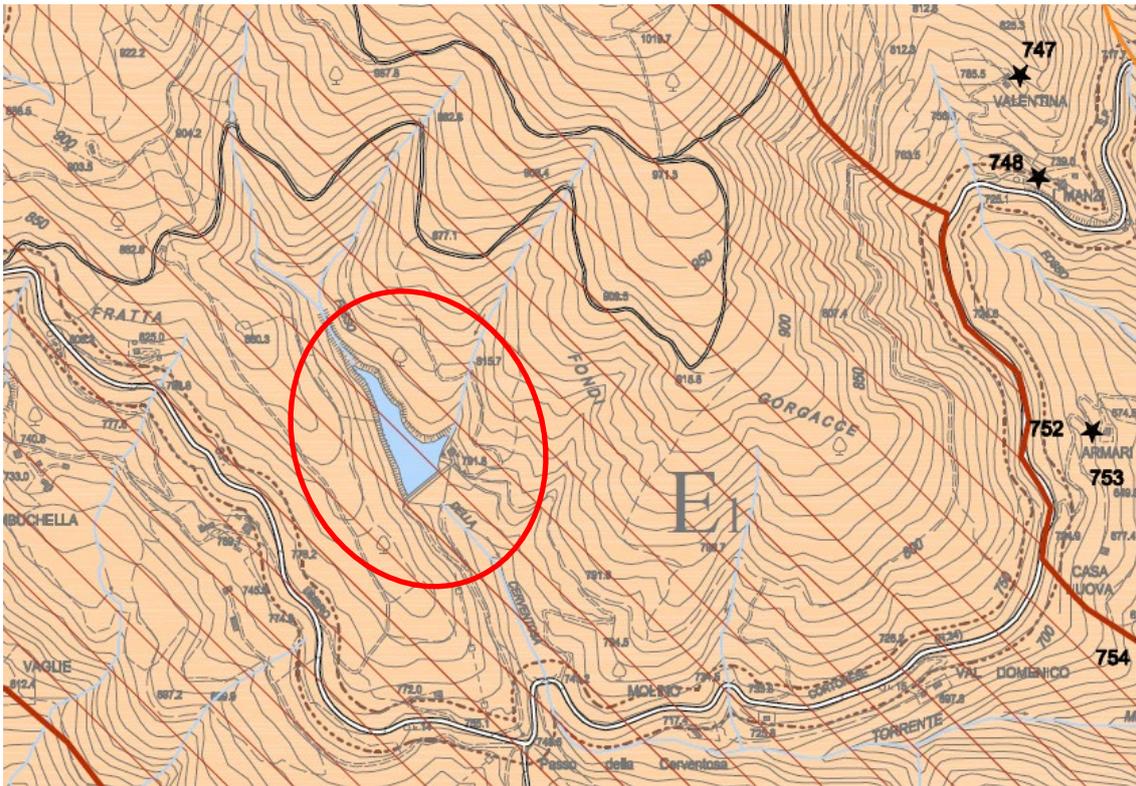
Il Regolamento Urbanistico è lo strumento con il quale l'Amministrazione Comunale disciplina le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del proprio territorio. Esso traduce le direttive e gli indirizzi operativi del Piano Strutturale, in norme operative e prescrizioni, fino alla scala del singolo lotto e del singolo edificio.

Il Regolamento Urbanistico di cui all'art.28 della L.R.5/95 dovrà contenere oltre a quanto espressamente previsto nel P.S.:

- a. La individuazione del perimetro aggiornato dei centri abitati, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17, legge 6 agosto 1967, n. 765, e dell'art. 4, D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285;
- b. La individuazione delle aree all'interno di tale perimetro sulle quali è possibile, indipendentemente dal programma integrato d'interventi di cui all'art.29, l'edificazione di completamento o di ampliamento degli edifici esistenti;
- c. La individuazione delle aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria, nel rispetto degli standards previsti dal D.M. 2 aprile 1968, n. 1444;
- d. La individuazione delle aree, in conformità dell'art. 24, terzo comma, per le quali, in rapporto alla loro particolare complessità e rilevanza, si può intervenire solo mediante i piani attuativi di cui all'art. 31;
- e. La determinazione degli interventi, non riguardanti le aree di cui al punto d), consentiti all'esterno dei centri abitati, indipendentemente dal programma integrato d'interventi di cui all'art. 29;
- f. Le infrastrutture da realizzare all'esterno dei centri abitati;
- g. La disciplina per il recupero del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente;

- h. La individuazione dei criteri di coordinamento delle scelte localizzative con gli atti di competenza del sindaco in materia di orari ai sensi dell'art. 36 legge 8 giugno 1990, n. 142 e succ. mod. e della disciplina regionale ivi prevista.
- i. Le regole per determinare le modalità dei processi di mantenimento e/o consolidamento delle attività di tipo non agricolo e non residenziale comprese nel territorio esterno al perimetro delle UTOE.

Si riportano di seguito gli estratti di interesse della cartografia del Piano Strutturale del Comune di Cortona:



ZONE A MATRICE STORICA (zone omogenee 'A')	ZONE PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE (zone omogenee 'D')	ELEMENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO
<b>A</b> Zona a matrice storica	<b>Dv</b> Sottozona Dv	Vincolo cimiteriale
<b>Ar</b> Sottozona Ar	<b>D1</b> Zona D1	Linea ferroviaria
<b>ZONE DI SATURAZIONE (zone omogenee 'B')</b>	<b>Dxxxn</b> Sottozona Dxxxn	Fascia di rispetto strada
<b>B1</b> Sottozona B1	<b>TERRITORIO EXTRAURBANO (Territorio urbano - zone omogenee 'E')</b>	Parco Archeologico
<b>B2</b> Sottozona B2	<b>E1 - La Montagna</b>	Perimetro Parco Archeologico
<b>B3.1</b> Sottozona B3.1	<b>E2 - La Mezzacosta</b>	Aree Bio-Italy - Parco di Ginezzo
<b>B3.2</b> Sottozona B3.2	<b>E3 - La Pianura</b>	Perimetro centri abitati
<b>B3.3</b> Sottozona B3.3	<b>E4 - Le colline emergenti della Val di Chiana</b>	Area di tutela degli aggregati
<b>B3.4</b> Sottozona B3.4	<b>E5 - L'area delle fattorie granducali</b>	Area di tutela delle strutture urbane
<b>B3.5</b> Sottozona B3.5	<b>E5 - Le aree di fondo valle</b>	Area di tutela delle ville
<b>B3.6</b> Sottozona B3.6	<b>E SPECIALI ESxxxn</b> Sottozona 'E' SPECIALI ESxxxn	Area di tutela degli edifici specialistici
<b>B8</b> Sottozona B8	<b>ATTREZZATURE TERRITORIALI (zone omogenee 'F')</b>	Edifici di valore storico -architettonico censiti
<b>Bcxxxn</b> Sottozona Bcxxxn	<b>F1xxxn</b> Sottozona F1xxxn	Cono collinare
<b>ZONE DI ESPANSIONE (zone omogenee 'C')</b>	<b>F2xxxn</b> Sottozona F2xxxn	EX L.1497
<b>C0</b> Sottozona C0	<b>F2c</b> Sottozona F2c	Cave
<b>Cxxxn</b> Sottozona Cxxxn	<b>F3xxxn</b> Sottozona F3xxxn	<b>DISCIPLINA DELLA PEREQUAZIONE</b>
<b>Cnxxxn</b> Sottozona Cnxxxn	<b>F4xxxn</b> Sottozona F4xxxn	Limite comparto
<b>ZONE PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE (zone omogenee 'D')</b>	<b>Fxxxn</b> Sottozona Fxxxn	Aree perequate
<b>D0</b> Sottozona D0	<b>Fxxxn</b> Sottozona Fxxxn	<b>AMBITI ASSOGGETTATI A PIANI DI RECUPERO</b>
<b>D1</b> Sottozona D1	<b>Fxxxn</b> Sottozona Fxxxn	<b>Brxxxn</b> Sottozona Brxxxn
<b>Dxxxn</b> Sottozona Dxxxn	<b>Fxxxn</b> Sottozona Fxxxn	<b>Erxxxn</b> Sottozona Erxxxn
<b>Dcxxxn</b> Sottozona Dcxxxn	<b>Fxxxn</b> Sottozona Fxxxn	<b>Psr0</b> Piani di recupero in corso
<b>Dsn</b> Sottozona Dsn	<b>P</b> Parcheggi	

Figura 9 Estratto elaborato Regolamento Urbanistico – Tavola 3/4

L'area della diga di Cerventosa rientra nella Zona omogenea di territorio Extraurbano "E1 – La Montagna"; ricade inoltre all'interno dell'Area Bio Italy del Parco di Ginezzo, definita all'art. 67 della N.T.A.: "L'area del parco di Ginezzo costituisce elemento strategico per la rivalorizzazione delle aree della montagna ed in ragione di ciò si individuano le seguenti norme di tutela e valorizzazione dell'area:

- divieto di realizzare nuove viabilità;
- mantenimento delle essenze arboree di pregio;
- promozione dell'impianto di coltivazioni di castagneto da frutto anche attraverso la sostituzione delle coltivazioni improprie introdotte in precedenza (boschi di conifere).

Per gli edifici esistenti all'interno di tali ambiti sono ammessi gli interventi delle limitrofe zone "E".

In considerazione delle norme di tutela esistenti, si precisa come l'unica pista a carattere non temporaneo prevista dal progetto non costituirà una nuova viabilità intesa come rete o infrastruttura di collegamento pubblico, ma solamente una pista di servizio per le operazioni di manutenzione presso le berme intermedie ad uso esclusivo del gestore Nuove Acque spa.

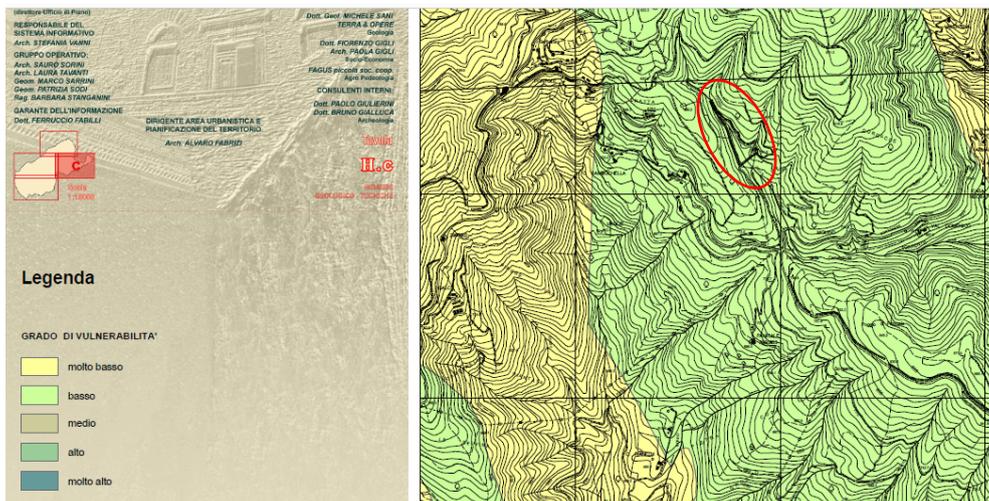


Figura 10 Estratto PS (Tav. H – Carta della vulnerabilità degli acquiferi)

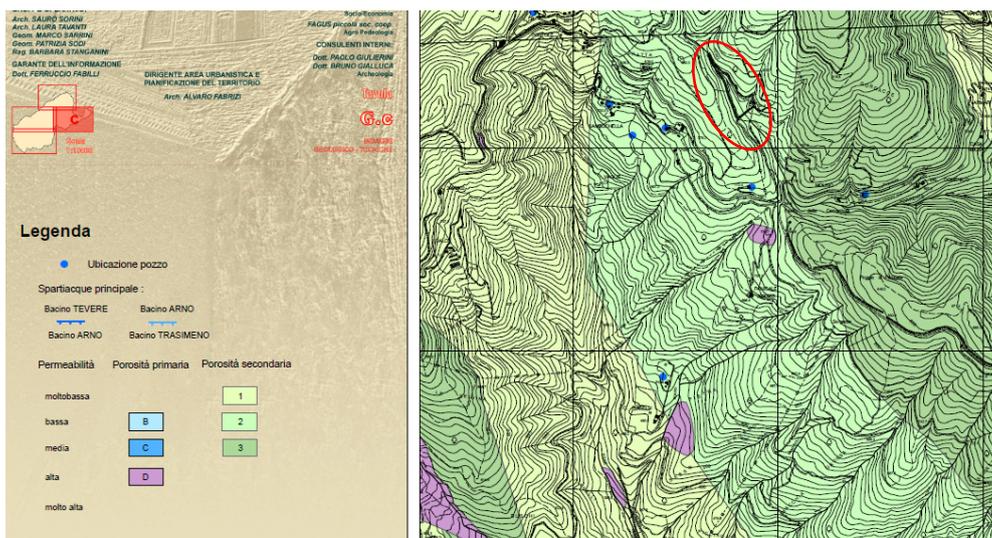


Figura 11 Estratto PS (Tav. G – Carta idrogeologica)

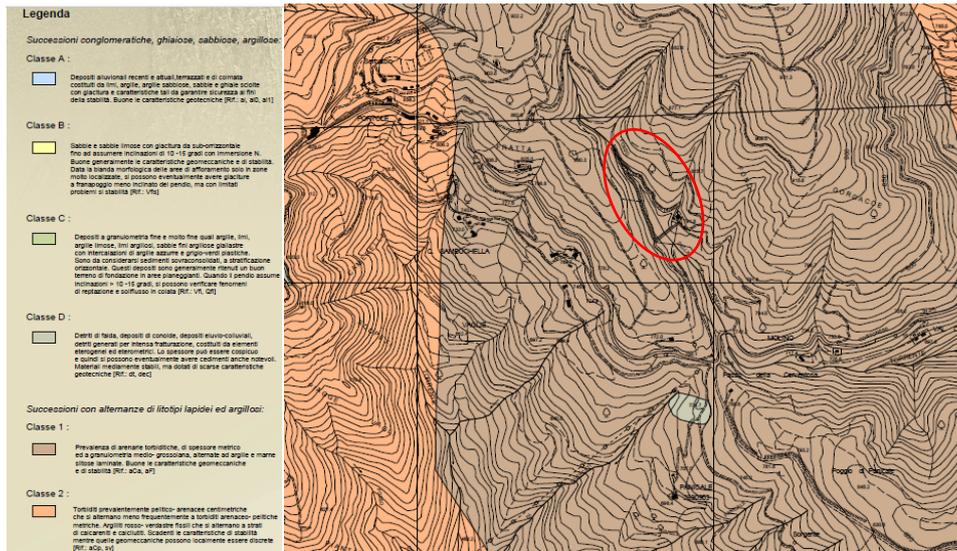


Figura 12 Estratto PS (Tav. E – Carta litotecnica)

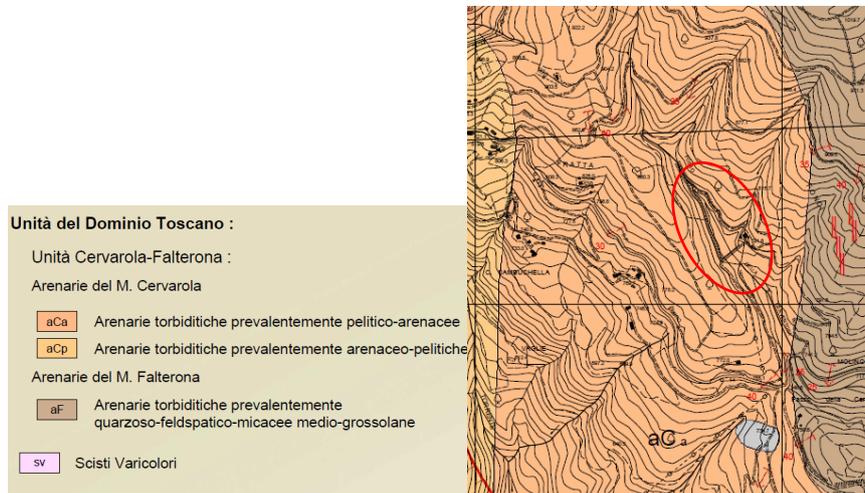


Figura 13 Estratto PS (Tav. A – Carta geologica)

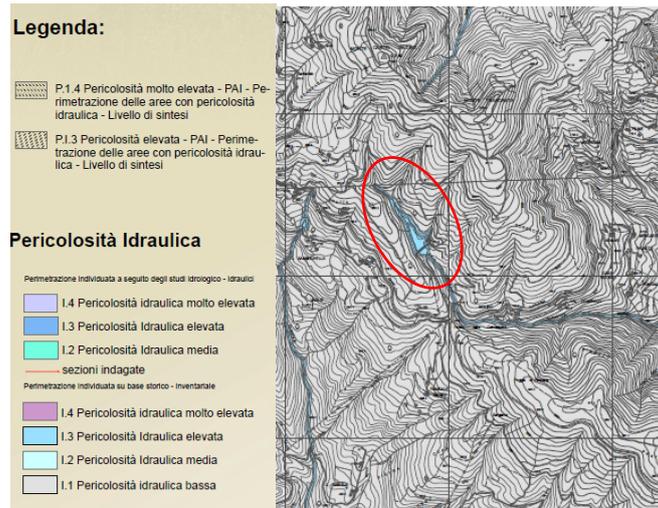


Figura 14 Estratto PS (Tav. J.2 – Carta della pericolosità idraulica)

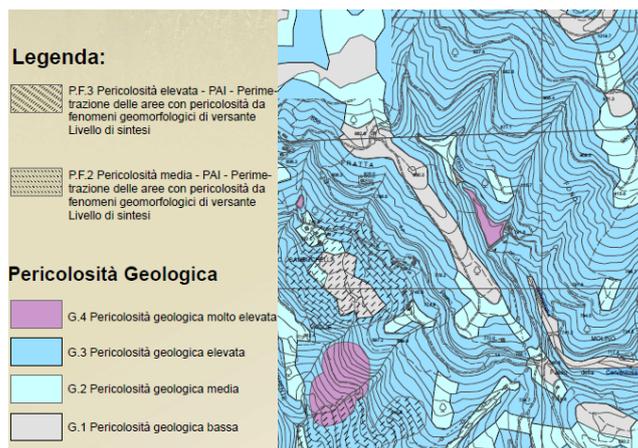


Figura 15 Estratto PS (Tav. J.1 – Carta della pericolosità geologica)

L'area in oggetto nel PS è classificata come segue:

- Grado di vulnerabilità dell'acquifero basso;
- Permeabilità bassa;
- Successioni con alternanze di litotipi lapidei e argillosi - Classe 1: Prevalenza di arenarie torbiditiche, di spessore metrico ed a granulometria medio – grossolana, alternata ad argille e marne siltose laminate. Buone le caratteristiche geomeccaniche e di stabilità;
- Arenarie torbiditiche prevalentemente pelitico – arenacee;
- Pericolosità idraulica bassa; all'interno dell'invaso: pericolosità idraulica elevata;
- Pericolosità geologica elevata; all'interno dell'invaso: pericolosità geologica molto elevata.

#### 2.1.4 Piano di zonizzazione acustica Comune di Cortona

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di Cortona è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n° 30 del 21/03/2008.

Il Piano di Classificazione Acustica è previsto dalla Legge 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", dalla Legge Regionale 01/12/1998 n. 89 "Norme in materia di inquinamento acustico" e dalla Delibera del Consiglio Regionale 22 febbraio 2000 n.77 e consiste nella suddivisione del territorio comunale in sei classi acustiche, ciascuna definita da limiti di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità delle sorgenti sonore.

Il Piano (di seguito PCCA), oltre a consentire una piena applicazione della disciplina sull'inquinamento acustico, rappresenta un fondamentale atto di governo e pianificazione del territorio; esso infatti disciplina l'uso del territorio e ne vincola le modalità di sviluppo al pari degli altri strumenti urbanistici; la presenza di attività industriali/artigianali o comunque di attività ad alto impatto acustico, di aree residenziali, di infrastrutture di trasporto, dovrà tenere conto, oltre che dei vincoli dovuti agli strumenti urbanistici vigenti, anche delle scelte del PCCA.

Con il Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) il territorio comunale è suddiviso in zone omogenee alle quali sono assegnati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione assoluti e differenziali, i valori di attenzione ed i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14.11.97.

<b><i>Classificazione del territorio comunale</i></b>
<p><b><i>Classe I – Aree particolarmente protette</i></b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche; aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p><b><i>Classe II- Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i></b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.</p>
<p><b><i>Classe III – Aree di tipo misto</i></b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p><b><i>Classe IV- Aree di intensa attività umana</i></b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p><b><i>Classe V – Aree prevalentemente industriali</i></b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p><b><i>Classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></b></p> <p>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

In attuazione dell'art.3 della legge quadro 447/95, il D.P.C.M. 14 novembre 1997 determina i valori limite di emissione e di immissione, i valori di qualità e quelli di attenzione delle sorgenti sonore, per ciascuna classe di destinazione d'uso, di seguito riportati.

<b>Tabella C VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (Leq dBA)</b> (art. 3 D.P.C.M. 14/11/97)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

<b>Tabella B - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE (Leq dBA)</b> (art. 2 D.P.C.M. 14/11/97)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

<b>Tabella D - VALORI DI QUALITÀ (Leq dBA)</b> (art. 7 D.P.C.M. 14/11/97)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Si riporta uno stralcio del Piano Comunale di Classificazione Acustica del comune di Cortona nella zona della diga di Cerventosa, che ricade in Classe 1 "Aree particolarmente protette".



Regione Toscana



**Regione Toscana - SITA: Inquinamenti fisici**  
 Piano Comunale di Classificazione Acustica

Scala 1 : 8.000

748.506,1

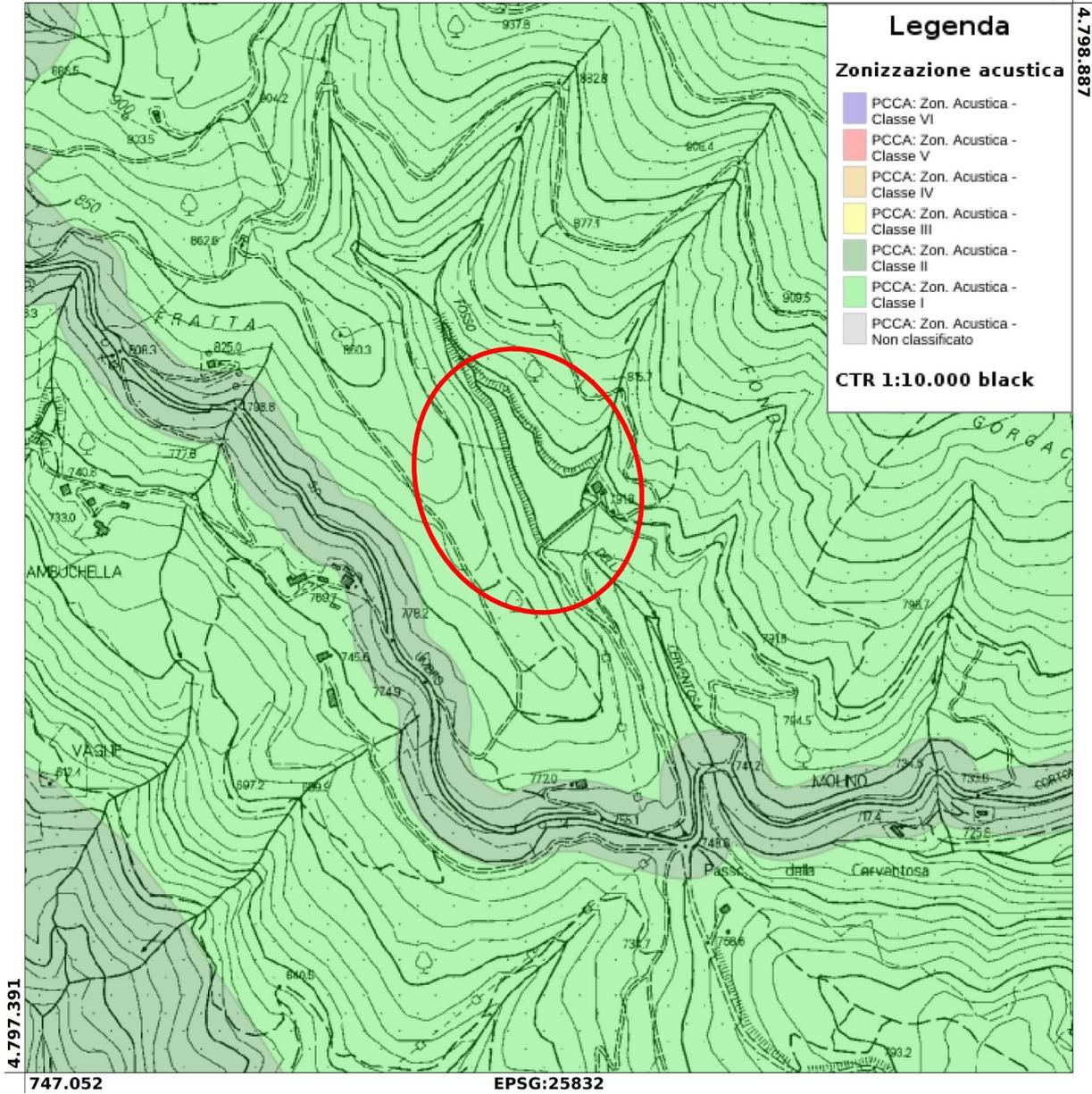


Figura 16 Estratto PCCA del Comune di Cortona

## 2.2 Analisi del sistema di pianificazione delle acque

### 2.2.1 Piano di Gestione delle Acque (P.G.A.)

Il Piano di Gestione delle Acque è, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, il “piano direttore” per tutto quello che concerne la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee.

Nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017 è stato pubblicato il DPCM per l’approvazione dell’aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque dell’Appennino settentrionale, successivo all’approvazione avvenuta nel Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016 (precedentemente adottato nel Comitato Istituzionale integrato del 17 dicembre 2015).

Il Piano di Gestione delle Acque, oltre che un esempio di pianificazione strategica che la Direttiva Europea 2000/60 prevede debba essere redatto e aggiornato ogni sei anni, rappresenta un’opportunità per coinvolgere i tanti portatori di interesse istituzionali, realtà associative e singoli cittadini, in un percorso di valorizzazione e tutela della risorsa idrica, dei nostri fiumi, al fine di migliorarne le condizioni di uso e la qualità, in un’ottica non di mera preservazione dell’esistente, bensì di fruizione sostenibile.

L’evoluzione del concetto di tutela della risorsa si è mossa da azioni volte alla riduzione degli inquinanti nei processi produttivi, per passare a misure che permettessero compatibilità tra le pressioni antropiche e corpi idrici, per giungere, infine, ad azioni che incidano direttamente sul modello di sviluppo, correggendolo nell’ottica della sostenibilità ambientale.

La necessità invocata dalla Direttiva di integrare maggiormente la protezione e la gestione sostenibile delle acque in altre politiche comunitarie, come la politica energetica, dei trasporti, la politica agricola, la politica della pesca, la politica regionale e in materia di turismo, rende altresì evidente che le correzioni da apportare alle politiche energetiche, agricole, industriali, ecc., coinvolgono uno spettro molto ampio di portatori di interesse, che spaziano dalle imprese, ai lavoratori occupati, ai privati cittadini ed alle associazioni che rappresentano gli interessi ambientali in senso stretto. Il Piano di gestione, così come individuato dalla Direttiva e dalla recente normativa nazionale, comprensivo sia della regolazione che della gestione, si caratterizza per l’ampiezza e per i suoi effetti non soltanto di tutela ma anche gestionali, assumendo significativi risvolti finanziari che pongono problematiche di tipo nuovo rispetto alle altre pianificazioni che insistono sul territorio in materia di programmazione e gestione della risorsa idrica.

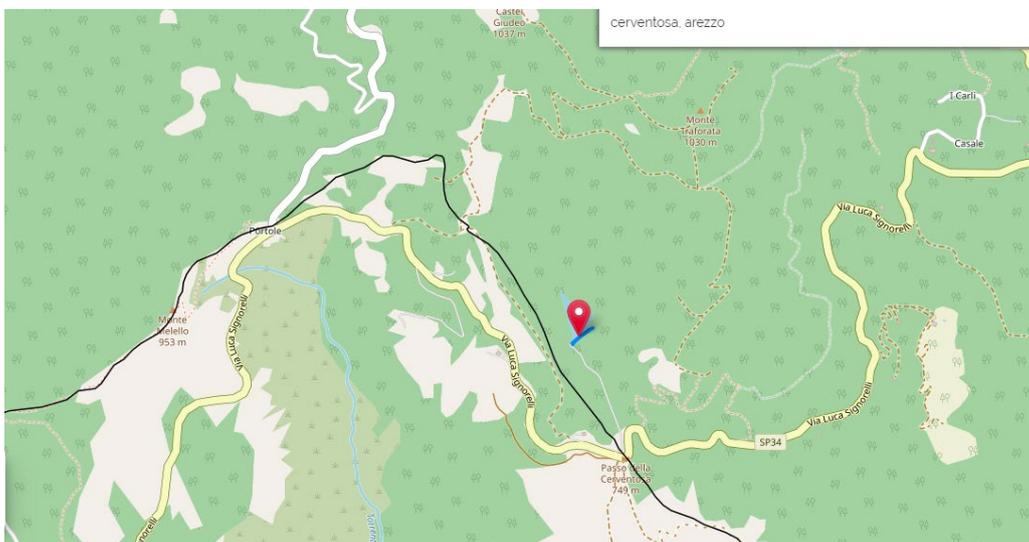


Figura 17 Estratto PGA Appennino Settentrionale

In base al Piano di Gestione delle Acque, i corpi idrici superficiali a valle dell'invaso sono caratterizzati da un livello di "stato ecologico" classificato come "buono" e da un livello di "stato chimico" classificato come "buono".

### 2.2.2 Piano di Assetto Idrogeologico – P.A.I.

Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Arno, adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno con Deliberazione dell'11 novembre 2004, n. 185, è stato approvato con D.P.C.M. 6 maggio 2005.

Il PAI Arno si pone un obiettivo generale orientato a garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali. Più in particolare, nel rispetto delle finalità generali indicate all'art. 17 della L. 18 maggio 1989, n. 183, il PAI Arno si pone i seguenti obiettivi:

- sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- moderazione delle piene mediante interventi anche di carattere strutturale, tra i quali serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- supporto all'attività di prevenzione svolta dagli enti operanti sul territorio.

Di seguito si inquadra l'area in cui ricade l'area in oggetto secondo i vincoli proposti dal PAI Arno (per indisponibilità della cartografia online, si riporta a titolo indicativo quanto estratto e reperibile a riguardo nel PS vigente nel comune di Cortona).

In conseguenza dell'adozione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) del bacino del fiume Arno, la cartografia del PAI è relativa esclusivamente alla pericolosità da frana e da fenomeni geomorfologici di versante. Per gli aspetti idraulici si farà riferimento alla cartografia del PGRA e alla relativa disciplina di Piano, presentati nel prosieguo della relazione.

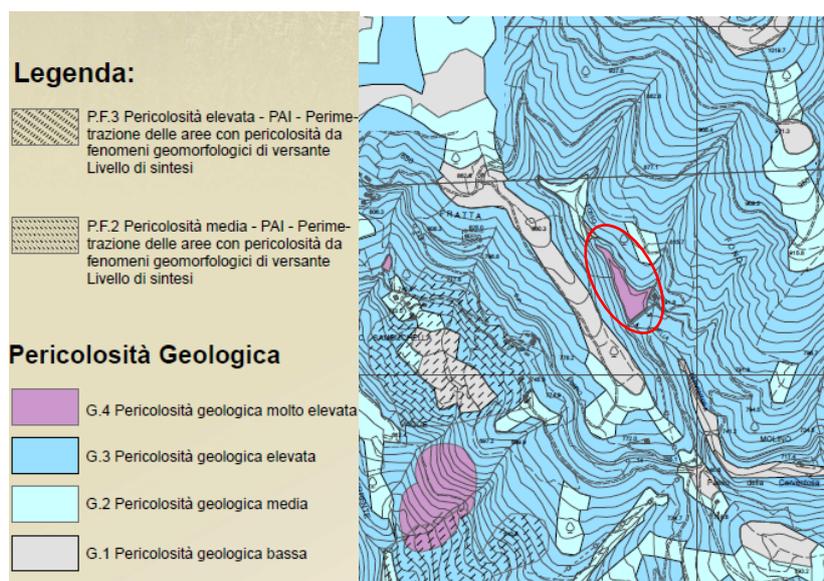


Figura 18 Estratto PS (Tav. J.1 – Carta della pericolosità geologica)

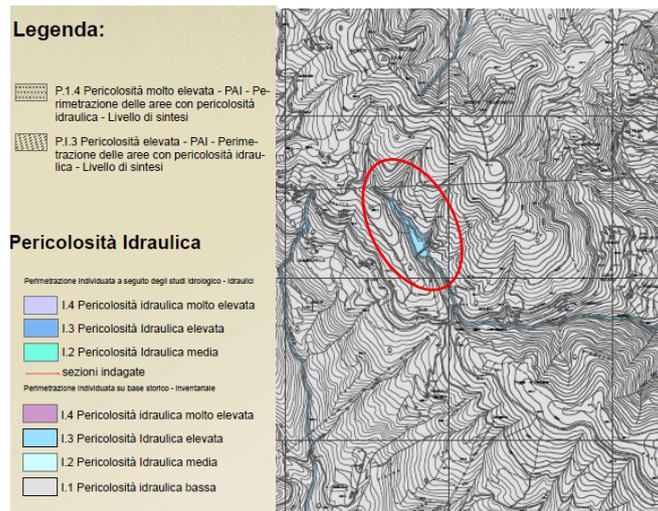


Figura 19 Estratto PS (Tav. J.2 – Carta della pericolosità idraulica)

### 2.2.3 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – P.G.R.A.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) delle Unità di gestione U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone è stato adottato con delibere del Comitato Istituzionale n. 231 e 232 del 17 dicembre 2015 ed è operativo da gennaio 2016.

Successivamente con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016, i Piani sono stati definitivamente approvati.

Il Piano, ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo n. 49 del 23 febbraio 2010, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate, le misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino finalizzate alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio delle U.O.M. sopracitate programmate, tenendo conto delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato e sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni di cui all'art. 6.

Il PGRA persegue i seguenti obiettivi generali che sono stati definiti alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale:

1. Obiettivi per la salute umana
  - a. riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
  - b. mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
2. Obiettivi per l'ambiente
  - a. riduzione del rischio per le aree protette derivante dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
  - b. mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.
3. Obiettivi per il patrimonio culturale
  - a. Riduzione del rischio per il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
  - b. mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
4. Obiettivi per le attività economiche

- a. mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria;
- b. mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato;
- c. mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
- d. mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

Tali obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione delle misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino individuate nel PGRA.

Il Piano individua le aree con pericolosità idraulica così graduata:

- pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4), comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $TR \leq 30$  anni e con battente  $h \geq 30$  cm;
- pericolosità idraulica elevata (P.I.3), comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $TR \leq 30$  anni con battente  $h < 30$  cm e aree inondabili da un evento con tempo di ritorno  $30 < TR \leq 100$  anni e con battente  $h \geq 30$  cm;
- pericolosità idraulica media (P.I.2) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $30 < TR \leq 100$  anni e con battente  $h < 30$  cm e aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $100 < TR \leq 200$  anni ;
- pericolosità idraulica moderata (P.I.1) rappresentata dall'involuppo delle alluvioni storiche sulla base di criteri geologici e morfologici e comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $200 < TR \leq 500$  anni.

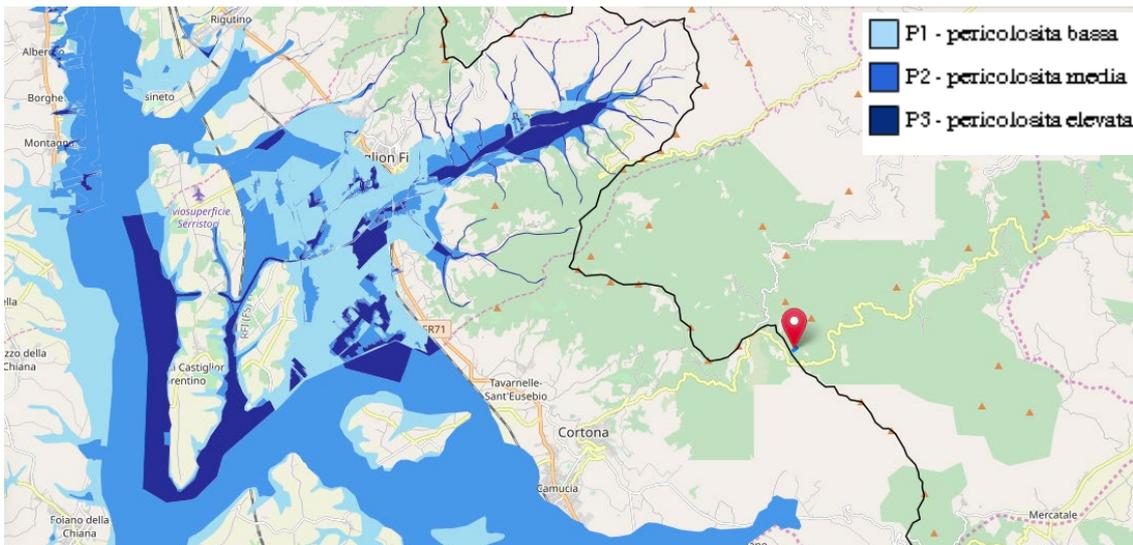


Figura 20 Legenda Stralcio PGRA – Carta della Pericolosità idraulica

In base al PGRA l'area oggetto di intervento non ricade in zone classificate a pericolosità da alluvione.

#### 2.2.4 Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali

Il monitoraggio ambientale delle acque superficiali ha come obiettivo quello di definire lo stato di qualità dei corsi d'acqua e invasi della regione Toscana, attraverso l'erborazione di due indici distinti: lo stato ecologico e lo stato chimico.

ARPAT e Regione Toscana hanno strutturato la rete di monitoraggio per il controllo ambientale, in accordo con la Direttiva 2000/60/EU e con il D.Lgs 152/06. I requisiti tecnici sono invece dettati nelle seguenti norme:

- DM 131/2008 del Ministero Ambiente che definisce e spiega il concetto di tipizzazione dei corpi idrici (fiumi, torrenti ed altri corsi d'acqua),
- DM 56/2009 del Ministero Ambiente che descrive vari tipi di monitoraggio,
- DM 260/2010 del Ministero Ambiente che stabilisce quali indicatori applicare e le modalità di applicazione ed interpretazione.

A livello regionale le rete di monitoraggio ambientale è definita nelle due norme:

- Delibera Giunta Regione Toscana 100/2010,
- Delibera Giunta Regione Toscana 847/2013 (modifiche ed integrazioni della Delibera 100/2010).

La rete di monitoraggio è composta da:

- 228 punti di campionamenti su corsi d'acqua,
- 28 punti di campionamenti su laghi ed invasi,
- 10 punti di campionamenti di acque di transizione,

che sono distribuiti in due idro-ecoregioni definite a livello ministeriale: Appennino settentrionale e Toscana.

I parametri monitorati sono di carattere biologico e chimico, con una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).

Gli obiettivi sono fissati ai sensi della Water Frame Directive (2000/60/EU), al punto 26 della WFD viene riportato: *gli Stati membri dovrebbero cercare di raggiungere almeno l'obiettivo di un buono stato delle acque definendo e attuando le misure necessarie nell'ambito di programmi integrati di misure, nell'osservanza dei vigenti requisiti comunitari. Ove le acque abbiano già raggiunto un buono stato, si dovrebbe mantenere tale situazione.*

Pertanto la definizione della rete di monitoraggio ha come cardine l'analisi del rischio, in quanto a seconda che il corso d'acqua risulti a rischio o non a rischio di raggiungere gli obiettivi europei, sarà monitorato con clausole operative oppure di sorveglianza. Le prime prevedono un'azione di controllo a frequenza ravvicinata e la ricerca di un elenco di sostanze pericolose (tabella 1A e tabella 1B); il controllo in sorveglianza invece ha una frequenza triennale ed un elenco di sostanze pericolose da ricercare di minore impatto. Con il recepimento della direttiva europea, lo studio delle comunità biotiche, animali e vegetali ha assunto una notevole importanza, in entrambi i tipi di monitoraggio. Gli indicatori sia chimici che biologici, che concorrono a stabilire lo stato di qualità, sono espressi sotto forma di rapporto tra la qualità rilevata e quella misurata nel sito di riferimento, cioè in zone con nullo o minimo impatto antropico ( $EQR = \text{valore attuale} / \text{valore di riferimento}$ ). I parametri chimico-fisici, indicati a supporto degli elementi biologici, misurano le condizioni dei nutrienti, l'ossigenazione, la salinità, la temperatura. Tra gli indicatori biologici rilevati sono le comunità di macroinvertebrati di cui fanno parte insetti, oligocheti, crostacei, molluschi, platelminti, irudinei, celenterati, briozoi, poriferi che popolano il substrato dei corsi d'acqua, almeno per una parte del loro ciclo vitale. Tra le

comunità di organismi vegetali, le alghe microscopiche diatomee e le macrofite, organismi vegetali che colonizzano gli ambienti acquatici. Le macrofite sono fini indicatrici delle condizioni ecologiche ambientali, e sono rappresentate da un centinaio di specie. Fanno parte delle macrofite alcune alghe, cianobatteri, briofite, (epatiche e muschi), pteridofite, fanerogame (angiosperme) mono e dicotiledoni.

Il territorio del Comune di Cortona ricade per circa il 68% all'interno del bacino del fiume Arno, mentre per circa il 32% ricade nel bacino del fiume Tevere. Per quanto riguarda le stazioni della rete di monitoraggio regionale (ultima annualità 2018), non risultano stazioni poste lungo il torrente Cerventosa o in aree contermini al reticolo idrografico al quale afferisce. Nel comune di Cortona l'unica stazione di rilevamento MAS-2008 presso il torrente Mucchia -loc. Ponti di Brolio.

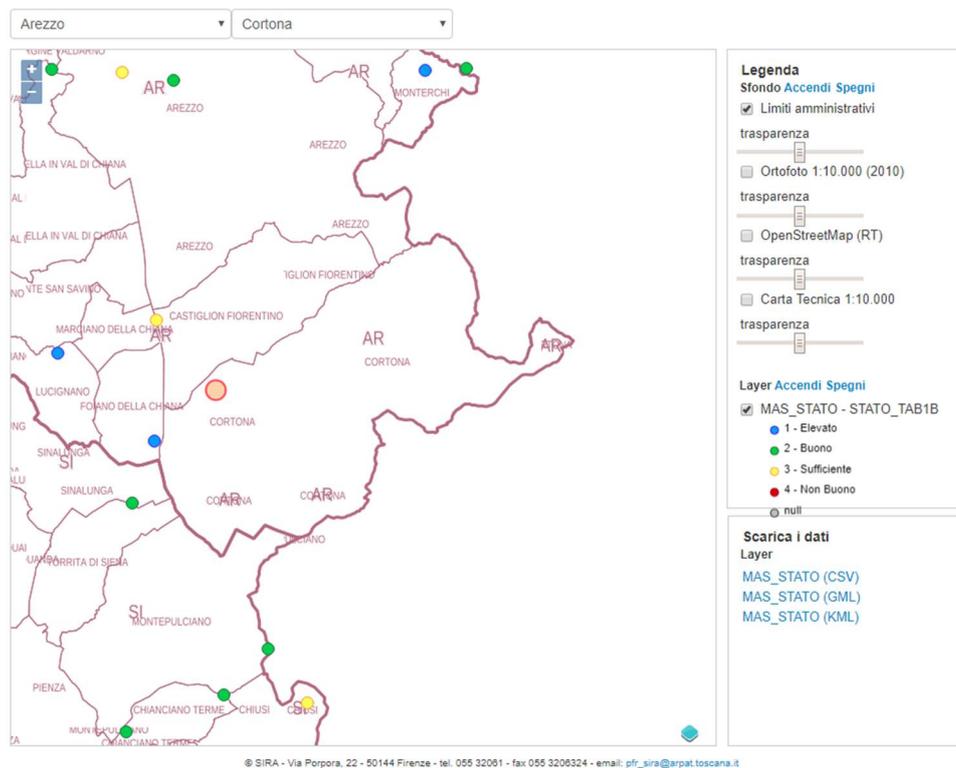


Figura 21

Si forniscono quindi dati generali relativi al territorio comunale al fine di tracciare le tendenze della qualità delle acque superficiali.

L'elenco dei punti di monitoraggio è quello riportato in DGRT 847/13; le categorie "a rischio" e "non a rischio" sono quelle del Piano di Gestione dell'Autorità di Distretto Appennino Settentrionale.

La restituzione dello stato ECOLOGICO, ai sensi del DM 260/10, deriva dalla combinazione di 5 indicatori, scegliendo il risultato peggiore tra quelli monitorati riportati in elenco:

- macroinvertebrati,
- macrofite,
- diatomee bentoniche,
- LimEco livello di inquinamento da macrodescrittori (percentuale di ossigeno in saturazione, azoto ammoniacale, nitrico e fosforo totale),

• concentrazione di sostanze pericolose di cui alla tab 1B del D.Lgs 172/15, per cui sono previsti soltanto tre stati di qualità: elevato, buono e sufficiente.

La tendenza degli ultimi anni circa la presenza di forti alterazioni dell'ambiente di pertinenza fluviale, ha determinato enormi difficoltà nelle operazioni di campionamento per gli indicatori biologici, che prevede la discesa e la permanenza in alveo per la raccolta, con gli appositi retini surber, di individui rappresentativi dei vari taxa animali e vegetali.

Alle difficili condizioni ambientali, quali periodi di forti siccità seguiti da importanti fenomeni di piena, si aggiunge la parte rilevante attribuita alle modalità operative, altamente invasive, di alcuni Consorzi di bonifica. I problemi di campionamenti derivanti da eventi atmosferici hanno come conseguenza un minor numero di campioni nel corso dell'anno; situazione che può rendere meno robusto l'indicatore medio annuale. Invece, le alterazioni dovute a taglio raso della vegetazione sia arbustiva che arborea, alla risagomatura delle sponde, alla rettificazione di tratti fluviali, all'uso di macchine operatrici direttamente in alveo, alla frantumazione della materia organica tagliata in alveo ed altro ancora, di fatto uccidono flora e fauna, per la cui ri-colonizzazione sono necessari tempi lunghi ben oltre l'anno.

La conseguenza di tali attività invasive è un degrado della qualità ambientale in termini di stato ecologico. Inoltre, il numero di campionamenti effettuati viene di fatto ridotto, perché una attività così invasiva nei corsi d'acqua impedisce il campionamento di comunità animali e vegetali, così come sarebbe richiesto dalla Direttiva Europea 2000/60.

#### Dettaglio triennio 2016-2018

Legenda:

E	Stato ecologico elevato		NB	Stato chimico Non buono
B	Stato ecologico buono		B	Stato chimico buono
Sf	Stato ecologico sufficiente			
Sc	Stato ecologico scarso			
P	Stato ecologico pessimo			

Figura 22 Arno – sottobacino della Chiana

Provincia	Corpo idrico	Cod_ Stazione	Stato CHIMICO 16-18	Parametri critici Tab1A	Biota Tab 1A	Stato ECOLOGICO 16-18	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee	Limeco	Sostanze pericolose Tab 1B	Parametri critici Tab1B
AR	Maestro Della Chiana	MAS-112	B			Sc				Sc	Sf	ampa, glifosate
AR	Maestro Della Chiana	MAS-113	NB	ottilfenoli		Sc	Sc		Sc	Sc	Sf	ampa, glifosate, pesticidi totali
SI	Foenna Monte	MAS-117	B			Sf	Sf		E	E	B	
SI	Foenna Valle	MAS-116	B			Sf				E	Sf	ampa, pesticidi totali
AR	Esse	MAS-2007	B			B				B	B	
AR	Mucchia	MAS-2008	B			B				E	B	
AR	Allaccianti Rii Castiglionesi	MAS-513	B			Sf				B	Sf	ampa
SI	Parce	MAS-514	NB	mercurio		Sf	Sf	E	B	Sf	B	
AR	Ambra	MAS-521	B			Sc	Sc	E	Sf	Sf	Sf	ampa

Il Sotto bacino della Chiana presenta limitate criticità dal punto di vista chimico, a eccezione del tratto a valle della Chiana e del Parce; dal punto di vista ecologico in alcuni corpi idrici ci sono difficoltà di campionamento, in altri il livello di qualità restituito dallo studio della comunità di macroinvertebrati risulta in qualità sufficiente/scarsa.

Figura 23 Bacino del Tevere

Provincia	Corpo idrico	Cod_ Stazione	Stato CHIMICO 16-18	Parametri critici Tab1A	Biota Tab 1A	Stato ECOLOGICO 16-18	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee	Limeco	Sostanze pericolose Tab 1B	Parametri critici Tab1B
AR	Tevere Sorgenti	MAS-059	B			Sf	B	Sf	E	E	E	
AR	Tevere Monte	MAS-060	B			Sf	Sf	B	E	E	B	
AR	Tevere Valle	MAS-061	B		NB	Sf	Sf	B	E	E	Sf	ampa
AR	Singema	MAS-062	B			B	B	B	E	E	B	
AR	Sovara	MAS-064	B			Sf	B	Sf	E	E	B	
SI	Astrone	MAS-066	B			Sc	Sc		B	B	B	
SI	Paglia	MAS-067A	B		NB	Sf	Sf	Sf	E	E	B	
GR	Stridolone	MAS-2021	B		NB	Sf	Sf		B	B	B	
AR	Cerfone	MAS-856	B			Sf	Sf		E	E	E	
AR	Colle Destro	MAS-886	B			B					B	
AR	Tignana	MAS-957	B			E					E	

Lo stato chimico è buono in tutti i corpi idrici della porzione di bacino del Tevere di competenza toscana; più critico lo stato ecologico, per la maggior parte sufficiente.

## **2.3 Analisi del regime di tutela delle aree naturali protette**

### **2.3.1 Sistema delle aree protette**

#### **Contesto Nazionale**

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette. Detta i principi fondamentali non solo per l'istituzione ma anche per la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano.

Sulla base della L. 394/91, il sistema delle aree naturali protette prevede una classificazione dei territori da tutelare in sei diverse tipologie.

- **Parchi Nazionali:** I Parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali:** I Parchi naturali regionali e interregionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **Riserve naturali:** Le Riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale:** Le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- **Altre aree naturali protette:** Le Altre aree naturali protette sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.
- **Aree di reperimento terrestri e marine:** Le Aree di reperimento terrestri e marine indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

#### **Contesto Regionale**

A seguito dell’emanazione della L. 394/91 la Regione Toscana ha istituito la sua rete dei parchi e delle aree protette attraverso l’emanazione della L.R. 49/1995. Attualmente, la tutela della biodiversità e la gestione delle aree protette sono disciplinate dalla L.R. 30/2015 - Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale.

La Legge Regionale 49/1995 individuava i seguenti obiettivi del Sistema di aree protette:

- conservazione, ripristino e miglioramento dell’ambiente naturale;
- salvaguardia delle specie selvatiche;
- sviluppo delle attività economiche ecocompatibili;
- gestione delle risorse faunistiche e ambientali.

La Legge Regionale 49/1995 definiva 6 tipologie di aree protette, non considerando la rete dei Siti della Rete Natura 2000 (ZPS, SIC, ZSC).

Con la L.R. 30/2015 viene abrogata la Legge Regionale 49/1995 ed è ridisegnata la classificazione delle aree naturali protette, includendo i siti della Rete Natura 2000 ed eliminando le classi dei parchi provinciali e delle aree naturali protette di interesse locale (ANPIL).

L’art. 113 della L.R. 30/2015 prevede che queste tipologie di aree protette (parchi provinciali e ANPIL) devono essere sottoposte a verifica per valutare la loro ascrivibilità a Siti Natura 2000, parchi regionali o riserve naturali regionali.

Allo stato attuale le aree protette in Toscana (esclusi i siti della Rete Natura 2000) ammontano a circa 230.000 ettari (escluse le aree a mare che ammontano a circa 57.000 ettari), corrispondenti a circa il 10 per cento del territorio regionale.

*Tipologie di aree protette inquadrate sulla base della classificazione di cui alla L.R. 49/1995*

n.	Tipologia area protetta	Superficie (ha)
3	Parchi nazionali	42.303 (+ 56.766 a mare) *
35	Riserve naturali statali (di cui 28 non ricomprese nei Parchi)	11.050 *
3	Parchi regionali	43.743 **
3	Parchi provinciali	7.670 **
46	Riserve naturali provinciali	35.581**
59	Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)	97.730**

Nota: \* VI Elenco ufficiale delle aree protette (EUAP VI) del 27/4/2010. \*\* 13° aggiornamento Elenco ufficiale delle aree protette regionali dell’11/02/2015

### Contesto locale

All’interno dell’ambito territoriale esaminato rispetto al sito oggetto degli interventi, non risultano presenti aree protette, ad esclusione dei siti Natura 2000 trattati al paragrafo § 2.3.2.

### 2.3.2 Rete Natura 2000

#### Contesto Europeo

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità: si tratta di una rete ecologica diffusa sul territorio Europeo, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" il cui scopo è quello di garantire il mantenimento in uno stato di conservazione favorevole degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario, elencate all'interno degli allegati I, II, IV e V.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che una volta individuate le misure di conservazione per la gestione delle componenti biologiche per le quali i siti sono stati individuati, vengono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), nonché dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", concernenti la conservazione degli uccelli selvatici.

Ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", è obbligo degli Stati Membri mantenere gli Habitat e le specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente (favorevole) e per questo motivo tutti i piani, progetti e interventi che possono avere un impatto significativo su specie, habitat e habitat delle specie, riportati all'interno degli allegati I, II, IV e V alla Direttiva, devono essere sottoposti alla procedura di valutazione d'incidenza ambientale.

In relazione a quanto contenuto all'art. 2 della Direttiva Habitat, le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse: la Direttiva intende garantire la protezione della natura tenendo anche conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva.

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

Per quanto riguarda le ZSC, il processo che porta alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione si articola in tre fasi:

1. Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva Habitat (fase 1), ogni Stato membro individua siti - denominati Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) - che ospitano habitat e specie elencati negli allegati I e II della Direttiva stessa.

In questi allegati alcuni habitat e specie vengono ritenuti prioritari per la conservazione della natura a livello europeo e sono contrassegnati con un asterisco. Per facilitare l'individuazione degli habitat la Commissione Europea ha pubblicato un Manuale di Interpretazione come riferimento per i rilevatori. I dati vengono trasmessi alla Commissione Europea attraverso un Formulario Standard compilato per ogni sito e completo di cartografia.

2. Sulla base delle liste nazionali dei pSIC la Commissione, in base ai criteri di cui all'Allegato III (fase 1) e dopo un processo di consultazione con gli Stati membri, adotta le liste dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), una per ogni regione biogeografica in cui è suddivisa l'Unione.

Alla fine delle consultazioni con gli Stati membri la Commissione può ritenere che esistano ancora delle riserve, ovvero che ci siano ancora habitat o specie non sufficientemente rappresentati nella rete di alcuni paesi o che necessitino di ulteriori analisi scientifiche.

3. Una volta adottate le liste dei SIC, gli Stati membri devono designare i siti come "Zone Speciali di Conservazione", dando priorità ai siti più minacciati e/o di maggior rilevanza ai fini conservazionistici.

### Contesto Nazionale

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia attraverso l'emanazione del D.P.R. n. 357/1997, "Attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", aggiornato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003.

Il Decreto riprende quasi integralmente quanto contenuto nella Direttiva e definisce all'art. 5 le procedure per la Valutazione d'incidenza ambientale, che prevede la predisposizione di uno studio per individuare e valutare gli effetti che un piano o progetto, può avere su di un sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Lo studio d'incidenza ambientale deve essere redatto secondo i contenuti di cui all'allegato G del D.P.R. 357/97.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si è dotato di diversi strumenti tecnico scientifici utili alla definizione delle opportune metodiche di gestione dei siti, alla definizione delle componenti biologiche per le quali i siti sono stati istituiti, come il Manuale nazionale di interpretazione degli habitat di supporto per l'identificazione degli habitat della Direttiva relativamente al territorio italiano, e manuali di monitoraggio dello stato di conservazione di specie ed habitat.

### Contesto Regionale

La Regione Toscana ha recepito il D.P.R. 357/97 attraverso la L.R. 56/2000, in seguito sostituita dalla L.R. 30/2015, istituendo all'interno della Regione 167 Siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Attualmente, la Rete Natura 2000 della Regione Toscana è costituita da 167 siti, per una superficie tutelata complessiva pari a circa 332'000 ettari (fonte: <http://www.regione.toscana.it/-/rete-natura-2000-in-toscana>)<sup>1</sup>, a cui aggiungere circa 70'000 ha di SIC/ZSC marini.

La Rete risulta attualmente costituita da:

- 134 ZSC, di cui 101 nella regione biogeografica mediterranea e 33 nella regione biogeografica continentale;
- 61 ZPS, in gran parte contenenti al loro interno ZSC.

Le principali norme relative alla gestione dei Siti Natura 2000 sono le seguenti:

- Legge Regionale 19 marzo 2015, n. 30 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale.

- Deliberazione Giunta Regionale 15 dicembre 2015, n. 1223 – Direttiva 92/43/CE “Habitat” - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).
- Delibera 12 febbraio 2018, n. 119 - L.R. 30/2015: modalità procedurali ed operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana.
- Documento esplicativo e integrativo dei contenuti dello studio di incidenza ambientale secondo l'allegato G del D.P.R. 357/97

Risultano invece abrogati o sostituiti i seguenti atti:

- Legge Regionale 6 aprile 2000, n. 56 – Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche.
- Deliberazione Giunta Regionale 19 dicembre 2016, n. 1319 – L.R. 30/2015: modalità procedurali e operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123 bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio regionale.

### Contesto locale

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del sito Natura 2000 IT5180017 Monte Ginezzo, interamente ricompreso nella Regione biogeografica Mediterranea. Si tratta di un sito di tipo C, quindi di un sito nel quale SIC/ZSC e ZPS coincidono completamente. Il sito è caratterizzato da un rilievo con versanti occupati da boschi di roverella e cerro e da castagneti cedui. Sulle dorsali sono presenti arbusteti a dominanza di Erica scoparia, Cytisus scoparius e Calluna vulgaris e praterie secondarie. Rimboschimenti di conifere, castagneti da frutto. Area a elevata biodiversità.

Tra le criticità si rilevano: evoluzione della vegetazione nelle brughiere, e loro progressivo imboschimento, in assenza di incendi e con la cessazione delle forme tradizionali di utilizzazione (taglio per la produzione di “scope”). - Riduzione/cessazione del pascolamento, con fenomeni di chiusura delle residue aree aperte. - Riduzione delle aree occupate dai castagneti da frutto e diffusione di cenosi forestali a dominanza di robinia.

Il Sito è stato designato come Zona Speciale di Conservazione con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) del 24 maggio 2016 - Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana.

Gli habitat di interesse comunitario rilevati all'interno del Sito Natura 2000, secondo il Formulario Standard, sono i seguenti (Formulario standard aggiornato al 01/2017):

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
<a href="#">4030</a> f			228	0.00	G	B	C	B	B
<a href="#">5130</a> f			4.64	0.00	G	C	C	C	C
<a href="#">6110</a> f			2.5	0.00	G	D			
<a href="#">6210</a> f	X		18.6	0.00	G	C	C	B	C
<a href="#">91AA</a> f			401	0.00	M	B	C	B	B
<a href="#">91M0</a> f			40	0.00	P	D			
<a href="#">9260</a> f			80.2	0.00	M	C	C	C	C

Superficie = Superficie coperta dall'Habitat all'interno del sito; Rappresentatività = Grado di rappresentatività del tipo di habitat sul sito, valutata secondo il seguente sistema di classificazione: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa; Superficie relativa = Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale A = 100 > = p > 15%; B = 15 > = p > 2%; C = 2 > = p > 0%; Stato di conservazione = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C = conservazione media o ridotta; Valutazione globale = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo

Sempre in base ai dati riportati nel Formulário Standard, all'interno del Sito sono segnalate le seguenti specie di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; Allegato II Dir. 92/43/CEE):

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	<a href="#">A224</a>	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			r				R		C	B	C	B
B	<a href="#">A080</a>	<a href="#">Circaetus gallicus</a>			r				R		C	B	C	B
B	<a href="#">A084</a>	<a href="#">Circus pygargus</a>			r				R		D			
B	<a href="#">A103</a>	<a href="#">Falco peregrinus</a>			p				V		C	C	C	C
B	<a href="#">A096</a>	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			r				R		D			
B	<a href="#">A338</a>	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				V		C	C	C	B
B	<a href="#">A246</a>	<a href="#">Lullula arborea</a>			r				C		C	B	C	B
B	<a href="#">A072</a>	<a href="#">Pernis apivorus</a>			r				C		C	A	C	A
B	<a href="#">A274</a>	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			r				R		D			
B	<a href="#">A302</a>	<a href="#">Sylvia undata</a>			p				R		C	C	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

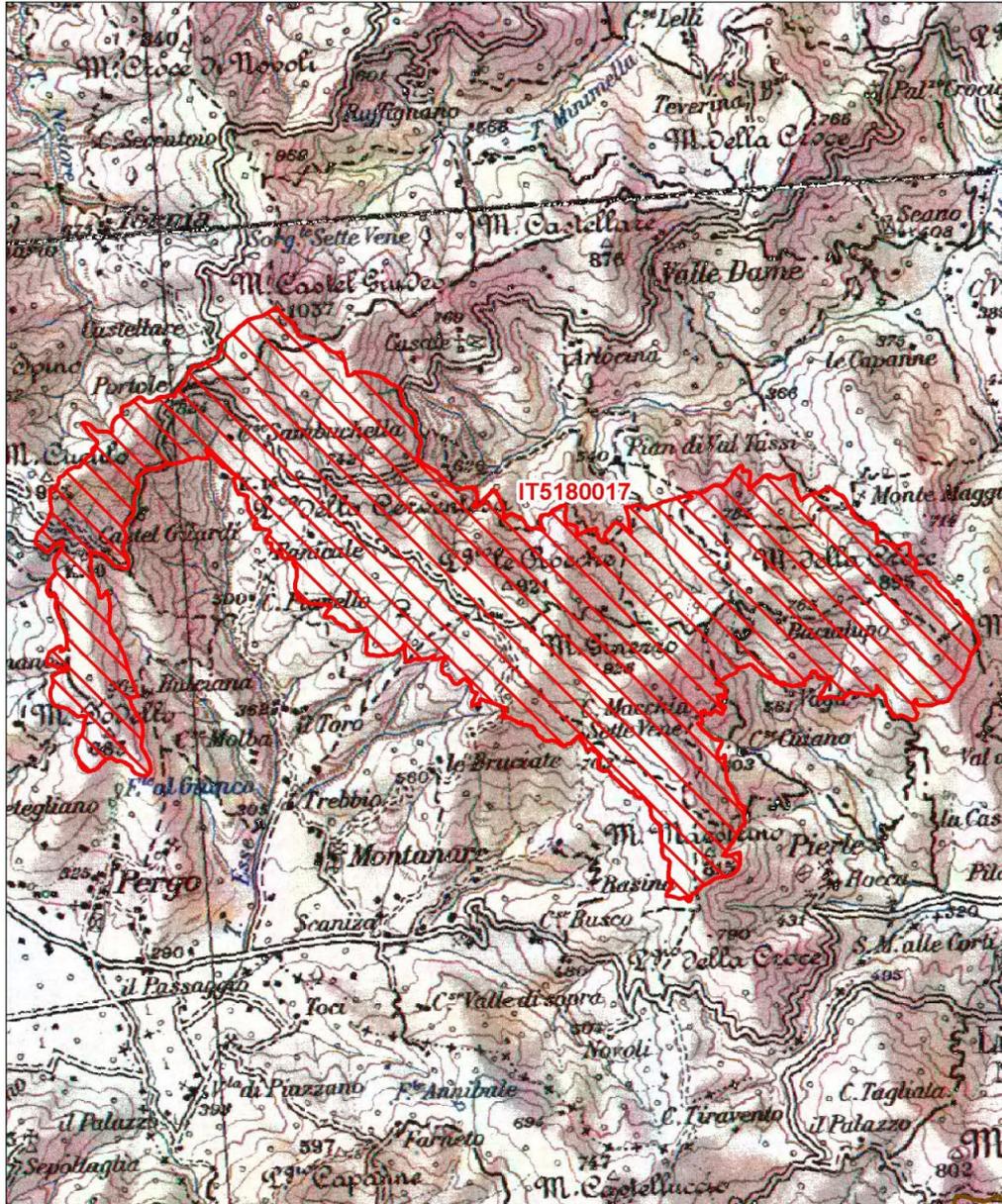


Regione: Toscana

Codice sito: IT5180017

Superficie (ha): 1604

Denominazione: Monte Ginezzo



Data di stampa: 07/12/2010



Scala 1:50'000



**Legenda**

-  sito IT5180017
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 24 Sito Natura 2000

Stato delle conoscenze

La Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle 3 Università toscane hanno

realizzato un progetto denominato "HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany" finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei SIC, ad oggi ZSC.

Con la D.G.R. n. 505 del 17 maggio 2018 sono stati formalmente individuati i perimetri di ciascuna delle tipologie di habitat, consultabili online sul portale Geoscopio della Regione Toscana.

Per quanto riguarda invece la distribuzione delle specie di interesse comunitario, il documento informativo principale utilizzato nella Valutazione di Incidenza Ambientale, a integrazione delle informazioni contenuti nel Formulario, è rappresentato dalla banca dati contenuta all'interno del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To.).

### Vulnerabilità del sito

Il Formulario Standard descrive il sito come un'area ad elevata biodiversità caratterizzata da boschi di roverella (H. 91AA\*) e cerro (H. 91M0) e da castagneti cedui (H. 9260). Sulle dorsali sono presenti arbusteti a dominanza di Erica scoparia, Cytisus scoparius e Calluna vulgaris (H. 4030) e praterie secondarie (H.6210 con 6110\*).

Gli ambienti di brughiera sono di grande importanza per la conservazione dell'avifauna in quanto ospitano svariate specie nidificanti rare o minacciate (Albanella minore, Calandro, Magnanina), alcune della quali con buone densità.

Tra le pressioni segnalate sia all'interno che all'esterno del sito Natura 2000, secondo la codifica ufficiale (EC):

A01 modification of cultivation practices

A04.03 abandonment of pastoral systems, lack of grazing

B01.02 artificial planting on open ground (non-native trees)

D01.02 roads, motorways

I01 pollution to surface waters (limnic, terrestrial, marine & brackish)

Criticità interne: Evoluzione della vegetazione nelle brughiere, e loro progressivo imboschimento, in assenza di incendi e con la cessazione delle forme tradizionali di utilizzazione (taglio per la produzione di "scope"). - Riduzione/cessazione del pascolamento, con fenomeni di chiusura delle residue aree aperte. - Riduzione delle aree occupate dai castagneti da frutto e diffusione di cenosi forestali a dominanza di robinia. **AVVERTENZA** La presente scheda riporta una sintesi delle misure di conservazione vigenti nei siti Natura 2000 con particolare riferimento alle regolamentazioni e ai divieti e/o obblighi, omettendo le altre. La medesima ha quindi esclusivamente scopo informativo e non sostituisce in alcun modo gli atti ufficiali (DGR 644/04, DGR 454/08, DGR 1006/14, DGR 1223/15) ai quali si rimanda per i necessari approfondimenti. Nel caso siano riscontrati errori nella scheda si prega di segnalarli all'indirizzo [parchiareeprotette\\_biodiversita@regione.toscana.it](mailto:parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it) al fine di correggerla e migliorarne i contenuti.

Criticità esterne: Diffusi fenomeni di riduzione/cessazione del pascolamento, con chiusura delle aree aperte.

Obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000

- Conservazione degli elevati livelli di diversità ambientale e di specie (importanza Elevata).
- Conservazione del mosaico di cenosi arbustive e praterie (habitat prioritari), di notevole interesse avifaunistico (importanza Elevata).
- Miglioramento dei soprassuoli arborei (in particolare mantenimento/recupero dei castagneti da frutto) (importanza Media).

Misure di Conservazione

La ZSC non ha un Piano di Gestione e non è prevista la sua realizzazione. Sono invece state redatte e vigenti delle Misure di Conservazione (MdC), sia di valenza generale per tutti i siti N2000 della regione Toscana, sia specifiche per il sito di Monte Ginezzo.

Le MdC sono entrate in vigore con la pubblicazione della DGR 1223/2015 in data 30 dicembre 2015 e specificatamente negli allegati alla delibera:

- nell'Allegato A sono riportate le Misure generali valide per tutti i SIC terrestri e marini;
- nell'Allegato B sono indicate Misure sitospecifiche dei SIC compresi in tutto o in parte nel territorio di competenza dei parchi regionali e nazionali;
- nell'Allegato C sono indicate le Misure sitospecifiche dei SIC non compresi in tutto o in parte nel territorio di competenza dei parchi regionali e nazionali.

In particolare, ai fini della presente studio, si segnalano le seguenti MdC generali:

Regolamentazioni GEN\_01 - Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.

Regolamentazioni GEN\_03 Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014).

Regolamentazioni GEN\_10 Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.

Regolamentazioni GEN\_15 Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento

a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.

Misure specifiche di conservazione per il sito in oggetto:

RE\_B\_01                                Divieto di realizzazione di imboscamenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario , ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.

RE\_I\_12                                Divieto di realizzare nuovi impianti con Robinia pseudoacacia, anche in sostituzione di formazioni forestali preesistenti, ad eccezione dei casi in cui l'intervento riguardi zone limitate all'interno del sito e soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico per la cui salvaguardia la Robinia sia l'unica scelta possibile. In tal caso l'ente competente all'autorizzazione delle opere prescrive misure adeguate per contenere la propagazione della specie al di fuori delle aree d'intervento.

DELIBERAZIONE 16 giugno 2008, n. 454 D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) – Attuazione:

Regolamentazioni Regolamentazione di circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti.

Regolamentazioni Regolamentazione di tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno.

#### Analisi di coerenza

In adempimento a quanto previsto dalle norme comunitarie, nazionali e regionali citate, viene allegato lo Studio d'Incidenza Ambientale al fine di valutare la fattibilità della variante proposta in relazione agli obiettivi di tutela e salvaguardia di specie e habitat che stanno alla base della Rete Natura 2000.

## 2.4 Analisi dei principali vincoli

### 2.4.1 Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/04

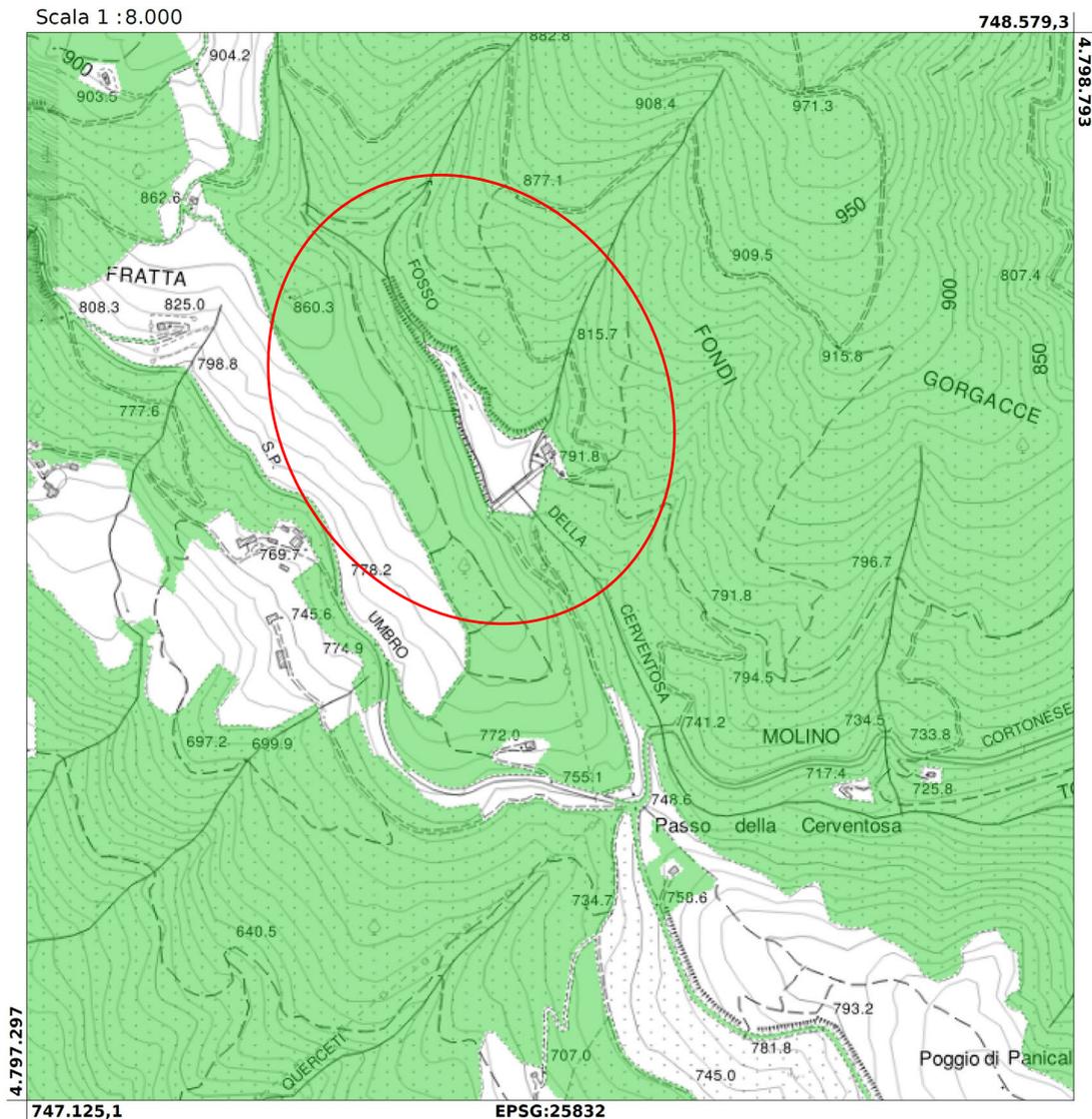
Si riporta di seguito l'estratto dei vincoli di tutela indicati ai sensi del D. Lgs.42/2004 e s.m.i. nell'area di interesse, ricavato dal sito cartografico della Regione Toscana.



Regione Toscana



### Beni Culturali e Paesaggistici



D.Lgs. 42/04 - Lett. g) i territori coperti da foreste e boschi (aree tutelate)

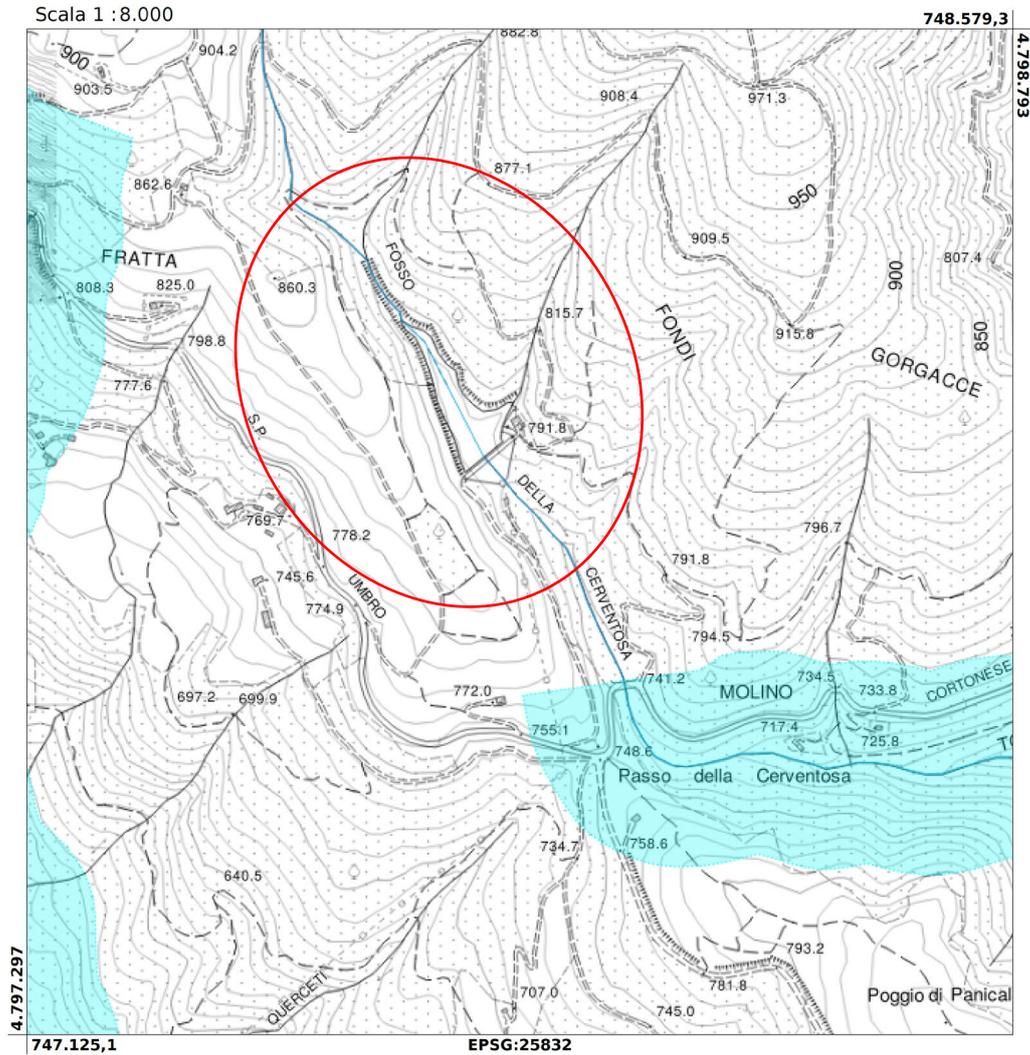
Figura 25 Estratto cartografia vincoli D.Lgs. 42/04 artt.136 e 157 e art. 142



Regione Toscana



### Beni Culturali e Paesaggistici



D.Lgs. 42/04 - Lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (aree tutelate, fiumi, torrenti, corsi d'acqua)

Figura 26 Estratto cartografia vincoli D.Lgs. 42/04 artt.136 e 157 e art. 142

L'area di cantiere risulta avere interferenza con aree vincolate ai sensi dell'art. 142, D.L. 42/04, lettera g) "territori coperti da foreste e boschi" ed è quindi un'area tutelata per legge.

### **3 QUADRO PROGETTUALE**

Il progetto di fattibilità tecnico-economica degli “Interventi per l’incremento della sicurezza della diga di Cerventosa”, è stato elaborato su incarico del gestore Nuove Acque S.p.A. con lo scopo finale di migliorare la sicurezza statica e sismica dell’opera raggiungendo la completa rispondenza ai livelli di sicurezza richiesti dalla normativa vigente.

La scelta del proponente di adottare la soluzione della ristrutturazione ha ottenuto parere favorevole da parte della Autorità Idrica Toscana in merito alla utile allocazione del finanziamento ed alla convenienza economica dell’opera nel suo complesso.

Infine, con Prot. 10639 del 06.05.2019, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche ha trasmesso parere tecnico favorevole sul progetto di fattibilità presentato.

Per i dettagli tecnico – progettuali dell’intervento, si rimanda alla Relazione tecnica del progetto di fattibilità tecnico - economica (R01 - Relazione tecnica) allegata alla presente istanza e redatta dallo Studio Chiarini Associati.

#### **3.1 Interventi di progetto**

Il complesso degli interventi di progetto consentirà di raggiungere i livelli di sicurezza prescritti.

Le principali opere che saranno attuate sono sinteticamente così riassumibili:

1. Adeguamento e prolungamento della pista di cantiere per l’accesso al piede di valle dell’opera di sbarramento;
2. Installazione di un impianto di sollevamento fisso per la movimentazione dei materiali di demolizione delle murature in pietrame o in c.a. per il loro trasferimento nell’area destinata all’installazione dell’impianto di frantumazione per il recupero dei materiali inerti da riciclare nella costruzione dei rilevati;
3. Demolizione del paramento murario di valle e delle opere in c.a. costituenti l’attuale vasca di smorzamento;
4. Smantellamento delle attuali apparecchiature idrauliche di intercettazione e regolazione dello scarico di fondo e delle opere di adduzione.
5. Preparazione del piano di posa e realizzazione della nuova fondazione in c.a. dell’area di imposta del rilevato di ringrosso del paramento di valle;
6. Realizzazione della nuova vasca di dissipazione e delle relative opere di difesa idraulica nel tratto di raccordo all’alveo esistente.
7. Prolungamento della galleria in c.a. di accesso da valle al cunicolo di ispezione e di alloggiamento delle condotte di scarico ed adduzione;

8. Adeguamento delle condotte e delle relative apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche di regolazione e intercettazione
9. Stesa e compattazione del rilevato di ringrosso di valle con misto stabilizzato di cava integrato dai materiali riciclabili rivenienti dalla frantumazione del paramento murario in demolizione e delle altre opere in c.a. dopo idoneo trattamento di cernita e separazione. Progressiva realizzazione dello strato superficiale in terreno vegetale, protetto da geo-stuoia antierosione. Progressiva realizzazione del sistema di raccolta, convogliamento e smaltimento delle acque superficiali afferenti al coronamento e al paramento di valle;
10. Realizzazione in destra idraulica delle piste di accesso alle due nuove banche intermedie di valle;
11. Fresatura e rimozione dell'attuale pavimentazione in conglomerato bituminoso del coronamento;
12. Regolarizzazione, ricarica con misto stabilizzato di cava e compattazione del piano di coronamento, sul quale saranno realizzate le fondazioni delle nuovi punti di misura per il monitoraggio topografico (Figura 2-2);
13. Scavo perimetrale della sezione di ammorsamento del nuovo ringrosso strutturale in c.a. da realizzare in addossamento all'attuale paramento di monte;
14. Scavo di fondazione per l'ampliamento ed approfondimento del taglione esistente, con parziale demolizione dello stesso
15. Esecuzione degli inghisaggi sul taglione di fondazione e sul paramento murario di monte, attraversando l'attuale sistema di lastre in c.a.p. senza interessare le attuali canne di drenaggio presenti a tergo delle stesse;
16. Adeguamento dell'imbocco di monte dell'opera di presa ed installazione della nuova griglia;
17. Getto in fondazione del ringrosso in c.a. e progressiva realizzazione della parte in elevazione dello stesso con interposizione dei giunti verticali a tenuta idraulica;
18. Installazione dei pilastrini per il monitoraggio topografico, e ricostruzione della via di coronamento mediante pavimentazione in binder e tappeto di usura, con relative protezioni in parapetti metallici e con installazione dei lampioni di illuminazione;
19. Realizzazione delle scalette di accesso alle berme del ringrosso in c.a. realizzato sul lato di monte e di quelle di accesso alle berme di valle, alla vasca di dissipazione ed alle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche presenti al termine della galleria dello scarico di fondo;
20. Ristrutturazione dei locali di accesso al cunicolo di ispezione e rifacimento del cancello di ingresso all'impianto.

### 3.2 Attività di cantiere e modalità realizzative

La realizzazione dei lavori in oggetto sarà preceduta da una pianificazione delle modalità operative per assicurare le migliori condizioni di sicurezza favorendo il progredire dei lavori secondo la tempistica di progetto.

#### 3.2.1 Fasi, tempi di lavoro e Cronoprogramma

Per la realizzazione delle fasi operative del progetto di consolidamento della diga di Cerventosa si prevedono 69 settimane di lavoro non consecutive: per motivi di sicurezza e di efficienza dei lavori, la previsione delle tempistiche è distribuita nei soli mesi primaverili ed estivi dell'anno, individuando quindi due stralci per i lavori in due anni.

Le attività previste per la realizzazione delle opere sono elencate e pianificate nel cronoprogramma, di cui si riporta un estratto, rimandando per la visione completa all'Elaborato di progetto T04:

1	<b>INTERVENTI PER L'INCREMENTO DELLA SICUREZZA DELLA DIGA DI CERVENTOSA</b>	<b>480 g</b>
2	<b>ATTIVITA' PROPEDEUTICHE, OPERE PROVVISORIALI E CANTIERIZZAZIONE</b>	<b>11 g</b>
3	Lavori stradali di manutenzione straordinaria alla viabilità di accesso alla diga (rifacimento cunette, stesa e cilindratura di nuovo strato di stabilizzato di cava)	3 g
4	Taglio della vegetazione arbustiva e arborea con rimozione delle ceppaie nella pista di accesso al piede di valle della diga	3 g
5	Adeguamento e prolungamento della pista di cantiere per l'accesso al piede di valle dell'opera di sbarramento; sbancamenti, riporti, e opere di sostegno in scogliere/gabbionate	5 g
6	Spianamento piazzola di accesso alla diga e allestimento zona di raccolta e frantumazione (frantoio mobile) materiali di risulta da demolizioni e scavi in roccia	5 g
7	Installazione di gru a torre per l'approvvigionamento al frantoio dei materiali di risulta da scavi e demolizioni e per la messa in opera degli inerti riciclati	3 g
8	<b>PROLUNGAMENTO DELLA GALLERIA DELLO SCARICO DI FONDO E REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VASCA DI DISSIPAZIONE</b>	<b>32 g</b>
9	Smantellamento delle attuali apparecchiature idrauliche di intercettazione e regolazione dello scarico di fondo e delle opere di adduzione.	2 g
10	Demolizione vasca di dissipazione	2 g
11	Preparazione piano di posa e realizzazione nuova fondazione in c.a., preparazione area di imposta del rilevato di ringrosso del paramento di valle previo scotico e accantonamento in loco del terreno vegetale	8 g
12	Prolungamento della galleria in c.a. di accesso da valle al cunicolo di ispezione e di alloggiamento delle condotte di scarico ed adduzione;	20 g
13	<b>RISTRUTTURAZIONE E RINGROSSO DEL PARAMENTO DI VALLE</b>	<b>94 g</b>
14	Taglio della vegetazione arbustiva e arborea con rimozione delle ceppaie nell'area di sedime del ringrosso del rilevato di valle	15 g
15	Demolizione del paramento murario di valle e sollevamento dei materiali di risulta a frantoio	60 g
16	Approvvigionamento del misto stabilizzato, integrato con gli inerti riciclati rivvenienti dalla frantumazione del paramento murario in demolizione e delle altre opere in c.a., stesa e compattazione del rilevato di valle	60 g
17	Realizzazione dello strato superficiale in terreno vegetale, protetto da geo-stuoia antierosione	60 g
18	Realizzazione del sistema dinamico provvisorio di raccolta, convogliamento e smaltimento delle acque superficiali afferenti al coronamento e al paramento di valle durante i lavori	67 g
19	Taglio della vegetazione arbustiva e arborea con rimozione delle ceppaie nella pista di accesso alla berma intermedia di valle della diga	3 g
20	Realizzazione in destra idraulica della pista di accesso alla nuova banca intermedia di valle	7 g
21	realizzazione del sistema definitivo di raccolta, convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche lungo il margine Nord del paramento di valle e lungo i cigli di monte delle banche intermedie	15 g
22	Realizzazione sul margine Nord del paramento di valle delle scalette e pianerottoli in cls al grezzo di collegamento tra il coronamento, le berme intermedie e il piede diga	15 g
23	<b>INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DEL PARAMENTO MURARIO DI MONTE</b>	<b>265 g</b>

24	Svuotamento del volume morto mediante idrovore con preventiva cattura eventuale fauna acquatica	3 g
25	Taglio della vegetazione arbustiva con rimozione delle eventuali ceppaie lungo il perimetro di ammorsamento del paramento di monte	3 g
26	Realizzazione di pista di cantiere di accesso al piede del paramento di monte	7 g
27	Realizzazione di tura provvisoria mediante rilevato in terra compattata e allestimento sistema di convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche provenienti da monte verso l'imbocco dello scarico di fondo della diga	7 g
28	Scavo perimetrale della sezione di ammorsamento del nuovo ringrosso strutturale in c.a. da realizzare in addossamento all'attuale paramento di monte;	15 g
29	Parziale demolizione del taglione di fondazione in cis	10 g
30	Scavo di fondazione per l'ampliamento ed approfondimento del taglione esistente	30 g
31	Esecuzione degli inghisaggi sul taglione di fondazione e sul paramento murario di monte, attraversando l'attuale sistema di lastre in c.a.p. senza interessare le attuali canne di drenaggio presenti a tergo delle stesse;	150 g
32	Getto in fondazione del ringrosso in c.a. e progressiva realizzazione della parte in elevazione dello stesso con interposizione dei giunti verticali a tenuta idraulica	150 g
33	Adeguamento dell'imbocco di monte dell'opera di presa ed installazione della nuova griglia;	7 g
34	Realizzazione delle scalette di accesso alle berme del ringrosso in c.a. realizzato sul lato di monte	15 g
35	<b>RISTRUTTURAZIONE DEL CORONAMENTO DIGA</b>	<b>32 g</b>
36	Fresatura e rimozione dell'attuale pavimentazione in conglomerato bituminoso del coronamento	3 g
37	Regolarizzazione, ricarica con misto stabilizzato di cava e compattazione del piano di coronamento, sul quale saranno realizzate le fondazioni delle nuovi punti di misura per il monitoraggio topografico	7 g
38	Ristrutturazione dei locali di accesso al cunicolo di ispezione e rifacimento del cancello di ingresso all'impianto	7 g
39	Installazione dei pilastri per il monitoraggio topografico, e ricostruzione della via di coronamento mediante pavimentazione in binder e tappeto di usura, con relative protezioni in parapetti metallici e con installazione dei lampi di illuminazione;	15 g
40	<b>OPERE COMPLEMENTARI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE</b>	<b>27 g</b>
41	Consolidamento e restauro dell'imbocco del canale fuggitore	7 g
42	Realizzazione della nuova vasca di dissipazione e delle relative opere di difesa idraulica nel tratto di raccordo all'alveo esistente.	20 g
43	Adeguamento delle condotte e delle relative apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche di regolazione e intercettazione;	7 g
44	<b>RIPRISTINI</b>	<b>22 g</b>
45	Sistemazioni a verde	15 g
46	Pulizia e smantellamento del cantiere	7 g

### 3.2.2 Insedimenti di cantiere

Data la particolare conformazione dell'area di intervento e gli spazi disponibili ridotti, nonché vista la volontà di interferire nella misura minore possibile con l'habitat e l'ambiente circostante, gli insediamenti previsti per il cantiere saranno minimi.

Si prevede la risistemazione del piazzale esistente in prossimità dell'attuale cancello di ingresso alla diga: in tale spazio saranno installati l'impianto di frantumazione per il recupero dei materiali derivanti da demolizioni e scavi e la base della gru a torre che ne consentirà la movimentazione dalle aree di scavo alla frantumazione, e viceversa in uscita dalla frantumazione all'area, interna al cantiere, per il riutilizzo.

Oltrepassato il coronamento della diga, in adiacenza alla casa di guardia, saranno collocati i prefabbricati logistici di cantiere ad uso ufficio e spogliatoio ed il wc; nella medesima area sono individuati 2/3 stalli per il parcheggio delle auto e dei furgoni.

Si precisa che i mezzi pesanti non stazioneranno nel cantiere, ma a fine giornata saranno ricoverati presso le sedi delle ditte esecutrici, esterne all'area di cantiere.

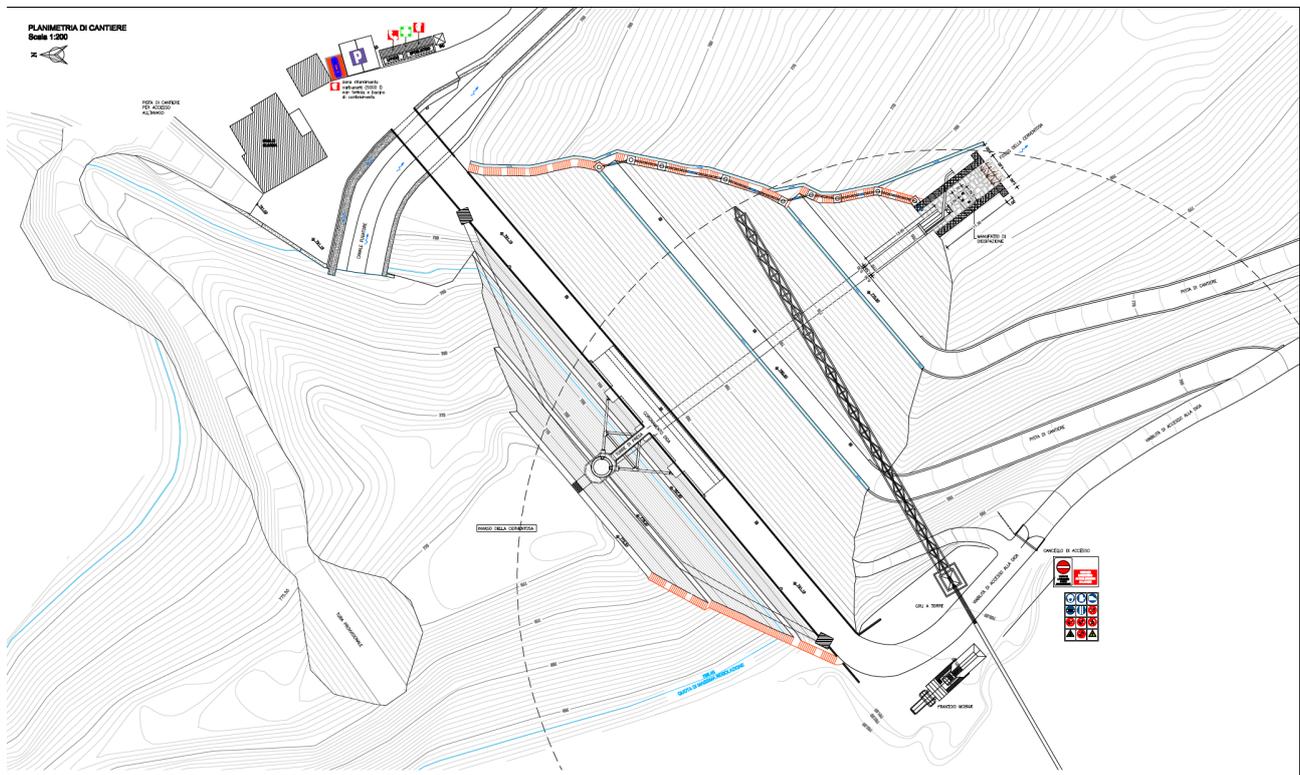


Figura 27 Layout di cantiere

Nella medesima area in prossimità della casa di guardia sarà installato un serbatoio per il gasolio, opportunamente dotato di controvasca idonea al contenimento di eventuali sversamenti, per il rifornimento dei mezzi d'opera e del frantumatore degli inerti.

Limitatamente all'area di parcheggio e di ubicazione del distributore mobile di gasolio sopra descritta, è prevista la gestione delle Acque meteoriche di Dilavamento attraverso i seguenti accorgimenti: sarà eseguito uno scotico minimo (20 cm) ai fini della stesura di materiale rullato, telo in polietilene, geotessile e ghiaia. Al

pacchetto sarà conferita idonea pendenza tale da consentire la raccolta delle acque che insisteranno sulle superfici in oggetto e la raccolta di eventuali tracce di sgocciolamenti dovuti ai mezzi ed alle operazioni di rifornimento. Tali acque saranno convogliate ad un impianto di trattamento (disoleazione e decantazione).

Per quanto riguarda i flussi di traffico indotti dall'attività di cantiere, si rimanda al paragrafo successivo.

In generale, gli accessi al cantiere saranno opportunamente delimitati da apposita rete e segnaletica.

### 3.2.3 Viabilità di cantiere e flussi di traffico

Alla diga della Cerventosa si accede percorrendo la Strada Provinciale n. 34 “Umbro – Cortonese” che collega Camucia e Cortona (in provincia di Arezzo) alla Frazione di San Leo Bastia (in provincia di Perugia), valicando il confine regionale e diventando in Umbria Strada Provinciale n. 105 attraverso un percorso prevalentemente di montagna.

L’attività di cantiere, per consentire la realizzazione delle opere in progetto, produrrà dei flussi di traffico che insisteranno sia sulla viabilità pubblica esterna che internamente al cantiere stesso.

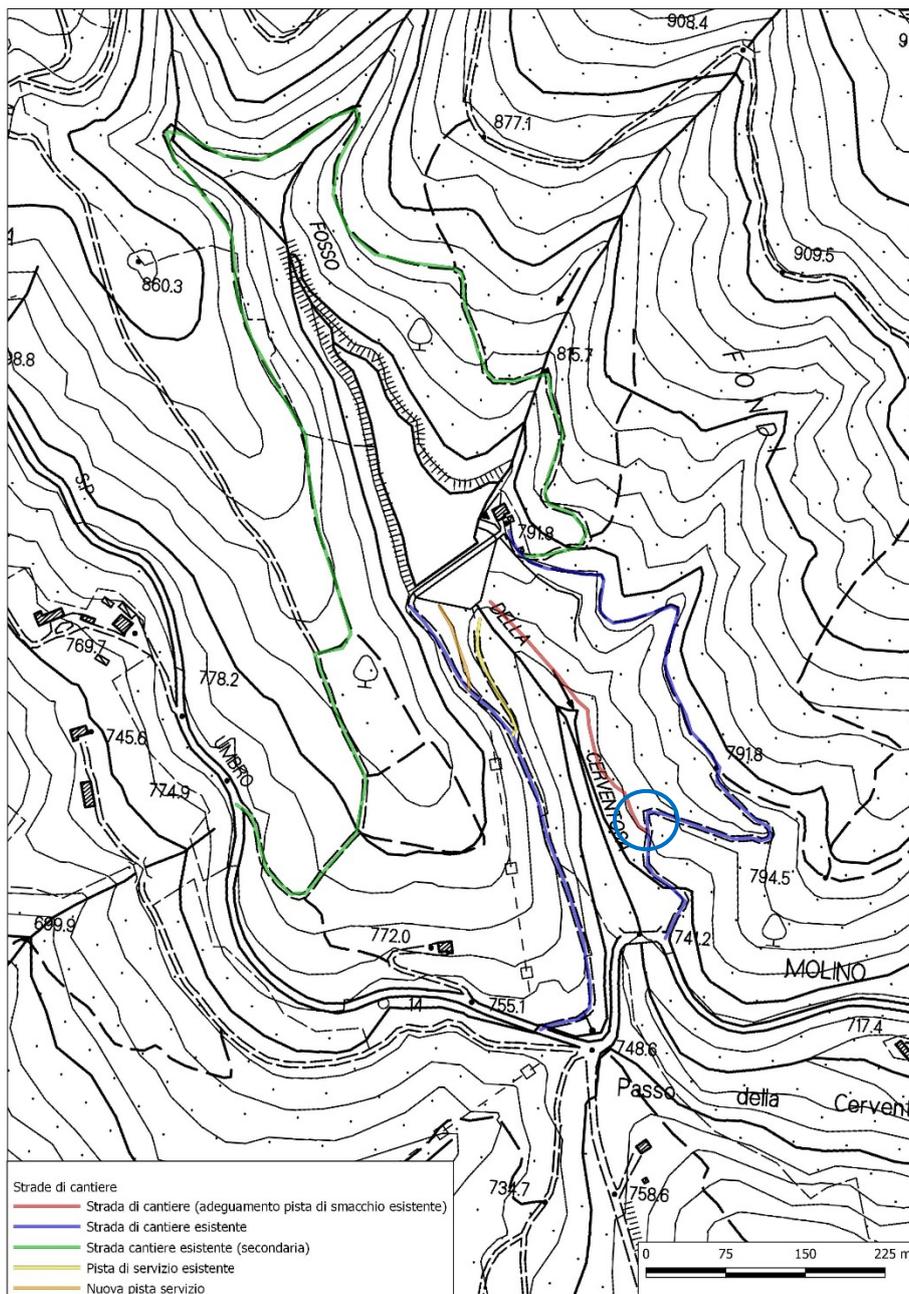


Figura 28 Viabilità di cantiere

Per quanto riguarda la viabilità esterna, al fine di ridurre quanto più possibile il transito di mezzi pesanti in ingresso e uscita dal cantiere, è fatta la scelta di recuperare e riutilizzare in sito buona parte del materiale movimentato durante i lavori: in tal modo si eviterà di sovraccaricare la viabilità sulla SP 34 con i mezzi pesanti che possono rallentare il traffico attuale.

Per quanto riguarda la viabilità interna a valle della diga, i flussi di traffico (autocarri, mezzi d'opera, furgoni, veicoli) insisteranno prevalentemente su piste temporanee, che saranno smantellate una volta conclusi i lavori, e sulle due piste in progetto di accesso alle due nuove banche intermedie di valle in destra idraulica (in giallo e arancione in figura).

La pista temporanea prevista a valle della diga, e rappresentata indicativamente in colore rosso in figura, consentono di creare un percorso a senso unico per i mezzi operativi, ovviando la problematica degli spazi ridotti nelle aree di cantiere, il rischio di incidenti all'interno del cantiere, le operazioni di manovra di mezzi anche pesanti.

La soluzione ideata consente di ridurre i tempi di stazionamento e manovra dei mezzi sulle piste, e di favorire in generale una fluidità del traffico interno e dei mezzi in entrata ed uscita al cantiere.

I mezzi di lavoro potranno operare a valle della diga ed allontanarsi percorrendo le piste a senso unico di marcia, realizzando un "percorso ad 8" ottenuto dalla viabilità costituita:

- dalle piste temporanee descritte,
- dalla viabilità preesistente,
- dalle due piste in progetto per l'accesso alle banche intermedie.

Si precisa che la traccia dei percorsi provvisori di cantiere della zona di valle è stata individuata a seguito di ricognizione dello stato dei luoghi e analisi della cartografia esistente: le piste temporanee ricalcano per la quasi totalità del percorso sentieri e strade campestri già presenti e mappati su CTR.

Con riferimento al tratto posto alla quota più bassa che corre lungo il fosso della Cerventosa, sono previsti la risistemazione e l'adeguamento (fino a raggiungere una larghezza di 3,5 m) di un sentiero, già parzialmente battuto allo stato attuale, fino all'intercettazione del tratto tracciato su CTR nel punto evidenziato in blu nella cartografia sopra riportata.



Infine, per consentire l'accesso all'invaso, sarà anche realizzata a monte della diga una pista di cantiere temporanea, che nella fase iniziale sarà sfruttata per l'esecuzione di una tura provvisoria necessaria per impedire l'allagamento delle aree di lavoro in presenza di precipitazioni, e successivamente consentirà l'accesso dei mezzi d'opera e la realizzazione delle lavorazioni previste al piede del paramento di monte.

Figura 29 estratto Layout tura di monte

A lavori ultimati, le piste provvisorie di valle e quella a monte della diga saranno smantellate provvedendo al ripristino dello stato dei luoghi.

### 3.2.4 Piano di gestione delle materie, attività di scavo e riporto e produzione di rifiuti

Nel presente paragrafo vengono illustrate le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo e dei materiali inerti generati nel corso delle lavorazioni necessarie alla realizzazione degli interventi di progetto, per cui sono previste lavorazioni che interessano movimenti terra e successivo riutilizzo per rinterri, rimodellamenti, ecc.

A monte dello sbarramento saranno eseguiti scavi per circa 1170 mc, demolizioni per circa 165 mc, rinterri ed ammorsamenti per circa 190 mc.

A valle saranno eseguiti scavo per circa 195 mc, demolizione della muratura per circa 1710 mc.

Saranno poi eseguiti scavi sul paramento di valle, sullo scarico di fondo e per le piste, per un totale di circa 1071 mc.

Infine, sarà realizzato il rilevato di valle utilizzando per il 90% il materiale recuperato in sito e per la parte rimanente materiale da cava.

Complessivamente, si prevede la movimentazione di circa 3800 mc di materiale, del quale:

- 2590 mc saranno frantumati e riutilizzati in sito,
- 1440 mc saranno avviati al recupero / smaltimento presso impianti autorizzati esterni al sito.

Si precisa che nel computo totale non viene presa in considerazione la movimentazione del materiale relativa alla realizzazione della tura di monte e della pista di cantiere di accesso all'invaso: per tale fase operativa, tutto il materiale scavato sarà riutilizzato per la realizzazione dei rilevati costituenti la pista di monte, ottenendo quindi un bilancio pressoché nullo.

Sono distinte tre tipologie di materiale previsionale generato dalle lavorazioni e il cui destino e/o riutilizzo sarà a sua volta distinto.

1 **Sedimenti depositati all'interno dell'invaso:** a monte della diga saranno effettuati rimodellamenti per rendere eseguibili i lavori al piede e per realizzare una pista di accesso alle aree di intervento, nonché un drenaggio dell'impluvio e conseguente allontanamento delle acque dilavanti dalle zone di lavoro. Le terre provenienti dalla movimentazione dei sedimenti accumulati all'interno dell'invaso possono essere interamente riutilizzate per i rinfiocchi e per il rimodellamento morfologico e trattate ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06, co. 3: *“sono esclusi dall'applicazione della parte Quarta i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito di pertinenze idrauliche ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della Decisione 2000/532/CE della Commissione del 03/05/2000, e smi”*.

Per tali sedimenti quindi e per il loro riutilizzo ai fini della gestione dell'invaso secondo il comma 3 dell'art. 185, occorre dimostrare la conformità ai valori limite previsti dal D.Lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, all. 5, Tab. 1 colonna A (rispetto CSC stabiliti per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) ed ai valori soglia della norma comunitaria Decisione 2000/532/CE della Commissione del 03/05/2000.

Sono state eseguite indagini conoscitive sui terreni in oggetto mediante il prelievo campioni di matrice solida, per le analisi della qualità delle terre nell'area dell'invaso; è inoltre necessario

effettuare una valutazione degli spessori dei sedimenti presenti nell'invaso, prevedendo prelievo di n. 2 campioni su ciascuna verticale in modo tale da considerare l'eventuale disomogeneità di composizione in senso verticale.

Per l'accertamento delle qualità ambientali dei materiali in oggetto, sono effettuati campionamenti ed analisi in n. 3 punti. Per essi è stato eseguito, per ciascuna verticale, il prelievo e l'analisi di n. 2 campioni, di cui il primo di terreno superficiale ed il secondo alla profondità massima di scavo prevista da progetto. Il numero di campioni analizzati in totale è 6, corrispondenti a n. 3 punti di campionamento P1, P2, P3.

Si riporta di seguito una planimetria con l'ubicazione dei punti di prelievo per la tipologia di terreno 1 e in Allegato 2 i risultati dei campionamenti eseguiti:

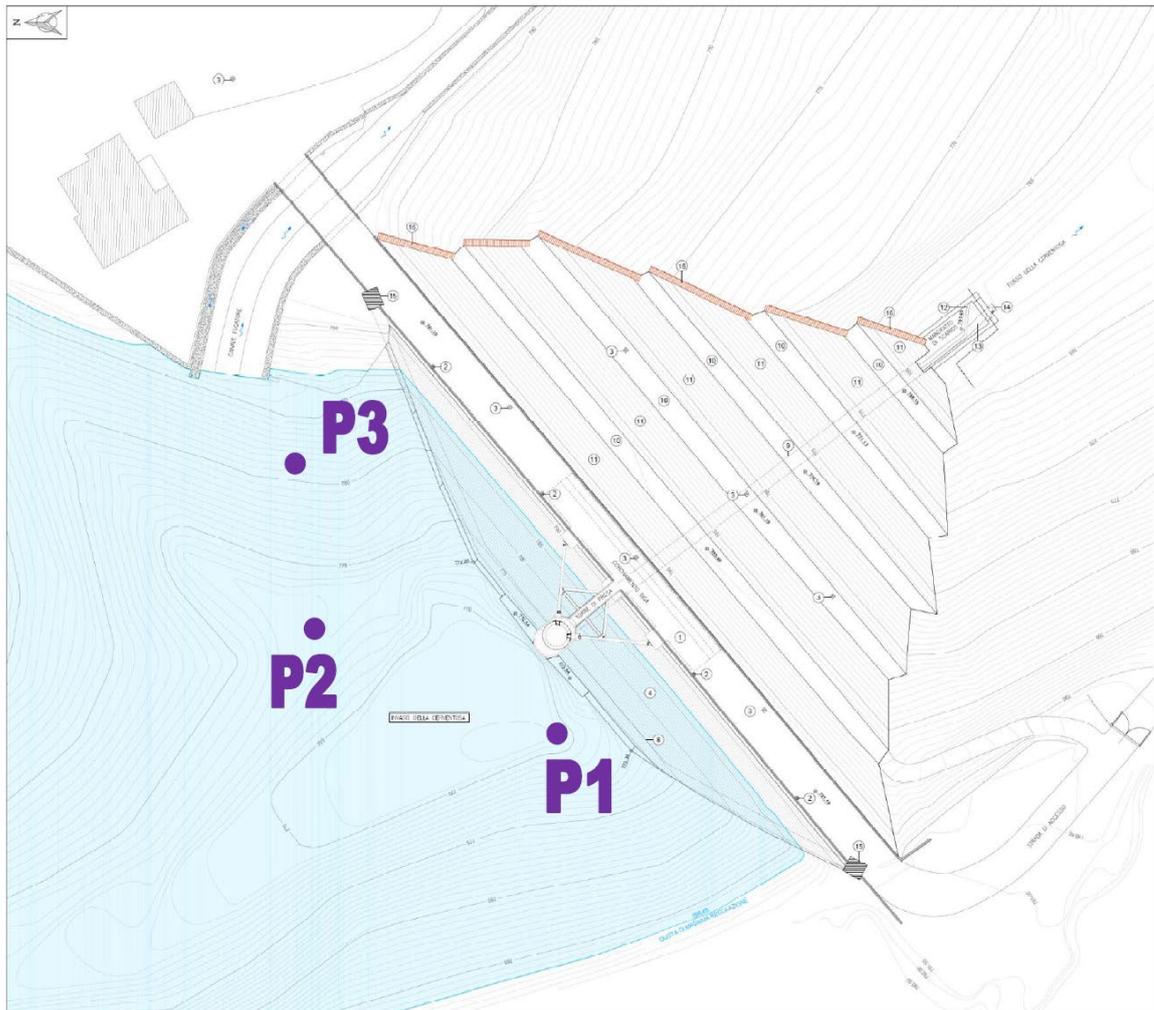


Figura 30

Il territorio limitrofo all'invaso della Cerventosa è caratterizzato da aree boscate e incolte, per cui è possibile ipotizzare l'assenza di contaminanti (quali ad esempio pesticidi o fitofarmaci utilizzati in agricoltura) nei materiali, fatta eccezione per l'eventuale presenza di anomalie di origine geochimica naturale.

- 2 **Terre e rocce da aree di lavoro esterne all'invaso:** le terre provenienti dalle attività di scotico e di scavo di aree esterne all'invaso potranno essere riutilizzate, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06, co. 1, punto c), ovvero escludendo dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

Per l'accertamento delle qualità ambientali dei materiali in oggetto, sono stati effettuati campionamenti ed analisi in n. 3 punti dislocati indicativamente come nella planimetria seguente. Per essi è stato effettuato per ciascuna verticale il prelievo e l'analisi di n. 2 campioni, di cui il primo di terreno superficiale ed il secondo alla profondità massima di scavo prevista da progetto. Il numero di campioni analizzati in totale è 6, corrispondenti a n. 3 punti di campionamento P4, P5, P6.

Si riporta di seguito una planimetria con l'ubicazione dei punti di prelievo per la tipologia di terreno 2 e in Allegato 2 i risultati dei campionamenti eseguiti:

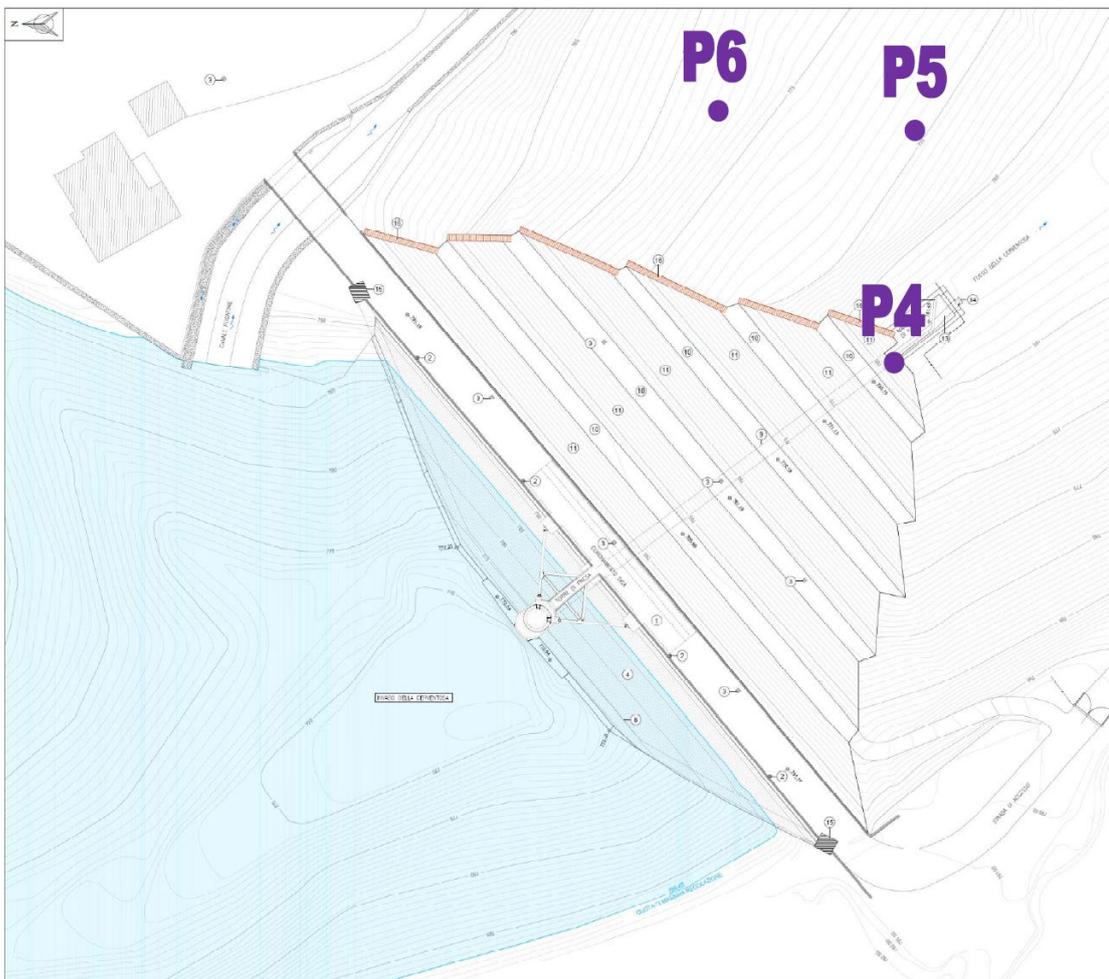


Figura 31

Qualora, per esigenze di cantiere e su indicazione della Direzione Lavori, non sarà effettuato riutilizzo in sito del materiale ma si opterà per il suo smaltimento come rifiuto presso impianti esterni autorizzati, sarà ad essi attribuiti il codice CER 170405 previa analisi di classificazione come rifiuto (vedi sotto topologia n. 3) e attestazione della conformità alle tabelle A e B.

- 3 **Materiali da demolizioni corpo diga esistente:** Con l'obiettivo di privilegiare il recupero dei materiali ottenuti dalle demolizioni in progetto, saranno effettuati con impianto mobile autorizzato ai sensi del co. 15, art. 208 del D.Lgs. 152/06 trattamenti di cernita, frantumazione e vagliatura in situ dei rifiuti da demolizione prodotti. È quindi previsto il reimpiego diretto in cantiere dei materiali ottenuti dal recupero, riducendo l'impiego di materie prime vergini da approvvigionare da siti esterni. Per quanto possibile, ed in particolare per i rifiuti che non saranno sottoposti a trattamento di recupero ma saranno smaltiti in impianti esterni al cantiere, sarà attuata una "demolizione selettiva", differenziando perlomeno i codici CER 170101 (cemento), 170107 (miscugli di cemento, mattonelle, ecc, non pericolosi), 170405 (ferro e acciaio), in modo tale da minimizzare la quota in uscita con codice CER 170904.

I rifiuti derivanti dalle attività di demolizione e dai lavori di scavo delle fondazioni e delle opere accessorie saranno sottoposti ad analisi di classificazione. Al fine di caratterizzare i terreni di cui alla tipologia 3, sono stati effettuati prelievi di n. 1 campione per ciascuna berma della diga (n. 6 campioni) nei punti P7, P8, P9, P10, P11, P12. Ai fini del recupero, i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione e dai lavori di scavo delle fondazioni e delle opere accessorie saranno sottoposti ad analisi di classificazione sul campione tal quale e test di cessione.

Si riporta di seguito una planimetria con l'ubicazione dei punti di prelievo per la tipologia di terreno 2 e in Allegato 2 i risultati dei campionamenti eseguiti:

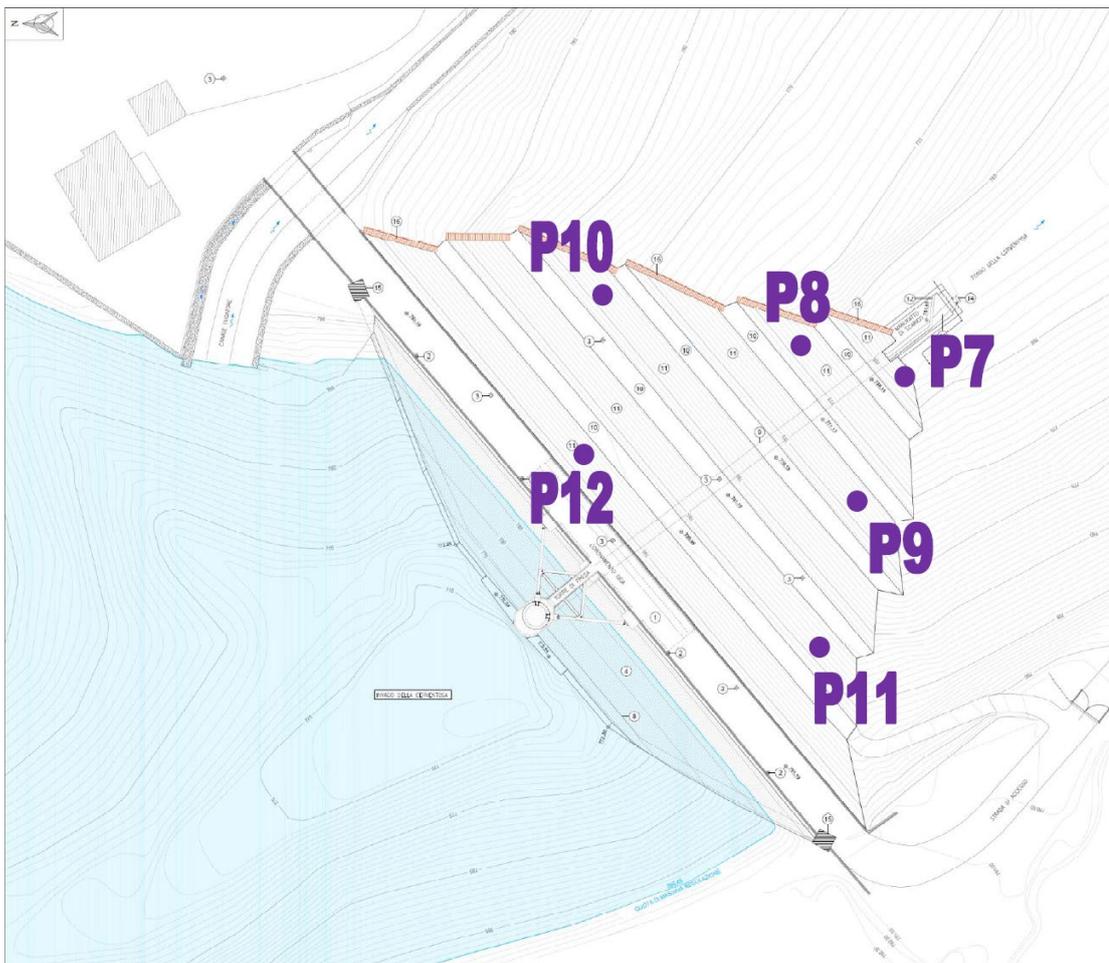


Figura 32

### 3.2.5 Smantellamento insediamenti e ripristino dei luoghi

Al termine delle attività di cantiere saranno ripristinate le normali condizioni del sito; in particolare, saranno smantellate le piste temporanee di servizio previste.

## 4 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO

Data la natura e la tipologia dell'attività, sulla base anche delle indicazioni previste dalla normativa vigente in materia sono state prese in esame le seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera, ovvero Aria e Clima;
- Ambiente idrico, superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora e fauna, ovvero biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Popolazione e salute umana;
- Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

Si riporta una descrizione di ciascuna delle sopraelencate componenti ambientali; l'inquadramento dell'ambito di influenza consente infatti già in fase preliminare di identificare i temi e gli aspetti ambientali coinvolti sia direttamente che indirettamente, determinandone gli impatti potenziali con particolare attenzioni alle fasi di realizzazione.

### 4.1 Atmosfera

#### 4.1.1 Inquadramento climatologico e anemometrico

Il clima è tendenzialmente continentale con estati lunghe e calde, inverni freddi, autunno e primavera brevi. Le precipitazioni sono di tipo mediterraneo con estate asciutta e concentrazione autunno-invernale. Il regime dei suoli è xerico: caratterizzato, cioè, dal verificarsi di un deficit idrico estivo per le colture, superiore anche ai 45 giorni consecutivi.

La pioggia, spesso irregolarmente distribuita, si limita a circa 800 mm l'anno e i mesi più siccitosi sono generalmente luglio e agosto. La ventosità, per quanto anch'essa irregolare, raramente assume caratteristiche tali da intralciare seriamente la pratica irrigua. Nei periodi estivi particolarmente siccitosi gli agricoltori ricorrono a pozzi, o più comunemente ad attingimenti da corsi d'acqua, determinando in alcuni casi un eccessivo abbassamento del livello (con i problemi biologici che ne conseguono) e un minore apporto agli altri corpi idrici fino al Canale Maestro.

In base all'inquadramento climatico descritto secondo le definizioni dei tipi climatici della Toscana presente nell'archivio del Sistema Informativo Territoriale della Regione Toscana (secondo la classificazione climatica di Thornthwaite) nel territorio del Comune di Cortona sono stati individuati quattro tipi climatici:

C1: subumido – asciutto (piovosità media annua tra 600 e 800 mm)

C2: subumido (piovosità media annua tra 800 e 1000 mm)

B1: umido (piovosità media annua tra 1000 e 1200 mm)

Le precipitazioni, come possiamo vedere nella figure e nella tabella sottostanti sono più abbondanti nel periodo compreso tra settembre e dicembre, mentre hanno il loro minimo nei mesi estivi.

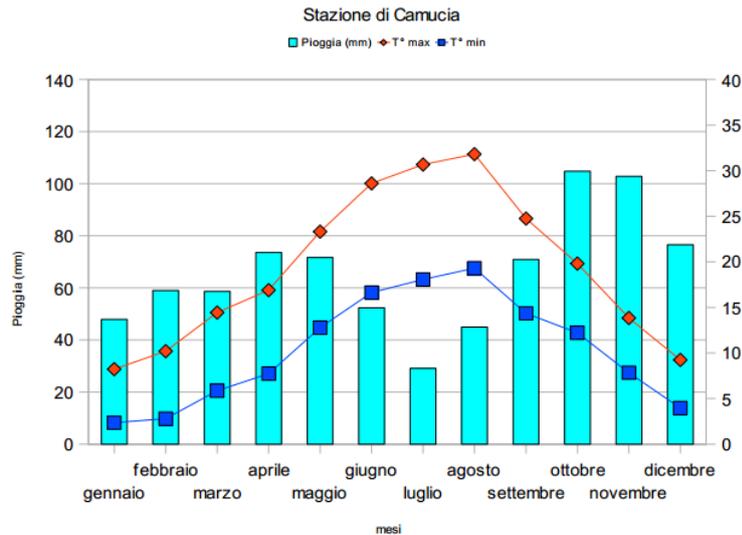


Figura 33 Andamento delle precipitazioni

Le medie mensili della temperatura mostrano che luglio e agosto sono i mesi più caldi con temperature medie massime intorno ai 30°C e minime medie intorno ai 18-20°C. I mesi più freddi sono invece dicembre, gennaio e febbraio con temperature medie massime intorno ai 10°C e medie minime intorno ai 2-3°C.

Con questo tipo di clima continentale si registrano spesso valori estremi sia in estate che in inverno attorno ai 38-40° C in estate e attorno ai -4-5°C in inverno. Le temperature raggiungono valori inferiori allo zero con una frequenza di circa 20 giorni all'anno.

#### 4.1.2 Qualità dell'aria

Secondo la classificazione del territorio individuata ai sensi della L.R. 9/2010 dal DGRT 1025 del 2010 per il controllo della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute umana, Cortona è compresa interamente nella zona omogenea Valdarno Fiorentino e Valdichiana, in cui *“le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità della popolazione e della presenza di alcuni distretti industriali e del tratto toscano della A1”*.

La struttura della Rete regionale è stata modificata negli anni rispetto a quella descritta dall'allegato V della DGRT1025/2010, fino alla struttura attualmente ufficiale che è quella dell'allegato C della Delibera n. 964.

LEGENDA

- Agglomerato Firenze
- Zona Collinare montana
- Zona Costiera
- Zona Prato Pistoia
- Zona Valdarno aretino e Valdichiana
- Zona Valdarno pisano e Piana lucchese



Classificazione territorio DGRT 1025/2010  
(zone omogenee D.Lgs. 155/2010, allegato IX)

Figura 34 Classificazione del territorio DGRT 1025/2010  
(fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017 - Provincia di Arezzo)

La gestione della qualità dell'aria, di competenza delle regioni, si attua sulla base di una zonizzazione derivante dalla rete di monitoraggio. "Con le Deliberazioni 964/2015 e 1182/2015 è stata effettuata la zonizzazione citata e sono stati individuati i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e per tale motivazione sono tenuti all'elaborazione di appositi Piani di Azione Comunale (PAC)".

Cortona non è compresa in questo elenco, ma rientra nelle "altre realtà territoriali in cui i livelli degli inquinanti rispettano i valori limite di qualità dell'aria<sup>2</sup>, e in cui "occorrerà garantire che, nelle trasformazioni del territorio, vengano adottate le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente".

Nella zona omogenea Valdarno aretino e Valdichiana, le stazioni più prossime all'area di interesse sono AR-Acropoli e AR-Repubblica poste in zona urbana.

Sulla base del D. Lgs 155/2010, le stazioni di monitoraggio sono classificate in base al:

- tipo di zona ove sono ubicate (urbana, periferica, rurale)
- tipo di stazione in considerazione dell'emissione dominante (traffico, fondo, industria).

In particolare sono "stazioni di fondo" quelle ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato da emissioni di specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

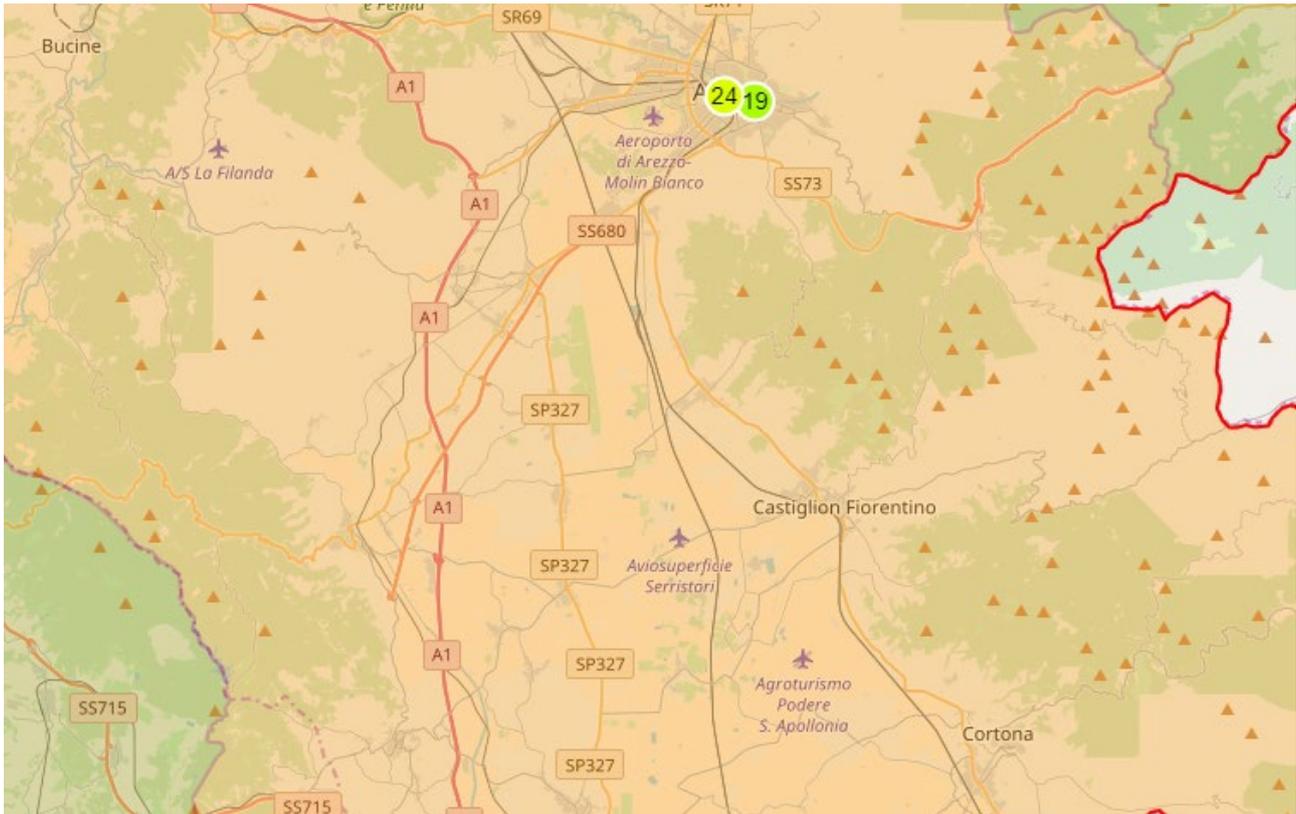


Figura 35 Mappa stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

L'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017 - Provincia di Arezzo mostra lo storico di 5 anni (dal 2012 al 2016) per i principali inquinanti monitorati (Ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>), PM10 (polveri con Ø <10 µm), PM2,5 (polveri con Ø <2,5 µm), Ozono (O<sub>3</sub>)). I valori vengono esaminati nelle loro medie annuali, calcolando i valori rispetto al limite di legge e valutando i giorni nell'anno di sfioramento del limite stesso.

### Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

#### Rete regionale di monitoraggio

NO <sub>2</sub> - Medie annuali µg/m <sup>3</sup>									
Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2012	2013	2014	2015	2016
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropolli		24	20	17	18	18
		Arezzo	AR-Repubblica		44	39	39	40	-
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		5	3	2	2	2

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>    0-10    11-20    21-30    31-40    >40    Analizzatore non attivo -    Efficienza <90% \*\*

### Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

NO <sub>2</sub> - Numero di superamenti massima media oraria di 200 µg/m <sup>3</sup>									
Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2012	2013	2014	2015	2016
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropolli		0	0	0	0	0
		Arezzo	AR-Repubblica		0	0	0	0	0
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		0	0	0	0	0

Limite di legge: <18 superamenti massima media oraria 200 µg/m<sup>3</sup>    0-17    ≥18    Analizzatore non attivo -    Efficienza <90% \*\*

Nel 2016 il limite di 18 superamenti della media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> è stato rispettato in tutte le stazioni di Rete Regionale. Il valore non è mai stato raggiunto presso nessun sito di rilevamento.

### Polveri - PM<sub>10</sub>

PM<sub>10</sub> - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2012	2013	2014	2015	2016
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR- Repubblica		28	27	27	30	25
		Arezzo	AR- Acropoli		-	-	21	23	19
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		13	**	11	11	10

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> 0-15 16-20 21-25 26-40 >40    Analizzatore non attivo  -    Efficienza <90%  \*\*

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale    Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

### Polveri - PM<sub>10</sub>

Rete regionale di monitoraggio

PM<sub>10</sub> - Numero di superamenti valore giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2012	2013	2014	2015	2016
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR- Repubblica		29	26	31	34	27
		Arezzo	AR- Acropoli		-	-	9	19	8
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		1	**	4	0	1

Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> 0-35 >35    Analizzatore non attivo  -    Efficienza <90%  \*\*

### Polveri - PM<sub>2,5</sub>

PM<sub>2,5</sub> - medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2012	2013	2014	2015	2016
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		-	**	14	16	13

Limite di legge: media annuale 25 µg/m<sup>3</sup> 0-10 11-15 16-20 21-25 >25    Analizzatore non attivo  -    Efficienza <90%  \*\*

### Ozono - O<sub>3</sub>

O<sub>3</sub> - Numero di superamenti della soglia di informazione\*. Concentrazione oraria > 180 µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Numero superamenti anno 2016
Planure interne		Arezzo	AR-Acropoli		0
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		0

\*Riferimento normativo D.Lgs. 155/2010

O<sub>3</sub> - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana\*

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 2012-2013-2014	Media 2013-2014-2015	Media 2014-2015-2016	Numero superamenti anno 2016
Planure interne		Arezzo	AR-Acropoli		30	25	24	13
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		32	23	24	10

\*Valore obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m<sup>3</sup> da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.

Per questo inquinante viene preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie trascinate su 8 ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti.

0-25 >25

O<sub>3</sub> - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione\* (AOT40)\*\*

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2010-2014	Media 5 anni 2011-2015	Media 5 anni 2012-2016	Anno 2016
Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		19.952	23.179	21.755	16.057
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		19.429	23.101	20.443	11.952

$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Analizzatore non attivo

\* Valore obiettivo per la protezione della vegetazione: 18.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  come media su 5 anni.  
 \*\* AOT40 (Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb): valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  rilevate da maggio a luglio in orario 8-20.

Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti dal D.Lgs. 155/2010.

Il limite per la protezione della popolazione non è stato rispettato nel 50% dei siti e il limite per la protezione della vegetazione nell'80%.

Per analizzare più nello specifico la qualità dell'aria dell'area di interesse, sono state valutate le considerazioni fatte in fase di VAS del Regolamento Urbanistico Comunale.

In tale documento si riportano i valori della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel comune di Cortona, condotta dal 2 agosto 2007 fino al 19 maggio 2008, effettuata su richiesta dell'Amministrazione Comunale di Cortona mediante la strumentazione automatica installata nell'autolaboratorio in dotazione al dipartimento ARPAT di Arezzo.

Al fine di valutare l'evoluzione dei livelli degli inquinanti registrati in una precedente campagna di monitoraggio (effettuata nel periodo 2004-2005), sono state selezionate le postazioni di misura di Camucia (P.zza Sergardi) e della Fratta – Santa Caterina. La prima perché nella precedente campagna registrava i valori più significativi mentre la seconda per valutare, confrontando i valori ante e post operam, l'eventuale contributo del traffico veicolare afferente al nuovo plesso Ospedaliero "Santa Margherita" costruito presso l'abitato della Fratta. Non è stato ripetuto il monitoraggio presso la postazione di Cortona giacché i livelli della precedente campagna di misura presentavano valori poco significativi. Per quanto attiene il benzene, il monitoraggio ha riguardato la postazione di Viale Regina Elena a Camucia una zona densamente abitata, per valutare gli andamenti dei livelli le cui misurazioni risalgono all'anno 2001.

Si riportano le conclusioni della "Relazione di monitoraggio della qualità dell'aria – Comune di Cortona – 2 agosto 2007 19 maggio 2008", a cura di Arpat dipartimento di Arezzo: *"Le postazioni di misura monitorate sono contraddistinte da contesti peculiari (in relazione alla tipologia di zona ed alle relative fonti di emissione) i quali nel corso delle campagne di monitoraggio effettuate tra l'anno 2004 e l'anno 2008, hanno subito cambiamenti diversi. La postazione periferica della Fratta registra per la prevalenza degli inquinanti concentrazioni significativamente inferiori ai relativi valori limite previsti dalla normativa che disciplina la qualità dell'aria. Per il materiale particolato PM10 sono registrati casi di superamento del valore limite per l'indicatore della media giornaliera (7 casi distribuiti nelle stagioni dell'autunno e dell'inverno). La normativa che disciplina la materia, consente il superamento 35 volte all'anno di questo indicatore. La postazione in esame, in relazione ai livelli di materiale particolato PM10 registrati negli stessi periodi di osservazione nell'area urbana di Arezzo, riscontra un contesto equivalente per questo inquinante.*

*In tale situazione è possibile che si verifichi un numero di superamenti dell'indicatore della media giornaliera di PM10 nell'arco di un anno, maggiore a quello previsto dalla normativa. L'altro indicatore del materiale particolato PM10 finalizzato alla tutela della salute umana, rappresentato dalla media annuale, si attesta su livelli di concentrazione inferiori al relativo valore limite definito per la fase 1 dall'allegato III del DM 60/02.*

*L'attivazione della nuova struttura ospedaliera, in relazione ai dati registrati nelle campagne di monitoraggio ante e post operam, non ha prodotto in questa prima fase variazioni sostanziali poiché sono rilevati modesti incrementi solo per il biossido di azoto ed il materiale particolato PM10 che tuttavia complessivamente sono da considerarsi poco significativi. La situazione relativa alla postazione urbana di Camucia presenta invece tratti negativi giacché sono registrati livelli medi di concentrazione di biossido di azoto che superano il valore limite in vigore nell'anno 2010 e poco inferiori al limite comprensivo del margine di tolleranza previsto per l'anno 2008 e di PM10 superiori ai valori limite di entrambi gli indicatori finalizzati alla tutela della salute umana. Questi valori sono maggiori anche a quelli registrati nello stesso periodo di osservazione dalle stazioni di misura da traffico ubicate nell'area urbana di Arezzo. Se consideriamo il contesto attuale rispetto a quello conseguente alle misure del periodo 2004-2005 si osserva una variazione in senso peggiorativo con incrementi significativi per biossido di azoto (circa 30 %) e materiale particolato PM10 (circa il 50 %) ed un aumento dei superamenti del valore limite della media giornaliera fino a sette volte. Questa situazione sfavorevole, è dovuta alla particolare conformazione della postazione di misura contraria all'azione di dispersione, diluizione e trasporto degli inquinanti fornita dalle condizioni meteorologiche (direzione e velocità del vento) in presenza di flussi veicolari elevati sostanzialmente stabili in relazione alle rilevazioni effettuate nell'anno 2005 e nell'anno 2007. Si ritiene prioritario pertanto predisporre interventi finalizzati a ridurre e trasferire i flussi veicolari della SR71 che attraversa l'area urbana di Camucia, considerando che azioni di fluidificazione del traffico implicano la riduzione dei livelli solo di alcuni inquinanti (quelli originati a bassi regimi dei motori a combustione interna quali il CO), ma considerato che non incidono sul numero dei mezzi in circolazione, rischiano di incrementare i livelli di concentrazione di altri inquinanti che sono originati ad esempio con le alte temperature della camera di combustione (situazione che si verifica a velocità più elevate) spostando pertanto l'inquinamento da un agente all'altro. Altre campagne di misura potranno essere programmate in relazione a modificazioni significative del contesto territoriale riguardanti gli aspetti di mobilità".*

Si precisa che i dati citati di qualità dell'aria sono relativi ad inquinanti non prodotti/producibili nell'esercizio della diga oggetto di intervento. In ogni caso, il sito in oggetto (Località Cerventosa), risulta ubicato ad una distanza consistente rispetto ai punti di monitoraggio presi a riferimento.

Tuttavia, anticipando quanto verrà sviluppato nel seguito, nelle fasi di realizzazione dell'opera saranno prodotte emissioni di PM10 riferite principalmente al transito dei mezzi di cantiere tali da necessitare interventi e misure gestionali di contenimento.

#### 4.1.3 Clima acustico

Per quanto riguarda il clima acustico esistente nell'area in cui andrà ad attivarsi il cantiere, la classificazione acustica del Comune di Cortona colloca la zona della diga di Cerventosa in Classe 1 "Aree particolarmente protette".

I limiti emissivi e di immissione sono quindi piuttosto bassi, essendo definiti rispettivamente 45 dB e 50 dB, con limiti per la qualità dell'aria indicati in 47 dB.

Ad oggi, si rileva un clima acustico caratterizzato da un esiguo rumore di fondo riferibile sostanzialmente al traffico veicolare lungo la Strada provinciale n. 34 e alle specie animali, principalmente uccelli e rane, che popolano la zona boschiva.

## 4.2 Ambiente idrico

### 4.2.1 Acque superficiali

Il territorio del Comune di Cortona ricade per il 68% (zona sud) nel bacino del fiume Arno, mentre per la restante parte di territorio pari al 32% (zona nord-est) nel bacino del fiume Tevere.

Il fosso della Cerventosa nasce poco a monte dello sbarramento, raccogliendo gli impluvi naturali della zona montana limitrofa; il fosso confluisce, a circa 350 metri dall'attuale piede della diga, nel Torrente Minima che diventa nel suo corso Torrente Seano, che si immette in Umbria nel Fiume Nestore, affluente di destra del Fiume Tevere.

Dal punto di vista della qualità delle acque, gli Obiettivi di Qualità Ambientale dei corpi idrici superficiali introdotti dal D.Lgs.152/99 hanno rappresentato una importante innovazione nel quadro normativo di disciplina e tutela della risorsa idrica, indicando gli opportuni strumenti per il raggiungimento dell'obiettivo comunitario.

La qualità ambientale di un corpo idrico superficiale si esprime con una scala di 5 gradi: elevato, buono, sufficiente, scadente e pessimo. Gli indirizzi comunitari della direttiva quadro WFD 2000/60 CE prescrivono il mantenimento o il raggiungimento di uno stato buono entro il 2016.

Lo stato ambientale è determinato dalla combinazione di:

- uno stato ecologico, espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, a cui concorrono sia parametri chimici e fisici, relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico, sia opportuni indicatori biologici come l'IBE
- uno stato chimico, più semplicemente determinato dalla presenza o meno di sostanze chimiche pericolose in relazione a prefissati valori soglia.

La Regione Toscana ha individuato i corpi idrici significativi superficiali ed i relativi tratti e ha dato avvio con il 2001 al Programma di Monitoraggio per la determinazione degli stati di qualità ambientale. I risultati del monitoraggio con riferimento al periodo 2001-2003 sono stati impiegati per la predisposizione del Piano di Tutela adottato con Decisione della Giunta Regionale n. 24 del 22/12/2003 e che ha fissato gli obiettivi di qualità ambientale per i suddetti corpi idrici (laghi, corsi, tratti). Il numero delle stazioni di monitoraggio è basato sull'area del bacino imbrifero e sull'ordine gerarchico per i corsi d'acqua e sulla base della superficie dello specchio d'acqua per i laghi. È sempre prevista nel monitoraggio dei corsi d'acqua la presenza della stazione di chiusura del bacino.

Gli indicatori per il monitoraggio degli obiettivi di qualità ambientale sono distinti in parametri di base, che riflettono in generale le pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, del bilancio dell'ossigeno, dell'acidità, del grado di salinità, e parametri addizionali riferiti alla presenza di inquinanti e sostanze pericolose a confronto dei valori soglia riportati nella direttiva 76/464/CEE.

Lo stato delle acque superficiali è monitorato secondo quanto dettagliato nel Decreto Ministeriale 260/2010, emanato in armonizzazione con le Direttive Europee.

La Regione Toscana ai sensi della DGRT n°100 -2010, ha approvato la nuova rete di monitoraggio dei corpi idrici in linea con i criteri della Direttiva Europea. La frequenza di monitoraggio è annuale per i corpi idrici in monitoraggio operativo, e triennale per quelli in sorveglianza. Fanno eccezione i parametri biologici che vengono effettuati con frequenza triennale sia nel monitoraggio operativo che di sorveglianza. Nel 2016 si è concluso il triennio di monitoraggio, e la mole di dati sullo stato ecologico e sullo stato chimico si arricchisce ai fini dell'osservazione delle pressioni ambientali sulla risorsa.

I dati di rilevamento dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici condotto da ARPAT non comprendono campionamenti nel territorio di Cortona, in particolare quelli nel comune di Castiglion Fiorentino e Marciano della Chiana. Il recente monitoraggio su corpi idrici che interessano il territorio di Cortona effettuato in altri Comuni, posti però a valle, mostrano le seguenti condizioni.

**STAZIONI DI MONITORAGGIO LIMITROFE AL COMUNE DI CORTONA**

Comune	Bacino	Nome corpo idrico	Stazione	Tipologia Corso d'acqua
Marciano della Chiana	Arno	Canale Maestro della Chiana	MAS -112	RW
Castiglion Fiorentino	Arno	Torrente Esse	MAS -2007	RW
Castiglion Fiorentino	Arno	Torrente Mucchia	MAS -2008	RW

I risultati del triennio più recente di monitoraggio danno risultati non brillanti (scarso e non classificato per lo stato ecologico, non buono per due stazioni su tre lo stato chimico). Nelle figure seguenti è possibile visualizzare questi dati anche in relazione al più vasto territorio in cui sono collocati.

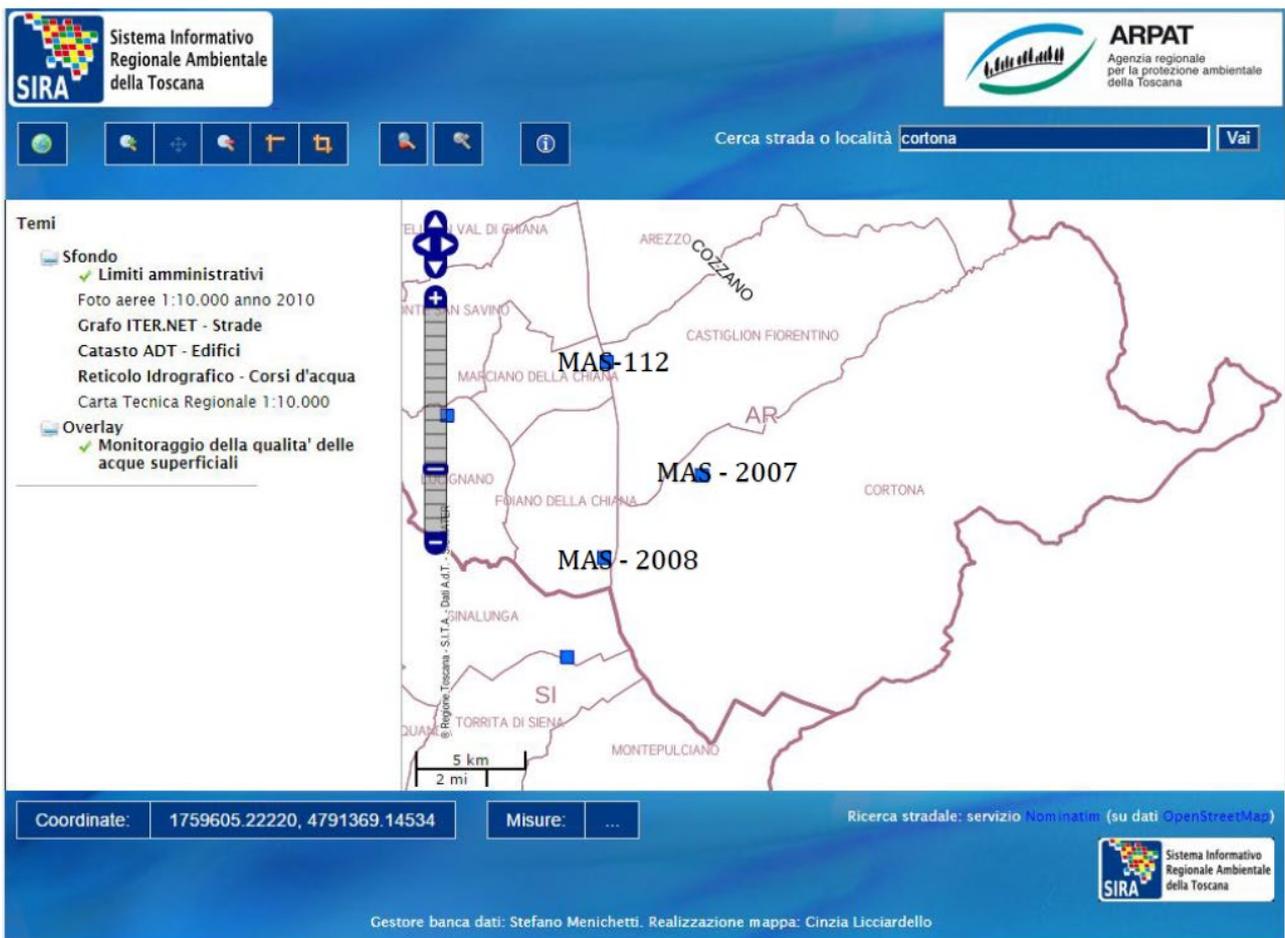


Figura 36 Dal Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) – Mappa delle stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali

I risultati del monitoraggio sul punto di campionamento MAS-2007, ossia quello più prossimo alla zona di interesse, nel triennio più recente di monitoraggio danno i seguenti risultati:

- sufficiente per lo stato ecologico , non buono e buono per lo stato chimico rispettivamente nel triennio 2013 2015 e nel 2016.

Per quanto riguarda la Toscana in generale, i corsi d'acqua che raggiungono l'obiettivo di stato ecologico buono-elevato rappresentano circa il 31%, la percentuale più elevata riguarda lo stato sufficiente (36%),

mentre i punti molto penalizzati (cattivo scarso) raggiungono circa il 33% sul totale degli stati ecologici del 2015.

#### 4.2.2 Acque sotterranee

Le stazioni di monitoraggio presenti sul territorio di Cortona relativamente alla qualità delle acque sotterranee sono sei e riguardano una sorgente (sorgente Ginezzo) e cinque pozzi (Pozzo Cesa, Pozzo Fraticciola, Pozzo Manciano, Pozzo Cignano nuovo, Pozzo Barullo). Il monitoraggio 2015 classifica come buono lo stato chimico dei corpi idrici e delle falde profonde nella parte montuosa ed altocollinare del territorio e come buono, scarso localmente quello nella bassa collina e in pianura.

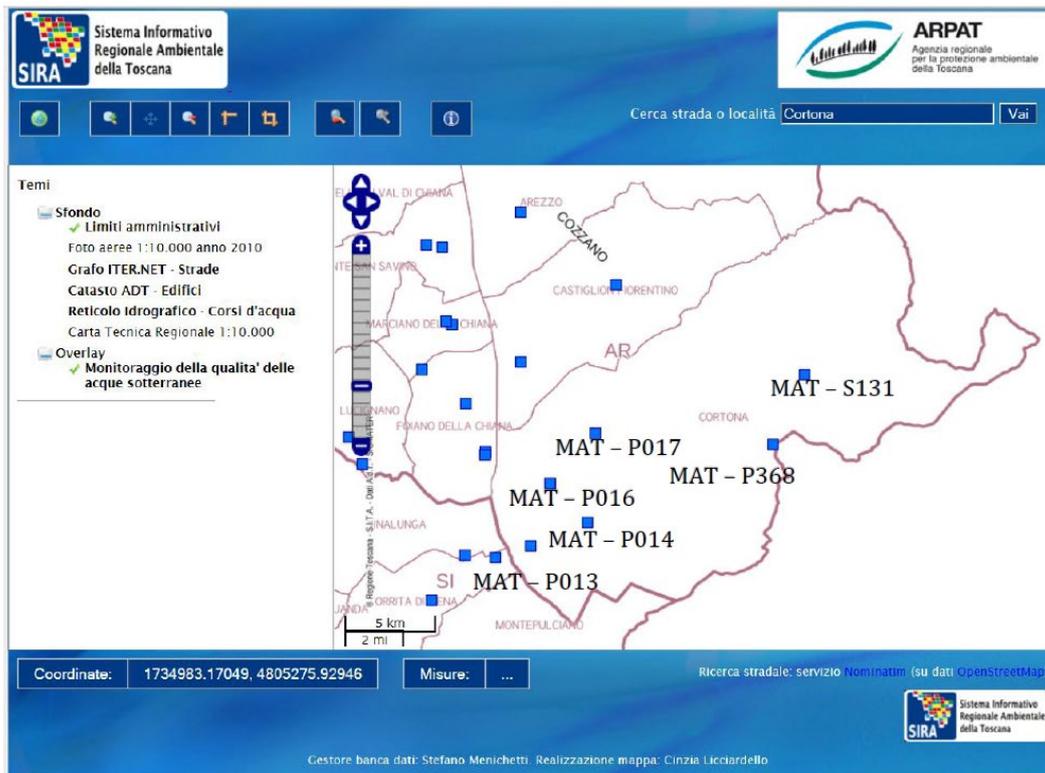


Figura 37 Dal Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) – Mappa delle stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee

Per quanto riguarda i pozzi presenti nel territorio comunale e ubicati ad una distanza non eccessiva dall’invaso di Cerventosa abbiamo valori di:

STAZIONE_ID	COMUNE_NOME	CORPO IDRICO_ID	STAZIONE_NOME	STAZIONE_USO	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2013-2015
MAT-P017	CORTONA	11AR030-1	POZZO FRATICCIOLA	CONSUMO UMANO	2002 - 2017	2017	SCARSO	ferro, manganese, sodio	manganese >
MAT-P013	CORTONA	11AR030	POZZO BARULLO	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	ferro, manganese, ione ammonio	-
MAT-P014	CORTONA	11AR030	POZZO CIGNANO NUOVO	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO	-	-
MAT-P015	CORTONA	11AR030	POZZO FARNETA 5	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P368	CORTONA	11AR030-1	POZZO CESA	IRRIGUIO	2002 - 2017	2017	BUONO	-	-
MAT-S131	CORTONA	99MM931	SORGENTE GINEZZO	CONSUMO UMANO	2010 - 2016	2016	BUONO	-	-

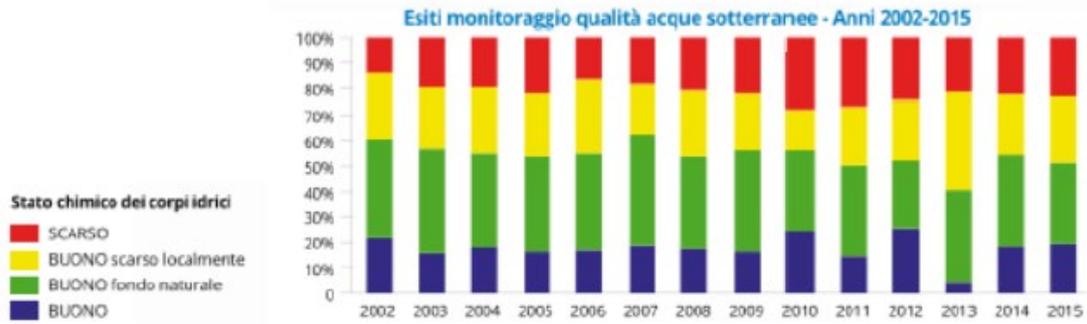


Figura 38 Annuario dati ambientali 2016 a cura di Arpat – Evoluzione qualità acque sotterranee dal 2002 al 2015

### 4.3 Suolo e sottosuolo

#### 4.3.1 Inquadramento geologico

Il Comune di Cortona, dal punto di vista morfologico, è a grandi linee divisibile in un'area pianeggiante o dolcemente ondulata (con altimetrie compresa tra 250 e 340 m sul livello del mare) occupante la porzione sud-occidentale del territorio in oggetto ed in un'area decisamente montuosa (con quote, come Alta S.Egidio e Monte Castel Giudeo, fin oltre i mille metri sul livello del mare) occupante quella nord-orientale.

Il territorio comunale è delimitato dal Canale Maestro della Chiana, ad ovest e sud-ovest; dalle vicinanze delle rive del Lago Trasimeno (ultimo residuo dei grandi laghi pleistocenici dell'Italia Centrale), a sud-est; dai corsi del Torrente Niccone, ad est, e del Torrente Nestore, a nord, entrambi affluenti di destra idrografica del Fiume Tevere.

La suddivisione morfologica del territorio comunale riflette bene la caratterizzazione geologica dei terreni affioranti. In effetti, la zona pianeggiante e dolcemente ondulata è costituita dai depositi fluvio-lacustri pleistocenici e dalle alluvioni più recenti, mentre l'area montuosa è caratterizzata dagli affioramenti terziari che fanno parte della dorsale appenninica settentrionale.

Come già illustrato dall'analisi del Piano Strutturale del Comune di Cortona, la zona di Cerventosa e del monte Ginezzo è caratterizzata nella carta litotecnica da successioni con alternanze di litotipi lapidei e argillosi - Classe 1: Prevalenza di arenarie torbiditiche, di spessore metrico ed a granulometria medio – grossolana, alternata ad argille e marne siltose laminare.

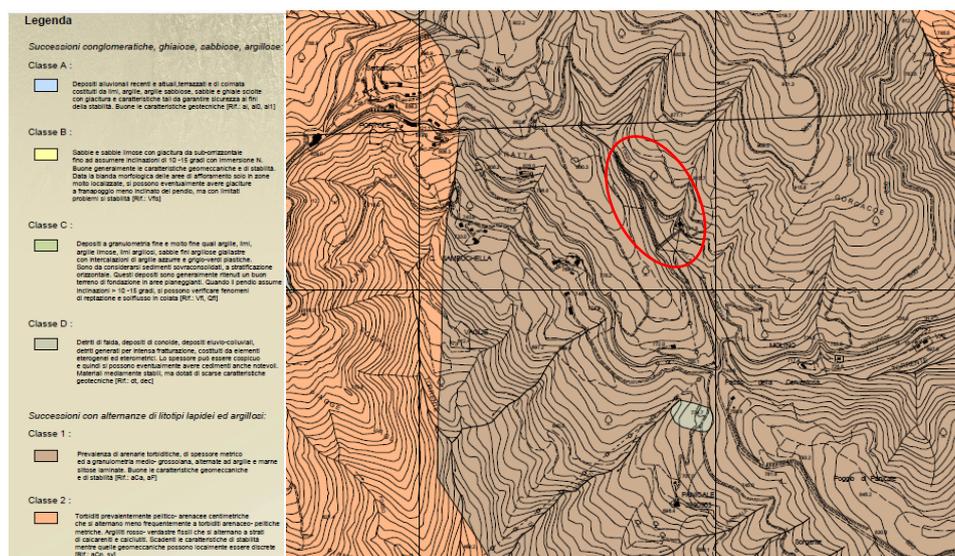


Figura 39 Estratto PS (Tav. E – Carta litotecnica)

L'area presenta buone caratteristiche geomeccaniche e di stabilità.

La Carta Geologica del PS inquadra l'area in oggetto come una zona caratterizzata dalla presenza affiorante di Arenarie torbiditiche prevalentemente pelitico – arenacee.



Figura 40 Estratto PS (Tav. A – Carta geologica)

#### 4.3.2 Inquadramento idrogeologico

Come detto, il Comune di Cortona dal punto di vista morfologico è, a grandi linee, divisibile in un'area pianeggiante o dolcemente ondulata (con altimetrie comprese tra 250 e 340 m sul livello del mare), occupante la porzione sud-occidentale del territorio in oggetto, ed un area decisamente montuosa (con quote, come Alta S. Egidio e M. Castel Giudeo, fino oltre 1.000 m.s.l.) occupante la parte nord-orientale.

L'area oggetto del presente studio si colloca nella prima area, ad una quota compresa tra i 748 m s.l.m. del Passo della Cerventosa e i 793 m s.l.m. della torre di presa della diga.

La suddivisione morfologica del territorio comunale riflette bene la caratterizzazione geologica dei terreni affioranti: in effetti, la zona pianeggiante e dolcemente ondulata è costituita dai depositi fluvio-lacustri pleistocenici e delle alluvioni più recenti, mentre l'area montuosa è caratterizzata dagli affioramenti terziari che fanno parte della dorsale appenninica settentrionale. Tra i terreni presenti nel territorio i migliori per reperire le risorse idriche di sottosuolo sono le coperture detritiche (detriti di falda scarsamente cementati e depositi di conoide) così come i depositi alluvionali e le sabbie di origine fluvio-lacustre; i terreni prevalentemente limosi, anch'essi di origine fluvio-lacustre hanno permeabilità minori.

Per quanto sopra detto le risorse idriche del comune di Cortona sono ubicate nei depositi fluvio lacustri ed alluvionali della Val di Chiana e nei fondovalle laterali, come quelli lungo il T. Niccone, il T. Minima, il T. Nestore, il T. Minimella.

#### Acquifero della Val di Chiana

Il serbatoio idrogeologico della Val di Chiana è concettualmente ascrivibile ad un acquifero multistrato e multi falda (più strati acquiferi separati da interstrati acquiclude con presenza di falde idrogeologicamente distinte) a permeabilità variabile sia sulla verticale che orizzontalmente.

La depressione tettonica della Val di Chiana è formata da sedimenti olocenici, consistenti nelle coperture detritiche e nelle alluvioni recenti, nonché nei depositi limosi non consolidati delle colmate di bonifica. In particolare il complesso delle formazioni di colmamento del bacino sono costituite da materiali generalmente fini e sciolti di origine fluvio-lacustre. Nelle zone più basse e pianeggianti si hanno depositi recenti ed attuali a composizione prevalentemente sabbioso-limosa e con presenza di orizzonti di ciottoli.

Le risorse idriche di sottosuolo della Val di Chiana sono complessivamente scarse e di qualità spesso scadente, sia per la natura del sottosuolo che per l'inquinamento. Tuttavia le falde rappresentano una fonte di approvvigionamento importante, non solo per le attività agricole e zootecniche ma anche per l'uso potabile.

Dall'analisi della Carta Idrogeologica del PS comunale, l'area in oggetto risulta a porosità secondaria e Permeabilità bassa.

In conseguenza della porosità secondaria bassa che caratterizza l'area di sedime della diga e dell'invaso della Cerventosa, la "Carta della vulnerabilità degli acquiferi" classifica la zona come sottoposta ad una vulnerabilità dell'acquifero bassa.

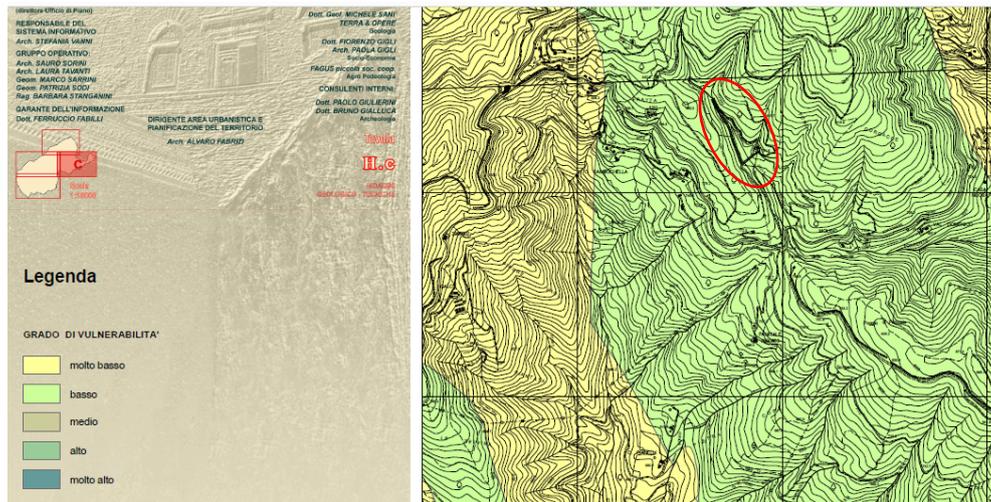


Figura 41 Estratto PS (Tav. H – Carta della vulnerabilità degli acquiferi)

#### 4.3.2.1 Pericolosità idrogeologica

Secondo quanto riportato nel PS, il territorio comunale può essere suddiviso in 4 classi a crescente pericolosità in conformità a quanto disposto dalla Del.C.R.T. n. 94/1985 successivamente modificata ed integrata dalla Del.C.R.T. n. 12/2000.

Classe I: Pericolosità irrilevante: Dal punto di vista geologico non ci sono aree a cui attribuire la classe 1, mentre dal punto di vista idraulico possono considerarsi a pericolosità 1 le aree collinari dei depositi fluvio lacustri al di sopra della quota di 270 m s.l.m.

Classe II: Pericolosità bassa: E' la classe di pericolosità geologica più rappresentata nel territorio comunale, soprattutto nelle zone di pianura e nelle ondulazioni collinari. Per quanto riguarda la pericolosità idraulica in questa classe sono incluse le aree di fondovalle comprese tra la quota di 270 m s.l.m. e le aree di fondovalle della classe seguente che sono invece condizionate dalla presenza di almeno un vincolo.

Classe III: Pericolosità media: Sono le zone che presentano limiti di stabilità sotto l'aspetto geologico-geomorfologico-idraulico, ovvero sono quelle zone che al verificarsi di determinati fenomeni sia di natura geologica che meteorologica, possono veder compromesso il loro stato di equilibrio fisico (frane per crollo o per scivolamento, soliflussi, ruscellamento con erosione, ecc.). Fanno parte di questa classe di pericolosità i depositi di conoide di deiezione ed i depositi costituiti da detriti di falda (ubicazione pedemontana) e le attività estrattive.

Sotto il profilo della pericolosità idraulica le aree rappresentative di tale classe di pericolosità nel territorio comunale corrispondono nella maggior parte alle superfici di colmata della bonifica della Val di Chiana, le

coperture alluvionali dei corsi d'acqua che “più profondamente” incidono le aree ondulate dei depositi fluvio-lacustri, i medesimi sedimenti e le alluvioni più prossime alle aree pedemontane, parte dei depositi lungo i torrenti laterali come T. Esse, T. Niccone, ecc.

Classe IV: Pericolosità elevata: Ricadono in questa classe tutti i fenomeni attivi di dissesto dovuti ai processi gravitativi e di erosione, che nelle aree di montagna si presentano in un'ampia varietà. Appartengono inoltre a questa classe di pericolosità specchi d'acqua ed opere di sbarramento a causa del loro potenziale impatto sulle aree circostanti.

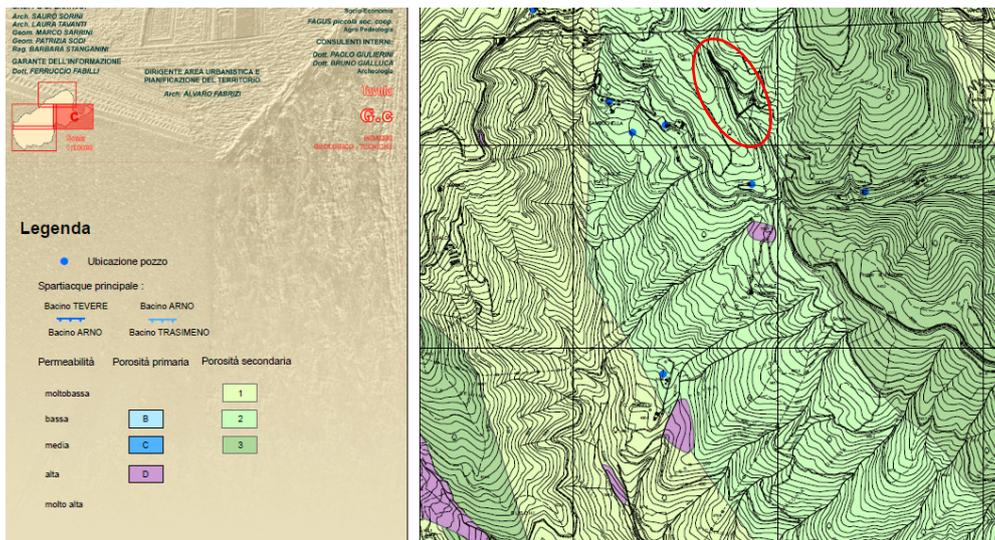


Figura 42 Estratto PS (Tav. G – Carta idrogeologica)

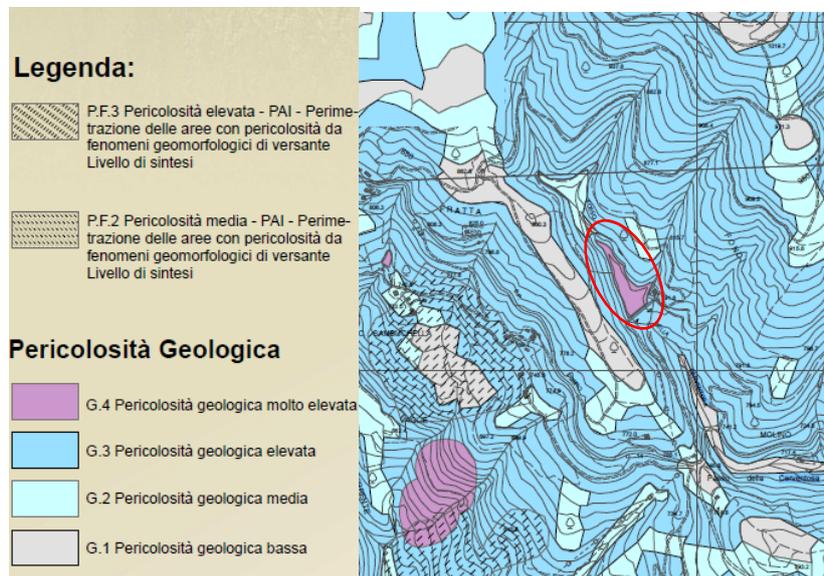


Figura 43 Estratto PS (Tav. J.1 – Carta della pericolosità geologica)

L'area circostante la diga risulta essere a pericolosità geologica elevata; all'interno dell'invaso la pericolosità geologica è indicata come molto elevata.

#### 4.3.2.2 Pericolosità idraulica

Come già descritto, importanti zone della pianura e della fascia pedecollinare del territorio comunale sono soggette a rischio di alluvione o di ristagno per la sussistenza di criticità idrauliche dipendenti in origine dalla loro naturale sfavorevole morfologia e oggi aggravate dagli effetti dell'azione antropica che nel tempo è stata capace di alterare profondamente l'assetto del sistema di drenaggio.

Per quanto riguarda invece le aree di montagna, non sussistono particolari rischi e pericolosità, come indicato nella “Carta della pericolosità idraulica” del P.S. del comune di Cortona, che inserisce l’area a pericolosità idraulica bassa. All’interno dell’invaso, l’area è indicata a pericolosità idraulica elevata.

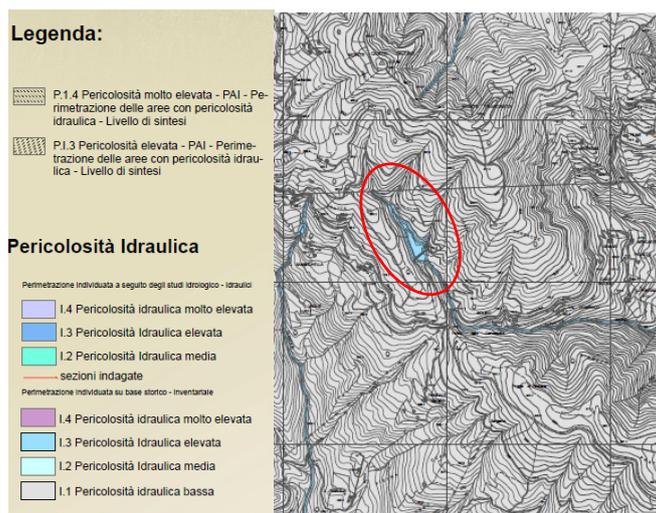


Figura 44 Estratto PS (Tav. J.2 – Carta della pericolosità idraulica)

#### 4.4 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistema

##### 4.4.1 Vegetazione e flora

L'area di studio, oggetto dell'intervento, ricade all'interno del territorio del comune di Cortona (AR), ed è caratterizzata da un sistema di rilievi composto da M. Castel Giubileo (1037 metri) a nord, M. Traforata (1030 metri) a nord est, dai quali numerosi fossi convogliano la loro acqua all'interno del torrente Cerventosa oggetto dello sbarramento interessato dal progetto.

Il paesaggio vegetale è contraddistinto dalla presenza di estese superfici boscate costituite da latifoglie a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Q. pubescens*) e in associazione con castagni (*Castanea sativa*), talora dominanti a formare castagneti cedui, cui si alternano aree di gariga dominate da erica (*Erica scoparia*) e brugo (*Calluna vulgaris*), che costituiscono aree di elevato pregio, cui si associano nelle aree più elevate diffuse piccole radure con pascoli (*Brometi*) più o meno arbustati. In particolare nel sito di intervento si rileva la presenza di cedui di castagno, che presentano un corteggio floristico che risente delle attività antropiche presenti, che specie in prossimità della diga sono evidenti per la presenza di numerosi individui di robinia (*Robinia pseudacacia*).

Sono inoltre presenti nelle aree contermini formazioni di brughiere a dominanza di *Erica scoparia* e *Calluna vulgaris*, formazioni queste di elevato pregio naturalistico, sia dal punto di vista floristico vegetazionale, sia dal punto di vista faunistico.

Tali tipologie di vegetazione e le tappe ad esse associate, come già riportato nell'analisi del sito Natura 2000 sono riferibili ad habitat di cui all'Allegato I della Dir. 92/43/CEE:

- 4030 Lande secche europee
- 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 6110\* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion* albi
- 6210(\*)Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)
- 91AA\* Boschi orientali di quercia bianca
- 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
- 9260 Boschi di *Castanea sativa*

Di tali tipologie di habitat all'interno del sito di intervento è segnalata la presenza di 9260 Boschi di *Castanea sativa* e in misura minore habitat 4030 Lande secche europee.

Dal punto di vista floristico, nell'area di studio non si rileva la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico segnalate per il sito Natura 2000, né segnalazioni di specie contenute all'interno della banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To.).

Per quanto riguarda la classificazione del territorio in relazione alle classi di uso del suolo secondo i dati Corine Land Cover 2012, all'interno dell'ambito territoriale esaminato prevalgono Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione e zone boscate, caratterizzate da boschi di latifoglie.

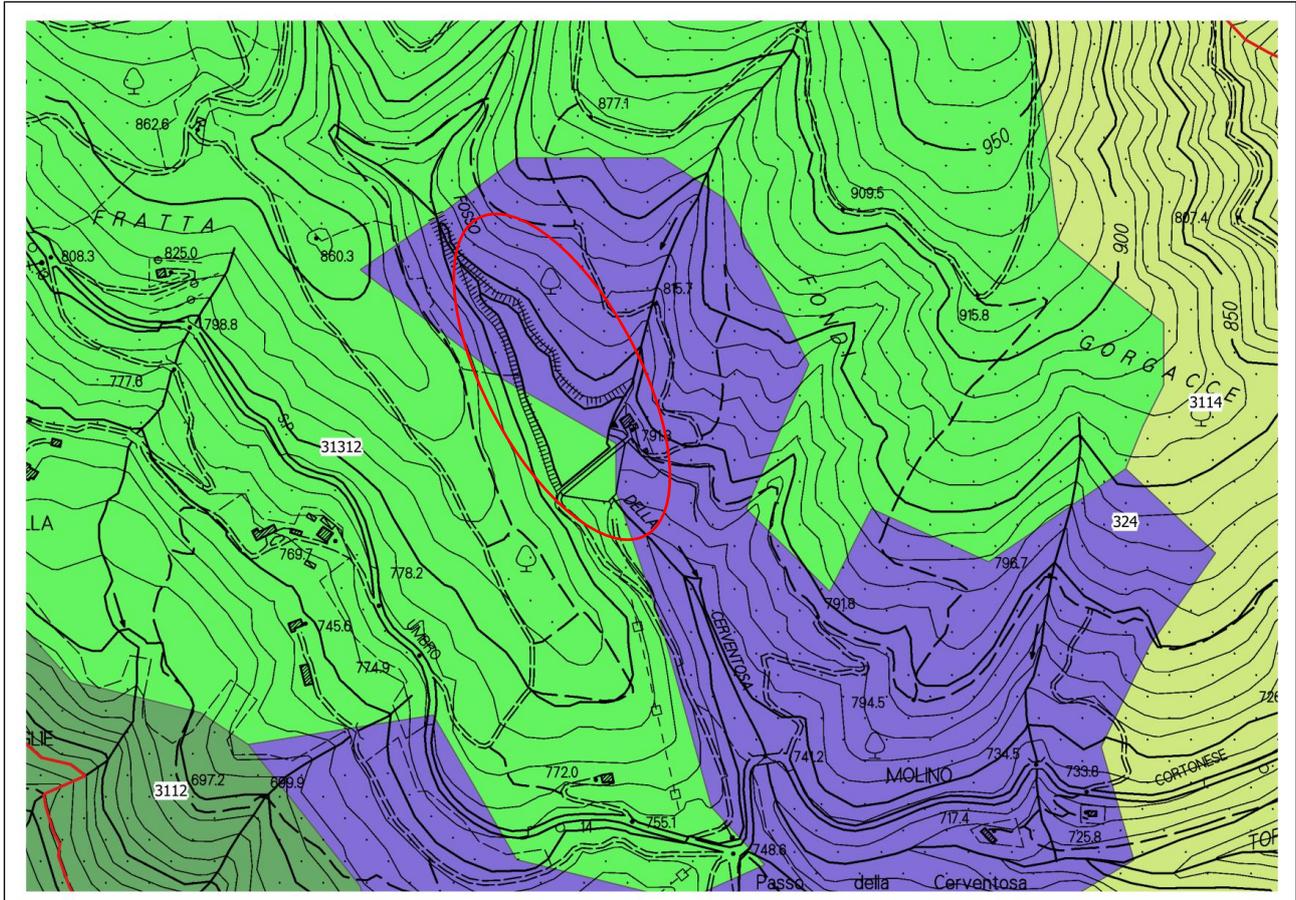


Figura 45 Cartografia tratta dal Corine Land Cover: 324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione; 3112 - Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)

Per quanto attiene alla potenzialità vegetazionale dell'area, la sua individuazione è molto importante in quanto rappresenta un modello predittivo di tutte quelle trasformazioni naturali (dinamica vegetazionale), che portano alla formazione dei vari stadi vegetazionali secondo uno schema successionale che porta alla ricostituzione della copertura vegetale in assenza di disturbo antropico.

È quindi importante conoscere la vegetazione potenziale in aree soggette ad attività antropiche, poiché nelle operazioni di ripristino ambientale, sarà possibile operare corrette scelte di riassetto territoriale anche attraverso l'individuazione delle specie vegetali tipiche del territorio.

Per interventi di riqualificazione vegetazionale, che potrebbero essere necessari, l'inquadramento della serie di vegetazione è fondamentale in quanto indica quale associazione vegetale è potenzialmente presente in quell'area, quale tappa della serie dovrà essere ricostituita e di conseguenza quali specie vegetali e quali condizioni ecologiche dovranno essere "garantite" durante gli interventi di ripristino.

Nell'area in oggetto in accordo con quanto riportato all'interno della Carta delle serie di vegetazione d'Italia Blasi et alii, 2010, è segnalata la serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (*Erico arboreae-Quercus cerridis sigmetum*).

La serie è presente in tutto il territorio medio-meridionale Toscano, occupando i settori collinari e le parti basse dei settori montani. Si sviluppa su substrati silicei o terreni eluviati, in contesti climatici di transizione tra la fascia mediterranea e quella europea. La Serie si sviluppa principalmente sulle Turbiditi

mioceniche della Formazione del Macigno del Mugello e del Chianti, in corrispondenza delle arenarie giallastre e grigie con livelli di marne ed argille siltose grigiastre; in misura minore sulle Sabbie plioceniche e sulle arenarie della Formazione Marnoso-Arenacea (solo in contesto climatico submesomediterraneo). I suoli tipicamente correlabili alla tappa forestale matura sono riferibili a “Suoli bruni modalì”. Il tipo bioclimatico ottimale è rappresentato dal Macrobioclima Temperato, Piano bioclimatico Submesomediterraneo.

Lo stadio maturo è caratterizzato da cerrete termofile che si sviluppano su terreni a reazione debolmente acida soggetti ad inaridimento estivo. I boschi decidui misti riferibili all’associazione Erico arboreae-Quercetum cerris, a dominanza di cerro, a cui nello strato arboreo si associa la Quercus pubescens e più raramente Quercus petraea, si caratterizzano per la presenza di entità sclerofilliche mediterranee sia nello strato arboreo che in quello arbustivo. Si rinvencono con frequenza Quercus ilex, Arbutus unedo, Viburnum tinus, Erica arborea, l’erica da scope Erica scoparia. Sono inoltre presenti Cytisus scoparius, Rubia peregrina, Festuca heterophylla, Teucrium scorodonia, Asplenium onopteris.

Stadi della serie:

- Bosco, Erico arboreae-Quercetum cerris,
- Castagneto termofilo e subacidofilo, su suoli superficiali poveri di elementi nutritivi,
- Macchia alta su litotipi silicei (Erico arboreae-Arbutetum unedonis),
- Arbusteto mesofilo, rappresenta lo stadio di pre-bosco (Pruno-Rubion ulmifolii),
- Landa a cistie/o ericacee dei suoli silicei in area mediterranea in stazioni calde (Cisto-Lavanduletea),
- Arbusteti che si sviluppano su suoli profondi, a dominanza di Cytisus scoparius,
- Prateria semimesofila compatta su substrati neutri o basici (Bromion),
- Pratelli effimeri su suolo poco evoluto (Helianthemetea guttati),
- Vegetazione infestante delle colture a dominanza di Raphanus raphanistrum.

#### 4.4.2 Fauna

Di seguito si riporta il quadro d’insieme riferito alle specie faunistiche che caratterizzano l’area di intervento all’interno del sito Natura 2000 con particolare riferimento a quelle contenute negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (DH) e nell’Allegato I della Direttiva Uccelli (DU) che quindi necessitano di misure di conservazione dedicate.

Per valutare lo stato di conservazione delle specie animali presenti nella ZSC si è fatto riferimento a:

- ✓ Direttiva 2009/143/CEE “Uccelli”
- ✓ Direttiva 92/43 CEE “Habitat”;
- ✓ Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Pesci Cartilaginei Pesci d’Acqua Dolce, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi (Rondinini et alii, 2013) – Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane (Balletto et alii, 2016);
- ✓ 3° Rapporto Nazionale Ex Art. 17 della Direttiva “Habitat”. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: Distribuzione, stato di conservazione e trend. (ISPRA – MATTM, 2014).

Direttiva Habitat 92/43/CEE	
Allegato II	Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione
Allegato IV	Specie animali e vegetali per le quali è necessario adottare misure di rigorosa tutela.
Direttiva Uccelli 79/409/CEE e 2009/143/CE	
Allegato I	Specie di uccelli per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione
IUCN	
EX	Extinct (Estinta)
EW	Extinct in the Wild (Estinta in natura)
CR	Critically Endangered (In pericolo critico)
EN	Endangered (In pericolo)
VU	Vulnerable (Vulnerabile)
NT	Near Threatened (Quasi minacciata)
LC	Least Concern (Minor preoccupazione)
DD	Data Deficit (Carenza di dati)
NE	Not Evaluated (Non valutata)
NA	Non applicabile, specie per le quali non si valuta il rischio di estinzione in Italia
Ex Art. 17 Direttiva Habitat	
Status di conservazione	
	Sconosciuto
	Favorevole
	Inadeguato
	Cattivo
Trend	
↓	In peggioramento
↑	In miglioramento
→	Stabile
?	Sconosciuto
SPEC Specie di Uccelli con sfavorevole stato di conservazione in Europa secondo Birds in Europe 12 (BirdLife International 2004)	
1	Presente esclusivamente in Europa
2	Concentrata in Europa
3	Non concentrata in Europa

### Anfibi e Rettili

Seguono le specie di rettili e anfibi rubricate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat presenti nella ZSC/ZPS:

Nome italiano	Nome scientifico	All. II	All. IV	LRI	Ex Art. 17
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		x	LC	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		x	LC	
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		x	LC	
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>		x	LC	
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>		x	LC	
Rana esculenta	<i>Rana esculenta</i>			LC	

Legenda:

All. II e All. IV DH: nelle colonne sono riportate le specie rubricate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

IUCN: nella colonna corrispondente, per ogni specie viene evidenziata la categoria di rischio di estinzione IUCN World List (Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, 2013) di appartenenza: CR In pericolo critico; EN In pericolo; VU Vulnerabile; NT Quasi minacciata; LC a minor preoccupazione; NA Categoria non applicabile; RE Estinta; DD Carenza di dati

Status: stato di conservazione riferito al 3° Rapporto Nazionale DH.

### Mammiferi

Seguono le specie di mammiferi rubricate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat presenti nella ZSC/ZPS:

Nome italiano	Nome scientifico	All. II	All. IV	LRI	Ex Art. 17
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>		x	LC	
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>			LC	

Legenda:

All. II e All. IV DH: nelle colonne sono riportate le specie rubricate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

IUCN: nella colonna corrispondente, per ogni specie viene evidenziata la categoria di rischio di estinzione IUCN World List (Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, 2013) di appartenenza: CR In pericolo critico; EN In pericolo; VU Vulnerabile; NT Quasi minacciata; LC a minor preoccupazione; NA Categoria non applicabile; RE Estinta; DD Carenza di dati

Status: stato di conservazione riferito al 3° Rapporto Nazionale DH.

Uccelli

Seguono le specie di mammiferi rubricate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat presenti nella ZSC/ZPS:

Nome italiano	Nome scientifico	Status generale	All. I Dir. Uccelli	SPEC	LRI
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	regolare	x	H	LC
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	regolare	x	R	VU
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	regolare	x		VU
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	regolare			LC
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	regolare	x		LC
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	regolare		D	LC
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	regolare	x	H	VU
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	regolare	x	H	LC
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	regolare	x		LC
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	regolare		H	
Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	regolare	x	2	VU

Legenda:

All. I DU: nella colonna viene riportato l'All. I della DU nel quale è contemplata la specie.

SPEC: nella colonna viene evidenziata la categoria SPEC (Species of European Concern) di appartenenza per le specie che presentano stato di conservazione sfavorevole a livello europeo: SPEC 1 = specie con status critico a livello globale; SPEC 2 = specie a stato di conservazione sfavorevole in Europa, con popolazioni concentrate in Europa; SPEC 3 = specie a stato di conservazione sfavorevole in Europa, con popolazioni non concentrate in Europa.

IUCN: nella colonna per ogni specie viene evidenziata la categoria di rischio di estinzione IUCN World List (Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, 2013) di appartenenza: CR In pericolo critico; EN In pericolo; VU Vulnerabile; NT Quasi minacciata; LC a minor preoccupazione; NA Categoria non applicabile; RE Estinta; DD Carenza di dati. Le specie che non presentano la categoria IUCN sono quelle per le quali nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani non è stato valutato il rischio di estinzione in Italia.

Oltre alle specie segnalate nel Formulario standard del sito Natura 2000 (*Circus pygargus*, *Circaetus gallicus*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Sylvia undata*, *Mustela putorius*) sono presenti segnalazioni di specie di interesse conservazionistico (uccelli) contenute all'interno della banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To.), di seguito riportate:

Nome italiano	Nome scientifico	Status generale	All. I Dir. Uccelli	SPEC	LRI
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	regolare	x	3	LC
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	regolare	x	2	DD
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	regolare			VU

Legenda:

All. I DU: nella colonna viene riportato l'All. I della DU nel quale è contemplata la specie.

SPEC: nella colonna viene evidenziata la categoria SPEC (Species of European Concern) di appartenenza per le specie che presentano stato di conservazione sfavorevole a livello europeo: SPEC 1 = specie con status critico a livello globale; SPEC 2 = specie a stato di conservazione sfavorevole in Europa, con popolazioni concentrate in Europa; SPEC 3 = specie a stato di conservazione sfavorevole in Europa, con popolazioni non concentrate in Europa.

IUCN: nella colonna per ogni specie viene evidenziata la categoria di rischio di estinzione IUCN World List (Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, 2013) di appartenenza: CR In pericolo critico; EN In pericolo; VU Vulnerabile; NT Quasi minacciata; LC a minor preoccupazione; NA Categoria non applicabile; RE Estinta; DD Carenza di dati. Le specie che non presentano la categoria IUCN sono quelle per le quali nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani non è stato valutato il rischio di estinzione in Italia.

#### 4.4.3 Carta del Valore Naturalistico

Di seguito si riporta l'inquadramento dell'area dal punto di vista del suo valore naturalistico; si tratta di una sintesi realizzata all'interno del Piano Strutturale del comune di Cortona, nel quale viene definito il valore naturalistico delle classi di uso del suolo individuate nella Carta dell'Uso del Suolo e nella carta della vegetazione forestale, prodotte dal medesimo piano.

La definizione di tale sintesi è realizzata integrando i dati degli aspetti abiotici (clima, geologia, pedologia, ecc...), di quelli biotici (componente fauna e componente vegetazione), nonché le caratteristiche ecologiche dei vari ecosistemi presenti nel territorio.

Sono stati definiti tre parametri utili alla definizione del Valore Naturalistico:

- La naturalità (n)
- La biodiversità (b)
- La rarità (r)

La naturalità è stata valutata prendendo in esame la distanza delle tipologie vegetazionali censite rispetto alle tipologie vegetazionali ipotizzabili (desunte dalle serie di vegetazione) in assenza di disturbo antropico.

La biodiversità espressione del numero di specie presenti nelle diverse tipologie vegetazionali, è stata valutata in relazione a quattro livelli: genetico, di specie, di ecosistema e di landscape.

Il primo livello, si riferisce alla variabilità genetica di ogni singolo individuo di una specie.

Il secondo livello si riferisce al numero di specie presenti in una data area.

Il livello di ecosistema definisce la variabilità delle componenti biotiche ed abiotiche.

Il quarto livello definito a scala regionale, indica la variabilità tra le interconnessioni possibili tra i vari ecosistemi (concetto di rete ecologica).

La rarità definisce la distribuzione e la presenza a livello numerico di una specie, valutata per ogni singola specie con le liste di attenzione della fauna e della flora.

La somma dei tre valori costituisce un indice per il valore naturalistico.

I valori di attribuzione delle classi sono compresi tra 0 e 5, le classi di riferimento per i parametri (n – b – r) sono le seguenti:

<b>Classe</b>	<b>Indice Valore Naturalistico</b>
Elevato	5
Medio – elevato	4
Medio	3
Medio – basso	2
Basso	1
Trascurabile	0

Il valore naturalistico delle aree si ottiene sommando i valori n+b+r. Per facilitare la lettura dei dati riportati sulla carta, sono state definite cinque classi del Valore Naturalistico, assumendo, anche in questo caso, il più alto come quello di maggior pregio.

n+b+r	Classe del valore naturalistico
2	1
3	1
4	2
5	2
6	3
7	3
8	3
9	4
10	4
11	5
12	5

Di seguito si riporta la carta del valore naturalistico desunta dalla tavola B.9.8.c Piano strutturale Comune di Cortona per l'area di interesse.

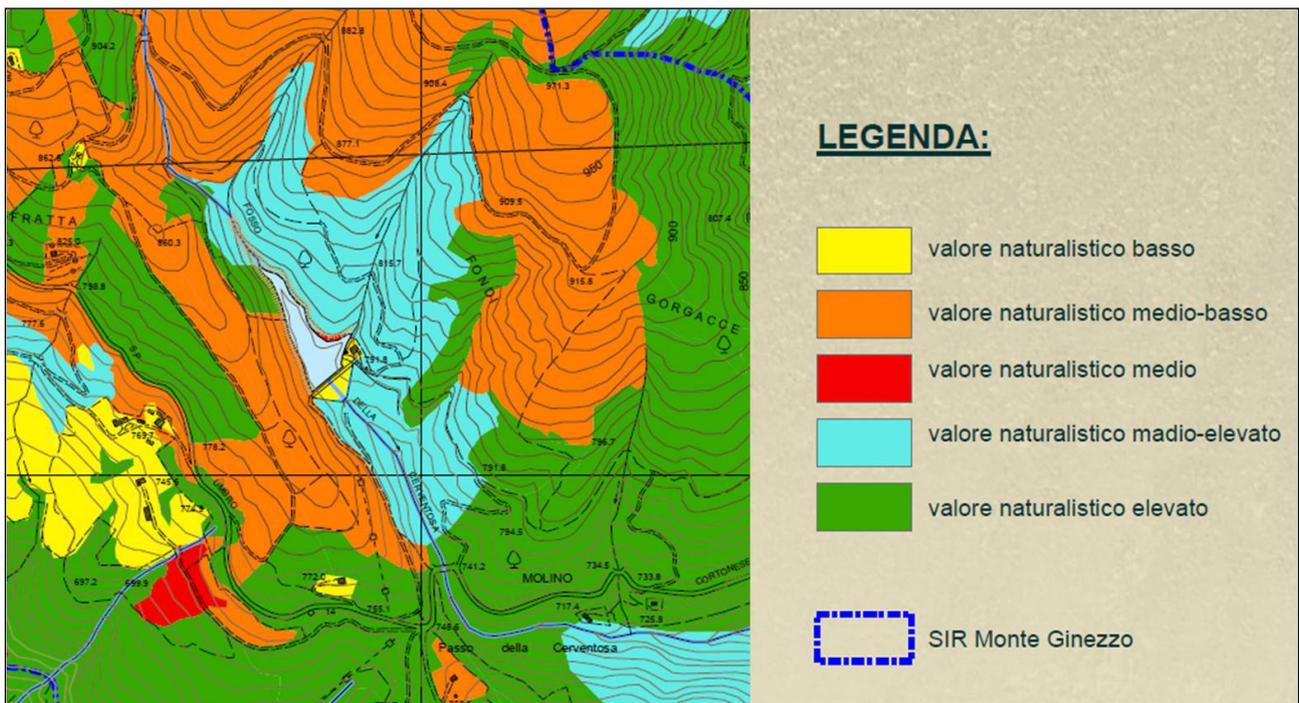


Figura 46 Carta del Valore naturalistico (fonte PS comunale)

L'area oggetto di intervento dal punto di vista del valore naturalistico è classificata come "Basso valore" nei pressi della diga, mentre aumenta nelle aree occupate dalle cenosi boschive fino a medio-elevato; nelle aree interessate da vegetazione in evoluzione in parte occupata da arbusteti e garighe a Erica e Brugo.

#### 4.5 Paesaggio

Il Piano Strutturale individua i “sistemi territoriali” che rappresentano gli ambiti geografici individuati in base ai caratteri geografici, orografici, morfologici ed ambientali, riferiti alle unità di paesaggio così come individuate e definite dal piano territoriale di coordinamento.

Il Piano Strutturale di Cortona individua i seguenti sistemi territoriali:

- Sistema dell’Alpe di Poti e di Sant'Egidio;
- Collina Di Terontola;
- Valdichiana.

Per ciascun sistema territoriale il Piano Strutturale fissa specifici obiettivi, coerenti in particolare con le logiche di formazione antropica che li ha determinati.

Il Piano Strutturale individua altresì i sottosistemi territoriali assunti quali veri elementi costitutivi del paesaggio agrario, del sistema insediativo e della strutturazione territoriale nel suo complesso.

I Sottosistemi territoriali individuano porzioni di territorio tra loro omogenee sia dal punto di vista orografico, ambientale, morfologico nonché da quello antropico ricavabile dai processi di formazione ed antropizzazione del territorio.

Per ciascun sottosistema territoriale il Piano Strutturale fissa specifici obiettivi, coerenti con quelli dei sistemi territoriali dai quali derivano, e con le logiche di formazione antropica che li ha determinati.

I sottosistemi territoriali sono individuati sulla base della lettura dei processi che hanno caratterizzato le diverse fasi dello sviluppo della civiltà umana che ha interferito, insieme alla struttura naturale dell’ambiente, sulla modifica del suo assetto, scandendo periodi temporali, fasi storiche e relative fasi territoriali.

È nelle diverse fasi storiche che l’uomo utilizza il territorio, prima percorrendo e quindi definendo il sistema dei percorsi poi creando i primi tessuti produttivi incidendo sulla natura attraverso un insieme sistematico di interventi. Questi, effettuati nelle diverse fasi di occupazione del territorio in coerenza con gli assetti orografici ed idrografici, hanno modellato attraverso una serie di gesti sapienti le diverse fasce territoriali che ancora oggi mostrano in tutta la loro evidenza i segni indelebili dell’antica strutturazione quali elementi costitutivi del territorio.

I sottosistemi territoriali sono così individuati:

- 1) Le aree della montagna
- 2) Le aree della mezza costa
- 3) Le aree della pianura
- 4) Le aree delle colline emerse all’interno della piana

Nel Piano strutturale si è fatto riferimento alle seguenti sotto unità (unità di paesaggio), mutate o derivate da quelle individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo:

- Montagne di Cortona: derivata dall’aggregazione delle unità di paesaggio AP1309 (Alta valle del Nestore)(parte), AP1310 (Alta valle della Minima e della Minimella) e AP1311 (Valle del Niccone).
- Colline di Cortona: derivata dall’aggregazione delle unità di paesaggio AP1307 (Val di Chio)(parte), AP1308 (Fronte collinare di Cortona) e alla unità di paesaggio AP1401 (Colline di Terontola). Ai fini di questo studio, questa unità è stata suddivisa in due subunità: Collina di Cortona e Collina di Terontola.
- Pianura di Cortona: derivata dall’aggregazione delle unità di paesaggio CI0808 (Piana a nord dell’Esse di Cortona) e CI0809 (Piana a sud dell’Esse di Cortona).

- Colline della Valdichiana: derivata dall'aggregazione delle unità di paesaggio CI0810 (Bassa collina cortonese orientale) e CI0811 (Bassa collina cortonese occidentale).

L'area di studio ricade, secondo le perimetrazioni del PTCP della Provincia di Arezzo, nel Sottosistema di paesaggio AP13 "Alpe di Poti e Alpe di S. Egidio".

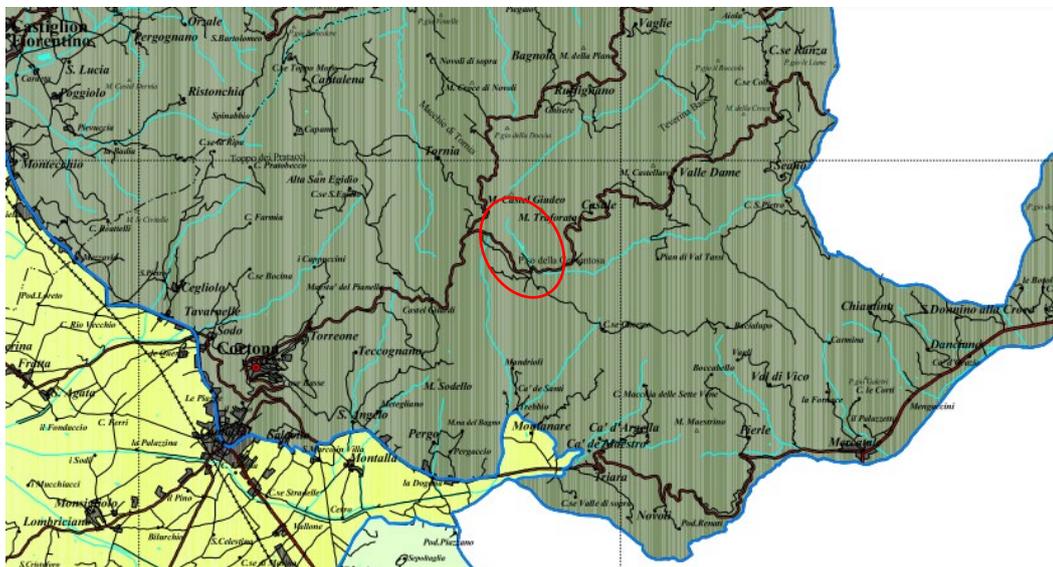


Figura 47 Estratto PTCP della Provincia di Arezzo (Tav. C – Carta dei sottosistemi di paesaggio)

#### 4.6 Popolazione

L'analisi dei dati demografici degli ultimi dieci anni evidenzia un andamento sostanzialmente stabile nel Comune di Cortona (e tuttavia con un incremento nelle frazioni di Camucia e di Terontola), a fronte di un leggero incremento della Valdichiana e della Provincia di Arezzo.

La popolazione del Comune di Cortona è fortemente distribuita sul territorio.

Dalla tabella che segue si riscontra la forte preminenza di residenti a Camucia, seguita da Terontola e, terzo, dal centro di Cortona. Popolose sono anche le altre sei circoscrizioni, compresa, con oltre 600 abitanti, la montagna cortonese.

	1992	1995	2001	2002	2003
Cortona	3.072	2.906	2.756	2.711	2.676
Val di Pierle	953	937	898	895	890
Vald'Esse	1.543	1.530	1.570	1.586	1.587
Montagna Cortonese	754	736	678	674	669
Camucia	6.569	6.652	6.815	6.795	6.824
Val di Loreto	1.284	1.297	1.257	1.260	1.246
Valdichiana Nord	1.710	1.677	1.623	1.598	1.588
Valdichiana Ovest	2.586	2.578	2.640	2.615	2.619
Terontola	4.125	4.207	4.243	4.303	4.353
Totale	22.596	22.520	22.480	22.437	22.452

Fonte: Ufficio statistiche Comune di Cortona

I dati circoscrizionali evidenziano un andamento positivo soprattutto a Camucia ed a Terontola, leggermente positivo in Val d'Esse e Valdichiana Ovest, negativo a Cortona e nelle restanti circoscrizioni.

Dal punto di vista economico, prendendo a riferimento dati statistici ricavati dalla Camera di Commercio, si riscontra un assetto economico ottimale:

- una buona consistenza dell'agricoltura perché dopo decenni di spopolamento delle campagne, molte nuove realtà del settore si sviluppano e guadagnano, puntando anche sui prodotti tipici e di alta qualità e grazie ad un uso diversificato del territorio, dove si miscelano coltivazioni, sport e turismo;
- un'industria ed un artigianato che, sebbene densi di problemi di prospettiva, rappresentano una presenza decisiva per l'economia e l'assetto sociale del comune;
- un terziario ben strutturato e di dimensione accresciuta con le componenti del turismo e del commercio, nonché dei servizi alle imprese e alle persone in crescita.

Il quadro complessivo è dunque buono.

## 5 IMPATTO POTENZIALE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO

Dopo aver individuato, esaminato e descritto le componenti ambientali interessate dal progetto, sulla base delle problematiche emerse nella fase di analisi, si è proceduto all'individuazione delle caratteristiche dell'impatto potenziale.

La valutazione degli impatti (positivi e/o negativi), trattandosi di un'opera esistente, è stata determinata valutando, a partire dallo scenario attuale, le implicazioni ambientali derivanti dall'esercizio dell'opera successivamente alla realizzazione del progetto di consolidamento e dalle fasi operative di cantiere.

Per ogni componente ambientale sono stati analizzati gli impatti potenziali, la significatività (stabilita tenendo conto della portata per area geografica e densità di popolazione interessata), la probabilità, la durata, la frequenza e la reversibilità dell'impatto.

### 5.1 Atmosfera

#### 5.1.1 Impatto in fase di cantiere

Le attività di cantiere prevedono numerose fasi operative che potranno produrre un inquinamento sulla componente atmosfera, con particolare riferimento ad emissioni di polveri (PM10).

Le fasi più impattanti delle attività di cantiere sono riconducibili a demolizioni, movimentazione dei materiali, operazioni di scavo, stoccaggio di materiale inerte, frantumazione materiale, trasporto del materiale ed in generale transito dei mezzi di lavoro lungo le strade interne di cantiere (non asfaltate) e in ingresso e uscita dal cantiere dalla SP34.

La scelta tecnica di recuperare in sito attraverso la frantumazione buona parte dei materiali ottenuti dalle fasi di demolizione e scavo consentirà di ridurre sensibilmente il numero dei transiti sulle piste di cantiere dall'esterno per l'approvvigionamento dei materiali; analogamente, l'adozione di una gru per la movimentazione interna del materiale dal sito di scavo / demolizione al frantumatore, e in ritorno dal frantumatore al sito di riutilizzo, abatterà sensibilmente il numero di transiti interni per la movimentazione del materiale.

Inoltre, la viabilità di cantiere progettata e descritta ai paragrafi precedenti consentirà una fluidità dei flussi di traffico che in generale può favorire un contenimento del risollevarimento di polveri attribuibile a operazioni di manovra di mezzi pesanti nonché l'evitabile stazionamento di mezzi con motori accesi.

Definiti questi accorgimenti organizzativi e gestionali, le caratteristiche delle lavorazioni comporteranno in ogni caso una produzione di polvere non trascurabile nelle aree interne al cantiere, ed in parte verso l'esterno.

Rispetto alla movimentazione ed allo stoccaggio dei materiali inerti, la maggiore voce emissiva è riferibile al transito dei mezzi sulle piste di cantiere, che saranno non asfaltate anche in virtù del fatto che la maggior parte dei percorsi avrà carattere temporaneo e sarà smantellata a fin lavori.

In relazione al transito su strade non asfaltate, la principale sorgente emissiva è riferita al risollevarimento di polveri, che caratterizzeremo in termini di PM10.

Nell'allegato alla presente relazione si riportano i dettagli dei calcoli effettuati per la valutazione previsionale delle polveri che saranno emesse nelle fasi di cantiere, condotta ai sensi dell'Allegato 2 "Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", predisposte da ARPAT e adottate dalla Provincia di Firenze nel 2009,

al Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), approvato dal Consiglio Regionale il 18.07.2018, in attuazione delle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 (Testo unico ambientale) e del del D.Lgs. 155/2010.

I recettori che, per la loro ubicazione rapportata alla dislocazione del cantiere ed alla viabilità temporanea definita, saranno maggiormente interessati dalle fasi di realizzazione dell'opera di consolidamento sono:

- R1, insediamento abitativo posto alla quota di circa 772 m slm, a 108 metri in linea d'aria dal punto di accesso dalla SP34 all'area di cantiere;
- R2, insediamento turistico recettivo (casa vacanze "Il Ginepro") posto alla quota di circa 758 m slm, a 142 metri in linea d'aria dal punto di accesso dalla SP34 all'area di cantiere;

Le lavorazioni, le movimentazioni dei materiali ed i transiti interesseranno l'area di cantiere, delineata nel fondo della valle del Fosso della Cerventosa.

Data la conformazione della valle e delle montagne a monte della diga, considerando la sede delle principali aree di intervento previste, non si ritiene che i recettori presenti a nord – ovest (case sparse ad uso abitativo) possano essere sollecitati in modo rilevante dai lavori in corso.

Il gestore, in accordo con i progettisti che seguiranno la fase esecutiva dell'opera, ha definito per la cantierabilità alcuni necessari interventi volti a garantire l'abbattimento ed il controllo delle emissioni di polveri.

Sono previsti all'interno del cantiere:

- Attività quotidiana di bagnatura delle piste della viabilità interna di cantiere e delle aree di lavoro non impermeabilizzate: allo scopo di abbattere il risollevarsi delle polveri dovuto al transito dei mezzi di lavoro e lo spolvero eventualmente esercitato dall'azione del vento, è prevista la presenza fissa all'interno del cantiere di una piccola autobotte (capacità 5mc) per la bagnatura con acqua, che sarà approvvigionata dall'esterno, delle piste e delle superfici;
- L'impianto di frantumazione degli inerti che sarà installato sarà dotato di ugelli che umidificheranno il materiale quando immesso nella tramoggia di carico e nello scarico in cumuli dopo la frantumazione;
- Imposizione all'interno del cantiere di un limite massimo di velocità per il transito di 20 km/h; tale disposizione sarà comunicata formalmente alle ditte esecutrici dei lavori ed accompagnata da appositi cartelli segnaletici all'ingresso del cantiere;
- Quale procedura di sicurezza e di tutela ambientale, sarà definito all'interno del disciplinare di cantiere la sospensione dei lavori in condizioni di forti raffiche di vento ed in generale in condizioni meteorologiche particolarmente avverse.

Per le aree esterne al cantiere e la viabilità pubblica:

- Obbligo per i trasportatori dei rifiuti (in uscita) e dei materiali inerti (in entrata) di copertura dei cassoni contenenti gli inerti.

Sono stati quindi effettuati i calcoli di stima per la valutazione previsionale dell'impatto delle polveri (in termini di PM10) risollevate dal cantiere presso i recettori R1 ed R2, tenendo anche conto dell'abbattimento ottenuto grazie ad una costante e regolare bagnatura delle piste di cantiere e del sistema di nebulizzazione presente nel frantumatore: si riportano nella tabella sottostante i risultati della valutazione condotta, rimandando per i dettagli alla versione completa allegata.

<i>Stralcio Tab. 15 Linee Guida ARPAT: Numero di giorni compreso tra 300 e 250 giorni/anno</i>			
<b><i>Distanza minima sorgente (cantiere) – recettore (R1) [m]</i></b>	<b><i>Soglia di emissione PM10 [g/h]</i></b>	<b><i>Risultato</i></b>	<b><i>Rateo emissivo totale orario stimato [g/h]</i></b>
108	< 331	Nessuna azione	<b>263</b>

Il valore del rateo emissivo orario stimato risulta ampiamente contenuto al di sotto dei limiti di compatibilità stabiliti, non arrecando disturbo all'ambiente (con particolare riferimento ai recettori R1 ed R2 individuati) in cui il cantiere è inserito, per l'arco temporale considerato.

In conclusione, la maggiore componente emissiva in termini di PM10 è attribuibile al transito dei mezzi sulle strade non asfaltate interne al cantiere; grazie alle azioni di contenimento ed alle disposizioni che vigeranno all'interno del cantiere, è possibile stimare presso i recettori R1 ed R2 un'emissione in termini di PM10 compatibile con i limiti definiti dalla normativa di riferimento.

Per quanto riguarda le emissioni determinate da processi di combustione e di abrasione nei motori (diesel, benzina, gas), sarà disposto in sede di predisposizione di gara come requisito preferenziale la rispondenza dei macchinari e mezzi impiegati nei lavori alle norme vigenti.

Concludendo, durante la fase di cantiere si avranno modifiche alla qualità dell'aria dovute principalmente al risollevarimento di polveri (PM10) dovuto al transito dei mezzi sulle piste di cantiere non asfaltate e secondariamente, visto anche il flusso di traffico previsto, alle emissioni legate alla combustione dei motori dei mezzi e dei macchinari in uso nel cantiere (polveri fini, NOx, COV, CO e CO2).

L'aumento della pressione sull'ambiente risulta tuttavia contenuto entro i limiti previsti (con riferimento all'emissione di PM10 ai recettori più impattati) e controllato.

Soprattutto, l'impatto prevedibile risulta del tutto reversibile, tornando ad essere nullo alla conclusione dei lavori e dismissione e pulizia del cantiere.

<b>Componenti Ambientali</b>		<b>Impatti potenziali</b>	
<b>Componenti</b>	<b>Categoria</b>	<b>Presenza/assenza</b>	<b>Descrizione tipologia</b>
Atmosfera	Emissioni diffuse in atmosfera	Presente	Emissioni di polveri (PM10) dalle fasi di movimentazione, frantumazione, stoccaggio inerti e transito su piste non asfaltate di cantiere.
		Presente	Emissioni di polveri fini, NOx, COV, CO e CO <sub>2</sub> dovute ai mezzi e macchinari operativi nel cantiere.

### 5.1.2 Impatto in fase di esercizio

La presenza della diga e del bacino artificiale non comportano in condizioni di normalità emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Di conseguenza, al termine delle attività di cantiere, non si verificheranno impatti negativi sulla qualità dell'aria dell'ambiente circostante e l'impatto ambientale si può ritenere nullo.

<b>Componenti Ambientali</b>	<b>Impatti potenziali</b>
------------------------------	---------------------------

<b>Componenti</b>	<b>Categoria</b>	<b>Presenza/assenza</b>	<b>Descrizione tipologia</b>
Atmosfera	Emissioni in atmosfera	Assente	Emissioni di polveri (PM10) dalle fasi di movimentazione, frantumazione, stoccaggio inerti e transito su piste non asfaltate di cantiere.
		Assente	Emissioni di polveri fini, NOx, COV, CO e CO <sub>2</sub> dovute ai mezzi e macchinari operativi nel cantiere.

## 5.2 Clima acustico

### 5.2.1 Impatto in fase di cantiere

Come descritto in fase di inquadramento l'area in cui è ubicato lo sbarramento ed è previsto l'intervento di adeguamento risulta inserita secondo il PCCA vigente in Classe 1 "Aree particolarmente protette".

L'area è boschiva e montana, con presenza di rare abitazioni a distanze superiori di 100 metri dal perimetro dell'area di cantiere; non risulta inoltre la presenza di recettori sensibili (es. scuole, ospedali...) nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto.

Le caratteristiche delle lavorazioni comportano una sensibile produzione di rumore, in modo particolare nelle aree interne al cantiere e in parte verso l'esterno ai recettori individuati, che risultano a quote lievemente inferiori rispetto alla quota media del cantiere.

Il clima acustico sarà quindi inevitabilmente alterato durante le fasi di cantiere, mentre tornerà al suo stato originario al termine dei lavori.

Il gestore, in accordo con i progettisti che seguiranno la fase esecutiva dell'opera, ha definito per la cantierabilità alcuni necessari interventi volti a garantire l'abbattimento ed il controllo delle emissioni acustiche derivanti dalle lavorazioni.

A questo scopo:

- è previsto, e sarà formalmente imposto in sede di gara per l'assegnazione dei lavori, l'utilizzo di mezzi, impianti e macchinari aventi contenuta rumorosità (dato di targa del macchinario) in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori, di recente fabbricazione, insonorizzati.

Dal punto di vista della dislocazione dei macchinari e degli impianti costituenti le principali sorgenti di rumore, dati gli spazi ridotti all'interno del cantiere, non appare possibile ipotizzare ubicazioni differenti rispetto a quanto previsto allo stato attuale (si veda Layout di cantiere allegato).

Si conclude quindi che le emissioni sonore derivanti dalle fasi di realizzazione delle opere in progetto andranno ad impattare in modo non trascurabile sul clima acustico esistente, incidendo quindi sull'ambiente circostante per tutta la durata dei lavori con particolare intensità durante le fasi di demolizione e frantumazione degli inerti.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Rumore	Presente	Funzionamento macchinari ed attrezzature in fase di cantiere

I macchinari, in termini di marche, modelli e relative potenze acustiche di targa, che saranno utilizzati per la realizzazione delle opere in progetto saranno definiti in dettaglio nelle successive fasi di progetto dell'opera.

Appare comunque fin da ora chiaro come relativamente ad alcune fasi critiche di lavoro, riferibili principalmente alle demolizioni ed alla frantumazione dei materiali di risulta, si renderanno necessari ulteriori approfondimenti, a seguito e sulla base dei quali si dovrà procedere a specifiche richieste di deroga acustica da inoltrare al Comune di Cortona, in quanto è possibile prevedere superamenti dei valori limite ai recettori ubicati in classe acustica 1.

5.2.2 Impatto in fase di esercizio

Si ritiene che le opere di adeguamento previste non vadano a modificare la situazione attuale per quanto riguarda le emissioni sonore, quindi al termine delle attività di cantiere non si verificheranno impatti negativi sul clima acustico dell'ambiente circostante e l'impatto ambientale si può ritenere nullo.

Si conclude quindi che le emissioni sonore derivanti dall'esercizio della diga nella sua configurazione post – operam non incidano sull'ambiente circostante, si può quindi ritenere un impatto ambientale nullo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Rumore	Assente	Funzionamento macchinari ed attrezzature in fase di cantiere

### 5.3 Ambiente idrico

#### 5.3.1 Impatto in fase di cantiere

Allo stato attuale, l'invaso artificiale della Cerventosa risulta vuoto ed il deflusso del corpo idrico superficiale scorre naturalmente attraversando alla sua base lo sbarramento.

In condizioni di normale esecuzione dei lavori, non risulta sussistente il rischio di rilascio di inquinanti e loro dispersione nell'ambiente idrico; tuttavia, è possibile che si verifichino rilasci accidentali di piccole quantità di idrocarburi ed oli (dai motori dei mezzi, durante le operazioni di rifornimento, a seguito di piccoli incidenti, ecc).

Trattandosi di un'area complessivamente inferiore ai 5000 mq, non sussiste l'obbligo di predisposizione e presentazione di specifico Piano di Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti ai sensi del Regolamento Regionale 46/R e smi. Tuttavia il gestore, in accordo con i progettisti, ha definito degli accorgimenti gestionali in modo da prevenire il rischio di rilascio di contaminanti nelle acque e nel suolo e sottosuolo; è previsto infatti di posizionare tutti gli impianti e i servizi il cui utilizzo possa generare sversamenti accidentali, sgocciolamenti, o piccoli rilasci di oli e idrocarburi.

Presso l'area della casa di guardia saranno quindi posizionati la baracca di cantiere, il wc chimico, n. 2 / 3 parcheggi per i mezzi che accederanno al cantiere, ed un distributore mobile di carburante. Quest'ultimo sarà dotato di apposita tettoia e vasca di contenimento pari almeno alla capacità totale del serbatoio stesso.

La superficie presso cui saranno posizionati gli impianti e servizi sopra citati sarà adeguata e attrezzata per la gestione ed il trattamento di depurazione delle acque meteoriche che vi insisteranno: è previsto per essa, a seguito di uno scotico superficiale di circa 20cm, la stesura di materiale opportunamente rullato, sopra il quale saranno poggiati uno strato in materiale HDPE e del geotessile. A copertura, sarà predisposto uno strato di ghiaia a cui sarà conferita idonea pendenza in modo tale che le acque meteoriche che dilaveranno tale superficie siano convogliate ad un impianto di trattamento costituito dalle sezioni di grigliatura, decantazione, disoleazione.

Le Acque Meteoriche di prima pioggia che insisteranno sulla suddetta superficie risulteranno potenzialmente contaminate da tracce di idrocarburi, oli e solidi sospesi: saranno quindi trattate per la rimozione di tali inquinanti e successivamente reimmesse nelle acque superficiali del fosso della Cerventosa. Le acque successive a quelle di prima pioggia saranno by passare e scaricate direttamente nella Cerventosa.

Presso la casa di guardia o la baracca di cantiere sarà stoccato materiale di primo intervento per l'assorbimento delle sostanze inquinanti rilasciate accidentalmente.

Sono quindi da ritenersi quali situazioni critiche e potenzialmente impattanti sulla qualità dell'ambiente idrico circostante del cantiere:

- sversamenti accidentali e ad eventuali sgocciolamenti di oli e idrocarburi riferibili al parcheggio di n. 2/3 autovetture / furgoni, ed alle operazioni di rifornimento mezzi dal distributore di carburante (e rifornimento stesso del distributore da autobotte):  
per tali eventi accidentali, come detto, è allestita una specifica area predisposta per il trattamento delle acque di dilavamento preventivamente alla loro immissione nelle acque superficiali del Fosso Cerventosa.
- interventi di manutenzione straordinaria su impianti e mezzi:  
in linea generale, all'interno del cantiere non stazioneranno i mezzi che non siano necessari per la specifica fase del lavoro. I mezzi dovranno pervenire all'interno dell'area di cantiere già sottoposti a manutenzione, verifica dell'assenza di perdite da serbatoio, rabbocco di olio e di liquidi effettuato;

qualora durante il loro utilizzo in opera si ravvedessero perdite tali da necessitare una manutenzione in sito, se possibile i mezzi saranno spostati per l'espletamento di tali operazioni presso l'area sopra detta. Qualora non fosse possibile, o fosse più rischioso, movimentare il mezzo guasto da sottoporre a manutenzione fino all'area attrezzata per la gestione delle AMD, sarà eseguita la manutenzione predisponendo preliminarmente un telo impermeabile per la raccolta di sgocciolamenti, da smaltire successivamente in conformità alla normativa applicabile per la gestione dei rifiuti. In ogni caso, si avrà cura di effettuare tali operazioni straordinarie di manutenzione il più possibile distante dal corpo idrico della Cerventosa.

- lavori di movimento terra svolti in stretta prossimità del Fosso della Cerventosa: sono previsti attività di scavo, demolizione, movimentazione di materiale anche nelle strette vicinanze del fosso, che possono generare emissione di polveri la cui ricaduta può verificarsi potenzialmente anche sulle acque superficiali del fosso. Come già indicata quale azione di contenimento per la diffusione in atmosfera delle polveri, la bagnatura attuata anche nelle aree di lavoro prossime al corso d'acqua contribuirà a prevenire il sollevamento delle polveri ad azione del vento.

In definitiva, fatta eccezione per lo scarico delle acque di prima pioggia da attivarsi presso l'area della casa di guardia, l'attività di cantiere non genererà in condizioni di ordinario esercizio eventi con conseguenze impattanti sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

Per le altre situazioni individuabili che si possono potenzialmente verificare, saranno predisposte specifiche procedure operative che le ditte che opereranno all'interno del cantiere dovranno recepire e scrupolosamente osservare, con l'obiettivo comune di prevenire e quando non possibile gestire eventuali sversamenti.

La sensibilità del territorio, per quanto riguarda l'ambiente idrico sotterraneo, se si considera che l'area è caratterizzata da bassi valori di permeabilità, può considerarsi bassa.

Per le acque sotterranee sussiste una probabilità molto bassa che gli eventuali sversamenti accidentali derivanti da situazioni anomale presso il cantiere possano entrare in contatto, a seguito di eventi accidentali, con le falde idriche sotterranee arrecando un danno all'ambiente.

Per le valutazioni di cui sopra si ritiene, pertanto, che l'impatto che il cantiere per la realizzazione delle opere di consolidamento della diga di Cerventosa può avere sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo è di modesta entità.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
AMBIENTE IDRICO	Acque superficiali	Assente	Prelievi idrici
		Presente	Scarichi idrici
		Presente	Incidenti/Emergenze
	Acque sotterranee	Assente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici
		Presente	Incidenti/Emergenze

Ai fini di garantire una idonea attività di prevenzione degli eventi impattanti e, qualora essi si verificano, una loro corretta gestione, appare opportuno imporre alle ditte che eseguiranno i lavori la predisposizione e l'osservanza di apposite procedure e/o istruzioni operative dedicate a:

- gestione degli interventi di contenimento in caso di eventuali sversamenti;
- corrette operazioni di rifornimento carburante;
- esecuzione interventi di manutenzione straordinaria sui mezzi.

### 5.3.2 Impatto in fase di esercizio

Per quanto riguarda l'ambiente idrico superficiale, l'esercizio dello sbarramento sul fosso della Cerventosa non genera acque di scarico proprie.

Una volta effettuati gli interventi di consolidamento e garantito il livello prescritto di sicurezza dell'invaso, la diga di Cerventosa riprenderà la sua funzionalità e sarà ripristinato l'invaso, producendo ovviamente impatti sul sistema idraulico in generale, quindi in dettaglio su falda (a valle e a monte), regime dei deflussi e portate di piena.

Tali aspetti saranno trattati e gestiti attraverso il Piano di gestione dell'invaso che sarà predisposto in ottemperanza all'art. 114 del D.Lgs. 152/2006 e smi.

Ad ora, è possibile attribuire agli impatti sull'ambiente idrico derivanti dalla riattivazione della funzionalità di diga e vaso di Cerventosa una modesta entità, per specifici aspetti anche positiva (possibilità di corretta regolazione del deflusso idrico a valle).

Non sono prevedibili poi variazioni qualitative negative dell'attuale stato di qualità delle acque.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
AMBIENTE IDRICO	Acque superficiali	Assente	Qualità delle acque
		Presente	Deflussi e piene
	Acque sotterranee	Assente	Qualità delle acque
		Presente	Falda

## 5.4 Suolo e sottosuolo

### 5.4.1 Impatto in fase di cantiere

Per quanto riguarda il sottosuolo, valgono le considerazioni espresse per l'ambiente idrico sotterraneo.

È possibile escludere la contaminazione del suolo in virtù degli accorgimenti finalizzati alla protezione di suolo e sottosuolo e da attuarsi durante le fasi realizzative:

- Il serbatoio di stoccaggio di carburante sarà dotato di bacino di contenimento di eventuali sversamenti e sarà situato presso specifica superficie realizzata per la raccolta ed il trattamento delle acque meteoriche dilavanti;

- Saranno predisposte idonee procedure da applicare in caso di emergenza (sversamenti, rotture accidentali, incidenti, ecc), per la conduzione delle operazioni di rifornimento, per l'esecuzione di operazioni di manutenzione straordinarie sui mezzi;
- Saranno inibite le lavorazioni in condizioni di forte vento e condizioni meteorologiche particolarmente avverse, per evitare la dispersione di polveri sul suolo.

Come riportato nella descrizione delle componenti ambientali, la vulnerabilità idrogeologica della zona è classificata bassa, quindi non sussistono situazioni di rischio evidente.

Considerati gli accorgimenti organizzativi e gestionali sopra descritti e le caratteristiche di vulnerabilità della zona, si conclude che gli impatti ambientali dovuti alla realizzazione delle opere in progetto che possono essere generati sui primi strati del suolo si possono ritenere di modesta entità.

Per quanto riguarda il suolo, è prevista la realizzazione di alcune piste di cantiere che risultano necessarie per una corretta gestione dei flussi di traffico interni e per evitare stazionamenti o manovre dei mezzi pesanti; risulta prevista da progetto una seconda pista di accesso intermedia permanente, mentre tutti gli altri percorsi che saranno risistemati ed utilizzati per la realizzazione delle opere saranno smantellati e ripristinati a fine lavori.

Infine, si evidenzia come gli impatti individuati, sia per il suolo che per il sottosuolo, siano riferibili esclusivamente a situazioni aventi carattere di eccezionalità e non di normale esercizio del cantiere.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
SUOLO E SOTTOSUOLO	Suolo	Presente	Incremento uso del suolo per viabilità
		Presente	Sversamenti accidentali
	Sottosuolo	Presente	Sversamenti accidentali

#### 5.4.2 Impatto in fase di esercizio

Rispetto a quanto espresso al punto precedente relativo alla fase di cantiere, si osserva che l'unico impatto prevedibile sulla componente suolo e sottosuolo a seguito della realizzazione delle opere di consolidamento in progetto sia la permanenza di un breve tratto di pista di accesso alle berme intermedie.

In definitiva, si ritiene che l'opera oggetto del presente studio nella fase post operam non vada ad interagire in modo negativo con la componente ambientale in esame.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
SUOLO E SOTTOSUOLO	Suolo	Presente	Incremento uso del suolo per viabilità
		Assente	Sversamenti accidentali
	Sottosuolo	Assente	Sversamenti accidentali
		Assente	Scarichi in corpo idrico superficiale

## 5.5 Vegetazione e flora

### 5.5.1 Impatto in fase di cantiere

Dato l'inquadramento dell'area, è riscontrata la presenza di aree di particolare rilevanza dal punto di vista ecosistemico.

È possibile individuare i seguenti impatti sulla componente floristico – vegetazionale, riferiti alle fasi di cantiere delle opere in progetto:

➤ Sottrazione di Habitat - taglio della vegetazione:

l'impatto si registra in seguito alla realizzazione delle strade di cantiere; la sua quantificazione è stata fatta in sede di screening e sebbene tale sottrazione sia certa, questa risulta essere relativa alle porzioni di strada oggetto di ampliamento per una larghezza di 3,5 m a cui è stato sommato un buffer aggiuntivo di 0,5 m per i due lati della carreggiata e quindi una quantità di Habitat sottratto pari a: ingombro totale delle opere: circa 0,171 ha (circa 1710 m<sup>2</sup>).

La sottrazione di habitat risulta interamente a carico delle cenosi boschive in totale la percentuale di superficie di Habitat sottratta è pari allo 0,077%. Le Misure di conservazione del sito Natura 2000 non prevedono il divieto di realizzazione di nuove strade all'interno dell'Habitat.

In relazione quindi alla sottrazione di Habitat, con riferimento all'estensione totale, alla qualità della fitocenosi e al rischio che la qualità dell'Habitat all'interno del sito Natura 2000 sia compromessa, è possibile asserire che tale incidenza risulta nel complesso non significativa. Inoltre per limitare ulteriori incidenze dovute alla sottrazione di Habitat è possibile mettere in campo azioni di mitigazione già previste da progetto. La viabilità di cantiere di nuova realizzazione sarà infatti totalmente ripristinata restituendo l'area alle originali condizioni.

Tale impatto sarà diretto ed avrà caratteristiche di probabilità e rischio elevato.

➤ Inquinamento floristico - alterazione della componente floristica delle fitocenosi:

l'impatto si registra in seguito alla realizzazione delle strade di cantiere; si tratta di un impatto potenziale di tipo indiretto. L'impatto potrebbe verificarsi in seguito al passaggio di mezzi nella fase di cantiere o all'utilizzo di materiali di origine alloctona (ghiaia o altri materiali inerti non lavati). L'impatto per la dimensione degli interventi è comunque non significativo in quanto: il passaggio dei mezzi è limitato alla sola fase di cantiere e mitigabile con accorgimenti legati alla tipologia delle macchine operatrici; l'utilizzo di materiali di provenienza alloctona è nullo.

Tale impatto sarà di tipo indiretto ed avrà caratteristiche di potenzialità e rischio basso.

Si può quindi affermare che la fase di cantiere dell'opera andrà ad interagire con le componenti analizzate generando i seguenti impatti probabili e/o potenziali:

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Vegetazione e flora	Vegetazione	Presente	Sottrazione di Habitat - Taglio della vegetazione
	Flora	Presente	Inquinamento floristico - Alterazione della componente floristica delle fitocenosi

### 5.5.2 Impatto in fase di esercizio

Una volta conclusa la realizzazione delle opere di progetto, smantellato il cantiere, ripuliti i luoghi e ripristinati i percorsi di viabilità temporanea utilizzati per il cantiere, si può ritenere che gli impatti generati dall'esercizio della diga nella sua configurazione post opera sulla componente floristico – vegetazionale siano nulli.

In fase di esercizio, non sono rilevati impatti sulle componenti ambientali per le quali il sito Natura 2000 è stato istituito, né in generale sulla componente floristico-vegetazionale presente nell'area.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Vegetazione e flora	Vegetazione	Assente	Sottrazione di Habitat - Taglio della vegetazione
	Flora	Assente	Inquinamento floristico - Alterazione della componente floristica delle fitocenosi

## 5.6 Fauna

### 5.6.1 Impatto in fase di cantiere

Sulla componente faunistica, durante le fasi di realizzazione dell'opera, è possibile individuare i seguenti impatti:

➤ Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi - produzione di rumore:

l'impatto si registra in seguito alla realizzazione delle opere di progetto e si realizza attraverso la presenza di operatori e mezzi, con produzione di rumore, di fatto impedendo la fruizione dell'area alle specie faunistiche presenti. Tale disturbo si registra nell'area di intervento ed in misura minore in quelle contermini, tuttavia si tratta di un disturbo di bassa entità poiché l'area di intervento non costituisce habitat elettivo ed esclusivo per le specie segnalate e all'interno del territorio vi è grande disponibilità di ambienti idonei per ospitare tali specie.

Per quanto riguarda la componente anfibia, il disturbo si realizza principalmente in seguito ai lavori di messa in sicurezza nella parte a monte della diga con sottrazione di habitat faunistico. Tale disturbo sarà attenuato dalle tempistiche di realizzazione dell'opera che prevedono l'inizio dei lavori a partire dal periodo primaverile, fino alla fine di quello estivo, impedendo alle specie di colonizzare le pozze d'acqua che normalmente si formano a monte della diga e quindi di fatto sottraendo habitat.

La sottrazione sarà tuttavia temporanea poiché alla fine di lavori si prevede il ripristino dell'invaso che oltre a ripristinare l'habitat delle specie ne aumenterà la disponibilità, ottenendo quindi una condizione migliorativa.

Tale impatto sarà diretto/indiretto ed avrà caratteristiche di probabilità e rischio elevato (si veda tabella successiva).

➤ Sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e piste di cantiere - Taglio della vegetazione e produzione di rumore:

l'impatto si registra in relazione alla realizzazione di strade e piste di cantiere; si tratta di un impatto di tipo diretto. Le operazioni di taglio della vegetazione potrebbero portare alla sottrazione di habitat

faunistico dovuto alla presenza delle macchine operatrici ed alla sottrazione di porzioni di habitat boschivo potenzialmente occupato dalla fauna. Va considerato tuttavia che le aree limitrofe a quella di intervento presentano un'ampia disponibilità di habitat idoneo alla riproduzione ed alimentazione della fauna selvatica. Considerata la tipologia di intervento localizzata lungo una stretta fascia, e come detto la disponibilità di habitat nelle aree contermini a quella di intervento, è realistico ritenere che la maggior parte delle specie faunistiche presenti, superata la fase di disturbo legata al rumore prodotto durante le fasi di cantiere (impatto a breve termine), tornerà a riutilizzare l'area come rifugio, a fini trofici, riproduttivi e conseguentemente è possibile escludere impatti significativi alla fauna selvatica legati al rumore prodotto durante le fasi di cantiere. Inoltre possono essere utilizzati alcuni accorgimenti (mitigazioni) che limitino l'insorgenza di tale impatto, a partire dalla corretta scelta del periodo nel quale effettuare gli interventi di realizzazione delle nuove piste e strade di cantiere, che dovrà escludere i periodi di riproduzione delle specie faunistiche, con particolare riferimento a quelle ornitiche, presenti nell'area.

Tale impatto sarà diretto ed avrà caratteristiche di probabilità e rischio elevato.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Fauna	Specie faunistiche	Presente	Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)
		Presente	Sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e piste di cantiere (Taglio della vegetazione e produzione di rumore)

Si riporta altresì un dettaglio degli impatti individuati con riferimento alle specie faunistiche presenti e la quantificazione attribuibile all'impatto. La tabella riporta:

- Elemento vulnerabile (Habitat; Specie): oggetto o soggetto di tutela che può subire l'impatto;
- Azione impattante: descrive sinteticamente la possibile causa dell'impatto;
- Tipologia dell'impatto: in cui sono distinti gli effetti che potrebbero verificarsi eccezionalmente (impatto potenziale) e quelli che si avrebbero direttamente con la realizzazione dell'intervento (impatto probabile);
- Grado di rischio: che quantifica sinteticamente la probabilità del verificarsi dell'impatto distinto in basso/medio/elevato;
- Quantificazione dell'impatto: che esprime l'effetto negativo o positivo che l'azione impattante avrebbe sull'elemento vulnerabile e rappresenta quindi la valutazione dell'effetto degli interventi previsti dal progetto distinto in basso/medio/elevato.

Specie	Azione impattante	Impatto	Rischio	Fase	Dir./Indir.	Quantif.
Rana agile Rana esculenta	Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)	Probabile	Elevato	Cantiere	Diretto	Medio

Biacco Ramarro occidentale Lucertola muraiola Lucertola campestre Istrice Puzzola	Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)	Probabile	Elevato	Cantiere	Indiretto	Basso
Succiacapre Biancone Albanella minore Picchio rosso minore Averla piccola Tottavilla Falco pecchiaiolo Codiroso comune Calandro	Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)	Probabile	Elevato	Cantiere	Indiretto	Basso
Succiacapre Biancone Albanella minore Picchio rosso minore Calandro	Sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e piste di cantiere (Taglio della vegetazione e produzione di rumore)	Probabile	Elevato	Cantiere	Diretto	Medio

### 5.6.2 Impatto in fase di esercizio

Una volta conclusa la fase iniziale di realizzazione della viabilità di progetto e portate e termine le lavorazioni che producono rumore, si può ritenere che gli impatti generati dall'esercizio della diga nella sua configurazione post opera sulla componente faunistica siano nulli.

Si osserva anzi che la sottrazione di habitat prevista durante la fase di cantiere sarà temporanea poiché alla fine di lavori si prevede il ripristino dell'invaso che oltre a ripristinare l'habitat delle specie ne aumenterà la disponibilità, ottenendo quindi una condizione migliorativa.

In fase di esercizio, non sono rilevati impatti sulle componenti ambientali per le quali il sito Natura 2000 è stato istituito, né in generale sulla componente faunistica presente nell'area.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Fauna	Specie faunistiche	Assente	Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)
		Assente	Sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e piste di cantiere (Taglio della vegetazione e produzione di rumore)

## 5.7 Paesaggio

### 5.7.1 Impatto in fase di cantiere

Le opere in progetto non prevedono costruzioni di particolare rilevanza; lo sbarramento è infatti già completamente realizzato e inserito ormai da molti anni nel contesto paesaggistico della zona e sarà oggetto di interventi di consolidamento e rafforzamento per aumentare la sicurezza della struttura.

Non si prevedono impatti in fase di esecuzione sulla componente paesaggistica della zona, fatta eccezione per la gru che sarà installata per la movimentazione dei materiali; non si prevedono inoltre alterazioni della viabilità principale pubblica della zona.

Si ritiene quindi che si abbiano impatti praticamente nulli sulla componente paesaggio.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Paesaggio	Impatto visivo	Presente	Vista della gru a torre di cantiere
		Assente	Viabilità principale

### 5.7.2 Impatto in fase di esercizio

Lo sbarramento ha già una sua contestualizzazione all'interno del paesaggio, avendo raggiunti un grado di equilibrio e una accettazione visiva da potersi considerare essa stessa parte del contesto paesaggistico.

Inoltre, va evidenziato come l'opera sia apprezzabile dal punto di vista architettonico; le modifiche in progetto non altereranno in modo evidente l'attuale impatto sul paesaggio della diga, motivo per cui l'impatto previsto post operam sulla componente paesaggistica sarà nullo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Paesaggio	Impatto visivo	Assente	Vista della gru a torre di cantiere
		Assente	Viabilità principale

## 5.8 Salute pubblica e impatto socio - economico

### 5.8.1 Impatto in fase di cantiere

Durante le fasi di realizzazione delle opere di consolidamento della diga di Cerventosa potranno essere generati degli impatti che tuttavia a seguito delle misure preventive e di abbattimento proposte dal gestore saranno tenuti sotto controllo, garantendo che non vi siano ripercussioni negative e permanenti sulla salute pubblica.

In tal senso, le emissioni di polveri, di rumore e sulle acque superficiali del Fosso della Cerventosa (stimate come quelle maggiormente impattanti derivanti dalla fase di cantiere) avranno un impatto basso sia sui recettori individuati, cioè le civili abitazioni più prossime all'area di cantiere, sia sul personale operativo presente in cantiere.

Le fasi di cantiere avranno inoltre un impatto sulla viabilità pubblica della SP34, che è l'unica strada di accesso e di uscita dal cantiere, dalla quale si diramano la attuale strada di ingresso (che il progetto prevede di risistemare) e la pista temporanea in prossimità del ponte sul Fosso, a circa 200 metri dalla pista principale.

Il cantiere genererà infine un indotto derivante dall'impiego di personale e da tutti i servizi e gli approvvigionamenti di cui le lavorazioni necessiteranno, e che prevedibilmente, per motivi di convenienza geografica ed economica, saranno forniti dalla zona limitrofa a Cortona, nelle province di Arezzo e Perugia.

In definitiva, la fase di realizzazione delle opere può ritenersi scarsamente impattante sulla componente salute pubblica e anzi sotto alcuni aspetti di tipo socio – economico determinerà degli impatti anche positivi per questa componente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Salute Pubblica	Atmosfera	Assente	Inquinamento atmosferico
	Ambiente idrico	Assente	Inquinamento ambiente idrico
	Suolo sottosuolo	Assente	Inquinamento suolo sottosuolo
	Flora e fauna ed ecosistemi	Assente	Danneggiamento/disturbi

### 5.8.2 Impatto in fase di esercizio

Le opere oggetto della presente valutazione determinano in generale un impatto positivo sulla salute pubblica e sulle componenti a questa collegate.

Quando la diga, dopo gli interventi di consolidamento in progetto, tornerà in esercizio, sarà ripristinata una importante fonte di rifornimento idrico per i fabbisogni idropotabili del Comune di Cortona nelle situazioni di emergenza idrica, costituendo una potenziale riserva in caso di problematiche presso l'invaso di Montedoglio.

La collettività tornerà a disporre di una riserva idrica strategica e sarebbe favorito l'impegno per un uso sostenibile della risorsa acqua dal punto di vista ambientale e sociale.

Concludendo, la rimessa in servizio della diga di Cerventosa non avrà impatti negativi sulla componente salute pubblica e socio – economica, ma anzi determinerà degli impatti considerati positivi e auspicabili per la collettività interessata determinando un significativo beneficio.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Salute Pubblica	Atmosfera	Assente	Inquinamento atmosferico
	Ambiente idrico	Assente	Inquinamento ambiente idrico
	Suolo sottosuolo	Assente	Inquinamento suolo sottosuolo
	Flora e fauna ed ecosistemi	Assente	Danneggiamento/disturbi

## 6 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

### 6.1 Attribuzione della significatività agli impatti

Una volta individuati ed analizzati gli impatti potenziali indotti dalla realizzazione delle opere di consolidamento della Diga di Cerventosa, suddivisi nelle fasi di cantiere e nelle fasi di esercizio, risulta necessario attribuire a questi una significatività al fine di individuare la reale presenza e magnitudo degli stessi.

L'analisi della significatività verrà condotta analizzando i seguenti fattori:

- Portata (area geografica e densità di popolazione interessata);
- Probabilità che si verifichi l'impatto;
- Durata dell'impatto;
- Frequenza dell'impatto;
- Reversibilità dell'impatto.

Di seguito si riportano gli impatti per i quali è stata valutata la potenziale presenza, **con riferimento alla fase di cantiere:**

Impatto	Portata	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Emissioni diffuse in atmosfera	Limitata	Presente	Continua	Continua	Reversibile
Rumore	Limitata	Presente	Discontinua	Continua	Reversibile
Incidenti/Emergenze (sversamenti)	Limitata	Potenziale	-	-	Reversibile
Scarico AMPP dopo la depurazione	Limitata	Presente	Discontinua		Reversibile
Incremento uso del suolo per viabilità	Limitata	Presente	Continua	Continua	Reversibile
Sottrazione di Habitat - Taglio della vegetazione	Limitata	Presente			Reversibile
Inquinamento floristico - Alterazione della componente floristica delle fitocenosi	Limitata	Potenziale			Reversibile
Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)	Limitata	Presente			Reversibile
Sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e	Limitata	Presente			Reversibile

piste di cantiere (Taglio della vegetazione e produzione di rumore)					
Vista della gru di cantiere	Limitata	Presente			Reversibile

L'analisi così realizzata permette di determinare gli impatti attesi ed il loro grado di significatività in base alla scala di valori adottata e di seguito riportata.

Significatività				
Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta

Componenti Ambientali		Significatività Impatti potenziali		
Componenti	Categoria	Significatività	Descrizione impatto	Considerazioni
Atmosfera	Emissioni diffuse in atmosfera	Media	Emissioni di polveri (PM10) dalle fasi di movimentazione, frantumazione, stoccaggio inerti e transito su piste non asfaltate di cantiere. Emissioni di polveri fini, NOx, COV, CO e CO <sub>2</sub> dovute ai mezzi e macchinari operativi nel cantiere.	Le attività di cantiere generano emissioni di PM10 non trascurabili, prevedendo attività di movimentazione materiale inerte, frantumazione, e transito di mezzi pesanti lungo le piste di cantiere non asfaltate. Il programma di bagnatura implementato con regolarità garantirà l'abbattimento di tale emissione, che appare compatibile con i limiti prescritti in relazione ai recettori individuati in prossimità dell'area di cantiere, nelle vicinanze della SP 34, viabilità pubblica di accesso ed uscita dal cantiere.
Atmosfera	Rumore	Bassa	Funzionamento macchinari ed attrezzature in fase di cantiere	La diga, l'invaso ed in generale l'area di cantiere sono inquadrati dalla zonizzazione acustica in classe 1, Aree particolarmente protette, in cui i limiti di emissione ed immissione sono molto bassi. Saranno utilizzati macchinari e mezzi a basso impatto emissivo, tuttavia è possibile rilevare previsionalmente il superamento dei limiti per la classe acustica di riferimento: per tale motivo, una volta definito il cronoprogramma di dettaglio dei lavori, si procederà a richiesta di deroga acustica per il cantiere per le fasi più critiche (demolizioni e frantumazioni).

Ambiente idrico	Acque superficiali e Acque sotterranee	Molto Bassa		Le procedure operative che saranno messe in atto, legate alla gestione delle emergenze in caso di sversamenti, al corretto uso dell'impianto di distribuzione carburante, ed altri aspetti, garantiscono la prevenzione di sversamenti. La probabilità che si verifichino è bassa e le azioni pianificate per la risposta possono garantire un eventuale impatto limitato su acque superficiali, suolo e acque sotterranee.
Suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo	Molto bassa	Incidenti/Emergenze (sversamenti)	
Ambiente idrico	Acque superficiali	Molto bassa	Scarico AMPP depurate	A tutela del corpo idrico e del suolo, è organizzata l'area su cui sarà installato il distributore di carburante in modo da intercettare le acque meteoriche che vi dilavano e che potenzialmente possono contenere tracce di inquinanti, trattarne la parte relativa alla prima pioggia, ed immettere lo scarico nel fosso della Cerventosa solo dopo la sua depurazione, in conformità ai limiti vigenti per la qualità dello scarico in acque superficiali.
Suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo	Molto Bassa	Incremento uso del suolo per viabilità	È prevista la realizzazione di alcune piste per l'accesso al cantiere, tali da consentire ai mezzi di effettuare percorsi senza dover fare manovre o inversioni, condizioni complesse visto gli spazi ridotti disponibili. Una delle piste avrà inoltre carattere di permanenza, e sarà necessaria per le operazioni di controllo e manutenzione delle nuove berme intermedie del paramento.
Vegetazione e flora	Vegetazione	Media	Sottrazione di Habitat - Taglio della vegetazione	Nelle fasi di approntamento del cantiere, al fine di risistemare i percorsi di smacchio, sarà necessario effettuare tagli alla vegetazione; tuttavia al termine dei lavori è previsto il ripristino allo stato dei luoghi, con previsione di non alterazione permanente dell'habitat.
Vegetazione e flora	Flora	Bassa	Inquinamento floristico - Alterazione della componente floristica delle fitocenosi	Indirettamente, a seguito del passaggio di mezzi nella fase di passaggio potrebbe verificarsi una alterazione della componente floristica delle fitocenosi. L'impatto è comunque solo potenziale e strettamente limitato al passaggio dei mezzi nelle piste di

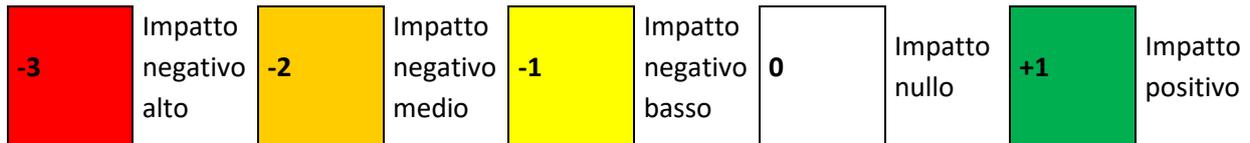
				servizio di nuova realizzazione e di carattere temporaneo.
Fauna	Specie faunistiche	Media	Sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi (produzione di rumore)	Il rumore derivante dal cantiere e dal passaggio dei mezzi potrebbe impedire la fruizione dell'area alle specie faunistiche presenti; si tratta di un disturbo di bassa entità poiché l'area di intervento non costituisce habitat elettivo ed esclusivo per le specie segnalate e all'interno del territorio vi è grande disponibilità di ambienti idonei per ospitare tali specie. Per quanto riguarda la componente anfibia, il disturbo si realizza principalmente in seguito ai lavori di messa in sicurezza nella parte a monte della diga con sottrazione di habitat faunistico. In entrambi i casi, la sottrazione di habitat sarà temporanea.
Fauna	Specie faunistiche	Media	Sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e piste di cantiere (Taglio della vegetazione e produzione di rumore)	Le operazioni di taglio della vegetazione potrebbero portare alla sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza delle macchine operatrici ed alla sottrazione di porzioni di habitat boschivo potenzialmente occupato dalla fauna. Va considerato tuttavia che le aree limitrofe a quella di intervento presentano un'ampia disponibilità di habitat idoneo alla riproduzione ed alimentazione della fauna selvatica. Considerata la tipologia di intervento localizzata lungo una stretta fascia, e come detto la disponibilità di habitat nelle aree contermini a quella di intervento, è realistico ritenere che la maggior parte delle specie faunistiche presenti, superata la fase di disturbo legata al rumore prodotto durante le fasi di cantiere (impatto a breve termine), tornerà a riutilizzare l'area come rifugio e a fini trofici e riproduttivi; per limitare l'insorgenza di tale impatto, è opportuno effettuare gli interventi di realizzazione delle nuove piste e strade di cantiere nel mese di marzo (inizio lavori), escludendo i periodi di riproduzione delle specie faunistiche, con particolare riferimento a quelle ornitiche, presenti nell'area.

Paesaggio	Impatto visivo	Molto bassa	Vista della gru di cantiere	<p>Per abbattere il numero dei viaggi di mezzi pesanti nelle strade interne di cantiere, e quindi le corrispondenti emissioni in termini di polveri e rumore, sarà installata una gru a torre che consentirà la movimentazione dei materiali all'interno delle aree di lavorazione. È possibile che da alcuni punti panoramici presenti nella zona la gru risulti visibile.</p>
-----------	----------------	-------------	-----------------------------	---

## 6.2 Matrice degli impatti generati

Alla luce delle analisi condotte sulle componenti ambientali ed alle considerazioni espresse in merito ai possibili impatti che la realizzazione degli interventi in progetto e l'esercizio della diga nella sua configurazione post operam possono generare, sono state predisposte due matrici che mettono in relazione le componenti ambientali con i possibili impatti generati e la loro entità, per le due casistiche di studio corrispondenti alla fase di cantiere e alla fase di esercizio.

Gli impatti vengono valutati in base alla loro significatività, secondo la seguente scala:



Nella valutazione si intendono mettere in evidenza anche i possibili effetti positivi generati dall'opera nel contesto ambientale e sociale in cui è inserita.

### 6.2.1 Impatti in fase di cantiere

<b>Matrice degli impatti in fase di cantiere</b>	<b>Impatto</b>	Emissioni in atmosfera	Rumore	Scarichi idrici	Uso del suolo	Rifiuti	Incidenti/emergenze	Influenza visuale	Sottrazione di Habitat	Inquinamento floristico
Atmosfera										
Ambiente idrico										
Suolo e sottosuolo										
Vegetazione e flora										
Fauna										
Salute pubblica										
Paesaggio										

## 6.2.2 Impatti in fase di esercizio

<b>Matrice degli impatti in fase di cantiere</b>	<b>Impatto</b>	<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>Rumore</b>	<b>Scarichi idrici</b>	<b>Uso del suolo</b>	<b>Rifiuti</b>	<b>Incidenti/emergenze</b>	<b>Influenza visuale</b>	<b>Sottrazione di Habitat</b>	<b>Inquinamento floristico</b>
<b>Componente</b>										
Atmosfera										
Ambiente idrico										
Suolo e sottosuolo										
Vegetazione e flora										
Fauna										
Salute pubblica										
Paesaggio										

Le matrici riassumono quanto analizzato nei precedenti paragrafi.

È evidente che l'impianto, già esistente, per la funzionalità che era chiamato a svolgere nella sua fase di prima realizzazione, non presenta elementi di rilevante criticità considerando tutte le componenti ambientali; ha anzi una valenza positiva sotto molti profili, tra i quali il principale è quello di rappresentare un bacino di riserva per permettere di far fronte ad eventuali situazioni di emergenza idrica nel Comune di Cortona.

Le fasi realizzative degli interventi di progetto presentano invece alcune criticità legate in particolare all'emissione di polveri, al rumore, ed alla sottrazione di habitat.

Particolari accorgimenti tecnici e modalità gestionali che si adotteranno consentono di garantire la compatibilità degli impatti generati dall'attività di cantiere con l'ambiente circostante: la magnitudo degli impatti negativi è stata ritenuta al più media / bassa, mentre risulta evidente che l'impianto in oggetto presenta aspetti benefici in termini di tutela dei corpi idrici superficiali e di risorsa importante per la collettività.

### 6.3 Mitigazioni

Come evidenziato ai capitoli precedenti, le fasi di cantiere per la realizzazione delle opere di consolidamento della diga di Cerventosa prevedono alcuni impatti che necessitano di azioni di mitigazione e controllo anche considerato il contesto ambientale di valore in cui l'opera, esistente, è inserita.

La condivisione degli aspetti progettuali, in un processo iterativo che ha coinvolto i progettisti e la committenza, ha permesso di affrontare già in fase progettuale le possibili fonti di incidenza, rispondendo attraverso la predisposizione di azioni e/o accorgimenti progettuali.

Tali indicazioni, già in parte contenute all'interno degli elaborati progettuali allegati alla presente relazione, sono di seguito riportate.

Al fine di limitare le possibili incidenze dirette ed indirette sulle componenti ambientali, saranno adottati in fase di cantiere accorgimenti tecnici e procedure adeguate:

- **Individuazione delle aree di cantiere:** all'interno delle aree di cantiere saranno definite le zone adibite allo stoccaggio dei materiali, l'installazione del distributore di carburante e le aree per la manutenzione dei mezzi meccanici, opportunamente rese impermeabili per contenere perdite accidentali di oli minerali e/o carburanti. Questi accorgimenti saranno attuati al fine di limitare alla sola area di cantiere perdite accidentali di oli minerali e/o carburanti, durante gli interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi e i rifornimenti di gasolio. Con l'ultimazione delle opere si procederà inoltre a ristabilire le condizioni originali dell'area di cantiere trasportando a discarica tutti i rifiuti residui presenti. Le acque che insisteranno sull'area definita saranno intercettate, convogliate ad un impianto di depurazione dedicato, e scaricate successivamente alla depurazione nelle acque superficiali del Fosso della Cerventosa.
- **Utilizzo di mezzi:**
  - per gli interventi in progetto si dovrà evitare di intervenire durante giornate piovose, in modo tale da garantire la sicurezza dei lavoratori e scongiurare la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali;
  - i mezzi meccanici utilizzati dovranno essere dotati di filtri ed accessori in grado di attenuare le emissioni sonore e le vibrazioni: sarà definito quale criterio di selezione la conformità alle normative vigenti in termine di emissioni delle macchine di rumore e di inquinanti nei fumi; saranno utilizzati macchinari di recente costruzione;
  - la manutenzione (lubrificazione, sostituzione di pezzi usurati o inefficienti, ecc) di mezzi e attrezzature dovrà essere effettuata regolarmente in sedi esterne al cantiere, ove ricovereranno i mezzi al termine della giornata lavorativa; nel caso si rendano necessari interventi di manutenzione straordinaria da condursi internamente al cantiere, valutare la possibilità di spostare il mezzo nell'area definita al punto precedente o in alternativa effettuare la manutenzione predisponendo un telo di protezione del suolo ed avendo cura di mantenere una debita distanza dal corso d'acqua;
  - L'impianto di frantumazione degli inerti deve essere dotato di ugelli per la bagnatura del materiale in ingresso alla tramoggia di carico, e successivamente in uscita scaricato in cumuli dopo la frantumazione.
- **Viabilità di cantiere:**
  - l'accesso alle aree di lavoro dovrà avvenire esclusivamente a mezzo della viabilità esistente e quella realizzata ai fini del cantiere; dovrà essere evitato tassativamente il passeggio dei mezzi al di fuori dei tracciati esistenti;

- la strada di cantiere di nuova realizzazione prevista a valle della diga in sinistra idrografica (tracciato rosso nella planimetria della viabilità) alla fine del cantiere sarà completamente ripristinata attraverso la rimozione dei materiali (stabilizzato) costituenti il fondo e la piantumazione di essenze tipiche della fitocenosi boschiva presente (H. 9260), utilizzando esclusivamente essenze vegetali autoctone certificate;
- Attività quotidiana di bagnatura delle piste della viabilità interna di cantiere e delle aree di lavoro non impermeabilizzate: allo scopo di abbattere il risollevarsi delle polveri dovuto al transito dei mezzi di lavoro e lo spolvero eventualmente esercitato dall'azione del vento, è prevista la presenza fissa all'interno del cantiere di una piccola autobotte (capacità 5mc) per la bagnatura con acqua, che sarà approvvigionata dall'esterno, delle piste e delle superfici; l'autobotte effettuerà a passo d'uomo quotidianamente e più volte al giorno (in funzione anche del clima della giornata) il transito su tutte le piste di cantiere, irrorandole con acqua rifornita dall'esterno;
- Imposizione all'interno del cantiere di un limite massimo di velocità per il transito di 20 km/h; tale disposizione sarà comunicata formalmente alle ditte esecutrici dei lavori ed accompagnata da appositi cartelli segnaletici all'ingresso del cantiere;
- Obbligo per i trasportatori dei rifiuti (in uscita) e dei materiali inerti (in entrata) di copertura dei cassoni contenenti gli inerti.
- **Utilizzo dei materiali:** per la realizzazione della strada e della pista di cantiere e per le eventuali opere di ingegneria naturalistica, dovrà essere riutilizzato il materiale asportato in loco, limitando l'impiego di materiale di altra origine.
- **Accorgimenti esecutivi:** dovrà essere prestata attenzione a possibili danni accidentali dovuti al danneggiamento della vegetazione esistente nelle aree contermini non coinvolta dai lavori. In tutte le aree di cantiere è fatto divieto di danneggiare la vegetazione esistente (lesioni alla corteccia e alle radici, rottura di rami, ecc.). Dovranno essere quindi evitati danni al suolo riducendo al minimo indispensabile i movimenti terra; non sarà consentito il trascinarsi di materiale e il deposito dello stesso su piante presenti in aree contermini a quelle di cantiere. I lavori dovranno essere realizzati nel più breve lasso di tempo possibile al fine di limitare l'impatto acustico e quindi il disturbo, se pur temporaneo, alla fauna presente. Qualora al momento dell'apertura del cantiere o all'effettuazione dei lavori vengano rinvenuti nidi, uova di qualsiasi specie o piccoli, dovranno essere messe in atto tutte le possibili vie per la loro conservazione e protezione, avvisando le associazioni preposte a tale scopo o gli organi di vigilanza competenti.
- **Periodi di intervento:** allo scopo di limitare il disturbo nei confronti della fauna selvatica causato dalla realizzazione degli interventi e dalla presenza dei mezzi e degli operatori, gli interventi di realizzazione delle strade e piste di cantiere, dovranno essere realizzati nel periodo tra i mesi di settembre e aprile.
- **Predisposizione e rispetto di procedure / istruzioni operative definite per:**
  - La corretta gestione di sversamenti accidentali quali oli, carburante, idrocarburi, altro, e in merito all'utilizzo di prodotti assorbenti che saranno presenti e pronti all'uso presso la baracca di cantiere;
  - Istruzioni per l'erogazione del carburante dal serbatoio ai mezzi di lavoro e dalla cisterna di rifornimento al serbatoio di cantiere;
  - Quale procedura di sicurezza e di tutela ambientale, sarà definito all'interno del disciplinare di cantiere la sospensione dei lavori in condizioni di forti raffiche di vento ed in generale in condizioni meteorologiche particolarmente avverse.

- **Richiesta di deroga acustica:** una volta sviluppate le successive fasi progettuali, individuazione del cronoprogramma di dettaglio e della specifica dei macchinari (e relativi dati di targa) che saranno utilizzati per le fasi di lavoro ritenute maggiormente impattanti in termini di emissioni sonore, in modo tale da procedere preventivamente alla richiesta di deroga acustica al Comune di Cortona per l'esecuzione dei lavori.

## **7 CONCLUSIONI**

Lo scopo del presente Studio Preliminare Ambientale, previsto per la procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale, è quello di verificare se l'esercizio e la realizzazione degli interventi per il progetto di consolidamento della diga di Cerventosa – Cortona (AR) possano causare un impatto ambientale significativo, nonché di identificare le eventuali misure prescrittive tali da mitigare gli impatti individuati.

Nello studio sono stati valutati gli impatti riferiti alla fase di cantiere e quelli riferiti alla fase di esercizio della diga, una volta realizzati gli interventi di progetto e quindi nella sua configurazione post - modifica.

La configurazione della diga post – opera appare apportare impatti di tipo positivo sulla salute pubblica, tornando a rappresentare una risorsa fondamentale di riserva idrica per il centro di Cortona, e sull'equilibrio dell'ambiente idrico, gestito opportunamente attraverso predisposizione ed implementazione del Piano di gestione dell'invaso richiesto all'art. 114 del D.Lgs. 152/06.

La diga sorge in un contesto naturale di montagna scarsamente antropizzato, e viste anche le lavorazioni previste dal progetto di fattibilità, necessariamente durante le fasi realizzative saranno generati degli impatti; tuttavia, attuando le misure di prevenzione e mitigazione ed alle indicazioni definite (e riassunte al capitolo precedente), tutti gli impatti evidenziati potranno essere compatibili con le componenti ambientali di interesse essendo caratterizzati da modesta entità residua.

Inoltre, tutti gli impatti di tipo negativo saranno strettamente legati alla durata dei lavori ed avranno carattere di piena reversibilità una volta terminata l'opera e smantellato il cantiere.

In conclusione, vista la modesta rilevanza degli impatti ambientali analizzati in fase di cantiere, considerando le finalità dell'opera e gli aspetti ambientali positivi derivanti dal ripristino della funzionalità dell'invaso della Cerventosa, si ritiene di poter escludere dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale il progetto di consolidamento della diga di Cerventosa a Cortona (AR).

## **8 ALLEGATI**

- All1 - Valutazione previsionale diffusione di polveri
- All2 – Rapporti di prova analisi sui campioni di terra