



# REGIONE TOSCANA

## Giunta Regionale

DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE  
SETTORE GENIO CIVILE VALDARNO SUPERIORE

### DIGA DI LEVANE

### PROGETTO DI SOPRALZO AI FINI DI LAMINAZIONE

### PROGETTO DEFINITIVO

DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTRATTO

Ing. Gennarino Costabile

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Marianna Bigiarini

#### GdL VIA

##### Coordinamento VIA

**ENKI**  
INGEGNERIA

Ing. Andrea Mazzetti  
Ing. Stefano Perilli

##### Componente suolo e sottosuolo

**SINERGIA**  
progettazione e consulenza ambientale srls

Geol. Luca Gardone  
Geol. Emanuele Montini

##### Componente paesaggio

**FRANCHI+ASSOCIATI**

Landscape and urban design

Arch. Gianfranco Franchi  
Arch. Chiara Tesi

##### Componente ambiente

**AMBIENTA**

##### Monitoraggi Ambientali

**erse**  
environment

Dott. Filippo Ferrantini

##### Componente acustica

**Studio Poliedro**  
INGEGNERI ASSOCIATI

Ing. Massimiliano Galletti

##### Componente Flora, Fauna ed Ecosistemi

Biologo Marco Lucchesi

##### Studio Idraulico e idrologico

Settore Genio Civile Valdarno  
Superiore  
Ing. Michele Catella

##### Archeologia

Dott. Hermann Salvadori

CUP PROGETTO

D97B15000170003

OGGETTO ELABORATO

## PUA\_I.02 ABACO RISPOSTE INTEGRAZIONI

redatto	controllato	approvato	scala	emissione/revisione
MA	MA	MA	-	01
----	----	----	----	----
----	----	----	----	----
----	----	----	----	----

ELABORATO

PUA\_I.02

## Sommario

1	INTEGRAZIONI ALLA ISTRUTTORIA VIA - PUA "DIGA DI LEVANE. PROGETTO DI SOPRALZO AI FINI DI LAMINAZIONE"	4
	Premessa	4
2	01.00 MINISTERO DELL'AMBIENTE	6
2.1	01.00.01 BIODIVERSITA'	6
2.1.1	01.00.01.A) BIODIVERSITA'	9
2.1.2	01.00.01.D) BIODIVERSITA'	51
2.2	01.00.02.A SUOLO E USO DEL SUOLO	53
2.2.1	INQUADRAMENTO PEDOGENETICO	53
2.3	01.00.03. GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	57
2.3.1	01.00.03.A GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE – INQUADRAMENTO SISMICO DELL'AREA ..	59
2.4	01.00.04 ACQUE SUPERFICIALI	75
2.4.1	01.00.04. ACQUE SUPERFICIALI	76
2.4.2	01.00.04. ACQUE SUPERFICIALI	78
2.5	01.00.05 ATMOSFERA	78
2.6	01.00.06 SISTEMA PAESAGGISTICO	79
2.6.1	01.00.06.A ANALISI DEI VINCOLI	80
2.6.2	01.00.06.B COERENZA E CONFORMITA' INTERVENTO	83
2.6.3	01.00.06.C MISURE DI MITIGAZIONE	92
2.7	01.00.07 RUMORE	97
2.8	01.00.08 VIBRAZIONI	97
2.9	01.00.09 PMA – PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE	98
2.10	01.00.10 VALUTAZIONE DI INCIDENZA	101
2.11	01.00.11 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	103
2.12	01.00.12 GESTIONE SEDIMENTI	104
2.13	01.00.13 ALTRO	108
3	01.01 MINISTERO DELLA CULTURA, SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO	108
3.1	01.01.02.01 COERENZA AL PIT	110
3.2	01.01.02.02 NUOVA PISTA DI CANTIERE	110
3.3	01.01 2.3 SLARGO 1	110
3.4	01.01 2.4 SLARGHI 2 E 3	110
4	02.00 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA, SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	114
4.1	02.00.00.B PROGETTO "INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELLA PIANA DI LATERINA E PERGINE VALDARNO"	115

4.2	02.00.00.C CANALE BATTAGLI .....	117
4.3	02.00.01.01 ASPETTI PROGETTUALI – CRONISTORIA ITER PROCEDURALE DIGA DI LEVANE .....	119
4.4	02.00.01.02 ASPETTI PROGETTUALI – COORDINAMENTO CON DERIVAZIONE CANALE BATTAGLI ..	121
4.5	02.00.01.03 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE.....	123
4.6	02.00.01.04 COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO E MONTEVARCHI.....	124
4.6.1	02.00.01.04 COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO (AR) .....	124
4.6.2	02.00.01.04 COMUNE DI MONTEVARCHI (AR).....	125
4.7	02.00.02.01 GESTIONE SEDIMENTI E OPERAZIONI SVASO .....	126
4.8	02.00.02.03 ARPAT – AMBIENTE IDRICO.....	131
4.9	02.00.02.04 TRASFORMAZIONE BOSCHIVA E RIMBOSCHIMENTO.....	132
4.10	02.00.02.05 SETTORE FAUNISTICO E PESCA.....	134
4.11	02.00.02.06 SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE .....	135
4.12	02.00.02.07 IRPET.....	135
4.13	02.00.03 AUSL TOSCANA SUD EST.....	136
4.14	02.00.04 BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI .....	136
5	02.01 ARPAT .....	137
5.1	02.01.1 ARPAT - GESTIONE SEDIMENTI.....	138
6	02.02 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE - SETTORE FORESTAZIONE. AGROAMBIENTE, RISORSE IDRICHE NEL SETTORE AGRICOLO. CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	143
7	02.03 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL’APPENNINO SETTENTRIONALE .....	144
8	02.04 COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO .....	147
9	02.05 COMUNE DI MONTEVARCHI.....	148
10	02.06 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE .....	150
10.1.1	02.06 ASPETTI AMBIENTALI.....	153
10.1.2	02.06.B.1 VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	155
10.1.3	02.06.C.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	156
11	02.07 IRPET - ISTITUTO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA DELLA TOSCANA ...	157
12	03.00 AZIENDA UST TOSCANA SUD EST .....	159
13	04.00 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE URBANISTICA SETTORE TUTELA, RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.....	160
14	05.00 COMUNE DI TERRANUOVA BRACCIOLINI (AR) .....	161
15	06.00 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE - SETTORE ATTIVITA' FAUNISTICO- VENATORIA, PESCA IN MARE E RAPPORTI CON I GRUPPI DI AZIONE LOCALE DELLA PESCA (FLAGS). PESCA ACQUE INTERNE.....	162

## Indice delle figure

Figura 2.1.1 - Siti di rilevamento micromammiferi (Agnelli & Bellini, 1997) .....	21
Figura 2.1.2 - Siti di rilevamento Chiroterri (Agnelli et al., 1997) .....	22
Figura 2.2.1 – <i>Capacità d’uso dei suoli interessati dall’opera in esame. Fonte: Cartoteca Regione Toscana</i> .....	55
Figura 2.3.1 - <i>Sorgenti sismogenetiche (da database DISS 3.1).</i> .....	59
Figura 2.3.2 - <b>Faglie capaci (da database ITHACA).</b> .....	60
Figura 2.3.3 - <b>Faglie capaci (da database ITHACA).</b> .....	61
Figura 2.3.4 - <i>Storia sismica di Montevarchi.</i> .....	65
Figura 2.3.5 - <i>Sismicità storica del territorio comunale di Montevarchi: dati parametrici macrosismici e strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima <math>\geq 5</math> o magnitudo <math>\geq 4.0</math> nella finestra temporale 1000-2014. (mod. da Cat. Par. Ter. It. 2015-INGV).</i> .....	66
Figura 2.3.6 – <i>Ubicazione del Sito nella carta di pericolosità sismica nazionale in termini di accelerazione di picco, attesa con probabilità di superamento al 10% in 50 anni (mod. da database macrosismico IT. 2015 - INGV).</i> .....	68
Figura 2.3.7 – <i>Ubicazione Cross-Hole effettuato nei fori Ch1 e Ch2 sul corpo diga</i> .....	69
Figura 2.6.1 - Abaco vincoli .....	81
Figura 2.6.2 - Abaco vincoli .....	82
Figura 2.6.3 - Interventi di cantiere .....	92
Figura 2.6.4 - Interventi di adeguamento viabilità di accesso alla diga .....	93
Figura 2.6.5 - Carta di intervisibilità assoluta .....	95
Figura 2.6.6 - Carta di intervisibilità relativa .....	96
Figura 3.1 - Grata viva .....	112
Figura 3.2 - Palificata viva e Cordonata .....	113

## Indice delle tabelle

Tabella 2.1.1 – <i>Check-list delle specie faunistiche segnalate nel Sito IT5180012 “Valle dell’Inferno e Bandella”</i> .....	15
Tabella 2.1.2 – <i>Abaco riassuntivo specie studio “Valle dell’Inferno e Bandella”</i> .....	19
Tabella 2.1.3 - <i>“Tab. 1.:specie di anfibi e rettili rilevate in alcune riserve naturali della provincia di Arezzo. Legenda •: Specie accertata nel corso delle presenti ricerche o nota in base a reperti museali; (•): specie osservata in territori immediatamente esterni a quelli della riserva; ♦: specie nota solo in base a dati bibliografici.”</i> Da: Vanni, 2001 .....	24
Tabella 2.1.4 - <i>Dati puntuali dei censimenti Uccelli svernanti, periodo 2010-2022 (fonte: COT)</i> .....	29
Tabella 2.1.5 - <i>Dati puntuali dei censimenti Uccelli nidificanti, periodo 2010-2017 (fonte: COT)</i> .....	50
Tabella 2.2.1 - <i>Caratteristiche dei suoli</i> .....	56
Tabella 2.3.1 - <i>Sismicità storica del territorio comunale di Montevarchi: dati parametrici macrosismici e strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima <math>\geq 5</math> o magnitudo <math>\geq 4.0</math> nella finestra temporale 1000-2014. (mod. da Cat. Par. Ter. It. 2015-INGV).</i> .....	64
Tabella 2.3.2 - <i>Suddivisione delle zone sismiche.</i> .....	67
Tabella 2.3.3 - <i>Misure di velocità sismica misurate con il Cross-Hole nei fori Ch1 e Ch2.</i> .....	71
Tabella 2.3.4 - <i>Categorie di sottosuolo che permettono l’utilizzo dell’approccio semplificato (Tab. 3.2.II del D.M. 17 gennaio 2018).</i> .....	72
Tabella 2.3.5 - <i>Caratteristiche della superficie topografica (Tab. 3.2.III del D.M. 17 gennaio 2018).</i> .....	73
Tabella 2.3.6 - <i>Categorie di sottosuolo che permettono l’utilizzo dell’approccio semplificato (Tab. 3.2.II del D.M. 17 gennaio 2018).</i> .....	74
Tabella 2.3.7 - <i>Caratteristiche della superficie topografica (Tab. 3.2.III del D.M. 17 gennaio 2018).</i> .....	74

# 1 INTEGRAZIONI ALLA ISTRUTTORIA VIA - PUA “DIGA DI LEVANE. PROGETTO DI SOPRALZO AI FINI DI LAMINAZIONE”

---

## PREMESSA

Si riportano di seguito le integrazioni relative all’istruttoria di cui in oggetto relativamente ai contributi pervenuti da diversi Uffici.

In particolare, con riferimento ai contributi pervenuti, si riporta elenco di cui:

- 01.00 Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale -VIA e VAS
- 01.01 Ministero della Cultura, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo
- 02.00 Regione Toscana - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA, Settore Valutazione Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica
- 02.01 ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS
- 02.02 Regione Toscana - Direzione Agricoltura e Sviluppo rurale - Settore Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel settore agricolo. Cambiamenti climatici
- 02.03 Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale
- 02.04 Comune di Laterina Pergine Valdarno
- 02.05 Comune di Montevarchi
- 02.06 Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - SETTORE Tutela della Natura e del Mare
- 02.07 IRPET - Istituto regionale per la programmazione economica della Toscana
- 03.00 Azienda USL Toscana sud est
- 04.00 Regione Toscana - Direzione Urbanistica Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio.
- 05.00 Comune di Terranuova Bracciolini
- 06.00 Regione Toscana - Direzione Agricoltura e sviluppo rurale - SETTORE ATTIVITA' FAUNISTICO-VENATORIA, PESCA IN MARE e rapporti con i Gruppi di Azione Locale della Pesca (FLAGS). Pesca acque interne.

Gli elaborati integrativi prodotti sono:

- PUA\_I.01 INTEGRAZIONI, elaborato integrativo redatto in data 23/03/23 e già disponibile a portale MASE;
- PUA\_I.02 INTEGRAZIONI, elaborato integrativo in oggetto che riporta in maniera puntuale ed organica la risposta ad ogni richiesta di integrazioni;
- PUA\_I.03 ATMOSFERA, elaborato integrativo che riporta la caratterizzazione meteorologica e dei valori di concentrazione PM10;
- PUA\_I.04 INTEGRAZIONI PMA, elaborato integrativo al Piano di Monitoraggio Ambientale PMA;

- PUA\_I.05 ISTRUTTORIA DGD, elaborato integrativo che riporta il carteggio procedurale dell'approvazione del Progetto Definitivo da parte della Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture elettriche;
- PUA\_I.06 SIA\_IDR\_INT, elaborato integrativo del "Contributo idrologico e idraulico"
- PUA\_I.07 elaborato integrativo alla VIAC con censimento recettori e mappature acustiche;
- PUA\_I.08 elaborato integrativo sulle vibrazioni;
- PUA\_I.09 contributo ENEL
- PUA\_I.10 Sondaggi geognostici e sismica – indagini integrative 2023
- VIA\_06\_REV.02 elaborato integrativo della Studio di Incidenza Ambientale.

## 2 01.00 MINISTERO DELL'AMBIENTE

### 2.1 01.00.01 BIODIVERSITA'

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
01	ASPETTI PROGETTUALI	-----	-----	-----	fornire riscontro alla richiesta di integrazioni della Regione Toscana;	SI RIMANDA ALLA SERIE DI INTEGRAZIONI ED ELABORATI INTEGRATIVI PRODOTTI PER LE RICHIESTE DELLA REGIONE TOSCANA
02	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	a)	come affermato dal Proponente, la documentazione riguardo la presenza e distribuzione di Chiroteri e Soricomorfi, Anfibi Urodela e popolamento ittico è carente e non vi sono indicazioni di presenze se non indicazioni generiche (rif. pag. 83 SIA_01.04); si richiede di approfondire tale dettaglio fornendo informazioni riguardanti distribuzione e presenza, al fine di definire la significatività degli eventuali impatti su tali specie ed individuare in maniera adeguata le potenziali misure mitigative;	VEDI PARAGRAGO 2.1.1

03	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	b)	integrare il SIA indicando la metodologia utilizzata per individuare gli impatti e valutare in maniera quantitativa gli effetti significativi sull'ambiente;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE PARAGRAFO 6 E 8
04	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	c)	rilevando la mancanza di una valutazione degli impatti sulla fauna dovuti alla presenza dei cantieri non solo in riferimento all'alterazione del clima acustico, ma anche in relazione ad altri fattori di disturbo, quali, ad esempio l'illuminazione prodotta nei cantieri notturni o l'ingresso accidentale nelle aree di cantiere di piccoli animali (micromammiferi, anfibi e rettili) si ritiene opportuno che il Proponente valuti quanto sopra esposto, individuando, ove necessario, apposite misure di mitigazione;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV. 02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE PARAGRAFO 6
05	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	d)	fornire, a seguito di una caratterizzazione adeguata della presenza di popolazione ittica e di anfibi nell'area di indagine, maggiori dettagli circa i potenziali impatti dello svuotamento dell'invaso sulla fauna acquatica locale;	VEDI PARAGRAFO 2.1.2



06	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	e)	Relativamente alla Progettazione passaggi faunistici il Proponente afferma che “Per evitare mortalità accessorie legate alle attività di cantiere dovrà essere imposta una circolazione interna a bassa velocità (passo d’uomo), dovranno essere realizzati sottopassi (tubi interrati) nelle aree di scorrimento dell’acqua piovana (utili soprattutto per Anfibi e Rettili), dovrà essere imposta attenzione nelle giornate successive a precipitazioni, per i possibili movimenti di dispersione delle specie di Anfibi in particolare” (rif. pag. 94). In merito si ritiene opportuno che il Proponente indichi tipologia, quantità e localizzazione di eventuali passaggi faunistici e/o barriere di protezione, individuati sulla base delle caratteristiche dei gruppi faunistici che caratterizzano l’area e ponendo particolare attenzione alle specie più vulnerabili;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV. 02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE PARAGRAFO 6.2
07	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	f).1	Per quanto riguarda la Progettazione ripristini vegetazionali ed interventi compensativi: - fornire maggiori dettagli rispetto la localizzazione, la tipologia e le modalità operative adottate per i ripristini mediante tecniche di ingegneria naturalistica. A tale merito andranno dettagliate quali tecniche si vogliono utilizzare e come esse siano inserite nel contesto ecosistemico di interesse;	VEDI PARAGRAFO 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 E 4.9
08	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	f).2	non è stato chiarito come verrà effettuato l’eventuale espanto delle alberature e la conservazione e gestione delle medesime. Si evidenzia che il patrimonio arboreo deve essere conservato assicurandosi di operare secondo quanto indicato dalla pianificazione territoriale e dalle regolamentazioni locali in merito all’estirpazione ed al reimpianto della vegetazione;	VEDI PARAGRAFO 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 E 4.9

09	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	f).3	in considerazione dell'interferenza dell'opera con aree boscate (es. nuova pista che passa nel bosco che il Proponente afferma non verrà ripristinata ma interdetta al traffico ed utilizzata per la manutenzione della diga in esercizio), sarebbe comunque opportuno valutare la possibilità di effettuare un intervento di compensazione. A tale proposito, si chiede di valutare l'eventuale effetto della sottrazione di bosco in relazione all'ammontare reale delle superfici arboree che saranno ripristinate mediante gli eventuali interventi compensativi;	VEDI PARAGRAFO 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 E 4.9
10	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA'	01	f).4	si richiedono maggiori dettagli sui ripristini vegetazionali e/o eventuali impianti compensativi. In particolare, andranno fornite informazioni circa l'individuazione delle aree, le tempistiche di attuazione, la scelta delle specie (esemplari arborei da piantumare) e il sesto di impianto, anche in relazione a quanto indicato nella relazione ambientale e con particolare riferimento alla flora/vegetazione autoctona;	VEDI PARAGRAFO 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 E 4.9

### 2.1.1 01.00.01.A) BIODIVERSITA'

Di seguito si riporta, in Tabella 1, la check-list delle specie faunistiche (Vertebrati, e le specie più importanti dal punto di vista della conservazione della biodiversità per quanto riguarda gli Invertebrati) segnalate nella ZPS-ZSC IT5180012 "Valle dell'Inferno e Bandella", che comprende la Riserva Naturale Regionale della Valle dell'Inferno e Bandella, basata sul Formulario Standard del sito IT5180012, sull'archivio Geoscopio della Regione Toscana, sull'Allegato 3 (LISTA DELLE SPECIE DI PARTICOLARE INTERESSE ZOOLOGICO E BOTANICO) del "Regolamento Riserve Naturali Valle dell'Inferno e Bandella e Ponte Buriano Penna-Testo coordinato, Delibere C.P. n. 79/2003, n. 25/2008 e n. 101/2008" ed aggiornata con le informazioni reperibili tramite il progetto SIRA, Regione Toscana-ARPA ([https://sira.arpat.toscana.it/sira/MedWet/MDW\\_IT51287101.htm](https://sira.arpat.toscana.it/sira/MedWet/MDW_IT51287101.htm)).

Nome comune	Nome scientifico
<b>UCCELLI</b>	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>
Upupa	<i>Upupa epops</i>
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus michahellis</i>
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>
Alzavola	<i>Anas querquedula</i>
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>
Mestolone	<i>Spatula clypeata</i>
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Folaga	<i>Fulica atra</i>
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>
Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>
Piro-piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>
Aquila anatraia maggiore	<i>Clanga clanga</i>
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>

Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>
Poiana	<i>Buteo buteo</i>
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>
Civetta	<i>Athene noctua</i>
Assiolo	<i>Otus scops</i>
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>
Regolo	<i>Regulus regulus</i>
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>
Verdone	<i>Chloris chloris</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>

Fanello	<i>Linaria cannabina</i>
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltonii</i>
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodites</i>
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
Ballerina gialla	<i>Motacilla flava</i>
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>
Topino	<i>Riparia riparia</i>
Rondone	<i>Apus apus</i>
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopus major</i>
Picchio rosso minore	<i>Dryobates minor</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>

Tortora selvatica	<i>Streptotelia turtur</i>
Tortora dal collare	<i>Streptotelia decaocto</i>
<b>MAMMIFERI</b>	
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Serotino	<i>Eptesicus serotinum</i>
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>
Crocidura odorosa	<i>Crocidura suaveolens</i>
Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>
Toporagno pigmeo eurasiatico	<i>Sorex minutus</i>
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>
Toporagno d'acqua	<i>Neomys fodiens</i>
Toporagno d'acqua di Miller	<i>Neomys anomalus</i>
Mustiolo etrusco	<i>Suncus etruscus</i>
Riccio comune	<i>Erinaceus europaeus</i>
Topo selvatico dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Topo domestico	<i>Mus domesticus</i>
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>
Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>
Moscardino	<i>Moscardinus avellanarius</i>
Ghiro	<i>Glis glis</i>
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>

Faina	<i>Martes foina</i>
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>
<b>RETTILI</b>	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>
Saettone	<i>Zamenis longissima</i>
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>
Biscia dal collare barrata	<i>Natrix helvetica</i>
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>
Tartaruga palustre americana	<i>Trachemys scripta</i>
<b>ANFIBI</b>	
Salamandrina di Savi	<i>Salamandrina perspicillata</i>
Tritone cretato italiano	<i>Triturus carnifex</i>
Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>
Rana verde ibrida	<i>Pelophylax esculentus</i>
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>
<b>PESCI OSSEI</b>	
Trota	<i>Salmo trutta</i>
Tinca	<i>Tinca tinca</i>
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>
Luccio	<i>Esox lucius</i>
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus cabeda</i>
Cavedano etrusco	<i>Squalius lucumonis</i>
Perca	<i>Perca fluviatilis</i>
Ghiozzo etrusco	<i>Padogobius nigricans</i>
Barbo etrusco	<i>Barbus tyberinus</i>
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>
Carassio comune	<i>Carassius carassius</i>
Pesce gatto nero	<i>Ictalurus melas</i>

Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>
Carpa comune	<i>Cyprinus carpio</i>
Carpa erbivora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
<b>INVERTEBRATI</b>	
Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>
Polissena	<i>Zerinthia polyxena</i>
	<i>Fissuria planospira</i>
Lumaca a spirale a bocca stretta	<i>Vertigo angustior</i>
Granchio di fiume	<i>Potamon fluviatile</i>

Tabella 2.1.1 – Check-list delle specie faunistiche segnalate nel Sito IT5180012 “Valle dell’Inferno e Bandella”

Per arrivare ad approfondimenti riguardanti gli aspetti quantitativi e distributivi di MICROMAMMIFERI e CHIROTTERI è stato preso in esame lo “Studio sulla fauna “minore” delle Riserve Naturali di “Ponte Buriano e Penna” e “Valle dell’Inferno e Bandella”. Relazione finale.” (Insettivori e Roditori: Agnelli P., Bellini L., 1997; Chiroterri: Agnelli P., Dondini G., Vergari S., 1997), documento realizzato per la Provincia di Arezzo-Assessorato alle Politiche del Territorio, Servizio Difesa del Suolo - U. O. Parchi e Riserve Naturali, da parte dei ricercatori del Museo di Storia Naturale “La Specola” di Firenze.

La ricerca è stata effettuata tramite lo studio dei contenuti delle borre di Barbagianni (*Tyto alba*) e tramite catture in vivo. Lo scopo era di dare una rappresentazione della qualità ambientale delle Riserve Regionali di Valle dell’Inferno-Bandella e di Ponte a Buriano-Penna, tramite la descrizione della biodiversità di questi *taxa* faunistici. Di seguito si riportano alcuni stralci della relazione:

“.... grazie alle loro caratteristiche di ampia capacità di diffusione e di rapida risposta alle diverse condizioni ambientali, che lo studio dei micromammiferi viventi in un dato biotopo permette di valutare la qualità ambientale dell’intero ecosistema considerato ....

... Tipica è la presenza dell’arvicola di savi *Microtus savii*, che è legata appunto ad habitat aperti con prevalenza di copertura erbacea e che qui risulta essere assai abbondante. Numeroso, tra i Roditori, è anche il topo selvatico *Apodemus sylvaticus*, specie ad ampia diffusione e generalmente abbondante dovunque con preferenza per gli ambienti a maggior copertura vegetale. Le aree boscate più estese, indagate con l’aiuto di trappole a caduta, sono caratterizzate dalla presenza dell’arvicola rossastra *Clethrionomys glareolus*, specie tipica di questi ambienti. Tra gli Insettivori il toporagno comune *Sorex araneus* vel *samniticus* è risultato il più comune; la maggior presenza dei Crocidurini (in percentuale) nella Riserva di Valle dell’Inferno-Bandella, indica condizioni bioclimatiche più termoxerofile in questa riserva rispetto a quella di Ponte a Buriano-Penna. Accanto a queste specie ad ampia diffusione abbiamo rilevato anche specie più rare e localizzate. Tra gli Insettivori la talpa europea *Talpa europaea* e il toporagno acquatico di Miller *Neomys anomalus*, catturati in località Casa Beccafico (Riserva Ponte a Buriano e Penna). Quest’ultima specie è un Insettivoro piuttosto raro che vive lungo i corsi d’acqua ombrosi e non inquinati. La sua presenza è stata rilevata, con l’uso delle trappole, anche nella stazione di Borro Palazzone (stazione III) e la gestione di questa parte della Riserva merita perciò una particolare attenzione. Tra i Roditori è da segnalare la presenza del moscardino *Muscardinus avellanarius* che vive nelle zone boscate con ricco sottobosco; questa specie è stata ritrovata in entrambe le riserve. In generale comunque è confortante la presenza diffusa di un buon numero di specie di Insettivori, anche se la quantità di esemplari non è elevata. Gli Insettivori sono infatti dei predatori e una loro maggiore o minore percentuale di presenza indica il livello di complessità dei sistemi trofici a micromammiferi e



quindi il livello di qualità ambientale. È interessante notare che le specie strettamente legate all'uomo e a condizioni di forte antropizzazione (*Mus domesticus*, *Rattus rattus* e *Rattus norvegicus*), sono state trovate in numero assai esiguo. ...

... . Per porre in evidenza le differenze quantitative oltre che qualitative tra le varie microteriocenosi terragnole esaminate, è conveniente usare opportuni indici che permettano di ordinare i dati in forme riassuntive e maggiormente confrontabili. In questo modo è possibile descrivere siti diversi, paragonarli tra loro o metterli in relazione con parametri ambientali o con variabili di tipo antropico. Per il calcolo degli indici sono stati utilizzati solo i siti che raggiungevano un numero sufficientemente elevato di esemplari. Così per la Riserva Valle dell'Inferno e Bandella le case prese in considerazione sono state: Casa Giardino, Le Pescaie e Pennuccia (rispettivamente con un numero di esemplari pari a 266, 251 e 204). ...

... La prima indicazione che abbiamo dato è riferita al numero di specie presenti in ogni sito, legata ad una maggiore o minore biodiversità delle diverse aree. ...”.

Sulla relazione sono riportate, come risultati che indicano la ricchezza specifica della microterio comunità della Riserva i valori di: 10 specie rilevate a Casa Giardino, 11 specie rilevate a Le Pescaie e 13 specie rilevate a Pennuccia.

“Lo studio delle microteriocenosi e l'analisi degli indici di qualità ambientale che se ne ricavano, forniscono delle obbiettive indicazioni per sviluppare adeguati piani di gestione. Appare prioritaria la conservazione - ma certamente anche l'espansione - delle Formazioni riparie, mirata al mantenimento di quella continuità spaziale che assicuri un flusso di animali anche da aree esterne alle riserve (in particolar modo dall'area del Pratomagno). La conservazione di tali formazioni è indissolubilmente legata al mantenimento di acque non inquinate lungo i corsi d'acqua stessi. Se ciò è obbiettivamente difficile da raggiungere per il fiume Arno, la situazione dei piccoli torrenti è più facilmente gestibile, impedendo lo scarico di fognature e discariche varie, vietando il taglio della vegetazione ed evitando ogni forma di “regimentazione” delle acque. Un altro punto importante è il mantenimento di aree a prato-pascolo di estensione anche minima, ma distribuite su tutta la riserva e in prossimità dei boschi (ovviamente solo in aree geologicamente stabili). L'ottenimento di tale condizione potrebbe essere facilmente ottenuto riconvertendo piccoli appezzamenti ora utilizzati a fini strettamente agricoli. Per quanto riguarda le aree agricole, occorrerà conservare e potenziare tutte quelle formazioni lineari (siepi, fossi, filari, ecc.) che fungono da confine tra i campi coltivati. Inoltre, particolare attenzione dovrà essere posta alla limitazione dell'uso dei pesticidi. Un risultato tangibile potrà essere raggiunto soltanto intensificando i controlli sul territorio. Un ultimo criterio dovrà essere quello di non incrementare - e possibilmente ridurre - la presenza di Pioppeti specializzati (fortunatamente assenti o quasi nella riserva di Ponte a Buriano-Penna) perché di scarsissimo interesse naturalistico e fonte di inquinamento a causa dei trattamenti necessari a contrastare le frequenti micosi e altre infestazioni. Nella Riserva di Valle dell'Inferno-Bandella, dove si concentra il maggior numero di pioppeti (sito n°8), si raggiunge il più basso valore di Indice di Livello Trofico (Insettivori/n° totale individui catturati=0.19) a dimostrazione di come il più alto livello trofico tra i micromammiferi (gli Insettivori) sia il primo a risentire di alterazioni ambientali.”

Per quanto riguarda la componente in Chiroteri, sono stati dapprima individuati i potenziali edifici-rifugio, poi effettuate catture con *mist-net*.

Contestualmente sono stati svolti percorsi standard notturni di eco-localizzazione tramite l'utilizzo di *bat-detector*. Anche in questo caso si riportano significativi stralci della relazione prodotta:

“... Valle dell'Inferno-Bandella:

*Podere Paretaio (Terranuova Bracciolini)*. Abbiamo rilevato soltanto pochi segni di presenza di pipistrelli. *Le Pescaie (Terranuova Bracciolini)*. Numerosi segni di presenza di Chiroteri, ma nessun rilievo diretto. Da un esame delle borre prodotte da un barbogianni che vi nidifica, risultano predati *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii*. Considerando le abitudini predatorie del barbogianni, possiamo ipotizzare che le due specie si rifugino nello stesso edificio, anche se non ne abbiamo la

certezza. Case Pennuccia, (Laterina). È utilizzata da una consistente colonia estiva riproduttiva di *Rhinolophus hipposideros* (13 femmine e almeno altrettanti piccoli, più sei giovani) e da alcuni *Myotis emarginatus* (4-5) non riproduttivi. Alcuni esemplari di *R. hipposideros* rimangono anche durante l'inverno. Da un esame delle borre trovate sotto il posatoio di un barbagianni, risulta predato *Hypsugo savii*. Considerando le abitudini predatorie del barbagianni, possiamo ipotizzare che quest'ultima specie si rifugi nello stesso edificio, anche se non ne abbiamo la certezza. La colonia di *Rhinolophus hipposideros* è risultata ridotta come numero di individui al controllo estivo del 1997. Questa variazione potrebbe essere una normale fluttuazione della popolazione, ma al momento non possiamo avanzare nessuna ipotesi. Nello stesso edificio è aumentato invece il numero dei *Myotis emarginatus*. Riassumendo, le costruzioni che attualmente rivestono maggiore importanza per i Chiroteri risultano essere ... Case Pennuccia (Laterina) (n. 8) nella Riserva Valle di Inferno-Bandella, utilizzate come rifugi da consistenti colonie estive riproduttive di *Rhinolophus hipposideros* o di *Myotis emarginatus*. I motivi della scelta di questi siti da parte dei pipistrelli non sono facilmente individuabili, ma sicuramente un fattore determinante è costituito dal basso disturbo antropico. ...

... Le specie identificate durante l'attività di foraggiamento sono le seguenti: *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*. Le prime tre specie risultano particolarmente abbondanti lungo il corso dell'Arno che costituisce, per queste specie, il territorio di caccia più favorevole per la presenza di numerosi Insetti (soprattutto zanzare). Assai scarsa sembra essere la presenza di Chiroteri nei boschi delle Riserve e ciò è probabilmente dovuto alla conduzione forestale a ceduo che ha privilegiato la presenza di giovani alberi, con alta densità di piante, e alla scarsa naturalità di questi ambienti. ..."

Di seguito le tabelle riassuntive prodotte nello studio.

#### RISERVA NATURALE "VALLE DELL'INFERNO - BANDELLA"

##### Insettivori, Roditori, Chiroteri

<b>Insettivori</b>
<i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780)
<i>Crocidura suaveolens</i> (Pallas, 1811)
<i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822)
<i>Sorex samniticus</i> Altobello, 1926
<i>Sorex araneus vel samniticus</i>
<i>Sorex minutus</i> L., 1766
<b>Roditori</b>
<i>Muscardinus avellanarius</i> (L., 1758)

<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)
<i>Microtus savii</i> (de Sélys Longchamps, 1838)
<i>Apodemus sylvaticus</i> (L., 1758)
<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834)
<i>Hystrix cristata</i> (L., 1758)
<i>Rattus rattus</i> (L., 1758)
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)
<i>Mus domesticus</i> Ruty, 1772
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)
<i>Sciurus vulgaris</i> L., 1758
<b>Chiroteri</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)
<i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829)

Specie \ Stazione (rilievi tramite analisi borre di <i>Tyto alba</i> )	4	6	8
	Casa Giardino n° es.	Le Pescaie n° es.	Pennuccia n° es.
<i>Sorex araneus vel samn.</i>	28	16	17
<i>Sorex minutus</i>		1	1
<i>Crocidura suaveolens</i>	19	10	4
<i>Crocidura leucodon</i>	6	10	6
<i>Suncus etruscus</i>	4	5	4
<b>SORICIDAE</b>	14	5	6
<i>Muscardinus avellanarius</i>	1	2	1
<i>Chlethrionomys glareolus</i>	6	6	8
<i>Microtus savii</i>	136	81	87
<i>Apodemus sylvaticus</i>	30	55	25
<i>Apodemus flavicollis</i>	3	7	6
<i>Apodemus sp</i>	4	13	10
<i>Rattus rattus</i>			3
<i>Rattus norvegicus</i>			1
<i>Mus domesticus</i>	2	4	2
<b>MURIDAE</b>	13	36	23
<b>TOTALE esemplari</b>	<b>266</b>	<b>251</b>	<b>204</b>

Tabella 2.1.2 – Abaco riassuntivo specie studio “Valle dell’Inferno e Bandella”

### Stazioni di cattura con trappole

- Staz. I – Loc. Il Palazzo (Pergine Valdarno) m 234. catturati: *Sorex minutus*, *Muscardinus avellanarius*, *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus sylvaticus vel flavicollis*.
- Staz. II - Loc. Torrente Agna (Laterina) m 170- catturati: *Sorex araneus vel samniticus*, *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*, *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus sylvaticus vel flavicollis*.
  
- **Rilievi con bat-detector:** 1. Diga di Levane, 2. Aree attorno al Podere Paretaio, 3. Prato pascolo lungo il Borro Ascione, nei pressi di Casa Leprata, 4. Ponte del Romito, area umida, 5. Casa Pennuccia, 6. Lago della diga (sul torr. Ascione), 7. Località Palazzo. Specie rilevate: *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*.

In Figura 2.1.1 si mostrano i siti di rilevamento per la componente in micromammiferi utilizzati in Agnelli & Bellini, 1997.

In Figura 2.1.2 si mostrano i siti di rilevamento per la componente in Chiroterri utilizzati in Agnelli *et al.*, 1997.

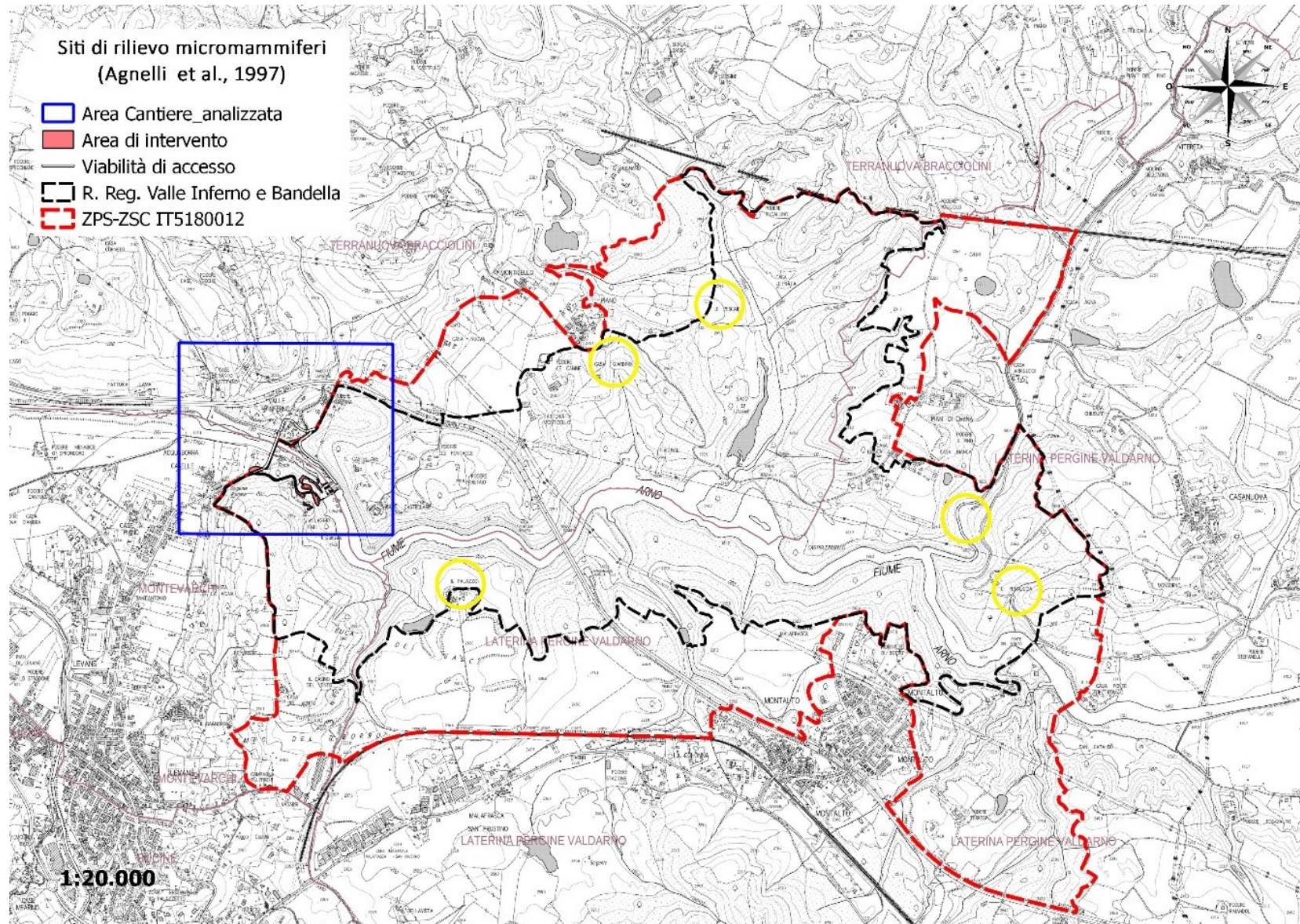


Figura 2.1.1 - Siti di rilevamento micromammiferi (Agnelli & Bellini, 1997)

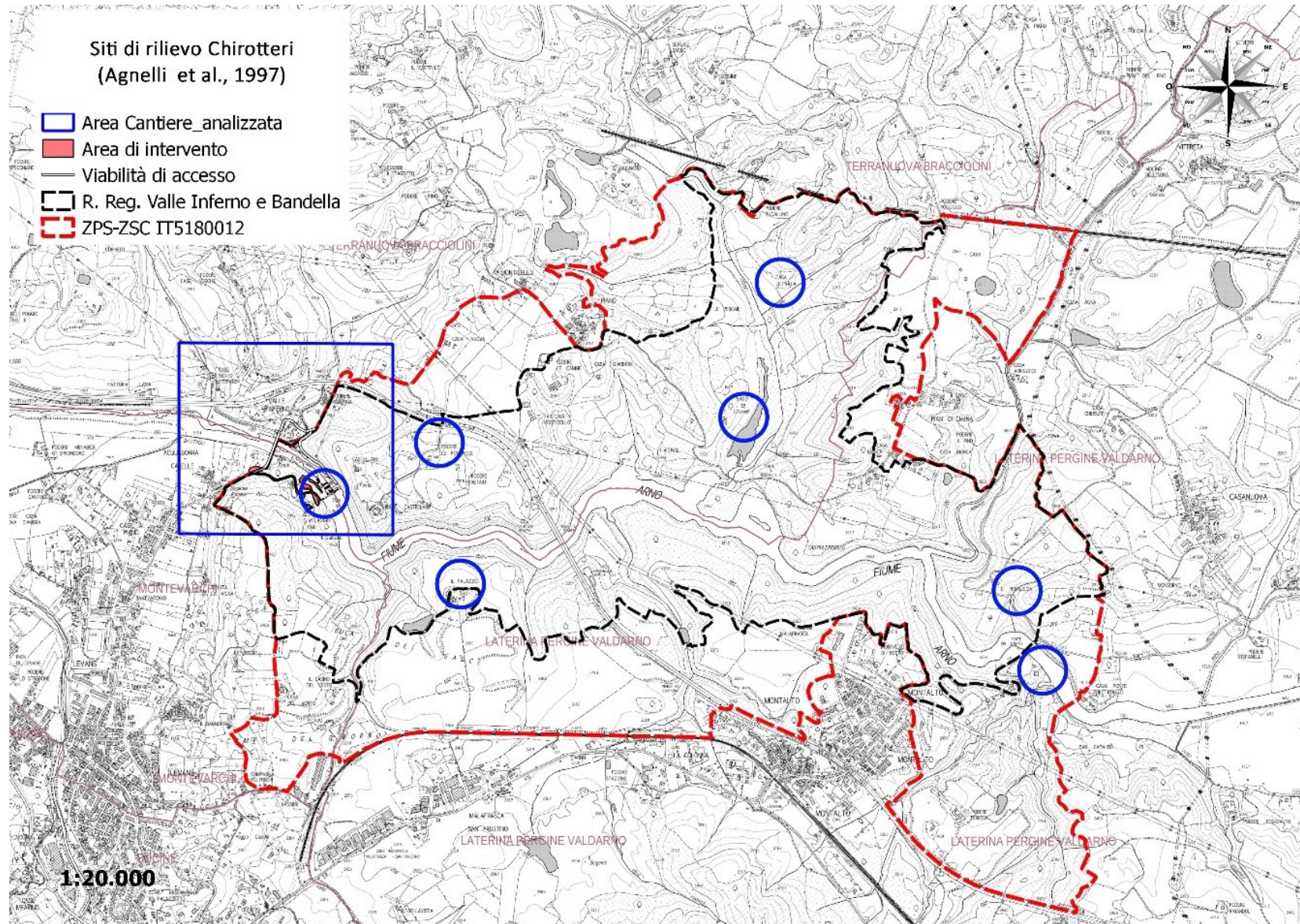


Figura 2.1.2 - Siti di rilevamento Chiroterri (Agnelli et al., 1997)

Informazioni ulteriori, riguardanti ANFIBI e RETTILI sono state ricavate da: Vanni S., 2001 - *Note sulla fauna erpetologica di alcune riserve naturali della provincia di Arezzo*, in: "Atti 3° Congresso nazionale SUI (Pavia, 2000)". Pianura. 13: 133-135.

Di questo lavoro, svolto su 7 Riserve Regionali della provincia di Arezzo molto diverse tra loro, riusciamo solo ad estrapolare la Tabella descrittiva le specie rilevate nelle Riserve.

Specie	Alpe della Luna	Alta Valle del Tevere	Bosco di Montalto	Monti Rognosi	Ponte a Buriano e Penna	Sasso di Simone	Valle Inferno e Bandella
<i>Salamandrina terdigitata</i>				•	•	♦	•
<i>Triturus alpestris</i>	•		(•)				
<i>Triturus carnifex</i>	•	•			•	•	•
<i>Triturus vulgaris</i>		•	(•)		•	•	•
<i>Speleomantes italicus</i>	•					•	
<i>Bufo bufo</i>	•	•	•	•	•	•	•
<i>Bombina pachypus</i>	•						
<i>Hyla intermedia</i>	(•)				•	•	
<i>Rana dalmatina</i>					•	•	•
<i>Rana synklepton esculenta</i>	•	•			•	•	•
<i>Rana italica</i>	•	•	•	•	•	•	•
<i>Emys orbicularis</i>					•		
<i>Anguis fragilis</i>	•				•		



<i>Anguis fragilis</i>	•				•		
<i>Chalcides chalcides</i>				•		•	
<i>Podarcis muralis</i>	•	•	•	•	•	•	•
<i>Podarcis sicula</i>					•		•
<i>Lacerta bilineata</i>		•		•	•	•	•
<i>Coronella austriaca</i>	•						
<i>Elaphe longissima</i>		•	(•)			•	
<i>Hieropis viridiflavus</i>	♦	•			•	•	(•)
<i>Natrix natrix</i>	♦		•		•	•	•
<i>Natrix tessellata</i>				•		(•)	
<i>Vipera aspis</i>	•		•		•	•	

Tabella 2.1.3 - “Tab. 1: specie di anfibi e rettili rilevate in alcune riserve naturali della provincia di Arezzo. Legenda •: Specie accertata nel corso delle presenti ricerche o nota in base a reperti museali; (•): specie osservata in territori immediatamente esterni a quelli della riserva; ♦: specie nota solo in base a dati bibliografici.” Da: Vanni, 2001.

Informazioni specifiche sulla componente ornitica (UCCELLI) sono state invece richieste al Centro Ornitologico Toscano (COT), che ci ha fornito un estratto dei propri databases nel periodo 2010-2022.

Sono stati forniti 104 dati puntuali dal censimento degli Uccelli svernati (2010-2022), 412 dati puntuali dal monitoraggio dei nidificanti (2010-2017), 1214 dati puntuali ricavati dal progetto “Cronaca”. Di seguito le tabelle che riassumono meglio i dati quantitativi a nostra disposizione per l’avifauna.

Anno	Località	Nome italiano	Nome scientifico	N. individui	N. ind. dormitorio
2010	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	11	0
2010	Invaso di Levane	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	1	0
2010	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	15	0

2010	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	44	0
2010	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	23	0
2010	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	36	0
2010	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	30	0
2010	Invaso di Levane	Porciglione	Rallus aquaticus	1	0
2010	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	2	0
2010	Invaso di Levane	Gabbiano comune	Larus ridibundus	101	0
2010	Invaso di Levane	Gabbiano reale	Larus michahellis	1	0
2011	Invaso di Levane	Svasso maggiore	Podiceps cristatus	7	0
2011	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	38	305
2011	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	8	0
2011	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	43	0
2011	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	48	0
2011	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	23	0
2011	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	14	0
2011	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	3	0
2011	Invaso di Levane	Folaga	Fulica atra	33	0
2011	Invaso di Levane	Gabbiano comune	Larus ridibundus	32	0
2011	Invaso di Levane	Gabbiano reale	Larus michahellis	5	0
2011	Invaso di Levane	Anatra sposa	Aix sponsa	1	0

2012	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	3	0
2012	Invaso di Levane	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	2	0
2012	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	2	0
2013	Invaso di Levane	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	1	0
2013	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	9	263
2013	Invaso di Levane	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	0	28
2013	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	2	6
2013	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	2	24
2013	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	3	0
2013	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	111	0
2013	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	14	0
2014	Invaso di Levane	Svasso maggiore	Podiceps cristatus	2	0
2014	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	41	0
2014	Invaso di Levane	Nitticora	Nycticorax nycticorax	24	0
2014	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	3	0
2014	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	9	0
2014	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	84	0
2014	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	44	0
2014	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	2	0
2014	Invaso di Levane	Gabbiano comune	Larus ridibundus	28	0

2014	Invaso di Levane	Gabbiano reale	Larus michahellis	44	0
2015	Invaso di Levane	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	4	0
2015	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	4	0
2015	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	3	0
2015	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	7	0
2015	Invaso di Levane	Canapiglia	Mareca strepera	5	0
2015	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	83	0
2015	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	94	0
2015	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	3	0
2015	Invaso di Levane	Folaga	Fulica atra	2	0
2015	Invaso di Levane	Beccaccino	Gallinago gallinago	1	0
2016	Invaso di Levane	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	9	0
2016	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	41	88
2016	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	8	0
2016	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	7	0
2016	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	8	0
2016	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	99	0
2016	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	42	0
2016	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	5	0
2016	Invaso di Levane	Folaga	Fulica atra	6	0

2016	Invaso di Levane	Gabbiano comune	Larus ridibundus	4	0
2018	Invaso di Levane	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	1	0
2018	Invaso di Levane	Svasso maggiore	Podiceps cristatus	1	0
2018	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	102	0
2018	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	2	0
2018	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	4	0
2018	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	14	0
2018	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	28	0
2018	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	54	0
2018	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	1	0
2018	Invaso di Levane	Gabbiano comune	Larus ridibundus	21	0
2018	Invaso di Levane	Gabbiano reale	Larus michahellis	3	0
2019	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	110	0
2019	Invaso di Levane	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	1	0
2019	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	10	0
2019	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	9	0
2019	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	10	0
2019	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	60	0
2019	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	38	0
2019	Invaso di Levane	Gabbiano reale	Larus michahellis	4	0

2020	Invaso di Levane	Svasso maggiore	Podiceps cristatus	1	0
2020	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	1	0
2020	Invaso di Levane	Nitticora	Nycticorax nycticorax	9	0
2020	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	5	0
2020	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	7	0
2020	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	1	0
2020	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	75	0
2020	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	14	0
2020	Invaso di Levane	Folaga	Fulica atra	5	0
2021	Invaso di Levane	Cormorano	Phalacrocorax carbo	5	0
2021	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	1	0
2021	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	3	0
2021	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	3	0
2021	Invaso di Levane	Alzavola	Anas crecca	193	0
2021	Invaso di Levane	Germano reale	Anas platyrhynchos	58	0
2021	Invaso di Levane	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	2	0
2022	Invaso di Levane	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	1	0
2022	Invaso di Levane	Garzetta	Egretta garzetta	6	0
2022	Invaso di Levane	Airone bianco maggiore	Ardea alba	5	0
2022	Invaso di Levane	Airone cenerino	Ardea cinerea	8	0

Tabella 2.1.4 - Dati puntuali dei censimenti Uccelli svernanti, periodo 2010-2022 (fonte: COT)

La specie maggiormente osservata sull'Invaso del Levante è l'Alzavola con 792 individui, seguita dal Germano reale con 404 individui.

In totale sono state rilevate 17 specie.

Il Cormorano ha utilizzato l'invaso anche come dormitorio nel 2011, 2013 e 2016 con una media di 220 esemplari.

Tra gli Ardeidi solo Garzetta, Airone guardabuoi e Airone bianco maggiore sono stati osservati in dormitorio nel 2013 con un totale di 58 esemplari (6, 28, 24 rispettivamente).

Data	Nome italiano	Nome scientifico	N. individui	Nidificante (si/no)
23/05/2010	Calandrella	Calandrella brachydactyla	1	Si
23/05/2010	Saltimpalo	Saxicola torquatus	1	Si
23/05/2010	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2010	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
23/05/2010	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
23/05/2010	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si
23/05/2010	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
23/05/2010	Cappellaccia	Galerida cristata	1	Si
23/05/2010	Cardellino	Carduelis carduelis	1	Si
23/05/2010	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	1	Si
23/05/2010	Folaga	Fulica atra	1	Si
23/05/2010	Tottavilla	Lullula arborea	1	Si
23/05/2010	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
23/05/2010	Cinciallegra	Parus major	1	Si

23/05/2010	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
23/05/2010	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2010	Garzetta	Egretta garzetta	1	No
23/05/2010	Balestruccio	Delichon urbicum	5	Si
23/05/2010	Airone cenerino	Ardea cinerea	2	No
23/05/2010	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si
23/05/2010	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
23/05/2010	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
23/05/2010	Gazza	Pica pica	1	Si
23/05/2010	Merlo	Turdus merula	2	Si
23/05/2010	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2010	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2010	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2010	Cinciallegra	Parus major	1	Si
23/05/2010	Passera d'Italia	Passer italiae	5	Si
23/05/2010	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
23/05/2010	Storno	Sturnus vulgaris	2	Si
23/05/2010	Cardellino	Carduelis carduelis	1	Si
23/05/2010	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
23/05/2010	Ghiandaia	Garrulus glandarius	1	Si



23/05/2010	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
23/05/2010	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
23/05/2010	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2010	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2010	Zigolo nero	Emberiza cirulus	1	Si
23/05/2010	Cincia bigia	Poecile palustris	1	Si
23/05/2010	Cincia bigia	Poecile palustris	1	Si
23/05/2010	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
23/05/2010	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
23/05/2010	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
23/05/2010	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
23/05/2010	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
23/05/2010	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
23/05/2010	Cinciallegra	Parus major	1	Si
23/05/2010	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
23/05/2010	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2010	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2010	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2010	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2010	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si

23/05/2010	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
23/05/2010	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2010	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2010	Fiorrancino	Regulus ignicapilla	1	Si
23/05/2010	Fiorrancino	Regulus ignicapilla	1	Si
23/05/2010	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
22/05/2011	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
22/05/2011	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
22/05/2011	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si
22/05/2011	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
22/05/2011	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	1	Si
22/05/2011	Rigogolo	Oriolus oriolus	1	Si
22/05/2011	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
22/05/2011	Allodola	Alauda arvensis	1	Si
22/05/2011	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
22/05/2011	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
22/05/2011	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
22/05/2011	Sterpazzola	Sylvia communis	1	Si
22/05/2011	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
22/05/2011	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si

22/05/2011	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	2	No
22/05/2011	Merlo	Turdus merula	1	Si
22/05/2011	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
22/05/2011	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
22/05/2011	Topino	Riparia riparia	1	Si
22/05/2011	Folaga	Fulica atra	2	Si
22/05/2011	Folaga	Fulica atra	1	Si
22/05/2011	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	2	Si
22/05/2011	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
22/05/2011	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
22/05/2011	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
22/05/2011	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	2	Si
22/05/2011	Picchio muratore	Sitta europaea	1	Si
22/05/2011	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
22/05/2011	Lui verde	Phylloscopus sibilatrix	1	no
22/05/2011	Tottavilla	Lullula arborea	1	Si
22/05/2011	Cinciallegra	Parus major	1	Si
22/05/2011	Cinciallegra	Parus major	1	Si
22/05/2011	Usignolo	Luscinia megarhynchos	1	Si
22/05/2011	Picchio verde	Picus viridis	1	Si

22/05/2011	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
22/05/2011	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si
22/05/2011	Zigolo nero	Emberiza cirulus	1	Si
22/05/2011	Fiorrancino	Regulus ignicapilla	1	Si
22/05/2011	Passera d'Italia	Passer italiae	2	Si
22/05/2011	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
22/05/2011	Cardellino	Carduelis carduelis	7	Si
22/05/2011	Tortora dal collare	Streptopelia decaocto	1	Si
22/05/2011	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
22/05/2011	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si
22/05/2011	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
22/05/2011	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
22/05/2011	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
22/05/2011	Merlo	Turdus merula	1	Si
22/05/2011	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
22/05/2011	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
22/05/2011	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
22/05/2011	Cinciallegra	Parus major	1	Si
22/05/2011	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
22/05/2011	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si

22/05/2011	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
22/05/2011	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
22/05/2011	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si
22/05/2011	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
22/05/2011	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
22/05/2011	Ghiandaia	Garrulus glandarius	1	Si
22/05/2011	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
22/05/2011	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/06/2012	Cannareccione	Acrocephalus arundinaceus	1	Si
24/06/2012	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
24/06/2012	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	2	Si
24/06/2012	Ballerina bianca	Motacilla alba	1	Si
24/06/2012	Gruccione	Merops apiaster	4	Si
24/06/2012	Tottavilla	Lullula arborea	1	Si
24/06/2012	Cappellaccia	Galerida cristata	1	Si
24/06/2012	Rondine	Hirundo rustica	4	Si
24/06/2012	Rondine	Hirundo rustica	1	Si
24/06/2012	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
24/06/2012	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
24/06/2012	Balestruccio	Delichon urbicum	2	Si

24/06/2012	Balestruccio	Delichon urbicum	4	Si
24/06/2012	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
24/06/2012	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
24/06/2012	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
24/06/2012	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
24/06/2012	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
24/06/2012	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
24/06/2012	Cinciallegra	Parus major	1	Si
24/06/2012	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
24/06/2012	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
24/06/2012	Zigolo nero	Emberiza cirrus	1	Si
24/06/2012	Passera d'Italia	Passer italiae	2	Si
24/06/2012	Merlo	Turdus merula	1	Si
24/06/2012	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/06/2012	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/06/2012	Lui piccolo	Phylloscopus collybita	1	Si
24/06/2012	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
24/06/2012	Rondone comune	Apus apus	2	Si
24/06/2012	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
24/06/2012	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si

24/06/2012	Ghiandaia	Garrulus glandarius	2	Si
24/06/2012	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	2	Si
24/06/2012	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
24/06/2012	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
24/06/2012	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
24/06/2012	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
24/06/2012	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
24/06/2012	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
24/06/2012	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
24/06/2012	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/06/2012	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/06/2012	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/06/2012	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
24/06/2012	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
24/06/2012	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
24/06/2012	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
24/06/2012	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
24/06/2012	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
24/06/2012	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
09/06/2013	Cuculo	Cuculus canorus	1	Si

09/06/2013	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
09/06/2013	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
09/06/2013	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
09/06/2013	Passera d'Italia	Passer italiae	2	Si
09/06/2013	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
09/06/2013	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
09/06/2013	Cardellino	Carduelis carduelis	1	Si
09/06/2013	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
09/06/2013	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
09/06/2013	Gruccione	Merops apiaster	3	Si
09/06/2013	Gruccione	Merops apiaster	1	Si
09/06/2013	Canapino comune	Hippolais polyglotta	1	Si
09/06/2013	Balestruccio	Delichon urbicum	1	Si
09/06/2013	Balestruccio	Delichon urbicum	2	Si
09/06/2013	Verzellino	Serinus serinus	1	Si
09/06/2013	Zigolo nero	Emberiza cirlus	1	Si
09/06/2013	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
09/06/2013	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
09/06/2013	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
09/06/2013	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si



09/06/2013	Merlo	Turdus merula	1	Si
09/06/2013	Merlo	Turdus merula	1	Si
09/06/2013	Merlo	Turdus merula	1	Si
09/06/2013	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
09/06/2013	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
09/06/2013	Rondone comune	Apus apus	1	Si
09/06/2013	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
09/06/2013	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
09/06/2013	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
09/06/2013	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
09/06/2013	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
09/06/2013	Ghiandaia	Garrulus glandarius	1	Si
09/06/2013	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
09/06/2013	Merlo	Turdus merula	1	Si
09/06/2013	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
09/06/2013	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
09/06/2013	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
09/06/2013	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
09/06/2013	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
09/06/2013	Picchio verde	Picus viridis	1	Si

09/06/2013	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
09/06/2013	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
09/06/2013	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
18/05/2014	Rondone comune	Apus apus	2	Si
18/05/2014	Rigogolo	Oriolus oriolus	1	Si
18/05/2014	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
18/05/2014	Canapino comune	Hippolais polyglotta	1	Si
18/05/2014	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
18/05/2014	Balestruccio	Delichon urbicum	2	Si
18/05/2014	Codibugnolo	Aegithalos caudatus	1	Si
18/05/2014	Merlo	Turdus merula	1	Si
18/05/2014	Codibugnolo	Aegithalos caudatus	1	Si
18/05/2014	Gazza	Pica pica	1	Si
18/05/2014	Gruccione	Merops apiaster	2	Si
18/05/2014	Cinciallegra	Parus major	1	Si
18/05/2014	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	1	Si
18/05/2014	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
18/05/2014	Storno	Sturnus vulgaris	5	Si
18/05/2014	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
18/05/2014	Verzellino	Serinus serinus	1	Si

18/05/2014	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
18/05/2014	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
18/05/2014	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
18/05/2014	Storno	Sturnus vulgaris	4	Si
18/05/2014	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
18/05/2014	Passera d'Italia	Passer italiae	2	Si
18/05/2014	Verzellino	Serinus serinus	1	Si
18/05/2014	Merlo	Turdus merula	1	Si
18/05/2014	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
18/05/2014	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
18/05/2014	Cinciallegra	Parus major	1	Si
18/05/2014	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
18/05/2014	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
18/05/2014	Zigolo nero	Emberiza cirulus	1	Si
18/05/2014	Usignolo	Luscinia megarhynchos	1	Si
18/05/2014	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
18/05/2014	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
18/05/2014	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
18/05/2014	Tordela	Turdus viscivorus	1	Si
18/05/2014	Picchio verde	Picus viridis	1	Si

18/05/2014	Ballerina bianca	Motacilla alba	1	Si
18/05/2014	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
18/05/2014	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
18/05/2014	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
18/05/2014	Merlo	Turdus merula	1	Si
18/05/2014	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
18/05/2014	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
18/05/2014	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
18/05/2014	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
18/05/2014	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
18/05/2014	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
18/05/2014	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2015	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
23/05/2015	Gruccione	Merops apiaster	1	Si
23/05/2015	Picchio rosso maggiore	Dendrocopos major	1	Si
23/05/2015	Balestruccio	Delichon urbicum	1	Si
23/05/2015	Balestruccio	Delichon urbicum	1	Si
23/05/2015	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
23/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2015	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si

23/05/2015	Cinciarella	Cyanistes caeruleus	1	Si
23/05/2015	Tortora dal collare	Streptopelia decaocto	1	Si
23/05/2015	Passera d'Italia	Passer italiae	3	Si
23/05/2015	Fiorrancino	Regulus ignicapilla	1	Si
23/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2015	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2015	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2015	Usignolo	Luscinia megarhynchos	1	Si
23/05/2015	Gruccione	Merops apiaster	1	Si
23/05/2015	Tortora dal collare	Streptopelia decaocto	1	Si
23/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
23/05/2015	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
23/05/2015	Cinciallegra	Parus major	1	Si
23/05/2015	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si

23/05/2015	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
23/05/2015	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
23/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
23/05/2015	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2015	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si
23/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
23/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
24/05/2015	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
24/05/2015	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
24/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
24/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
24/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
24/05/2015	Cinciallegra	Parus major	1	Si
24/05/2015	Cinciallegra	Parus major	1	Si
24/05/2015	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
24/05/2015	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
24/05/2015	Tottavilla	Lullula arborea	1	Si

24/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
24/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/05/2015	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
24/05/2015	Storno	Sturnus vulgaris	11	Si
24/05/2015	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
24/05/2015	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
24/05/2015	Gabbiano reale	Larus michahellis	18	No
24/05/2015	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
24/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
24/05/2015	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
24/05/2015	Cannareccione	Acrocephalus arundinaceus	1	Si
24/05/2015	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	1	Si
24/05/2015	Ballerina bianca	Motacilla alba	1	Si
24/05/2015	Storno	Sturnus vulgaris	1	Si
24/05/2015	Gruccione	Merops apiaster	30	Si
24/05/2015	Rondone comune	Apus apus	20	Si
24/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
24/05/2015	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si

24/05/2015	Rigogolo	Oriolus oriolus	1	Si
24/05/2015	Codibugnolo	Aegithalos caudatus	1	Si
24/05/2015	Folaga	Fulica atra	1	Si
24/05/2015	Germano reale	Anas platyrhynchos	1	Si
24/05/2015	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	1	Si
24/05/2015	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
24/05/2015	Cardellino	Carduelis carduelis	1	Si
24/05/2015	Cardellino	Carduelis carduelis	1	Si
24/05/2015	Cardellino	Carduelis carduelis	2	Si
24/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
24/05/2015	Merlo	Turdus merula	1	Si
24/05/2015	Cinciallegra	Parus major	1	Si
24/05/2015	Cinciallegra	Parus major	1	Si
24/05/2015	Cinciallegra	Parus major	1	Si
24/05/2015	Rondine	Hirundo rustica	1	Si
24/05/2015	Balestruccio	Delichon urbicum	5	Si
24/05/2015	Balestruccio	Delichon urbicum	1	Si
14/05/2017	Cannareccione	Acrocephalus arundinaceus	1	Si
14/05/2017	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	13	Si
14/05/2017	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	1	Si



14/05/2017	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
14/05/2017	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
14/05/2017	Merlo	Turdus merula	1	Si
14/05/2017	Usignolo	Luscinia megarhynchos	1	Si
14/05/2017	Gruccione	Merops apiaster	2	Si
14/05/2017	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
14/05/2017	Rondone comune	Apus apus	4	Si
14/05/2017	Folaga	Fulica atra	1	Si
14/05/2017	Gheppio	Falco tinnunculus	2	Si
14/05/2017	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
14/05/2017	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
14/05/2017	Cinciallegra	Parus major	1	Si
14/05/2017	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
14/05/2017	Cappellaccia	Galerida cristata	1	Si
14/05/2017	Sterpazzola	Sylvia communis	1	Si
14/05/2017	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
14/05/2017	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
14/05/2017	Strillozzo	Emberiza calandra	1	Si
14/05/2017	Pettirosso	Erithacus rubecula	1	Si
14/05/2017	Verzellino	Serinus serinus	1	Si

14/05/2017	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
14/05/2017	Tortora dal collare	Streptopelia decaocto	1	Si
14/05/2017	Passera d'Italia	Passer italiae	1	Si
14/05/2017	Merlo	Turdus merula	1	Si
14/05/2017	Merlo	Turdus merula	1	Si
14/05/2017	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
14/05/2017	Picchio verde	Picus viridis	1	Si
14/05/2017	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
14/05/2017	Tortora selvatica	Streptopelia turtur	1	Si
14/05/2017	Cinciallegra	Parus major	2	Si
14/05/2017	Cinciallegra	Parus major	1	Si
14/05/2017	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
14/05/2017	Fagiano comune	Phasianus colchicus	1	Si
14/05/2017	Storno	Sturnus vulgaris	15	Si
14/05/2017	Storno	Sturnus vulgaris	5	Si
14/05/2017	Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	1	Si
14/05/2017	Picchio rosso maggiore	Dendrocopos major	1	Si
14/05/2017	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
14/05/2017	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
14/05/2017	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si

14/05/2017	Zigolo nero	Emberiza cirlus	1	Si
14/05/2017	Poiana	Buteo buteo	1	Si
14/05/2017	Gruccione	Merops apiaster	1	Si
14/05/2017	Rampichino comune	Certhia brachydactyla	1	Si
14/05/2017	Ghiandaia	Garrulus glandarius	2	Si
14/05/2017	Colombaccio	Columba palumbus	2	Si
14/05/2017	Colombaccio	Columba palumbus	1	Si
14/05/2017	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
14/05/2017	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
14/05/2017	Pettiroso	Erithacus rubecula	1	Si
14/05/2017	Fringuello	Fringilla coelebs	1	Si
14/05/2017	Merlo	Turdus merula	1	Si
14/05/2017	Merlo	Turdus merula	1	Si
14/05/2017	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
14/05/2017	Capinera	Sylvia atricapilla	1	Si
14/05/2017	Cinciallegra	Parus major	1	Si
14/05/2017	Cinciallegra	Parus major	1	Si
14/05/2017	Scricciolo	Troglodytes troglodytes	1	Si

Tabella 2.1.5 - Dati puntuali dei censimenti Uccelli nidificanti, periodo 2010-2017 (fonte: COT)

Su un totale di 57 specie (la maggior parte legate ad ambienti boschivi), le specie maggiormente rilevate sono: Storno (49 individui) e Gruccione (45 individui), entrambi gregari, poi Capinera (36 individui), Merlo e Pettiroso (30 individui).

## 2.1.2 01.00.01.D) BIODIVERSITA'

Le modalità di gestione del serbatoio, in concomitanza con le prevedibili operazioni di svaso e rimozione dei sedimenti, finalizzate all'esercizio in sicurezza dell'opera, al mantenimento della sua funzionalità e della sua capacità utile, o in occasione di Progetti di miglioramento delle condizioni di laminazione come nel nostro caso, sono regolamentate per la diga di Levane da uno specifico "Piano di Gestione", redatto ai sensi dell'Art. 114, c. 2 del D. Lgs. 152/2006.

Recentemente la normativa è stata aggiornata dal D.M. 12/10/2022 n. 205 "Regolamento recante criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'articolo 114, commi 2, 3 e 4 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", secondo tale integrazione l'attuale Piano di Gestione, dovrà essere aggiornato sulla base dell'Art. 4, c. 1. e dell'Art. 11, c. 2.

Di fatto il Piano di Gestione ed in maggior dettaglio un Piano Operativo specificatamente redatto, dovranno riportare le indicazioni relative alla gestione dei sedimenti e alle operazioni di svaso per la tutela della qualità delle matrici ambientali, di cui all'Art. 6 "Misure per la tutela della qualità dei corpi idrici e per la sicurezza in relazione alle attività di gestione degli invasi" che riporta come debbano essere prese in esame:

- *"... differenti opzioni per la scelta delle tipologie e delle modalità operative, delle quali sia valutata tanto l'efficacia quanto gli effetti ambientali, nonché degli effetti sulle condizioni di pericolosità e di rischio a valle dell'invaso ... gli effetti «sito-specifici» sull'ecosistema dei corpi idrici e le misure da adottare per la relativa mitigazione."*

Tale processo di scelta delle modalità operative che minimizzino gli impatti sulla biodiversità e le altre matrici ambientali, massimizzando la sicurezza a valle dell'invaso, dovranno essere sottoposte ad una valutazione da parte delle autorità regionali:

- *"Le regioni, per garantire il rispetto degli obiettivi di qualità definiti nei piani di tutela delle acque e nei piani di gestione dei distretti idrografici, disciplinano le modalità del monitoraggio sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento. Ai fini della definizione delle modalità del monitoraggio le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 4. Nell'ambito del procedimento di approvazione del Progetto o dei singoli piani operativi le regioni, in relazione alla specificità dei corpi idrici interessati dalle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento, stabiliscono, ove necessario:*
  - a) prescrizioni inerenti alle tipologie di operazioni e alle modalità operative di cui al comma 1;*
  - b) prescrizioni inerenti alla tempistica delle operazioni;*
  - c) ulteriori prescrizioni sulle modalità del monitoraggio, sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento;*
  - d) le azioni da attuarsi, anche urgenti in corso di evento, in caso di superamento, involontario o per motivi eccezionali, dei valori fissati per parametri di riferimento delle operazioni;*

*e) ulteriori misure per mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse.”*

In particolare, rispetto alla complessità delle operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento rispetto al contesto, il D.M. 12/10/2022 n. 205, riporta specifiche indicazioni, anche con riferimento alla presenza di aree naturali protette e habitat naturali:

- *“Le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento sono effettuate nel rispetto di quanto indicato nel Progetto e nei singoli piani operativi, nonché delle eventuali prescrizioni impartite dalla regione in fase di approvazione. ... Almeno tre mesi prima dell'effettuazione delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento il gestore ne dà comunicazione all'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, alla regione, all'Autorità idraulica, all'Autorità di bacino distrettuale e agli altri enti interessati, ivi compresi gli enti gestori delle aree naturali protette, i gestori dei siti designati ai sensi della Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e i gestori del servizio idrico integrato, nonché agli altri soggetti individuati dalla regione in sede di approvazione del Progetto, fornendo il programma delle attività previste comprensivo della tempistica di dettaglio delle stesse.”*

Lo svuotamento dell'invaso per l'effettuazione dei lavori previsti da Progetto e il successivo riempimento dello stesso alla fine di tali lavori, sono strettamente legate alle incidenze che si potrebbero verificare sulle componenti faunistiche e vegetazionali legate all'ambiente lacustre:

- Avifauna acquatica
- Ittiofauna
- Anfibi
- Vegetazione igrofila, idrofila e ripariale.

Si evidenzia come l'analisi di tali aspetti debba essere obbligatoriamente contenuta nel PROGETTO E MODALITÀ DI GESTIONE DELL'INVASO di cui all'art. 3 comma 4 e in dettaglio nel PIANO OPERATIVO di cui all'art. 4 comma 1 e all'Allegato 3.

Il PROGETTO DI GESTIONE e il PIANO OPERATIVO ai sensi dell'art. 4 comma 2 sono approvati dalla Regione attraverso apposita Conferenza dei Servizi previo parere dell'Amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento e sentiti gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate.

Si prevede quindi che contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale, Progetto Esecutivo, il proponente si attiverà per l'aggiornamento dell'attuale PIANO DI GESTIONE e la redazione del PIANO OPERATIVO, dove troveranno compiuta ed utile definizione e quantificazione tutti gli aspetti legati alle incidenze sui vari comparti ambientali e sulla biodiversità come sopra riportato nell'ottica di piena tutela delle matrici ambientali interessate come prescritto dal D.M. 12/10/2022 n. 205.

## 2.2 01.00.02.A SUOLO E USO DEL SUOLO

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
11	ASPETTI AMBIENTALI	SUOLO, USO DEL SUOLO	02	a)	fornire un adeguata cartografia pedologica per l'analisi e la caratterizzazione dei suoli dal punto di vista pedologico;	VEDI PARAGRAFO 2.2.1

### 2.2.1 INQUADRAMENTO PEDOGENETICO

In merito all'inquadramento pedogenetico dell'area in esame, si è fatto riferimento alla classificazione della capacità d'uso e fertilità dei suoli (Land Capability Classification, LCC) i cui dati sono stati reperiti dal portale cartografico della Regione Toscana (SITA Cartoteca). La classificazione della capacità d'uso è un metodo che viene generalmente usato per classificare il territorio non in base a specifiche colture o pratiche agricole, ma per un ventaglio più o meno ampio di sistemi agro-silvo-pastorali. La metodologia originale è stata elaborata dal servizio per la conservazione del suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebiel e Montgomery, 1961) in funzione del rilevamento dei suoli condotto al dettaglio.

Le classi di capacità d'uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani dall'I all'VIII classe in base al numero ed alla severità delle limitazioni e sono definite nel seguente modo:

#### Suoli arabili

- Classe I: suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente;
- Classe II: suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi;

- Classe III: suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie forestali;
- Classe IV: suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.

#### **Suoli non arabili**

- Classe V: suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali);
- Classe VI: suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi;
- Classe VII: suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo;
- Classe VIII: suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

All'interno di ciascuna classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

- Limitazioni dovute al suolo (s): profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo;
- Limitazioni dovute all'eccesso idrico (w): drenaggio interno, rischio di inondazione;
- Limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (e): pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa;
- Limitazioni dovute al clima (c): interferenza climatica

La classificazione della capacità d'uso dei suoli ha lo scopo di fornire una serie di indicazioni utili e prontamente comprensibili per il migliore uso del territorio per fini agro-silvo-pastorali da un punto di vista produttivo, consentendo la salvaguardia dei suoli agronomicamente più adatti preservandoli da altri usi.

Nello specifico dell'area di interesse, così come riportato nella sottostante (*Figura 2.2.1*), la diga di Levane si inserisce all'interno di un contesto caratterizzato sia in destra che sinistra idrografica da suoli appartenenti alla Classe IV – se.

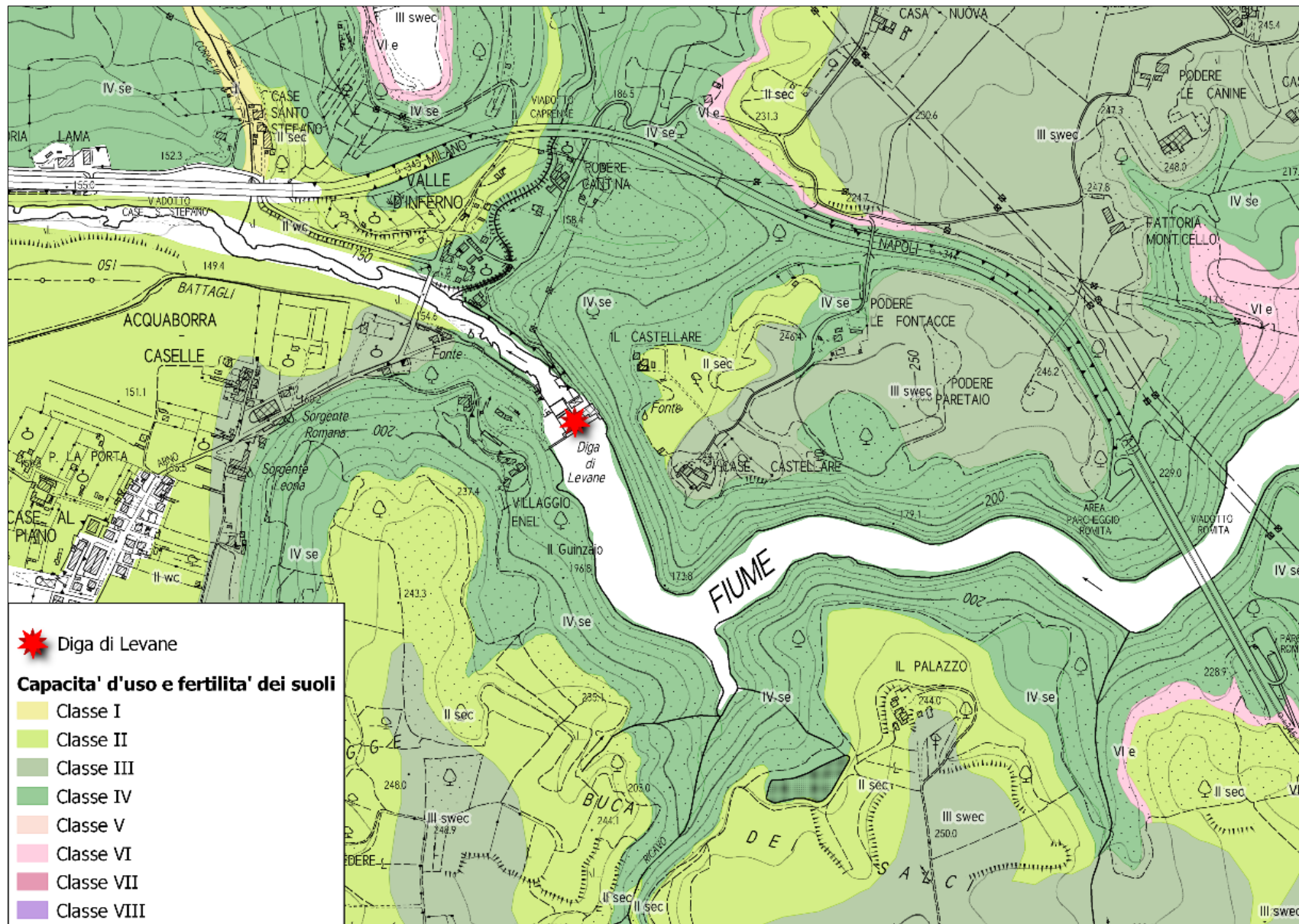


Figura 2.2.1 – Capacità d'uso dei suoli interessati dall'opera in esame. Fonte: Cartoteca Regione Toscana



Come detto in precedenza, le lettere apposte dopo la Classe d'uso rappresentano le motivazioni dovute alle limitazioni proprie di ciascuna classe: nello specifico dei suoli interessati dalle opere di progetto, tenuto conto della natura morfologica dei limitrofi versanti, si riscontrano limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (e) ed a proprietà intrinseche del suolo (s).

La seguente tabella riassume le principali caratteristiche e limitazioni, secondo la classificazione adottata, dei suoli interessati dall'opera in progetto.

Suoli interessanti il versante in destra idrografica									
Classe	Sottoclasse	Limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (e)		Limitazioni dovute al suolo (s)					
		Erosione potenziale	Franosità	Profondità utile alla radicazione	Pietrosità superficiale	Rocciosità	Fertilità chimica	Salinità superficiale	Salinità sotto superficiale
II	se	Moderatamente alta – Valore 4	Moderatamente – Valore 3	Elevata – Valore 2	Assente o molto scarso – Valore 1	Roccioso – Valore 4	Parzialmente buona – Valore 2	Assente – Valore 1	Scarsa – Valore 1

Suoli interessanti il versante in sinistra idrografica									
Classe	Sottoclasse	Limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (e)		Limitazioni dovute al suolo (s)					
		Erosione potenziale	Franosità	Profondità utile alla radicazione	Pietrosità superficiale	Rocciosità	Fertilità chimica	Salinità superficiale	Salinità sotto superficiale
II	se	Moderatamente alta – Valore 4	Moderatamente – Valore 3	Elevata – Valore 2	Assente o molto scarso – Valore 1	Roccioso – Valore 4	Parzialmente buona – Valore 2	Assente – Valore 1	Scarsa – Valore 1

Tabella 2.2.1 - Caratteristiche dei suoli

## 2.3 01.00.03. GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
12	ASPETTI AMBIENTALI	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	03	a)	inserire nel documento "Stato Attuale del documento SIA_01.04" le principali informazioni circa l'inquadramento sismico dell'area, la pericolosità sismica di base, le zone passibili di amplificazione e la valutazione del rischio di liquefazione nell'area di realizzazione della diga;	VEDI PARAGRAFO 2.3.1
13	ASPETTI AMBIENTALI	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	03	b)	b) fornire una sintesi esaustiva dei risultati di monitoraggio e delle osservazioni morfologiche che hanno portato a formulare il giudizio di stabilità del versante;	VEDI ELABORATO PUA_I.09
14	ASPETTI AMBIENTALI	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	03	c)	Per quanto concerne i risultati delle verifiche di stabilità della sezione 2, riportati nella "Relazione finale Geologia sponde", il Proponente ritiene accettabile la condizione di incipiente collasso/instabilità ( $FS < 1$ ) risultante dal rapido svasso commentando lo scenario di un eventuale impatto dato da una completa mobilitazione del corpo di frana e il conseguente innalzamento del livello dell'invaso. Tuttavia, tale assunzione si ritiene essere poco cautelativa considerato il livello di incertezza derivante dalla condizione di pendio naturale. Per quanto sopra si chiede di integrare il SIA fornendo i chiarimenti necessari; inoltre, per quanto riguarda la precaria condizione di stabilità delle sponde (in particolare nella zona dove ricade la	VEDI ELABORATO PUA_I.09

				sezione 2) evidenziata dai risultati delle verifiche di stabilità, si ritiene necessario quanto meno prevedere un sistema di monitoraggio geotecnico durante il riempimento, lo svuotamento e l'esercizio dell'opera;	
15	ASPETTI AMBIENTALI	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	03	d) oltre a prevedere un monitoraggio geotecnico volto alla valutazione della stabilità delle sponde, si ritiene necessario, in quanto la principale criticità riguarda la movimentazione e le operazioni di scavo della pista di cantiere che giace su una zona potenzialmente instabile, di prevedere il monitoraggio geotecnico durante la realizzazione della pista di cantiere e, comunque, per tutte quelle sezioni ritenute più critiche per le operazioni di scavo;	VEDI ELABORATO PUA_I.09

## 2.3.1 01.00.03.A GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE – INQUADRAMENTO SISMICO DELL'AREA

### SISMICITÀ DEL SITO

#### Sorgenti sismogenetiche e faglie capaci

Il recente database DISS 3.1.2, reso disponibile dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, non individua sorgenti sismogenetiche nelle immediate vicinanze del sito di progetto. Ampliando l'area di osservazione si individuano le seguenti sorgenti sismogenetiche indicate in [Figura 10.1](#):

- ITCS037 – Mugello÷Città di Castello ÷ Leonessa (1)
- ITCS027 – Bore ÷ Montefeltro ÷ Fabriano ÷ Laga (2)

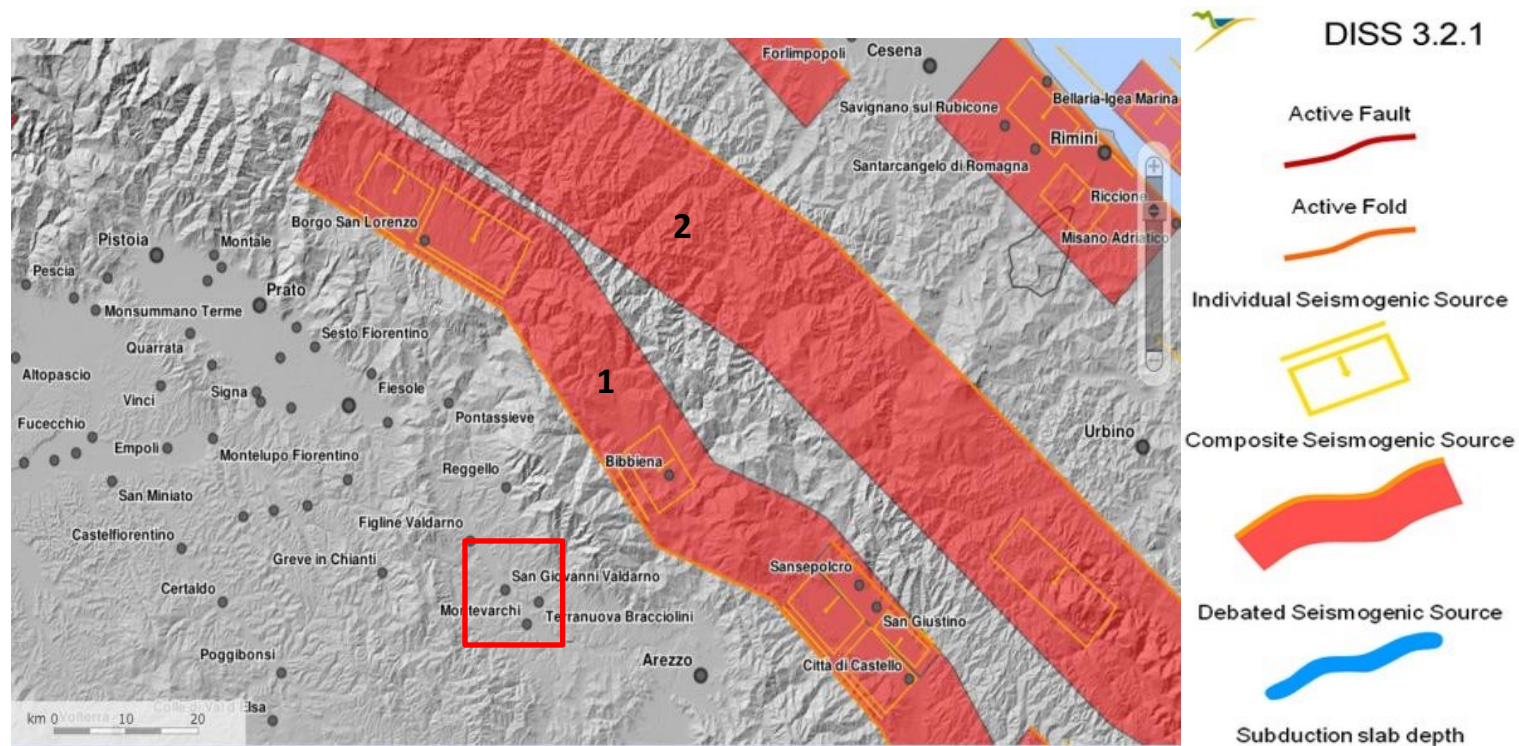


Figura 2.3.1 - Sorgenti sismogenetiche (da database DISS 3.1).

La consultazione del Catalogo delle Faglie Capaci – Database ITHACA ha infine consentito di escludere la presenza di elementi attivi noti in grado di dar luogo ad effetti di superficie in corrispondenza dell'area di progetto, come mostrato nella *Figura 2.3.2* e *Figura 2.3.3*



*Figura 2.3.2 - Faglie capaci (da database ITHACA).*

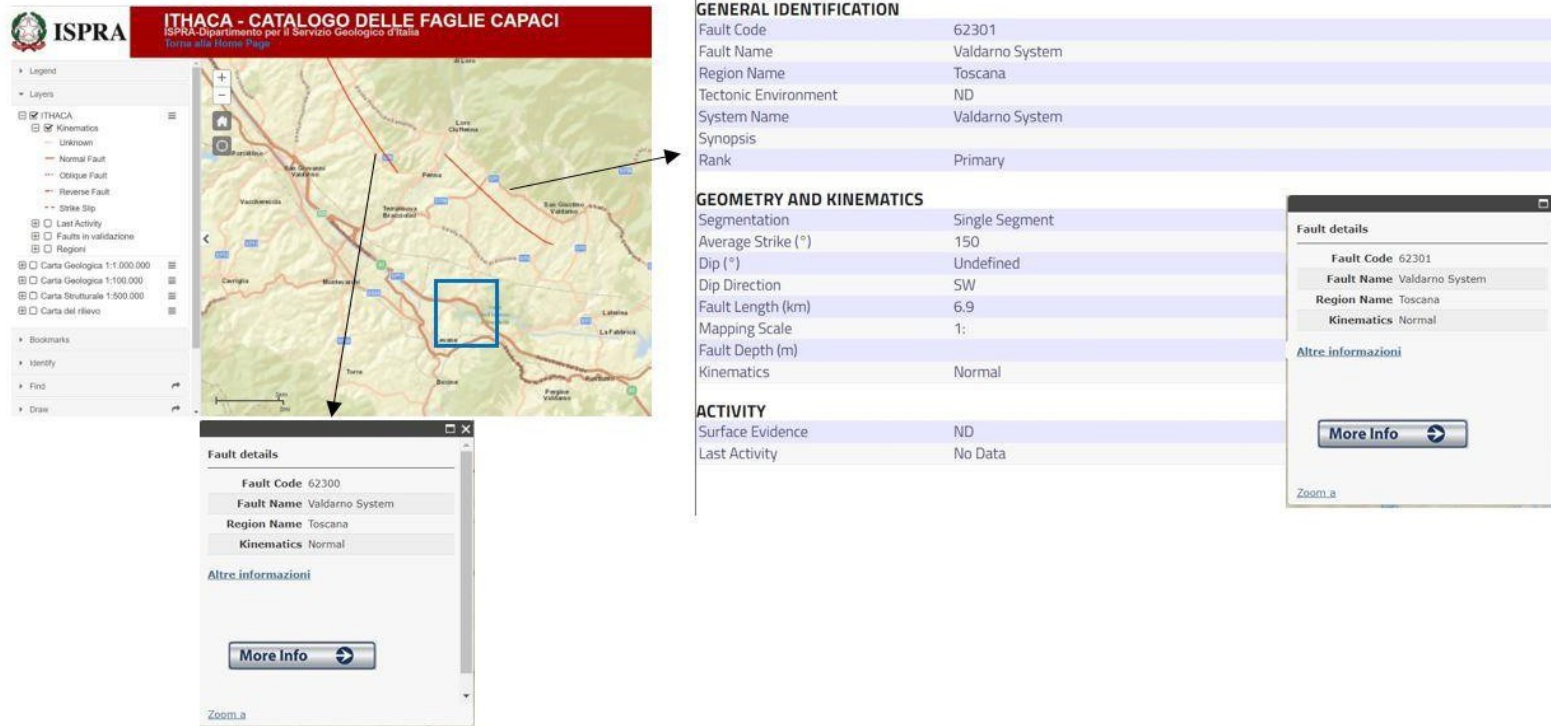


Figura 2.3.3 - *Faglie capaci (da database ITHACA).*

## SISMICITÀ STORICA

L'analisi della sismicità storica del comune di Montevarchi, ricavata dal Database Macrosismico Italiano del 2015 (DBMI15), ricostruisce la sismicità storica del territorio comunale di Montevarchi (AR), in un raggio di 10 km, ed evidenzia risentimenti con intensità macrosimica massima pari a 7, come mostrato in Tabella 2.3.1, Figura 2.3.4 e Figura 2.3.5

## Montevarchi



PlaceID IT\_47300  
 Coordinate (lat, lon) 43.523, 11.568  
 Comune (ISTAT 2015) Montevarchi  
 Provincia Arezzo  
 Regione Toscana  
 Numero di eventi riportati 43

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
7	<a href="#">🔗</a> 1558	04	13	09			Valdarno superiore	29	9	5.97
5-6	<a href="#">🔗</a> 1781	06	03				Cagliese	157	10	6.51
2-3	<a href="#">🔗</a> 1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47
F	<a href="#">🔗</a> 1890	02	15	02	35	0	Valdelsa	12	5	4.52
3	<a href="#">🔗</a> 1892	11	21				Alta Valtiberina	22	5-6	4.25
5	<a href="#">🔗</a> 1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50
4-5	<a href="#">🔗</a> 1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51
3	<a href="#">🔗</a> 1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
6	<a href="#">🔗</a> 1897	12	18	07	24	2	Alta Valtiberina	132	7	5.09
2	<a href="#">🔗</a> 1901	09	22	21	42	1	Valdelsa	35	6	4.68
3-4	<a href="#">🔗</a> 1904	11	17	05	02		Pistoiese	204	7	5.10
NF	<a href="#">🔗</a> 1905	02	12	08	28		Monte Amiata	61	6	4.55
3	<a href="#">🔗</a> 1906	04	21	06	35		Valdelsa	45	5-6	4.30
5	<a href="#">🔗</a> 1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
5	<a href="#">🔗</a> 1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
4	<a href="#">🔗</a> 1911	02	19	07	18	3	Forlivese	181	7	5.26
5-6	<a href="#">🔗</a> 1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08
2	<a href="#">🔗</a> 1913	07	21	22	35		Appennino romagnolo	43	5-6	4.79
4-5	<a href="#">🔗</a> 1913	07	29	22	24		Casentino	16	5-6	4.54
4	<a href="#">🔗</a> 1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
6	<a href="#">🔗</a> 1915	01	13	06	52	4	Marsica	1041	11	7.08

4	<a href="#">🔗</a>	1916 05 17 12 50	Riminese	132	8	5.82
5	<a href="#">🔗</a>	1917 04 26 09 35 5	Alta Valtiberina	134	9-10	5.99
5	<a href="#">🔗</a>	1917 12 02 17 39	Appennino forlivese	32	6-7	5.09
5-6	<a href="#">🔗</a>	1919 06 29 15 06 1	Mugello	565	10	6.38
3-4	<a href="#">🔗</a>	1919 10 25 13 51	Alta Valtiberina	30	6	5.03
3-4	<a href="#">🔗</a>	1920 09 07 05 55 4	Garfagnana	750	10	6.53
3	<a href="#">🔗</a>	1920 11 24 04 20	Senese	15	4-5	4.07
2	<a href="#">🔗</a>	1929 07 18 21 02	Mugello	56	6-7	4.96
2-3	<a href="#">🔗</a>	1930 10 30 07 13	Senigallia	268	8	5.83
NF	<a href="#">🔗</a>	1940 10 16 13 17	Val di Paglia	106	7-8	5.29
4	<a href="#">🔗</a>	1948 06 13 06 33 3	Alta Valtiberina	142	7	5.04
NF	<a href="#">🔗</a>	1951 09 01	Monti Sibillini	80	7	5.25
NF	<a href="#">🔗</a>	1956 02 22 22 55 0	Senese	29	5	4.03
2	<a href="#">🔗</a>	1957 04 30 06 05 0	Alta Valtiberina	57	5	4.23
2	<a href="#">🔗</a>	1959 03 24 10 24	Fiorentino	28	7	4.85
NF	<a href="#">🔗</a>	1960 04 15 02 45 1	Montefeltro	30	5-6	4.45
2	<a href="#">🔗</a>	1983 11 09 16 29 5	Parmense	850	6-7	5.04
3-4	<a href="#">🔗</a>	1997 09 26 00 33 1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
4	<a href="#">🔗</a>	1997 09 26 09 40 2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
3	<a href="#">🔗</a>	1997 10 14 15 23 1	Valnerina	786		5.62
3-4	<a href="#">🔗</a>	2001 11 26 00 56 5	Casentino	211	5-6	4.63
NF	<a href="#">🔗</a>	2003 12 07 10 20 3	Forlivese	165	5	4.18



Località vicine (entro 10km)

Località	EQs	Distanza (km)
Terranuova Bracciolini	12	3
Caposelvi	1	4
San Giovanni Valdarno	30	5
Galatrona	1	6
Cavriglia	4	6
Bucine	19	6
Montegonzi	1	6
Santa Barbara	1	8
Sereto	1	8
Loro Ciuffenna	11	9
San Pancrazio	1	9
Castelnuovo dei Sabbioni	1	9

Tabella 2.3.1 - Sismicità storica del territorio comunale di Montevarchi: dati parametrici macrosismici e strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima  $\geq 5$  o magnitudo  $\geq 4.0$  nella finestra temporale 1000- 2014. (mod. da Cat. Par. Ter. It. 2015-INGV).

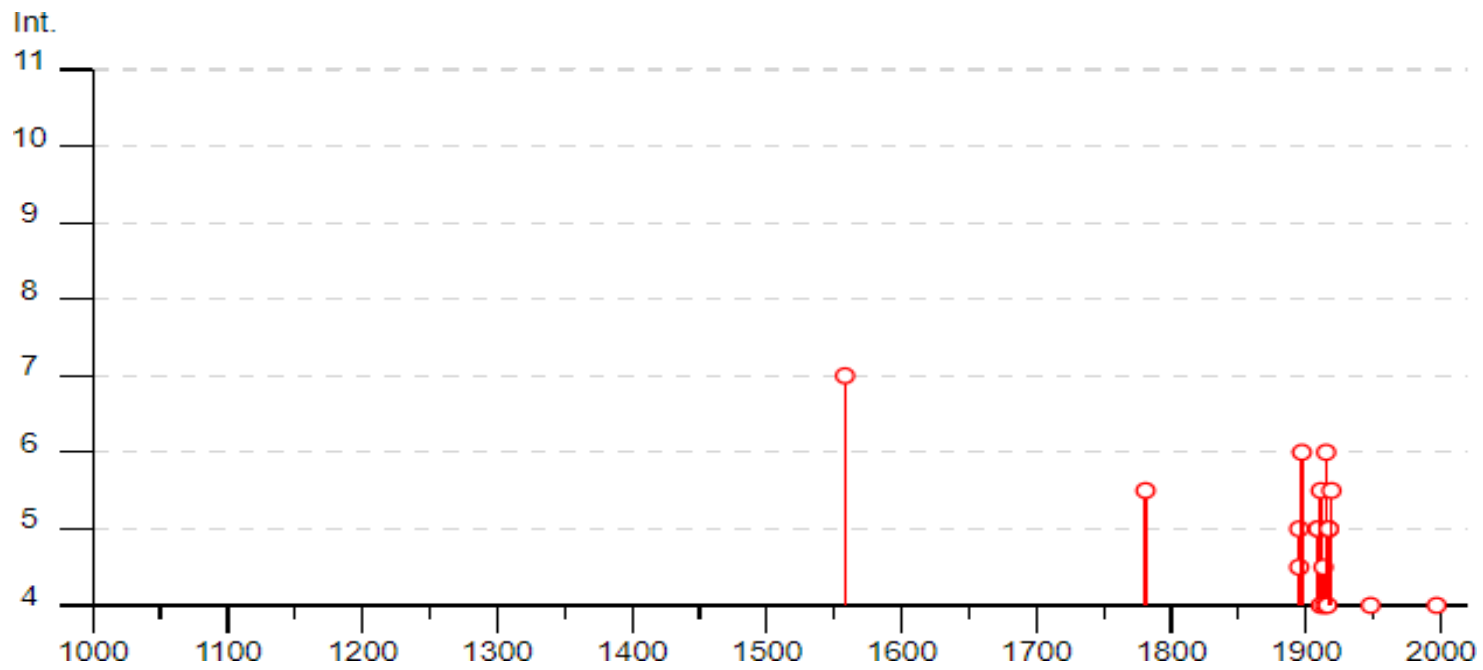


Figura 2.3.4 - Storia sismica di Montevarchi.

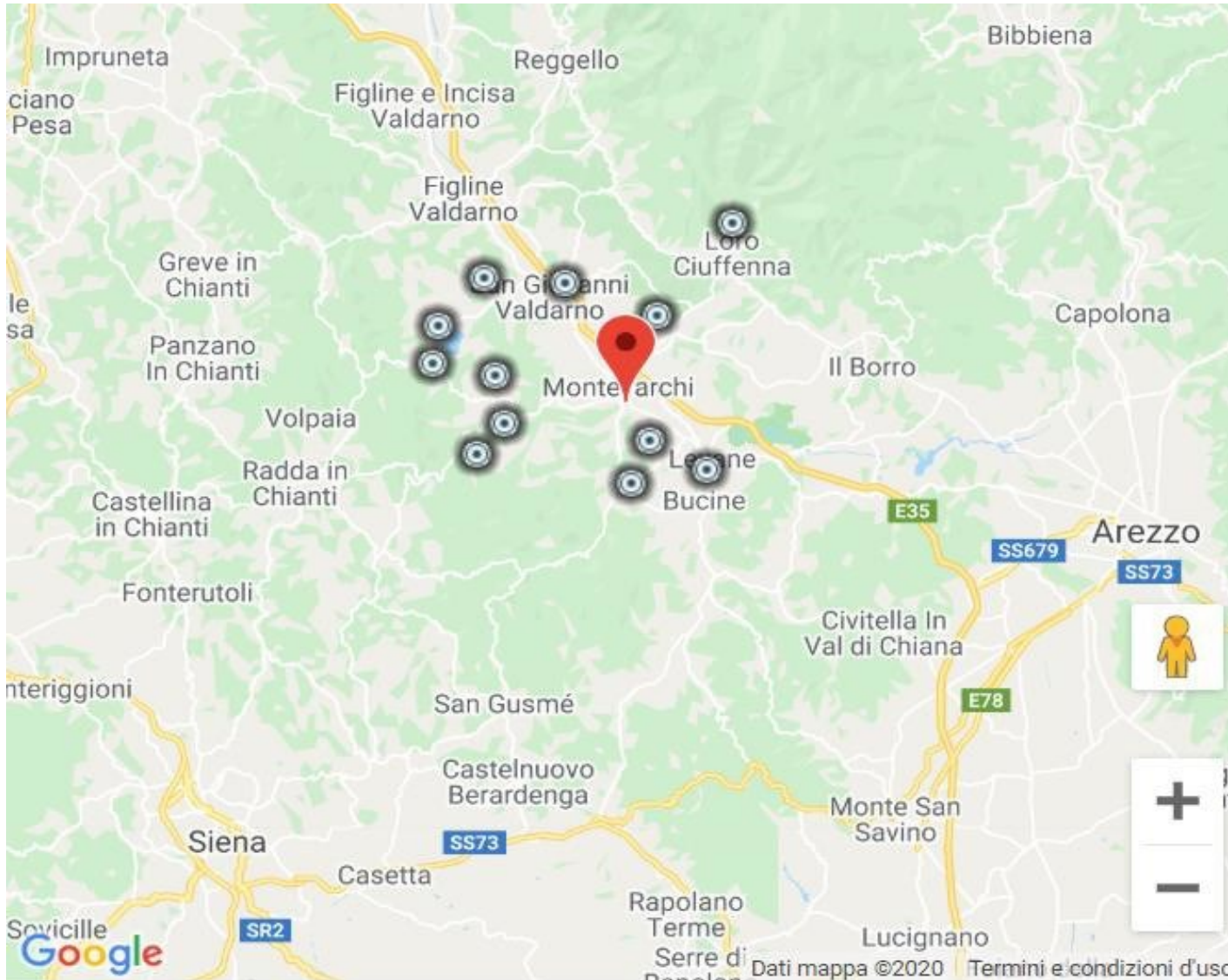


Figura 2.3.5 - Sismicità storica del territorio comunale di Monteverchi: dati parametrici macrosismici e strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima  $\geq 5$  o magnitudo  $\geq 4.0$  nella finestra temporale 1000- 2014. (mod. da Cat. Par. Ter. It. 2015-INGV).

## SISMICITÀ DI BASE DELL'AREA

In ragione dell'Aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Toscana 2014, il comune di Montevarchi risiede in Zona Sismica 3 dove, in accordo all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006, è stata adottata la seguente suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06):

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)
1	$ag > 0.25$
2	$0.15 < ag \leq 0.25$
3	$0.05 < ag \leq 0.15$
4	$ag \leq 0.05$

Tabella 2.3.2 - Suddivisione delle zone sismiche.

Per quanto concerne la determinazione dei parametri di scuotimento sismico dell'area di progetto, facendo riferimento al D.M. 14/01/08 *Norme tecniche per le costruzioni*, la sismicità di base del sito è definibile in funzione del valore assunto dall'accelerazione orizzontale massima attesa  $ag$  su suolo rigido per eventi con tempo di ritorno di 475 anni e probabilità di superamento del 10% in 50 anni definita nella tabella 1 allegata al citato D.M. come mostrato nella *Figura 2.3.6* per il sito in esame.

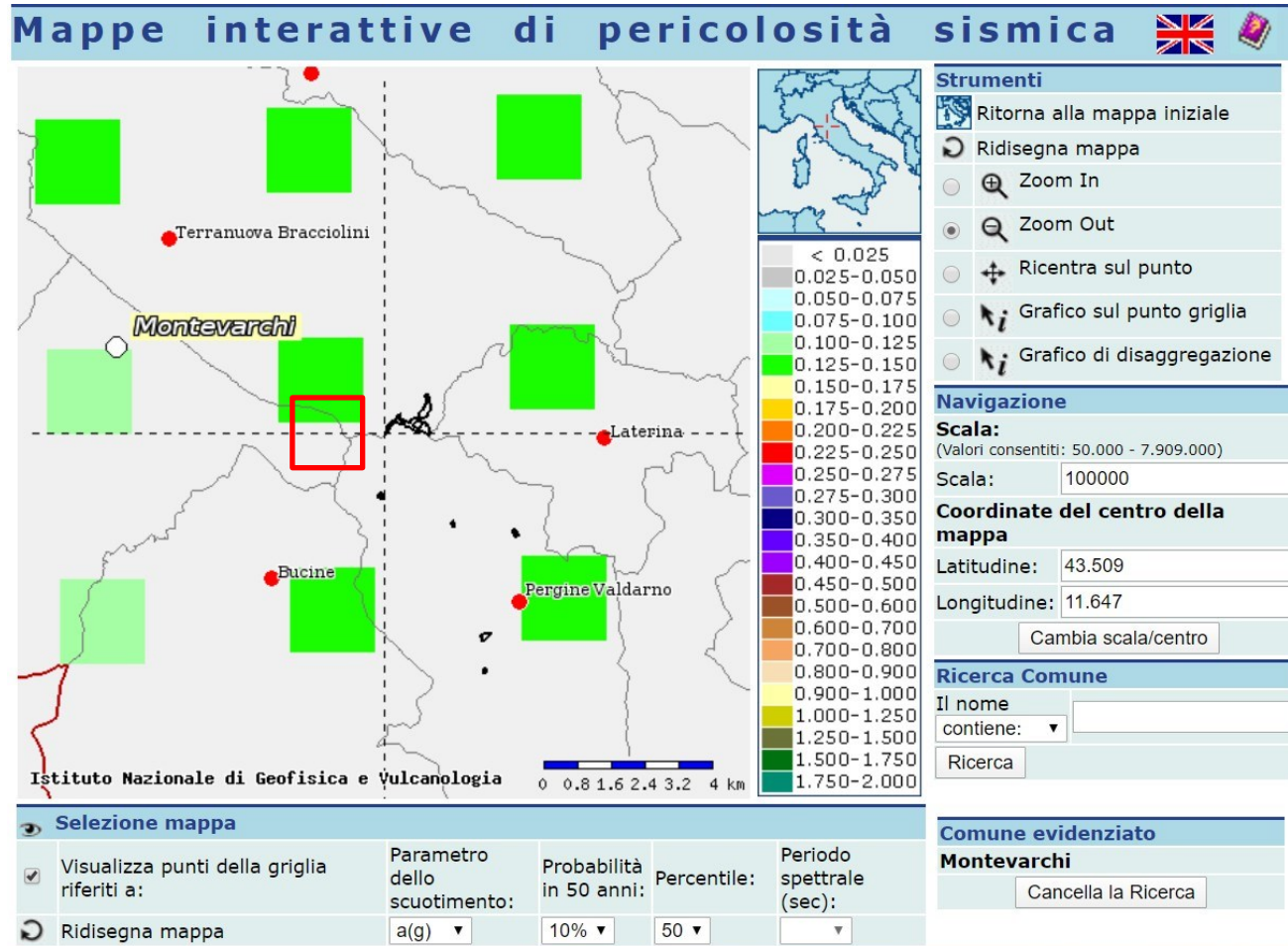
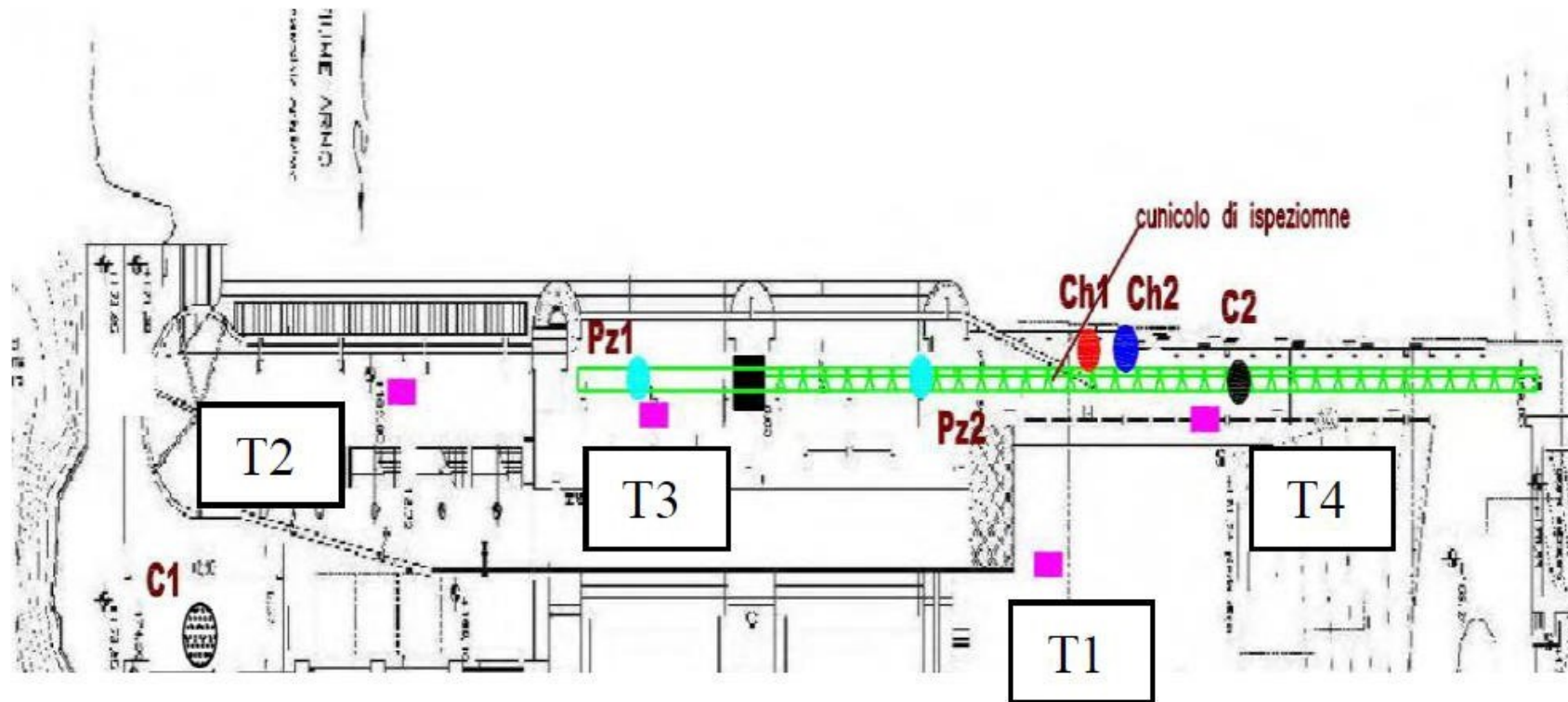


Figura 2.3.6 – Ubicazione del Sito nella carta di pericolosità sismica nazionale in termini di accelerazione di picco, attesa con probabilità di superamento al 10% in 50 anni (mod. da database macrosismico IT. 2015 - INGV).

## Risposta sismica locale

Per la definizione della categoria di sottosuolo si sono utilizzati i dati ricavati dal carotaggio sismico Cross- Hole per una profondità di 62 m, effettuato nel 2015 nei fori di sondaggio Ch1 e Ch2, sul corpo diga *Figura 2.3.7*



*Figura 2.3.7 – Ubicazione Cross-Hole effettuato nei fori Ch1 e Ch2 sul corpo diga.*

Tale carotaggio ha intercettato il substrato roccioso alla profondità di circa 23.4m da p.c. nel foro Ch2 (vedi linea tratteggiata in rosso nella *Tabella 2.3.3* con valori di Vs compresi tra 850 e 1910 m/s come riportato in *Tabella 2.3.3*).

Questi valori si ritengono identificativi dell'ammasso roccioso in sezione diga.

Profondità ricevitore da p.c. (m)	Distanza reale sorgente-ricevitore (m)	Tempo di transito onde P (s*10 <sup>-3</sup> )	Velocità sismica onde P (m/s)	Tempo di transito onde S <sub>H</sub> (s*10 <sup>-3</sup> )	Velocità sismica onde S <sub>H</sub> (m/s)
1	3.100	1.523	2036	3.841	807
2	3.084	1.500	2056	3.640	847
3	3.068	1.500	2045	3.997	768
4	3.061	1.636	1870	3.483	879
5	3.044	1.364	2232	5.136	593
6	3.036	1.327	2287	2.568	1182
7	3.020	1.127	2679	1.841	1641
8	3.014	1.227	2456	3.774	799
9	3.023	1.568	1928	3.684	821
10	3.029	1.159	2613	2.478	1222
11	3.027	1.023	2960	2.068	1464
12	3.035	0.736	4121	1.818	1669
13	3.044	0.736	4134	1.750	1739
14	3.053	0.681	4484	1.636	1866
15	3.039	0.682	4457	1.636	1857
16	3.035	0.909	3339	1.773	1712
17	3.025	0.802	3773	1.318	2295
18	3.037	0.727	4175	1.295	2344
19	3.048	0.703	4337	1.295	2353
20	3.060	0.746	4101	1.227	2494
21	3.067	0.750	4090	1.250	2454
22	3.064	0.750	4086	1.227	2497
23	3.063	0.773	3964	1.341	2285
24	3.056	0.864	3538	2.159	1415
25	3.055	0.795	3841	3.595	850
26	3.058	0.795	3844	2.947	1037
27	3.061	0.773	3962	1.675	1828
28	3.063	0.795	3850	3.416	896
29	3.068	0.773	3971	1.607	1910
30	3.058	0.795	3845	1.674	1827
31	3.047	0.773	3943	3.506	869

Profondità ricevitore da p.c. (m)	Distanza reale sorgente-ricevitore (m)	Tempo di transito onde P (s*10 <sup>-3</sup> )	Velocità sismica onde P (m/s)	Tempo di transito onde S <sub>H</sub> (s*10 <sup>-3</sup> )	Velocità sismica onde S <sub>H</sub> (m/s)
32	3.045	0.750	4060	2.478	1229
33	3.043	0.886	3433	3.081	988
34	3.044	0.886	3434	3.148	967
35	3.049	0.841	3626	2.389	1276
36	3.068	0.795	3857	2.233	1374
37	3.077	0.750	4103	2.233	1378
38	3.070	0.727	4221	2.099	1463
39	3.068	0.727	4218	2.166	1416
40	3.068	0.696	4406	2.032	1510
41	3.088	0.727	4246	2.144	1440
42	3.087	0.750	4116	2.010	1536
43	3.080	0.692	4452	2.121	1452
44	3.075	0.705	4365	1.764	1743
45	3.071	0.692	4439	1.662	1848
46	3.077	0.705	4367	1.617	1902
47	3.065	0.727	4214	2.813	1089
48	3.065	0.773	3966	2.411	1271
49	3.061	0.750	4081	2.411	1269
50	3.070	0.727	4221	2.411	1273
51	3.080	0.795	3872	2.724	1131
52	3.083	0.692	4457	2.925	1054
53	3.090	0.699	4420	1.920	1609
54	3.083	0.795	3876	1.876	1644
55	3.078	0.977	3150	1.898	1622
56	3.082	0.795	3874	1.876	1643
57	3.083	0.705	4375	1.629	1892
58	3.085	0.727	4241	1.639	1882
59	3.086	0.795	3880	1.651	1869
60	3.088	0.841	3673	2.077	1487
61	3.088	0.795	3882	1.876	1646
62	3.093	0.795	3889	1.943	1592

Tabella 2.3.3 - Misure di velocità sismica misurate con il Cross-Hole nei fori Ch1 e Ch2.



### **Corpo diga in alveo e spalla destra**

Per quanto riguarda il corpo diga in alveo e la spalla destra, entrambi sono impostati direttamente in roccia. In base ai valori ricavati dal carotaggio Cross-Hole sopracitato si può attribuire a questi terreni di fondazione la categoria A tra quelle previste al punto 3.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018 (Tabella 10.4), costituita da ammassi rocciosi affioranti caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s.

<b>Categoria</b>	<b>Caratteristiche della superficie topografica</b>
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Tabella 2.3.4 - *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato (Tab. 3.2.II del D.M. 17 gennaio 2018).*

La topografia del sito per quanto riguarda il corpo diga in alveo non presenta complessità particolari per cui ai fini della definizione delle caratteristiche della superficie topografica si ritiene adeguata la categoria T1 in accordo alla [Tabella 10.5](#).

La topografia del sito per quanto riguarda la spalla destra invece ricade in categoria T2, ovvero pendii con inclinazione media  $> 15^\circ$ .

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica	
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	Alveo corpo diga
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	Spalla destra diga
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	

Tabella 2.3.5 - Caratteristiche della superficie topografica (Tab. 3.2.III del D.M. 17 gennaio 2018).

### **Spalla sinistra**

Per quanto riguarda la spalla sinistra, durante le indagini geognostiche del 2019 nel sondaggio SS1 si sono evidenziati circa 8 m di deposito al di sopra del substrato roccioso, deposito evidenziato anche nel sondaggio SS2. Non essendoci a disposizione misurazioni dirette della velocità delle onde di taglio per questi depositi si può ipotizzare, in base ai dati geognostici disponibili, che tali terreni di fondazione appartengano alla categoria B (depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 e 800 m/s) od E (terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità substrato non superiore a 30m) tra quelle previste al punto 3.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018 ([Tabella 10.4](#)).

Si consiglia di utilizzare la categoria E, più cautelativa, nei calcoli geotecnici, in attesa di verifiche di dettaglio tramite prospezioni sismiche di tipo MASW e HVSR (vedi § 12).

<b>Categoria</b>	<b>Caratteristiche della superficie topografica</b>
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Tabella 2.3.6 - *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato (Tab. 3.2.II del D.M. 17 gennaio 2018).*

La topografia del sito per quanto riguarda la spalla sinistra ricade in categoria T2, ovvero pendii con inclinazione media > 15°.

<b>Categoria</b>	<b>Caratteristiche della superficie topografica</b>
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Tabella 2.3.7 - *Caratteristiche della superficie topografica (Tab. 3.2.III del D.M. 17 gennaio 2018).*

## 2.4 01.00.04 ACQUE SUPERFICIALI

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
16	ASPETTI AMBIENTALI	ACQUE SUPERFICIALI	04	a)	indicare le azioni, relative alla fase di esercizio, che possono determinare impatti per la qualità delle acque superficiali, chiarendo se sono solo quelle indicate nella sintesi riepilogativa di cui al par. 4.4 (sintesi riepilogativa impatti Suolo, Sottosuolo e Risorse Idriche) – tabella 4.4:2;	VEDI PARAGRAFO 2.4.1
17	ASPETTI AMBIENTALI	ACQUE SUPERFICIALI	04	b)	integrare il SIA indicando la metodologia utilizzata per individuare e valutare gli effetti significativi sull'ambiente al fine di poter ripercorrere e verificare la valutazione condotta;	VEDI PARAGRAFO 2.4.2
18	ASPETTI AMBIENTALI	ACQUE SUPERFICIALI	04	c)	indicare, per la risorsa acqua, le quantità che si prevede di impiegare nelle lavorazioni e/o nelle attività di mitigazione, chiarendo dove e come la stessa sarà approvvigionata ed indicando, infine, le necessarie autorizzazioni da richiedere ai fini del prelievo e dell'utilizzo;	VEDI PARAGRAFO 2.4.1

## 2.4.1 01.00.04. ACQUE SUPERFICIALI

Le modalità di gestione del serbatoio, in concomitanza con le prevedibili operazioni di svasso e rimozione dei sedimenti, finalizzate all'esercizio in sicurezza dell'opera, al mantenimento della sua funzionalità e della sua capacità utile, o in occasione di Progetti di miglioramento delle condizioni di laminazione come nel nostro caso, sono regolamentate per la diga di Levane da uno specifico "Piano di Gestione", redatto ai sensi dell'Art. 114, c. 2 del D. Lgs. 152/2006.

Recentemente la normativa è stata aggiornata dal D.M. 12/10/2022 n. 205 "Regolamento recante criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'articolo 114, commi 2, 3 e 4 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", secondo tale integrazione l'attuale Piano di Gestione, dovrà essere aggiornato sulla base dell'Art. 4, c. 1. e dell'Art. 11, c. 2.

Di fatto il Piano di Gestione ed in maggior dettaglio un Piano Operativo specificatamente redatto, dovranno riportare le indicazioni relative alla gestione dei sedimenti e alle operazioni di svasso per la tutela della qualità delle matrici ambientali, di cui all'Art. 6 "Misure per la tutela della qualità dei corpi idrici e per la sicurezza in relazione alle attività di gestione degli invasi" che riporta come debbano essere prese in esame:

- *"... differenti opzioni per la scelta delle tipologie e delle modalità operative, delle quali sia valutata tanto l'efficacia quanto gli effetti ambientali, nonché degli effetti sulle condizioni di pericolosità e di rischio a valle dell'invaso ... gli effetti «sito-specifici» sull'ecosistema dei corpi idrici e le misure da adottare per la relativa mitigazione."*

Tale processo di scelta delle modalità operative che minimizzino gli impatti sulla biodiversità e le altre matrici ambientali, massimizzando la sicurezza a valle dell'invaso, dovranno essere sottoposte ad una valutazione da parte delle autorità regionali:

- *"Le regioni, per garantire il rispetto degli obiettivi di qualità definiti nei piani di tutela delle acque e nei piani di gestione dei distretti idrografici, disciplinano le modalità del monitoraggio sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento. Ai fini della definizione delle modalità del monitoraggio le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 4. Nell'ambito del procedimento di approvazione del Progetto o dei singoli piani operativi le regioni, in relazione alla specificità dei corpi idrici interessati dalle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento, stabiliscono, ove necessario:*
  - a) prescrizioni inerenti alle tipologie di operazioni e alle modalità operative di cui al comma 1;*
  - b) prescrizioni inerenti alla tempistica delle operazioni;*
  - c) ulteriori prescrizioni sulle modalità del monitoraggio, sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento;*
  - d) le azioni da attuarsi, anche urgenti in corso di evento, in caso di superamento, involontario o per motivi eccezionali, dei valori fissati per parametri di riferimento delle operazioni;*
  - e) ulteriori misure per mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse."*

In particolare, rispetto alla complessità delle operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento rispetto al contesto, il D.M. 12/10/2022 n. 205, riporta specifiche indicazioni, anche con riferimento alla presenza di aree naturali protette e habitat naturali:

- *“Le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento sono effettuate nel rispetto di quanto indicato nel Progetto e nei singoli piani operativi, nonché delle eventuali prescrizioni impartite dalla regione in fase di approvazione. ... Almeno tre mesi prima dell'effettuazione delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento il gestore ne dà comunicazione all'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, alla regione, all'Autorità idraulica, all'Autorità di bacino distrettuale e agli altri enti interessati, ivi compresi gli enti gestori delle aree naturali protette, i gestori dei siti designati ai sensi della Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e i gestori del servizio idrico integrato, nonché agli altri soggetti individuati dalla regione in sede di approvazione del Progetto, fornendo il programma delle attività previste comprensivo della tempistica di dettaglio delle stesse.”*

Lo svuotamento dell'invaso per l'effettuazione dei lavori previsti da Progetto e il successivo riempimento dello stesso alla fine di tali lavori, sono strettamente legate alle incidenze che si potrebbero verificare sulle componenti faunistiche e vegetazionali legate all'ambiente lacustre:

- Avifauna acquatica
- Ittiofauna
- Anfibi
- Vegetazione igrofila, idrofila e ripariale.

Si evidenzia come l'analisi di tali aspetti debba essere obbligatoriamente contenuta nel PROGETTO E MODALITÀ DI GESTIONE DELL'INVASO di cui all'art. 3 comma 4 e in dettaglio nel PIANO OPERATIVO di cui all'art. 4 comma 1 e all'Allegato 3.

Il PROGETTO DI GESTIONE e il PIANO OPERATIVO ai sensi dell'art. 4 comma 2 sono approvati dalla Regione attraverso apposita Conferenza dei Servizi previo parere dell'Amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento e sentiti gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate.

Si prevede quindi che contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale, Progetto Esecutivo, il proponente si attiverà per l'aggiornamento dell'attuale PIANO DI GESTIONE e la redazione del PIANO OPERATIVO, dove troveranno compiuta ed utile definizione e quantificazione tutti gli aspetti legati alle incidenze sui vari comparti ambientali e sulla biodiversità come sopra riportato nell'ottica di piena tutela delle matrici ambientali interessate come prescritto dal D.M. 12/10/2022 n. 205.

## 2.4.2 01.00.04. ACQUE SUPERFICIALI

Relativamente alla matrice in oggetto come riportato in SIA\_01.04 QRA par. 4.3.2.4 e nella tabella riepilogativa par. 4.4, i potenziali effetti negativi potrebbero essere legati ad una non oculata e attenta gestione degli accumuli temporanei di materiale escavato, che a seguito di processi di dilavamento potrebbero innescare fenomeni di torbidità nella porzione di valle del fiume. Tale evenienza è scongiurabile con le prescrizioni di cantiere dettagliatamente riportate, per cui si ritiene la valutazione degli impatti coerente. Rispetto ad altri aspetti si richiama quanto riportato al paragrafo 2.4.1.

## 2.5 01.00.05 ATMOSFERA

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
19	ASPETTI AMBIENTALI	ATMOSFERA	05	a)	a) si ritiene opportuno procedere alla caratterizzazione meteo-climatica dell'area, anche avvalendosi della banca dati a cura del Consorzio pubblico LaMMA (Regione Toscana e Consiglio Nazionale delle Ricerche), facendo riferimento ai parametri indicati dalle Linee Guida ISPRA;	VEDI ELABORATO PUA_I.03
20	ASPETTI AMBIENTALI	ATMOSFERA	05	b)	b) ai fini di una più esaustiva definizione del quadro emissivo relativo all'area oggetto di intervento si ritiene opportuno tenere conto dei dati relativi ai parametri PM10, PM2.5, NO2, misurati in corrispondenza della stazione suburbana AR-ENEL SB-CASTELNUOVO DEI SABBIONI <sup>1</sup> , ubicata a circa 16 km dall'area oggetto di intervento;	VEDI ELABORATO PUA_I.03
21	ASPETTI AMBIENTALI	ATMOSFERA	05	c)	procedere ad una stima quantitativa delle emissioni correlate alle attività di cantiere, anche facendo riferimento alla metodologia EPA dando contezza della stima degli impatti in corrispondenza di ciascun recettore potenzialmente impattato dalla realizzazione dell'opera;	VEDI ELABORATO PUA_I.03

## 2.6 01.00.06 SISTEMA PAESAGGISTICO

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
22	ASPETTI AMBIENTALI	SISTEMA PAESAGGISTICO	06	a)	a) riportare nella caratterizzazione dello stato attuale della componente, l'analisi dei vincoli e delle tutele di interesse paesaggistico presenti nell'area di studio;	VEDI PARAGRAFO 2.6.1
23	ASPETTI AMBIENTALI	SISTEMA PAESAGGISTICO	06	b)	b) verificare e definire in maniera chiara e dettagliata, la coerenza e la conformità dell'intervento con gli strumenti di pianificazione paesaggistica e le relative prescrizioni;	VEDI PARAGRAFO 2.6.2
24	ASPETTI AMBIENTALI	SISTEMA PAESAGGISTICO	06	c)	c) per le Misure di mitigazione: fase di cantiere e di esercizio: -descrivere e dettagliare, anche con l'ausilio di elaborati cartografici redatti a scala adeguata, tutte le misure di mitigazione previste per mitigare gli impatti sul sistema paesaggistico, dovuti alle fasi di cantiere e di esercizio dell'opera. - in merito alla realizzazione della nuova pista di cantiere, indicare gli interventi volti a ridurre l'impatto visivo e l'alterazione dell'assetto morfologico naturale. - relativamente al soprizzo della diga, dettagliare i materiali e le finiture che si intende utilizzare. - per il ripristino dei versanti, dettagliare gli interventi previsti che avranno il compito di restituire, per quanto possibile, le condizioni di originaria naturalità dei luoghi;	VEDI PARAGRAFO 2.6.3



## 2.6.1 01.00.06.A ANALISI DEI VINCOLI

Si riporta l'elenco dei vincoli e delle tutele di interesse paesaggistico presenti nelle aree di intervento, con l'ausilio di elaborati cartografici di cui Figura 2.6.1

In particolare l'area è interessata dai seguenti vincoli:

### **D.Lgs 42/2004**

#### **Art.136**

- Visuali panoramiche godibili dall'Autostrada del Sole che attraversa la provincia di Arezzo.

#### **Art. 142**

b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia,

anche con riferimento ai territori elevati sui laghi;

- Invaso di Levane

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

- fiume Arno

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

- Valle dell'Inferno e bandella e area contigua
- Ponte a Buriano e penna e area contigua

g) i territori coperti da foreste e boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227;

m) le zone di interesse archeologico.

- AR12: TERRANUOVA BRACCIOLINI – MONTEVARCHI – PERGINE V.no – Zona comprendente insediamenti preistorici, infrastrutture e aree culturali
- AR19: LATERINA – CIVITELLA VAL DI CHIANA - Zona comprendente il sito individuato in loc. Le Pievi

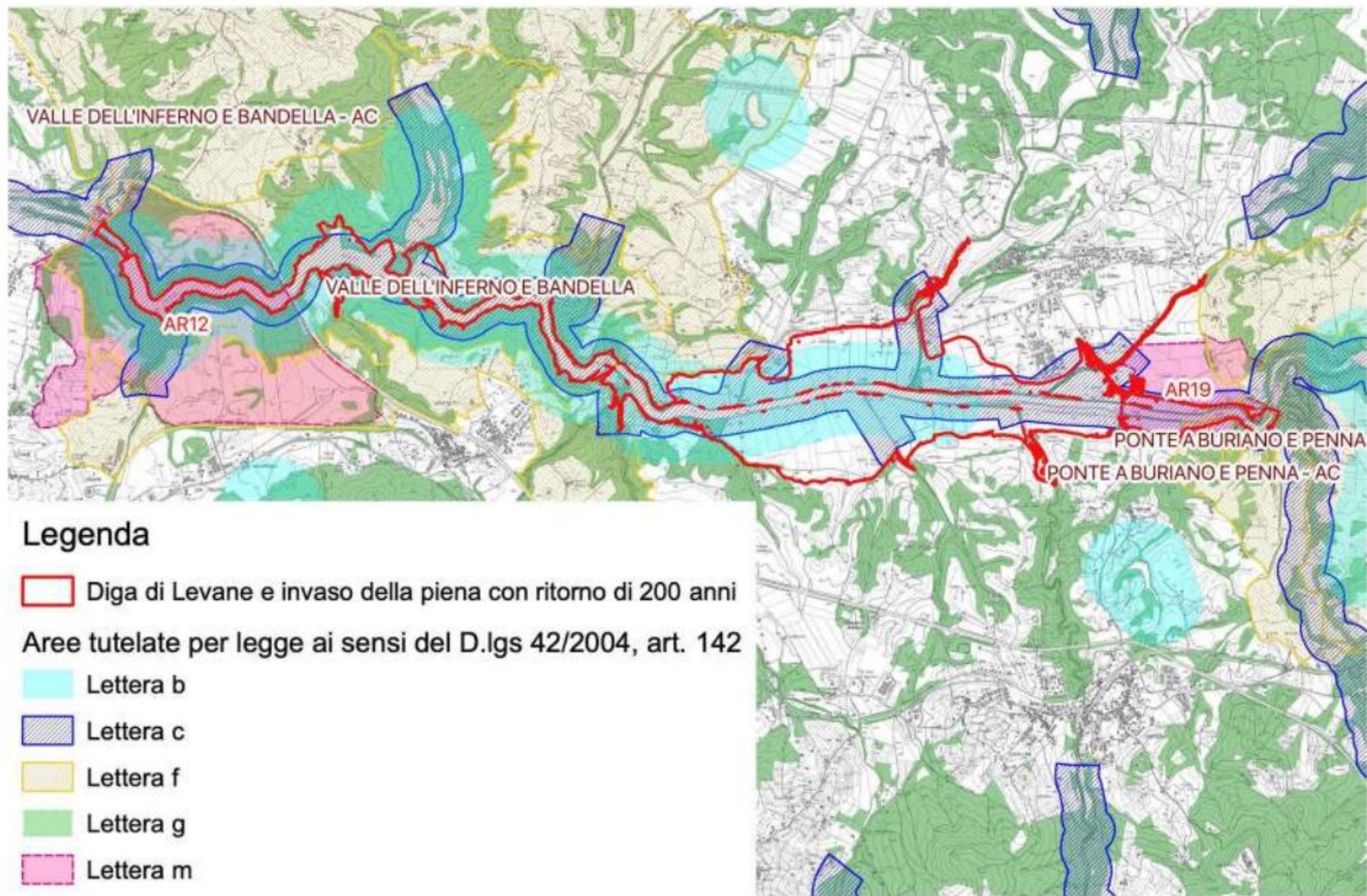
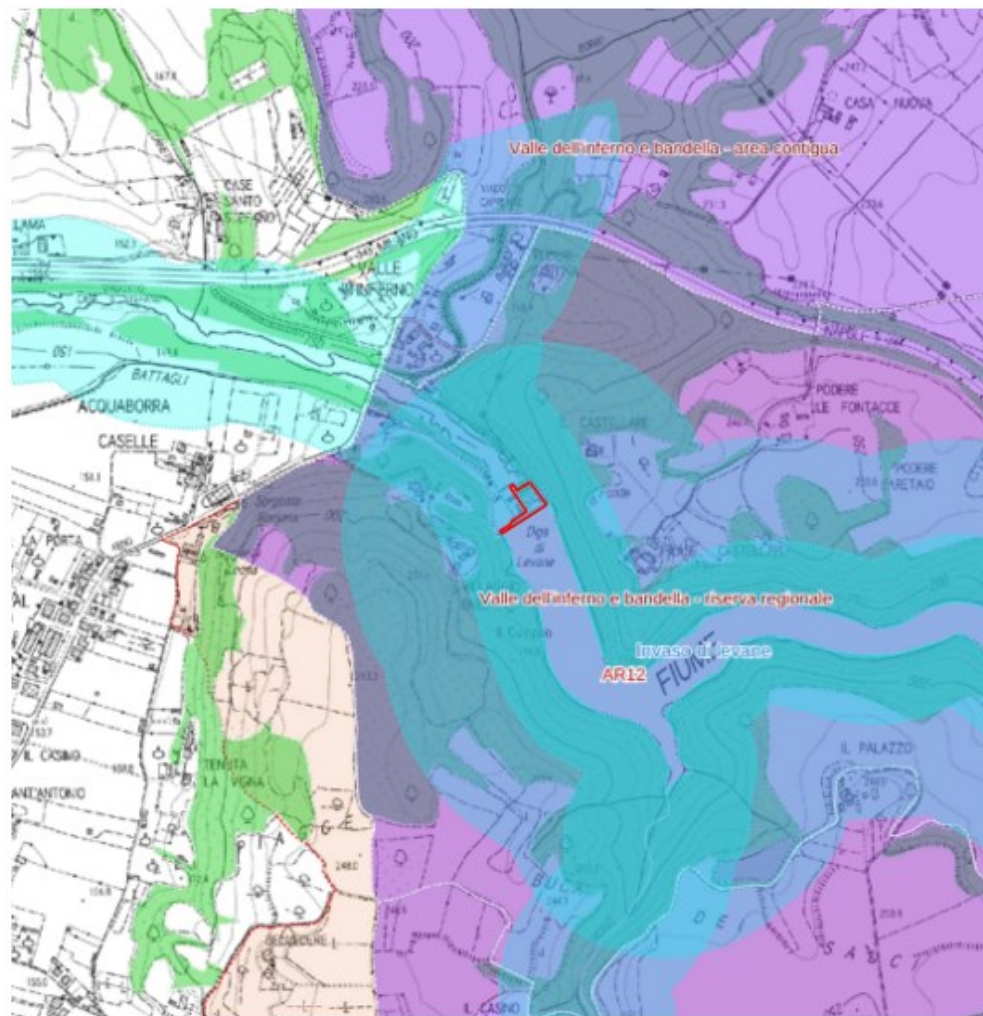


Figura 2.6.1 - Abaco vincoli



**Aree tutelate**

Let. b)

**Specchi di acqua con perimetro maggiore di 500m**

Specchi d'acqua

**Aree tutelate**

Let. c)

**Parchi nazionali**

Aree protette - parchi nazionali

**Riserve statali**

riserva naturale statale

**Parchi regionali**

Parco regionale

**Parchi provinciali**

Parco

**Riserve regionali**

riserva provinciale

**Aree tutelate (aggiornamento DCR 93/2018)**

Zone boscate; Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea;

Strade in aree boscate

**Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell' Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici**

Let. m)

**Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell' Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici**

CTR 1:10.000 black

Figura 2.6.2 - Abaco vincoli

## 2.6.2 01.00.06.B COERENZA E CONFORMITA' INTERVENTO

Per quanto concerne la conformità con gli strumenti di pianificazione paesaggistica, si riportano le prescrizioni contenute nell'elaborato 8B del PIT, Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice), relativamente ai tipi di vincoli presenti nell'area di intervento.

**Articolo 7 - Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi. (art.142. c.1, lett. b, Codice)**

### 7.3 – Prescrizioni

- a) Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, fatti comunque salvi quelli necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:
  - non alterino l'assetto idrogeologico e garantiscano la conservazione dei valori ecosistemici paesaggistici, la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico agraria con particolare riferimento a quelle di interesse storico e/o paesaggistico testimoniale;
  - si inseriscano nel contesto perilacuale secondo principi di coerenza paesaggistica, ne rispettino le caratteristiche morfologiche e le regole insediative storiche preservandone il valore, anche attraverso l'uso di materiali e tecnologie con esso compatibili;
  - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;
  - non modificano i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;
  - non occludano i varchi e le visuali panoramiche, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico verso i laghi e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui;
  - non riducano l'accessibilità alle rive dei laghi.
- b) - Le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche o di interesse pubblico) sono ammesse a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, ecosistemici dell'area perilacuale e garantisca, attraverso la qualità progettuale e le più moderne tecnologie di realizzazione, il minor impatto visivo possibile.
- c) La realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibile, ivi incluse quelle connesse all'attività agricola e turistico-ricreativa, è ammessa a condizione che gli interventi non alterino negativamente la qualità percettiva dei luoghi, l'accessibilità e la fruibilità delle rive e prevedano altresì il ricorso a tecniche e materiali ecocompatibili, garantendo il ripristino dei luoghi e la riciclabilità o il recupero delle componenti utilizzate.
- d) Gli interventi che interessano l'assetto geomorfologico ed idraulico devono garantire il migliore inserimento paesaggistico privilegiando, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
- e) Fatti salvi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti alle condizioni di cui alla lettera a) del presente articolo, non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di:
  - attività produttive industriali/artigianali;

- medie e grandi strutture di vendita;
  - depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo e di quelli riconducibili ad attività di cantiere;
  - discariche e impianti di incenerimento dei rifiuti autorizzati come impianti di smaltimento (All.B parte IV del D.Lgs. 152/06);
- f) Non sono ammessi interventi che possano compromettere la conservazione degli ecosistemi lacustri di rilevante valore paesaggistico e naturalistico (con particolare riferimento alle aree interessate dalla presenza di habitat di interesse comunitario e/o regionale e di specie vegetali e animali di interesse conservazionistico). All'interno di tali formazioni non sono ammessi nuovi interventi che possano comportare l'impermeabilizzazione del suolo e l'aumento dei livelli di artificializzazione.

**Articolo 8 - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. ( art.142. c.1, lett. c, Codice)**

**8.3 – Prescrizioni**

- a) Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che :
1. non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;
  2. non impediscano l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;
  3. non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili;
  4. non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico- identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.
- b) Le trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, sono ammesse a condizione che sia garantito, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.
- c) Gli interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti, ove consentiti, e fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:
1. mantengano la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale;
  2. siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico;
  3. non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;
  4. non modificano i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;
  5. non occludano i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui.

- d) Le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammesse a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, idrodinamici ed ecosistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile.
- e) Le nuove aree destinate a parcheggio fuori dalle aree urbanizzate sono ammesse a condizione che gli interventi non comportino aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e siano realizzati con tecniche e materiali ecocompatibili evitando l'utilizzo di nuove strutture in muratura.
- f) La realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili, ivi incluse quelle connesse alle attività turistico-ricreative e agricole, è ammessa a condizione che gli interventi non alterino negativamente la qualità percettiva, dei luoghi, l'accessibilità e la fruibilità delle rive, e prevedano altresì il ricorso a tecniche e materiali ecocompatibili, garantendo il ripristino dei luoghi e la riciclabilità o il recupero delle componenti utilizzate.
- g) Non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di:  
Sono ammessi alle condizioni di cui alla precedente lett c) punti 2 , 3, 4 e 5:
- gli impianti per la depurazione delle acque reflue;
  - impianti per la produzione di energia;
  - gli interventi di rilocalizzazione di strutture esistenti funzionali al loro allontanamento dalle aree di pertinenza fluviale e alla riqualificazione di queste ultime come individuato dagli atti di pianificazione.
  - edifici di carattere permanente ad eccezione degli annessi rurali;
  - depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo o che non siano riconducibili ad attività di cantiere;
  - discariche e impianti di incenerimento dei rifiuti autorizzati come impianti di smaltimento (All.B parte IV del D.Lgs. 152/06).
- h) Non è ammesso l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche.

**Articolo 12 - I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g, Codice)**

### **12.3 – Prescrizioni**

- a) Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:
1. non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;
  2. non modificano i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici

- (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);
3. garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.
- b) Non sono ammessi:
1. nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all'interno delle formazioni boschive costiere che "caratterizzano figurativamente" il territorio, e in quelle planiziarie, così come riconosciuti dal Piano Paesaggistico nella "Carta dei boschi planiziari e costieri" di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi", ad eccezione delle infrastrutture per la mobilità non diversamente localizzabili e di strutture a carattere temporaneo e rimovibile;
  2. l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.

Gli interventi relativi al progetto di sopralzo della diga di Levane ai fini di laminazione risultano coerenti e conformi alle sopra riportate prescrizioni dell'elaborato 8B del PIT e in particolare:

#### **- Conformità alle prescrizioni dell'Articolo 7**

Tutti gli interventi previsti garantiscono la conservazione dei valori ecosistemici paesaggistici, inserendosi nel contesto secondo principi di coerenza paesaggistica.

Per quanto riguarda l'aspetto percettivo, gli interventi non occludono varchi e/o visuali panoramiche, non compromettendo le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo.

Agli interventi è garantito il migliore inserimento paesaggistico anche tramite l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, di cui alcuni esempi tipologici tipo *grata viva* (fig. 6) *palificata viva* (fig.7) e *cordinata* (fig.8) che si individueranno nel progetto esecutivo.

Non risulta compromessa la conservazione di ecosistemi.

#### **- Conformità alle prescrizioni dell'Articolo 8**

Tutti gli interventi previsti non compromettono la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e/o i loro livelli di continuità ecologica.

Non è impedita l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali.

In alcun modo risultano compromesse la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico- identitari dei luoghi.

Gli interventi sono coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto ed è garantita l'integrazione paesaggistica.

La percezione dei luoghi non è in alcun modo compromessa in quanto non si occludono varchi e/o visuali panoramiche e non sono compromesse visuali dall'elevato valore estetico e percettivo.

#### **- Conformità alle prescrizioni dell'Articolo 12**

Gli interventi non comportano l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici, paesaggistici, culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici.

Si garantisce il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico (si veda paragrafo 2.6.3).

Si riportano inoltre gli obiettivi di qualità e le direttive correlate per l'ambito di paesaggio in cui l'intervento si inserisce, contenuti nella *scheda d'ambito di paesaggio 11 – Val d'Arno superiore*, del PIT.

<b>Obiettivi generali</b>	<b>Direttive correlate</b>
Obiettivo 1 Salvaguardare e valorizzare le relazioni fra le aree pedecollinari e i centri di pianura, riqualificando i margini urbani, tutelando la morfologia dei centri abitati	1.1 - mantenere i varchi inedificati e le direttrici di connettività ecologica trasversali tra Matassino, Pian di Scò e Castelfranco di Sopra, tra Terranova Bracciolini e Loro Ciuffenna, tra San Giovanni Valdarno e Montevarchi. Ciò anche con riferimento all'area tra San Donato in Collina e Troghi, zona di collegamento tra i boschi di San Polo in Chianti e quelli di Poggio Alberaccio, ove è necessario migliorare i livelli di permeabilità ecologica delle zone agricole, contenendo ulteriori urbanizzazioni e garantendo che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l'effetto barriera del corridoio viario-infrastrutturale costituito da: Autostrada A1/E35, SR 69, SP 11 e dalla linea ferroviaria ad alta velocità e dalle opere, impianti e piattaforme di servizio connessi;



	<p>1.2- contenere i carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato, ristabilendo dei confini fra edificato e territorio rurale;</p> <p>1.3- evitare lottizzazioni isolate e superfetazioni incongrue a ridosso degli aggregati storici; recuperare, riusare e riqualificare le aree industriali/artigianali dismesse o in via di dismissione;</p> <p>1.4 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;</p> <p>1.5 - riqualificare le recenti edificazioni al fine di superarne gli aspetti di disomogeneità e di frammentazione, assicurandone qualità architettonica e paesaggistica;</p> <p>1.6 - tutelare le visuali percepite dalla viabilità panoramica, in particolare dalla Strada Provinciale dei Sette Ponti e alcuni tratti di viabilità comunale che da questa si diramano, e dall'Autostrada A1/E35, anche attraverso la riqualificazione delle sistemazioni e degli arredi delle fasce contigue alla strada e di specifici punti di vista panoramici.</p>
<p>Obiettivo 2</p> <p>Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici della pianura alluvionale e dei terrazzi fluvio- lacustri del bacino dell'Arno</p>	<p>2.1 - mantenere le aree agricole nella pianura alluvionale riducendo i processi di dispersione insediativa nei territori rurali, ed evitando i processi di saldatura lineare tra le espansioni dei centri urbani collocati lungo il fiume</p> <p><i>Orientamenti:</i></p> <p>1 - mantenere gli spazi agricoli residui come varchi ineditati, salvaguardando le visuali panoramiche verso il fiume e verso i sistemi collinari.</p> <p>2.2 - razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità e di coerenza delle attività estrattive rispetto alla emergenze naturalistiche contenendo l'apertura di nuovi siti, con particolare riferimento alla pianura agricola di Laterina e con priorità nelle aree contigue delle Riserve Naturali;</p>

	<p>2.3 - assicurare il ripristino ambientale e paesaggistico del vasto ex bacino minerario di Santa Barbara, prevenendo una gestione naturalistica del lago di Castelnuovo dei Sabbioni, con possibilità di fruizione dello stesso, il mantenimento dei vasti ambienti agricoli e pascolivi e la valorizzazione degli importanti nuclei forestali d'impianto realizzati con specie autoctone, la valorizzazione e rifunzionalizzazione dell'area in coerenza con il progetto di recupero ambientale delle aree dismesse;</p> <p>2.4 - riqualificare e recuperare la fruibilità delle sponde dell'Arno e dei canali maggiori (argini, ponti, approdi, ecc.) e dei paesaggi fluviali correlati</p> <p><i>Orientamenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitigare e compensare l'impatto dell'Autostrada e della ferrovia sul paesaggio fluviale, nei tratti in cui attraversano o costeggiano l'Arno;</li> <li>- riqualificare il sistema insediativo storico legato al fiume, water-front urbani degradati, in particolare a San Giovanni, Incisa e Rignano, la viabilità rivierasca, gli spazi pubblici e migliorare l'accessibilità al fiume, nonché incentivare il recupero dei manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica e promuovere forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere;</li> <li>- migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare".</li> </ul> <p>2.5 - assicurare una gestione forestale sostenibile dei boschi e nuclei planiziali e ripariali.</p>
Obiettivo 3	<p>3.1 - prevenire e ridurre il deflusso superficiale e l'erosione del suolo nei sistemi agricoli collinari, garantendo la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti;</p>

<p>Tutelare e valorizzare l'orditura agricola tradizionale, il bosco, i pascoli nei territori montani e collinari, rivitalizzare le attività collegate e assicurare la funzione idrogeologica delle aree di transizione tra collina e fondovalle</p>	<p>3.2 - contrastare i processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali montani favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio e preservando, ove possibile, le colture tradizionali e gli oliveti terrazzati</p> <p><i>Orientamenti:</i></p> <p>1 - favorire il mantenimento delle attività agricole e pascolive;</p> <p>2 - favorire il recupero della coltura tradizionale del castagneto da frutto nei medi versanti del Pratomagno, compresa la viabilità di servizio e i manufatti legati alla "civiltà della castagna" (mulini e seccatoi);</p> <p>3 - favorire il riuso del patrimonio abitativo degli insediamenti montani e collinari, il miglioramento della viabilità esistente e dei servizi di trasporto, l'offerta di servizi alle persone e alle aziende agricole.</p> <p>3.3 - tutelare l'integrità visiva dello scenario paesaggistico costituito dalle balze e i calanchi del Valdarno</p> <p><i>Orientamenti:</i></p> <p>1 - escludere interventi antropici suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche;</p> <p>2 - promuovere pratiche agricole conservative dei caratteri dei suoli anche attraverso l'individuazione di opportune fasce di rispetto e di forme di delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili con la loro conservazione.</p> <p>3.4 - tutelare i valori storico-architettonici e identitari del sistema dei complessi religiosi, con particolare riferimento al Monastero di Vallombrosa, dei centri minori e piccoli borghi, con particolare riferimento ai borghi pedemontani di Tosi e San Giustino Valdarno e ai borghi compatti delle vallecole nascoste del Pratomagno, delle fortificazioni, del sistema delle ville-fattorie, mantenendo la loro integrità morfologica e la persistenza delle relazioni con le loro pertinenze, salvaguardando le visuali da e verso tali valori;</p> <p>3.5 - tutelare e valorizzare la rete della viabilità storica di valore panoramico, con particolare riferimento alla Via dei Sette Ponti, alla viabilità di crinale e</p>
--	---

	mezzacosta nel versante orientale dei Monti del Chianti, fra le colline di Pelago verso la Consuma e nelle colline della Val d'Ambra.
<p>Obiettivo 4</p> <p>Tutelare l'integrità percettiva del crinale del Pratomagno</p>	<p>4.1 - evitare ulteriori processi di artificializzazione nel crinale del Pratomagno, attuando interventi di recupero degli ambienti prativi, di riduzione e riqualificazione delle infrastrutture incoerenti con le caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche dell'area;</p> <p>4.2 - regolare la localizzazione e realizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, anche al fine di minimizzare l'impatto visivo degli stessi e non interferire con le visuali da e verso le valli sottostanti.</p>

## 2.6.3 01.00.06.C MISURE DI MITIGAZIONE

Le opere relative alle fasi di cantiere comprendono la realizzazione di una nuova pista di accesso in sponda sinistra (come descritto al paragrafo 2.2.2 e 2.3.2.2 del documento R18 Relazione sui lavori di cantierizzazione (C0009133)) e di 3 slarghi di manovra, denominati slargo 1, slargo 2 e slargo 3 di cui in Figura 2.6.4

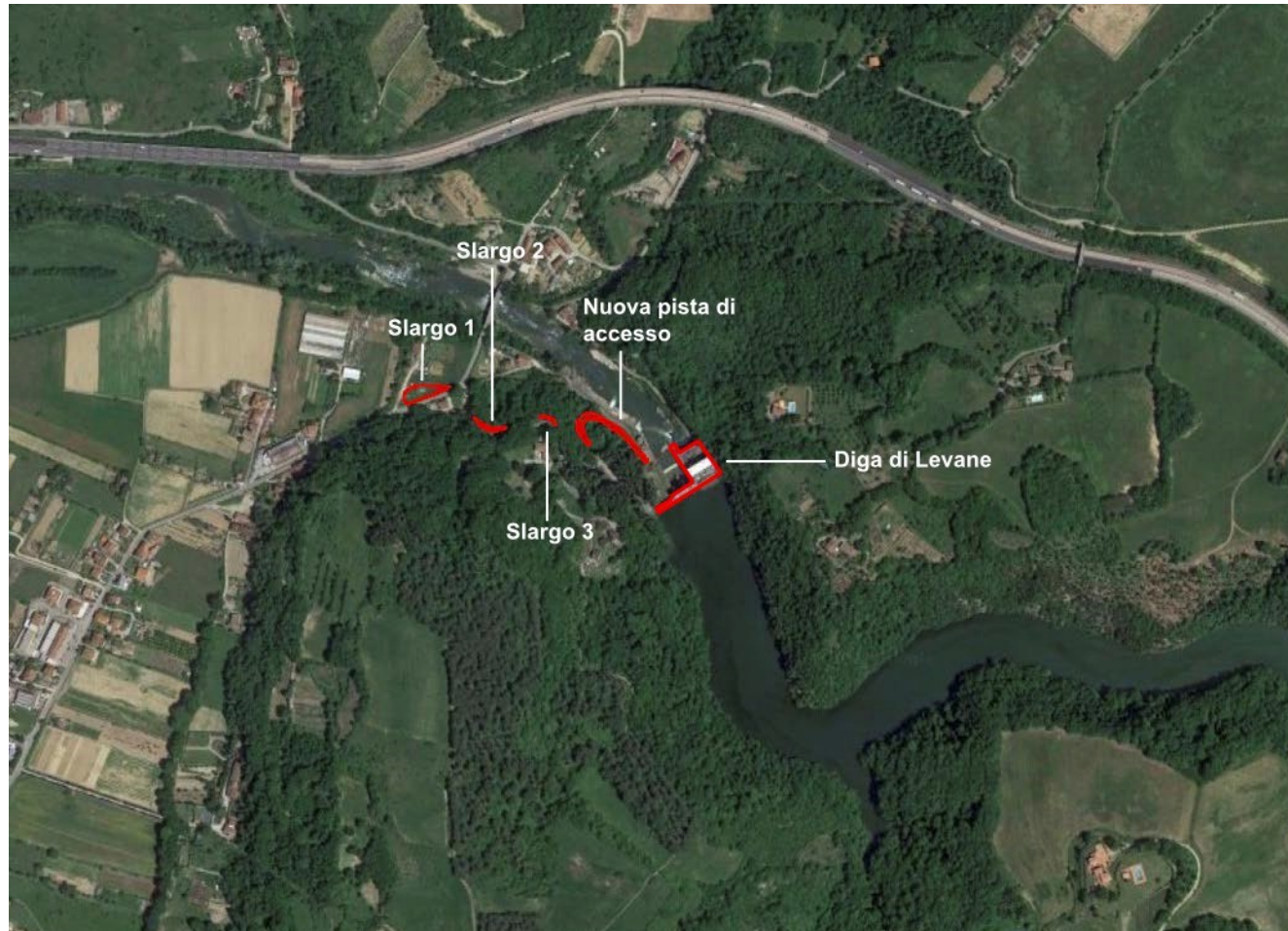


Figura 2.6.3 - Interventi di cantiere

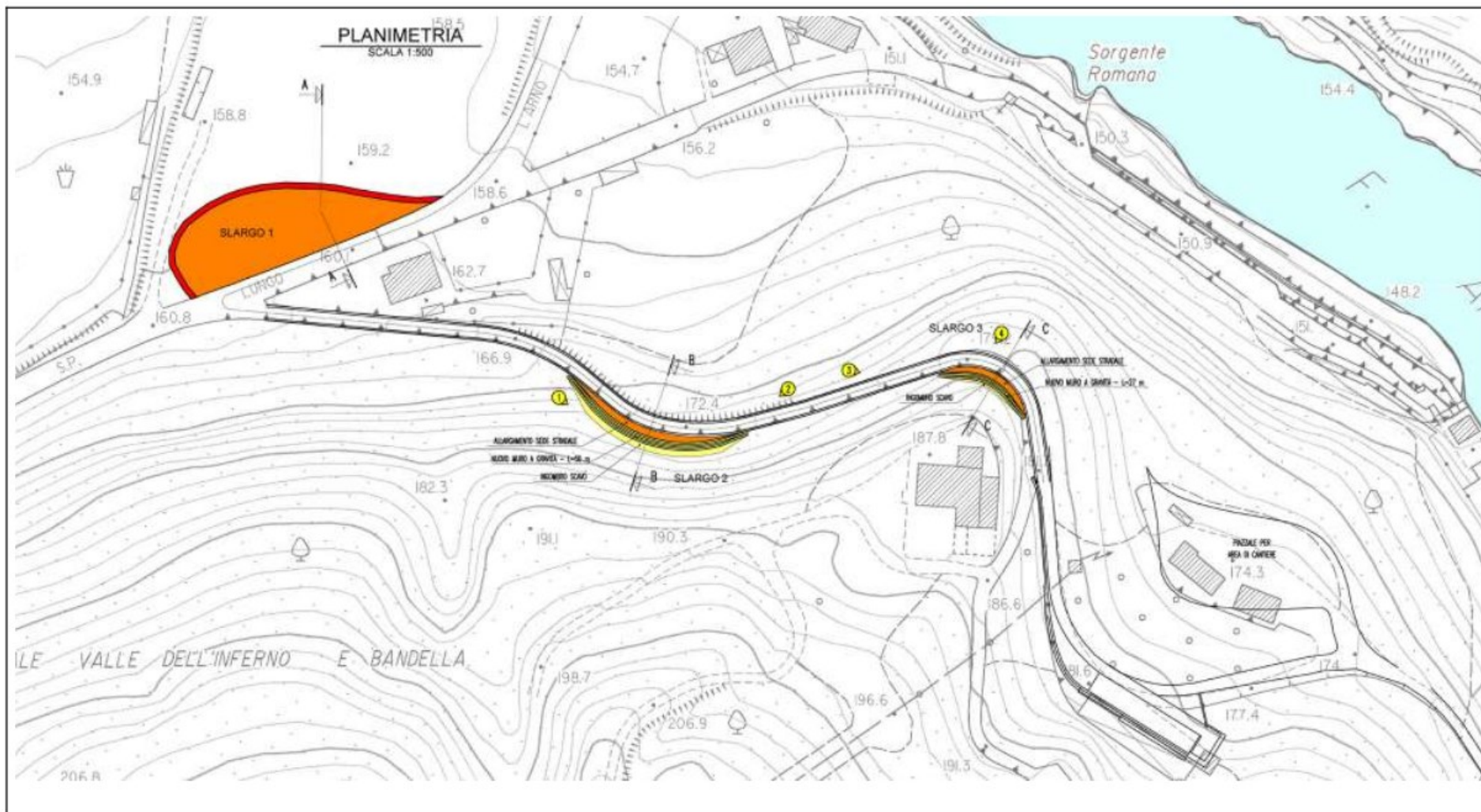


Figura 2.6.4 - Interventi di adeguamento viabilità di accesso alla diga

In riferimento alle misure di mitigazione e agli interventi volti a ridurre l'impatto visivo degli interventi di cantiere, si evince dalle carte di intervisibilità assoluta e relativa redatte di cui Figura 2.6.5 e Figura 2.6.6 come suddetti interventi non provochino impatti visivi rilevabili all'interno del contesto paesaggistico in cui si inseriscono o alterazioni nella sua fruibilità visiva: ne è quindi garantita la conformità.

Questi interventi inoltre sono studiati in modo da garantire il numero minore possibile di abbattimenti arborei, preservando lo stato di salute di tutti gli altri esemplari esistenti.

Gli abbattimenti riguarderanno esemplari di *Cupressus spp.*, poiché gli interventi sono localizzati all'interno di una cipresseta artificiale.

Si prevede, a fronte dell'esiguo numero di abbattimenti, la messa a dimora di nuovi esemplari arborei, in coerenza con la vegetazione tipica del contesto paesaggistico e in aree consone ai nuovi impianti, che si individueranno sotto indicazione della proprietà.

In relazione ai materiali e alle finiture del sopralzo della diga, si detaglierà adeguatamente quanto richiesto in fase di progettazione esecutiva.

I materiali e le finiture che si utilizzeranno per il sopralzo della diga saranno coerenti con il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento: si prediligeranno colori e finiture che stabiliscano un dialogo equilibrato con l'ambiente circostante, che contribuiscano a preservare l'armonia estetica del luogo e che garantiscano che l'intervento si inserisca in modo naturale e organico nel paesaggio.

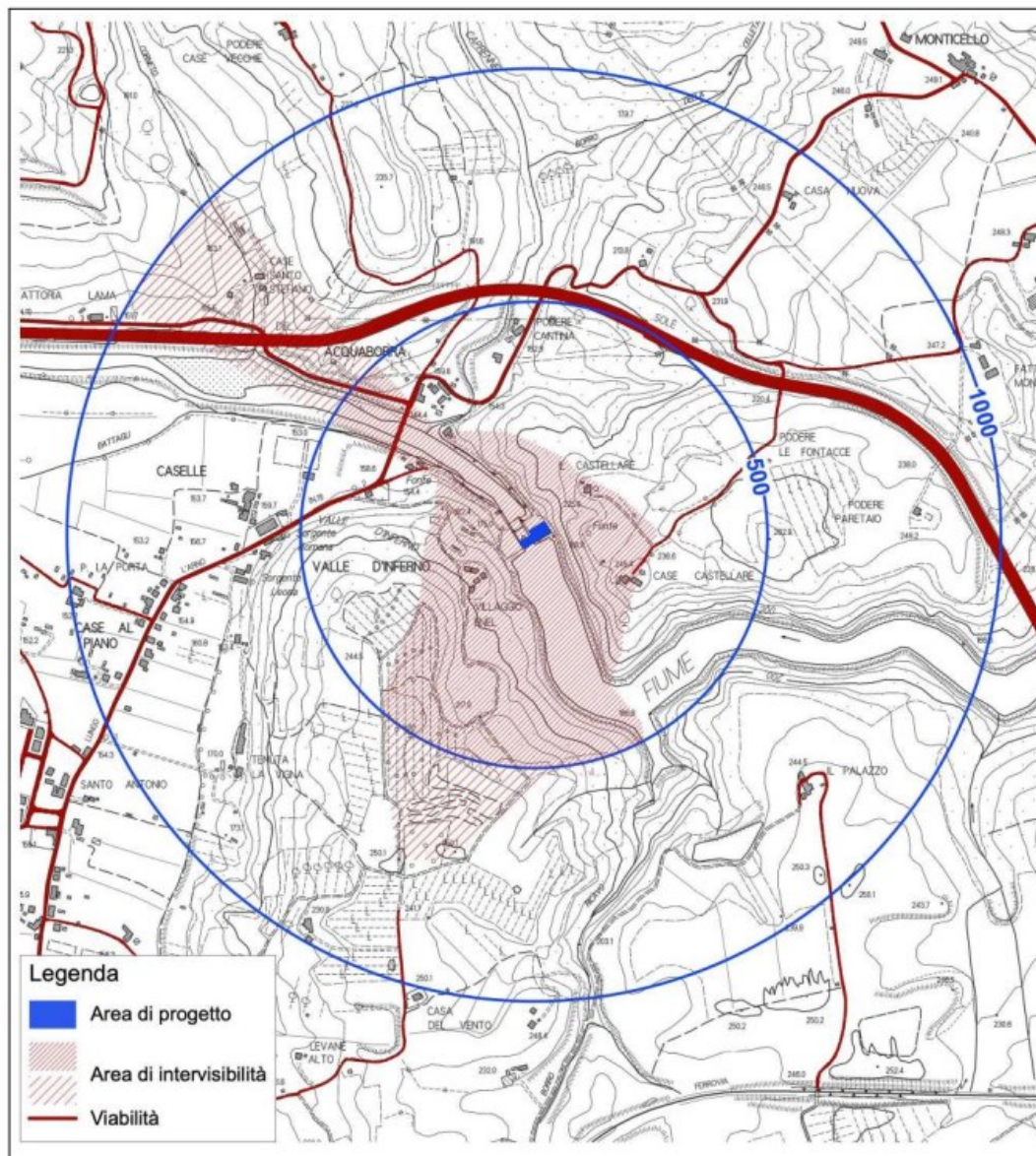


Figura 2.6.5 - Carta di intervisibilità assoluta



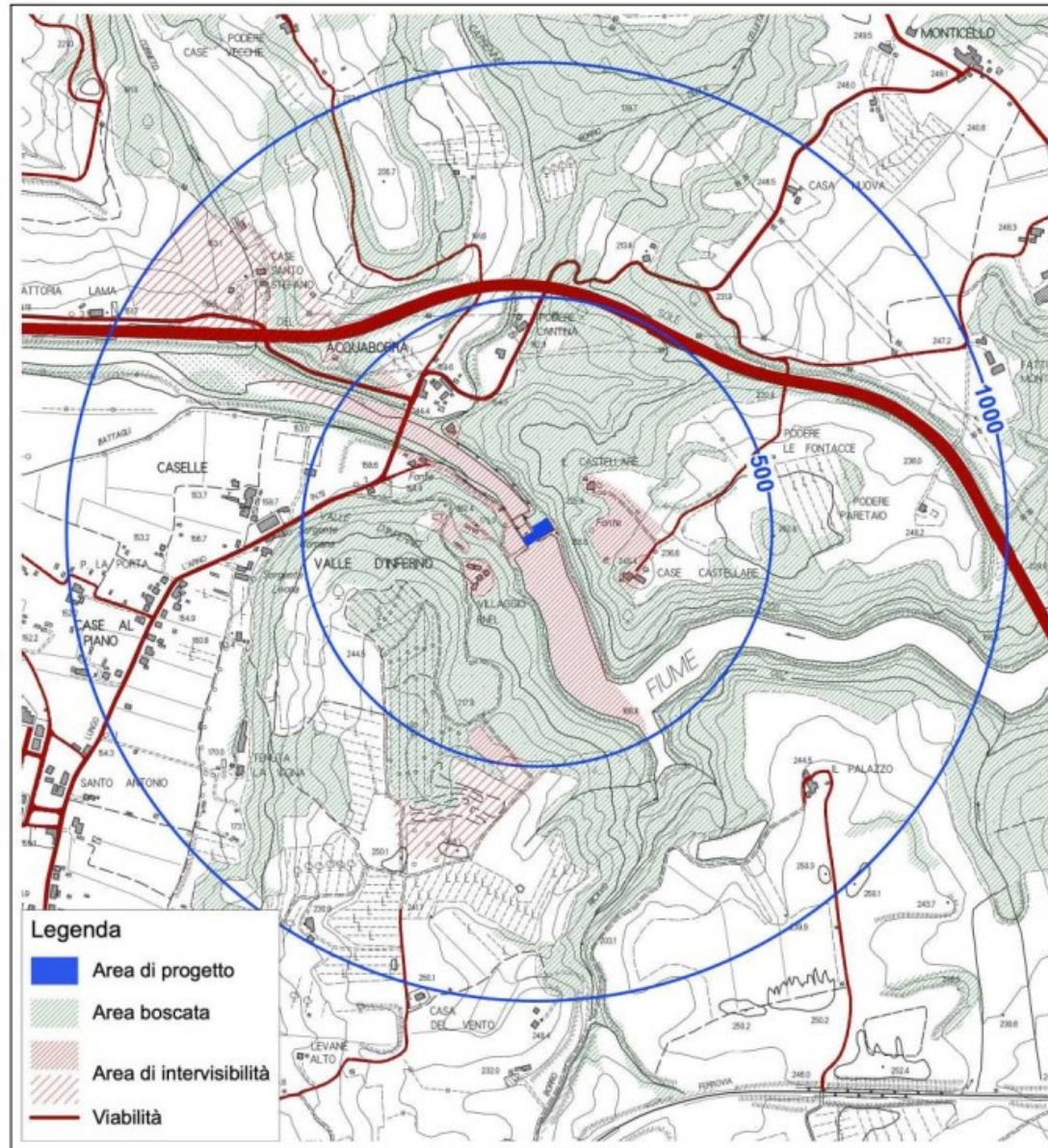


Figura 2.6.6 - Carta di intervisibilità relativa

## 2.7 01.00.07 RUMORE

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
25	ASPETTI AMBIENTALI	RUMORE	07	a)	predisporre per il censimento dei ricettori schede descrittive come riportato	VEDI ELABORATO PUA_I.07
26	ASPETTI AMBIENTALI	RUMORE	07	b)	integrare le valutazioni previsionali con la restituzione di mappature acustiche in scala adeguata riferite alla fase in corso d'opera (per il tempo di riferimento diurno), riportanti le curve di livello acustico;	VEDI ELABORATO PUA_I.07

## 2.8 01.00.08 VIBRAZIONI

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
27	ASPETTI AMBIENTALI	VIBRAZIONI	08	a)	fornire la descrizione delle vibrazioni di fondo che caratterizzano l'area prima della realizzazione dell'intervento di progetto e delle condizioni/modalità di propagazione delle onde di vibrazione (scenario ante operam);	VEDI ELABORATO PUA_I.08 VIBRAZIONI

28	ASPETTI AMBIENTALI	VIBRAZIONI	08	b)	effettuare una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni per la valutazione del disturbo ai sensi della norma UNI 9614 in prossimità degli edifici più vicini alle aree di cantiere ritenuti più impattati dalle vibrazioni generate durante le lavorazioni più critiche; i risultati devono essere riportati in tabelle di sintesi dei ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere;	VEDI ELABORATO PUA_I.08 VIBRAZIONI
----	--------------------	------------	----	----	---	------------------------------------

## 2.9 01.00.09 PMA – PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE

ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
29	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE	09	a)	presentare un Piano di Monitoraggio Ambientale redatto secondo quanto indicato dalla normativa e dalle LLGG di settore. Dovranno essere considerate tutte le tematiche ambientali che nello SIA hanno rilevato la necessità di essere controllate e verificate, in quanto risentono in maniera diretta o indiretta della realizzazione e messa in funzione del progetto.	VEDI ELABORATO PUA_I.04 INTEGRAZIONI PMA
30	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE	09	b)	il PMA dovrà riportare i criteri e le metodologie di analisi. Per tutte le citate tematiche dovranno essere considerate le fasi di vita dell'opera e dovranno essere specificati punti di campionamento (con relativa cartografia), parametri e/o specie target e frequenze di monitoraggio.	VEDI ELABORATO PUA_I.04 INTEGRAZIONI PMA
31	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE BIODIVERSITA'	09	b).1	Biodiversità: Il PMA dovrà essere predisposto per tutti i taxa presenti nell'area in esame, inclusa l'ittiofauna. Devono essere specificati metodologia, numero di stazioni di campionamento con relativa cartografia, numero di giornate e periodo in cui sarà effettuato il	VEDI ELABORATO PUA_I.04 INTEGRAZIONI PMA

					monitoraggio per tutte le fasi di vita dell'opera AO, CO e PO. Il PMA dovrà verificare la buona riuscita dell'opera di compensazione proposta (di cui, come evidenziato precedentemente, mancano i dettagli di progetto) e dell'efficacia delle misure di mitigazione relativamente ai ripristini vegetazionali, prevedendo azioni per il recupero delle fallanze. Il monitoraggio dovrà essere previsto per almeno 3 anni dall'avvenuto ripristino;			
32	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE SUOLO, USO DEL SUOLO	09	b).2	Suolo, uso del suolo: integrare le analisi per il monitoraggio ambientale anche per la matrice suolo	VEDI INTEGRAZIONI PMA	ELABORATO	PUA_1.04
33	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	09	b).3	Geologia e acque sotterranee: fornire sezioni di riferimento o planimetrie con indicazione delle aree da monitorare (monitoraggio geotecnico) lungo lo sviluppo spondale (anche in relazione agli areali PAI riscontrati a monte della diga); riportare, inoltre, elementi di maggiore dettaglio circa i periodi di letture e i parametri da monitorare;	VEDI INTEGRAZIONI PMA	ELABORATO	PUA_1.04
34	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI	09	b).4	Acque superficiali: predisporre il PMA prevedendo, per la componente acque superficiali, un documento conforme a quanto disposto dalla legislazione vigente ed applicabile, che indichi gli opportuni parametri da monitorare, le analisi da effettuare e le relative metodiche, le frequenze e quanto altro utile al corretto monitoraggio della componente.	VEDI INTEGRAZIONI PMA	ELABORATO	PUA_1.04
35	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE ATMOSFERA	09	b).5	Atmosfera: integrare con il progetto di monitoraggio, quantomeno in fase di AO e CO, al fine di quantificare gli impatti della costruzione dell'opera sui ricettori interessati e verificare l'efficacia delle misure di mitigazione in corso d'opera previste;	VEDI INTEGRAZIONI PMA	ELABORATO	PUA_1.04

36	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE SISTEMA PAESAGGISTICO	09	b).6	Sistema paesaggistico: prevedere il monitoraggio del Sistema Paesaggistico, nelle fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam;	VEDI ELABORATO INTEGRAZIONI PMA	PUA_1.04
37	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE RUMORE	09	b).7	Rumore: predisporre uno specifico Progetto di Monitoraggio Ambientale	VEDI ELABORATO INTEGRAZIONI PMA	PUA_1.04
38	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE VIBRAZIONI	09	b).8	Vibrazioni: predisporre lo specifico Progetto di Monitoraggio Ambientale	VEDI ELABORATO INTEGRAZIONI PMA	PUA_1.04

## 2.10 01.00.10 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA	DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO	
41	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	10	a)	Integrare lo Studio di Incidenza quantificando in modo puntuale le relative incidenze sulle specie e sugli habitat del sito, secondo le indicazioni riportate nelle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva Habitat 92/43/CEE "Habitat" Art. 6, paragrafi 3 e 4" (Allegato 1, 2019) e nei documenti eurounitari di indirizzo per l'esecuzione della Valutazione di Incidenza. Lo studio deve essere quindi sistemato e ripresentato seguendo le indicazioni indicate nelle menzionate Linee guida ed eventuali recepimenti regionali, tenendo in considerazione gli obiettivi e le misure di conservazione di habitat e specie del sito Natura 2000; nello specifico, deve essere riportata una valutazione del livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening (incidenza non significativa o nulla - bassa - media - alta), tenendo in considerazione gli obiettivi di conservazione di habitat e specie del sito Natura 2000. Criteri e metodi in base ai quali sono stati individuati i diversi livelli di significatività dell'incidenza devono essere espressamente indicati e descritti. Nelle conclusioni dello Studio di incidenza, è necessario esplicitare se l'incidenza sul sito Natura 2000 può essere significativa, non significativa, o non conosciuta o prevedibile;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE
42	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	10	b)	produrre la Carta degli Habitat sensu Direttiva Habitat, a scala adeguata (1:10.000) con sovrapposizione della planimetria delle opere in progetto e delle piste ed aree di cantiere;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE PARAGRAFO 6 E 8

43	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	10	c)	c) presentare un progetto di compensazione che riporti nel dettaglio l'individuazione delle aree, le tempistiche di attuazione, la scelta delle specie, con particolare riferimento a flora/vegetazione autoctona;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE PARAGRAFO 6 E 8
44	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	10	d)	d) il Piano di monitoraggio ambientale dovrà tenere in considerazione l'incidenza su flora e fauna di interesse conservazionistico del sito ZSC/ZPS IT5180012, al fine di controllarne la significatività oltre a verificare l'attuazione e l'efficacia delle misure mitigative;	VEDI INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE PARAGRAFO 6 E 8 ED ELABORATO PUA_I.02 INTEGRAZIONI PMA

## 2.11 01.00.11 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

MASE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA	DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO	
45	ASPETTI AMBIENTALI	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	11	---	<p>il Piano presentato non contiene in maniera esaustiva quanto indicato dalle lettere a), b) e c) del comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017; in particolar modo, si evidenzia l'assenza della descrizione dettagliata delle opere da realizzare sia per l'intervento previsto nella Fase 1 che per gli interventi previsti nella Fase 4, con riguardo in particolare alla stima dei volumi prodotti dagli scavi suddivisi per intervento (relativi agli sviluppi lineari e/o alle aree sottese), alle profondità di scavo per ogni intervento, alle modalità di scavo per tutti gli interventi, ai parametri utilizzati per la quantificazione dei volumi di scavo e reinterro, alla destinazione d'uso delle aree attraversate in relazione agli strumenti urbanistici vigenti e alla ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento. Con particolare riguardo al Piano di Campionamento, si prende atto delle attività finora eseguite e dell'intenzione di integrare tali indagini come prescritto dalla normativa. A tal fine si ritiene che, come previsto dalla lettera c) del comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, il Proponente presenti una proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno: numero e caratteristiche dei punti di indagine; numero e modalità dei campionamenti da effettuare; parametri da determinare;</p>	<p>Si evidenzia che con riferimento anche a quanto riportato dal parere ARPAT, sono disponibili stime quantitative delle aliquote di terreno soggetto a riutilizzo e a rifiuto, alla luce dei risultati del piano di caratterizzazione eseguito.</p> <p>Gli elaborati progettuali di SIA sono riferiti a livello di Progettazione Definitiva, per cui contestualmente alla redazione di livello progettuali successivi, sarà possibile definire in dettaglio le volumetrie rispetto ai singoli interventi.</p> <p>In termini prescrittivi si evidenzia quindi che contestualmente alla redazione del Progetto Esecutivo, sarà predisposto un Piano di utilizzo delle Terre e Rocce, che riporterà in dettaglio le stime dei volumi prodotti dagli scavi suddivisi per intervento e un Piano di caratterizzazione che conterrà: numero e caratteristiche dei punti di indagine; numero e modalità dei campionamenti da effettuare; parametri da determinare, al fine di permettere una compiuta e dettagliata caratterizzazione e delle modalità di gestione.</p>



## 2.12 01.00.12 GESTIONE SEDIMENTI

Ai sensi del comma 2 art. 114 D.Lgs. 152/2006 per la diga di Levane nel 2011 è stato redatto un “Piano di Gestione per la diga di Levane”, in ottemperanza a quanto previsto dall’art. 114 del D.Lgs. 152/2006, nel quale sono descritte le modalità di gestione del serbatoio, in concomitanza con le prevedibili operazioni di svasso e rimozione dei sedimenti, finalizzate all’esercizio in sicurezza dell’opera, al mantenimento della sua funzionalità della sua capacità utile.

Recentemente la normativa è stata novellata di cui al D.M. 12/10/2022 n. 205 “Regolamento recante criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'articolo 114, commi 2, 3 e 4 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.”, da ora in poi definito DM INVASI.

Il DM INVASI riporta dettagliate indicazioni relativamente alla redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all’art. 1 che riporta:

- Art. 1 comma 1.

Il presente regolamento detta i criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi secondo quanto previsto dall' articolo 114, commi 2, 3, 4 e 9 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nel rispetto degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000 e definiti ai sensi dell' articolo 77 del decreto legislativo n. 152 del 2006 , per il mantenimento o raggiungimento del buono stato ecologico e chimico dei corpi idrici interessati anche ai fini degli usi della risorsa e si applica agli invasi costituiti da sbarramenti, dighe e traverse, aventi le caratteristiche di cui all' articolo 1, comma 1, del decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507 , convertito, con modificazioni, dalla legge 21 ottobre 1994, n. 584, ai fini delle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento.

In particolare, con riferimento agli aspetti ambientali e alla tutela delle matrici interessate il DM INVASI riporta specifiche indicazioni relativamente alle finalità del progetto di gestione di cui:

- Art. 3 comma 1.

Il Progetto è finalizzato a definire il quadro previsionale delle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento connesse con le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di ritenuta, per assicurare:

- a) il mantenimento o il graduale ripristino della capacità utile originaria dell'invaso o della capacità utile sostenibile come determinata dalla regione nei casi disciplinati dall'articolo 5;
- b) il funzionamento degli organi di scarico e di presa;
- c) il mantenimento o il ripristino della continuità del trasporto solido, sia fine che grossolano, a valle degli sbarramenti.

- Art. 3 comma 2.

Il Progetto definisce, altresì, gli adempimenti da porre in essere durante le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento, nonché:

- a) le misure da adottare per la tutela delle risorse idriche invase e rilasciate a valle dello sbarramento e dei corpi idrici interessati al fine di mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse;

b) gli scenari per l'utilizzazione degli scarichi profondi in corrispondenza degli eventi caratterizzati da condizioni idrauliche favorevoli alle operazioni, in relazione ad almeno una delle seguenti esigenze:

- 1) garantire comunque tramite spurghi la funzionalità degli scarichi profondi a fronte dei fenomeni di interrimento;
- 2) mantenere o ricostituire il trasporto solido, sia fine che grossolano, a valle degli sbarramenti.

- Art. 3 comma 3.

Il Progetto, al fine di non pregiudicare il mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati, è redatto in conformità agli obiettivi e nel rispetto delle misure contenute nel Piano di tutela delle acque e nel Piano di gestione del distretto idrografico di appartenenza di cui, rispettivamente, all' articolo 121 e all' articolo 117 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Relativamente all'attuale Progetto di Gestione, ai sensi del DM INVASI lo stesso sarà aggiornato secondo i seguenti riferimenti:

- Art. 11 comma 2.

I progetti di cui al comma 1, nonché quelli già approvati dalla regione alla data di entrata in vigore del presente regolamento, sono sottoposti ad aggiornamento secondo quanto previsto dal presente regolamento.

- Art. 4 comma 1.

Il Progetto, gli eventuali piani operativi e i successivi aggiornamenti sono predisposti e presentati dal gestore e approvati in conformità a quanto previsto dall' articolo 114, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Ai sensi del DM INVASI, il Piano di Gestione ed in maggior dettaglio il Piano Operativo, dovranno riportare specifiche indicazioni relativamente alla gestione dei sedimenti e delle operazioni di svasso per la tutela della qualità delle matrici ambientali, di cui all'art. 6 "Misure per la tutela della qualità dei corpi idrici e per la sicurezza in relazione alle attività di gestione degli invasi" che riporta:

- Art. 6 comma 1.

Ai fini della definizione delle operazioni necessarie al conseguimento delle finalità di cui all'articolo 3, nella redazione del Progetto il gestore dell'invaso tiene conto:

- a) di differenti opzioni per la scelta delle tipologie e delle modalità operative, delle quali sia valutata tanto l'efficacia quanto gli effetti ambientali, nonché degli effetti sulle condizioni di pericolosità e di rischio a valle dell'invaso. In particolare, sono da considerare le operazioni sistematiche di apertura degli scarichi di cui all'articolo 3, comma 2, lettera b). E' inoltre sempre valutata la possibilità di rilasciare o riutilizzare il sedimento a scopo di ripascimento dei corpi idrici a valle;
- b) degli effetti «sito-specifici» sull'ecosistema dei corpi idrici e delle misure da adottare per la relativa mitigazione.

-Art. 6 comma 2.

Le regioni, per garantire il rispetto degli obiettivi di qualità definiti nei piani di tutela delle acque e nei piani di gestione dei distretti idrografici, disciplinano le modalità del monitoraggio sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento. Ai fini della definizione delle modalità del monitoraggio le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 4. Nell'ambito del procedimento di approvazione del Progetto o dei singoli piani operativi le regioni, in relazione alla specificità dei corpi idrici interessati dalle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento, stabiliscono, ove necessario:

- a) prescrizioni inerenti alle tipologie di operazioni e alle modalità operative di cui al comma 1;
- b) prescrizioni inerenti alla tempistica delle operazioni;
- c) ulteriori prescrizioni sulle modalità del monitoraggio, sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento;
- d) le azioni da attuarsi, anche urgenti in corso di evento, in caso di superamento, involontario o per motivi eccezionali, dei valori fissati per parametri di riferimento delle operazioni;
- e) ulteriori misure per mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse.

-Art. 6 comma 4.

Al fine di non pregiudicare il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati dal rilascio a valle o dallo spostamento dei sedimenti, le regioni disciplinano le modalità di effettuazione della caratterizzazione integrativa dei sedimenti dell'invaso. Ai fini della definizione delle modalità di effettuazione della caratterizzazione integrativa dei sedimenti dell'invaso le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 5 al presente regolamento. La regione può, inoltre, prescrivere nell'ambito dell'approvazione del Progetto, fornendo le relative specifiche tecniche, l'acquisizione di ulteriori elementi finalizzati alla corretta caratterizzazione dei sedimenti. Il gestore può concordare il piano di caratterizzazione dei sedimenti con la regione, prima della sua esecuzione. In assenza di disposizioni regionali, il gestore è comunque tenuto ad applicare le disposizioni di cui all'Allegato 5 al presente regolamento.

In particolare, rispetto alla complessità delle operazioni di svasso, sfangamento, sghiaimento rispetto al contesto, il DM INVASI riporta specifiche indicazioni di cui art. 7, anche con riferimento alla presenza di aree naturali protette e habitat naturali:

-Art. 7 comma 1.

Le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento sono effettuate nel rispetto di quanto indicato nel Progetto e nei singoli piani operativi, nonché delle eventuali prescrizioni impartite dalla regione in fase di approvazione.

-Art. 7 comma 2.

Almeno tre mesi prima dell'effettuazione delle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento il gestore ne dà comunicazione all'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, alla regione, all'Autorità idraulica, all'Autorità di bacino distrettuale e agli altri enti interessati, ivi compresi gli enti gestori delle aree naturali protette, i gestori dei siti designati ai sensi della Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del

Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e i gestori del servizio idrico integrato, nonché agli altri soggetti individuati dalla regione in sede di approvazione del Progetto, fornendo il programma delle attività previste comprensivo della tempistica di dettaglio delle stesse.

Con riferimento alla serie di richieste pervenute da diversi uffici di dettagliare:

- I. le operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento,
- II. la gestione del livello di esercizio e la variazione del livello delle acque in rapporto al consueto sistema di regolazione dell'invaso,
- III. una stima aggiornata del bilancio dei sedimenti accumulati,
- IV. una caratterizzazione aggiornata dei sedimenti,
- V. modalità di svuotamento e volumetrie movimentate dei sedimenti;
- VI. modalità di asportazione meccanica dei sedimenti;
- VII. l'entità e la velocità di svuotamento e di riempimento dell'invaso;

si evidenzia che tali aspetti risultano essere obbligatoriamente contenuti nel PROGETTO E MODALITÀ DI GESTIONE DELL'INVASO di cui all'art. 3 comma 4 e in dettaglio nel PIANO OPERATIVO di cui all'art. 4 comma 1 e all'Allegato 3.

In merito all'intervento in oggetto si precisa che l'adeguamento della Diga di Levane con sopralzo ai fini di laminazione non interesserà in alcun modo i sedimenti presenti all'interno dell'invaso, per i quali il progetto non prevede alcun tipo di movimentazione e, pertanto, di gestione degli stessi.

Il PROGETTO DI GESTIONE e il PIANO OPERATIVO ai sensi dell'art. 4 comma 2 saranno redatti a norma di legge dal soggetto gestore nell'ambito del procedimento previsto dai citati art. 114 del D.Lgs 152/2006 e DM INVASI. Gli stessi saranno approvati dalla Regione, attraverso apposita Conferenza dei Servizi, previo parere dell'Amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, nonché sentiti gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate.

Si prevede, quindi, che contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale, Progetto Esecutivo, il gestore (ENEL Green Power) si attiverà per l'aggiornamento dell'attuale PIANO DI GESTIONE e per la redazione del PIANO OPERATIVO, in cui troveranno compiuta ed utile definizione e quantificazione tutti gli aspetti legati alla serie di operazioni come sopra riportato nell'ottica di piena tutela delle matrici ambientali interessate così come prescritto dal DM INVASI.

## 2.13 01.00.13 ALTRO

### 3 01.01 MINISTERO DELLA CULTURA, SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

Si recepisce parere favorevole con prescrizioni a cui si dà puntuale riscontro.

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA E PAESAGGIO						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	
01	ARCHEOLOGIA	-----	1		PRESCRITTA SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA	LE PRESCRIZIONI SONO RECEPITE E SI PREVEDE CHE IL CONTROLLO DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DOVRA' ESSERE ESEGUITO IN FASE DI SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA (COMMA 9, LETTERA A) SULLE OPERAZIONI DI SCAVO. TALI ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA, DOVRANNO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE SPECIALIZZATO IN POSSESSO DEI REQUISITI DI CUI AL D.M. MIBAC 244/2019
02	PAESAGGIO	-----	2	1	Si ritiene comunque che dovrebbero essere adottate le seguenti indicazioni prescrittive a garanzia del conseguimento di quanto previsto dagli artt. 7,8,12 dell'Elaborato 8B del PIT-PPR:	VEDI PARAGRAFO 3.1
03	PAESAGGIO	-----	2	2	1) la nuova viabilità dovrà essere realizzata con materiale ecocompatibile, permeabile con tonalità di colore effetto "strada bianca", mantenendo più possibile l'andamento naturale del terreno, salvaguardando le alberature esistenti adulte con preservazione del relativo apparato radicale e utilizzando sistemazioni delle scarpate con tecniche di ingegneria naturalistica;	VEDI PARAGRAFO 3.1

04	PAESAGGIO	-----	2	3	2) lo slargo denominato "1" dovrà essere ridotto nella sua consistenza o comunque non dovrà prevedere l'abbattimento di alberature esistenti adulte o danneggiamento del relativo apparato radicale;	VEDI PARAGRAFO 3.3
05	PAESAGGIO	-----	2	4	3) gli slarghi denominati "2" e "3" non dovrà prevedere l'abbattimento di alberature esistenti adulte o danneggiamento del relativo apparato radicale con sistemazione della scarpata con tecniche di ingegneria naturalistica	VEDI PARAGRAFO 3.4
06	PAESAGGIO	-----			1)approfondimenti dei contenuti della scheda di ambito 11 Valdarno superiore, dell'abaco delle invariante e verifica eventuale conformità nei confronti degli art. 7,8,11,12,15 dell'allegato 8b del PIT-PPR	VEDI ELABORATO PIA_I.01 INTEGRAZIONI PARAGRAFO 1.4 e sgg.
07	PAESAGGIO	-----			2)verifica fotosimulazione da ulteriori punti di vista panoramici di pubblico godimento compreso dall'Autostrada A1;	VEDI ELABORATO PIA_I.01 INTEGRAZIONI PARAGRAFO 1.4 e sgg.
08	PAESAGGIO	-----			3)verifica se si tratta di bene culturale ai sensi dell'art 10 del Dlgs/42/04	VEDI ELABORATO PIA_I.01 INTEGRAZIONI PARAGRAFO 1.4 e sgg.

### 3.1 01.01.02.01 COERENZA AL PIT

Rispetto alla conformità con le prescrizioni previste dagli art. 7,8,12 dell'Elaborato 8B del PIT si rimanda al paragrafo 2.6.2 01.00.06.B *Coerenza e conformità con gli strumenti di pianificazione paesaggistica*.

### 3.2 01.01.02.02 NUOVA PISTA DI CANTIERE

Si specifica che la nuova pista di cantiere sarà realizzata, come riportato al paragrafo 2.3.2.2 del documento R18 Relazione sui lavori di cantierizzazione (C0009133), tramite il materiale di scavo della parte di monte e con l'eventuale apporto di misto di cava stabilizzato, garantendo l'effetto "strada bianca" citato nella prescrizione.

L'andamento inoltre è studiato per mantenere il più possibile l'andamento morfologico del terreno e la salvaguardia delle alberature esistenti.

Per la costruzione della nuova pista si garantisce il numero minore possibile di abbattimenti arborei, preservando le alberature esistenti.

A fronte della necessità di abbattimento di un esiguo numero di esemplari arborei, si prevede la messa a dimora di nuovi esemplari, in coerenza con la vegetazione tipica del contesto paesaggistico e in aree consone ai nuovi impianti, che si individueranno sotto indicazione della proprietà.

Per la sistemazione delle scarpate si prevedono tecniche di ingegneria naturalistica come per esempio *grata viva* di cui in Figura 3.1 e *palificata viva e cordonata* di cui in Figura 3.2 che verranno definite in dettaglio nel progetto esecutivo.

### 3.3 01.01 2.3 SLARGO 1

Per la realizzazione dello slargo 1 si garantisce il numero minore possibile di abbattimenti arborei, preservando le alberature esistenti.

A fronte della necessità di abbattimento di un esiguo numero di esemplari arborei, che potranno essere valutati nel numero e tipo nella successiva fase di progettazione esecutiva, si prevede la messa a dimora di nuovi esemplari, in coerenza con la vegetazione tipica del contesto paesaggistico e in aree consone ai nuovi impianti, che si individueranno sotto indicazione della proprietà.

### 3.4 01.01 2.4 SLARGHI 2 E 3

Per la realizzazione degli slarghi 2 e 3 si garantisce il numero minore possibile di abbattimenti arborei, preservando le alberature esistenti.

A fronte della necessità di abbattimento di un esiguo numero di esemplari arborei, che potranno essere valutati nel numero e tipo nella successiva fase di progettazione esecutiva, si prevede la messa a dimora di nuovi esemplari, in coerenza con la vegetazione tipica del contesto paesaggistico e in aree consone ai nuovi impianti, che si individueranno sotto indicazione della proprietà.



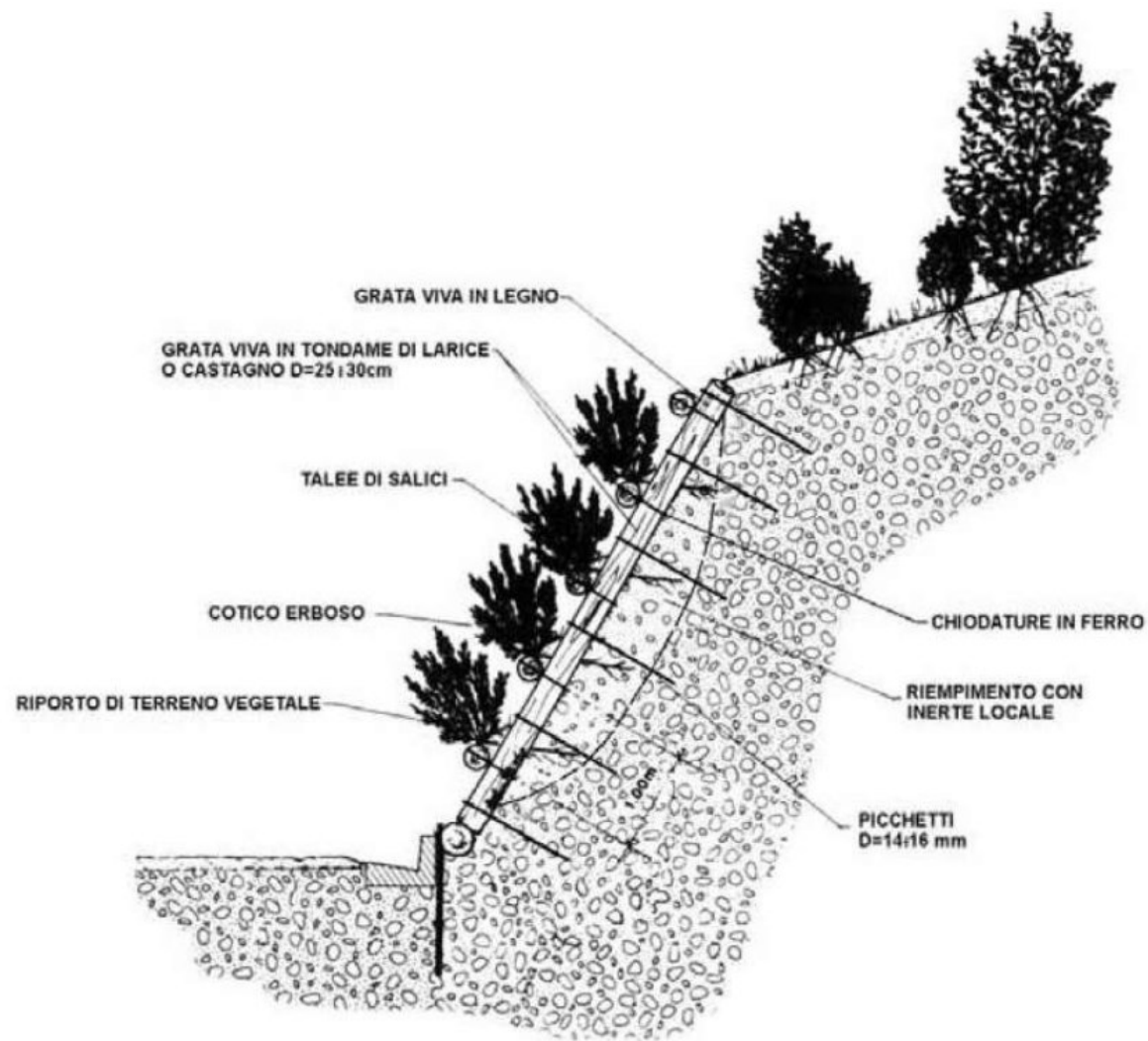


Figura 3.1 - Grata viva

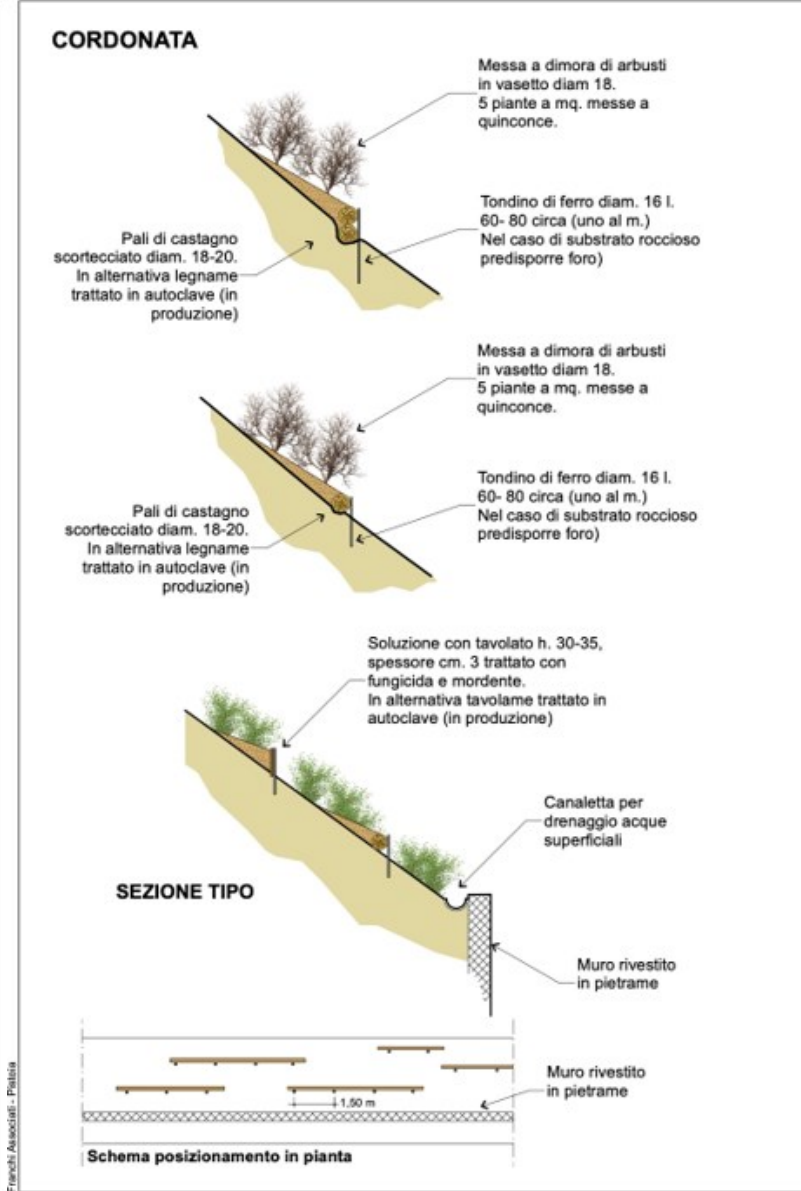
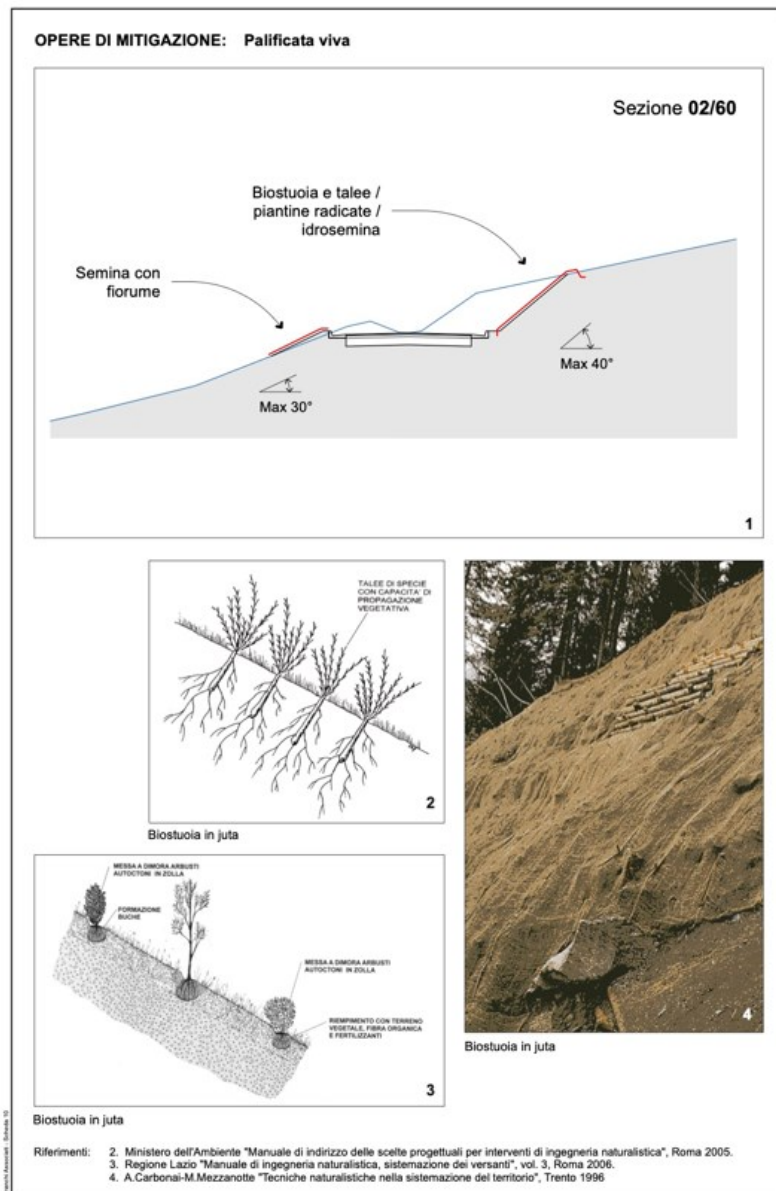


Figura 3.2 - Palificata viva e Cordonata

#### 4 02.00 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA, SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

REGIONE TOSCANA						
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE	CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO	
00	ASPETTI PROGETTUALI	----	0	B	Si prende atto che con Dec. n. 1993 del 14/02/2020 di Regione Toscana è stato approvato il progetto preliminare "interventi di riduzione del rischio idraulico nella piana di Laterina e Pergine Valdarno". Risulta inoltre in corso l'approvazione del progetto esecutivo; si chiede in merito al proponente una conferma e di fornire chiarimenti circa lo stato di attuazione di detto intervento. In esito a quanto richiesto al successivo punto 1.4, si ricorda al proponente quanto previsto all'art. 6, commi 9 e 9-bis del d.lgs 152/2006, nonché all'art. 58 della l.r. 10/2010, in merito alla modifica sostanziale di un progetto.	VEDI PARAGRAFO 4.1
00	ASPETTI PROGETTUALI	----	0	C	Si segnala inoltre che risulta in corso presso lo scrivente Settore un procedimento di verifica di assoggettabilità di competenza regionale relativo all'esistente impianto di derivazione di acqua superficiale pubblica per uso plurimo dal Fiume Arno presso l'invaso loc. Levane, nel comune di Montevarchi e distribuzione attraverso l'opera denominata Canale Battagli nei comuni di Montevarchi e San Giovanni V.no (AR), proposto dal Comune di Montevarchi (AR). Il progetto non prevede la realizzazione di alcuna opera (non sono previste modifiche), ma semplicemente il rinnovo della concessione di derivazione esistente. La concessione previgente (d.m. n.1549/1983) prevedeva un prelievo massimo di 1500 l/s (15 moduli); la nuova concessione è stata richiesta (nota n. 0212937 del 24/05/2019) al competente Settore regionale per 500 l/s (5 moduli)	VEDI PARAGRAFO 4.2

01	ASPETTI PROGETTUALI	-----	1	1	Atteso che dall'analisi degli elaborati depositati non risulta chiaro tutto l'iter sin qui svolto, si chiede al proponente di riepilogare i passaggi intercorsi con il competente Ufficio Dighe del MIT, i pareri espressi dal medesimo MIT e gli approfondimenti/adequamenti apportati al progetto in ottemperanza alle suddette richieste	VEDI PARAGRAFO 4.3 E ELABORATO PUA_I.05 ISTRUTTORIA DGS
02	ASPETTI PROGETTUALI	-----	1	2	si chiede al proponente di dare evidenza del coordinamento del presente progetto con quanto previsto dal progetto di cui al punto C. del precedente paragrafo Aspetti generali – premessa. PUNTO C) VERIFICA ASSOGGETTABILITA' INTERVENTI CANALE BATTAGLI	VEDI PARAGRAFO 4.4

## 4.1 02.00.00.B PROGETTO “INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELLA PIANA DI LATERINA E PERGINE VALDARNO”

“Si chiede in merito al proponente una conferma e di fornire chiarimenti circa lo stato di attuazione di detto intervento.”

Si conferma che il progetto esecutivo degli interventi di “Riduzione del rischio idraulico nella piana di Laterina e Pergine Valdarno” (09IR003/G4-DODS2017AR0077) è fase di approvazione da parte del Settore Genio Civile Valdarno Superiore esclusivamente in linea tecnica in quanto senza la necessaria copertura finanziaria.

Si riporta di seguito l'iter di approvazione.

Con nota prot. n. 0116553 del 21/03/2022 del Settore Genio Civile Valdarno Superiore è stata indetta una conferenza interna in forma simultanea e in modalità asincrona ai fini della formazione della posizione unica regionale ai sensi dell'art. 26 ter della L.R. 40/2009, mentre con nota prot. n. 0106961 del 15/03/2022 il medesimo Settore ha convocato i seguenti soggetti alla conferenza di servizi decisoria, in forma simultanea e in modalità sincrona, ai sensi dell'art. 14 ter della Legge n. 241/1990 e smi, ai fini dell'acquisizione di pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso comunque denominati, necessari per l'approvazione del progetto con contestuale variante urbanistica e apposizione del vincolo preordinato all'esproprio ai sensi dell'art. 3 comma 11 della L.R. 80/2015: Comune di Laterina e Pergine Valdarno; Provincia di Arezzo; Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo; Autorità di

Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale; Azienda USL Toscana sud est; Nuove Acque S.p.A.; Centria S.r.l.; E-distribuzione S.p.A. - Distribuzione territoriale rete Toscana e Umbria; Snam rete gas; EAUT; Telecom Italia S.p.A.; Open Fiber S.p.A.; Terna Rete Italia spa; Toscana Energia (nota prot. n. 0116545 del 21/03/2022).

Nel corso della prima seduta della conferenza di servizi decisoria, svoltasi in data 04/05/2022, il Comune di Laterina e Pergine Valdarno ha chiesto di sospendere il procedimento al fine di poter predisporre una soluzione alternativa alla chiusura prevista sul ponte dell'Oreno con un progetto di rialzamento della viabilità per il quale ha chiesto finanziamento alla Regione Toscana. Il Settore Genio Civile Valdarno Superiore con nota prot. n. 0261123 del 29/06/2022 ha pertanto sospeso i termini della Conferenza di Servizi per 120 giorni con decorrenza dal 04/05/2022.

Successivamente, con nota acquisita al prot. regionale n. 0331028 in data 30/08/2022, il Comune di Laterina e Pergine Valdarno ha richiesto ulteriori 45 giorni per presentare la proposta alternativa di cui sopra. Tale richiesta, data la particolarità del contesto di intervento, è stata accolta dal Settore Genio Civile Valdarno Superiore che ha chiesto la trasmissione delle eventuali soluzioni progettuali alternative entro il giorno 24/10/2022. Il Comune di Laterina e Pergine Valdarno ha consegnato lo studio volto all'individuazione di un tracciato alternativo alle arginature previste dal progetto esecutivo con nota acquisita al prot. regionale n. 0401153 in data 20/10/2022, richiedendo contestualmente un incontro per illustrare le analisi svolte. Nel corso dell'incontro, svolto in data 14/11/2022, il Settore Genio Civile Valdarno Superiore ha sollecitato ulteriori approfondimenti. Con nota acquisita al prot. regionale n. 0460717 in data 28/11/2022, il Comune di Laterina e Pergine Valdarno ha richiesto ulteriori 3 mesi per approfondire alcuni aspetti geotecnici, in risposta della quale il Settore Genio Civile Valdarno Superiore ha accordato con nota prot. n. 0473309 del 06/12/2022 l'ulteriore proroga dei termini sollecitando allo stesso tempo una risposta con la massima celerità, visto il dilatarsi dei tempi della Conferenza di Servizi.

Con nota prot. regionale n. 0260737 del 05/06/2023, il Comune di Laterina e Pergine Valdarno ha trasmesso una soluzione planimetrica che sostanzialmente prevede l'adeguamento idraulico della viabilità provinciale in corrispondenza dell'attraversamento dell'Oreno. Il progetto della Regione Toscana prevede invece la protezione della viabilità provinciale con un argine a campagna e la chiusura idraulica del ponte dell'Oreno con un sistema di paratoie mobili. La proposta dell'Amministrazione comunale è stata valutata fattibile e compatibile col progetto della Regione Toscana. Con nota prot. n. 0296108 del 22/06/2023, infatti il Settore Genio Civile Valdarno Superiore ha comunicato al Comune "La soluzione grafica inviataci a seguito dell'incontro del 04/03/2023, che prevede sostanzialmente l'adeguamento della viabilità provinciale e la previsione di una difesa sponale in destra idraulica a valle del ponte sul T. Bregine, verrà tenuta in conto e allegata al progetto esecutivo dell'intervento di competenza di questo Settore, in quanto compatibile con gli obiettivi ed i presupposti tecnici alla base

della progettazione redatta” e che “ i finanziamenti per l’adeguamento della viabilità potranno essere reperiti anche con cofinanziamento della Direzione regionale competente in materia di viabilità”.

In seguito a quest’ultima nota, in virtù della soluzione tecnica condivisa, il Comune di Laterina e Pergine Valdarno ha richiesto di convocare un tavolo tecnico tra Regione Toscana, Provincia di Arezzo e lo stesso Comune per definire i ruoli che ciascun Ente deve svolgere per le proprie competenze al fine di reperire le risorse economiche necessarie per l’attuazione di diversi interventi.

In conclusione il progetto esecutivo delle arginature di protezione della piana di Laterina in corso di approvazione è stato redatto sulla base del progetto preliminare oggetto di valutazione di verifica di assoggettabilità a VIA e approvato con D.D. n.1993 del 14/02/2020.

## 4.2 02.00.00.C CANALE BATTAGLI

Il materiale relativo al procedimento di verifica di assoggettabilità relativo all'esistente impianto di derivazione di acqua superficiale pubblica per uso plurimo dal Fiume Arno presso l’invaso loc. Levane, nel comune di Montevarchi e distribuzione attraverso l’opera denominata Canale Battagli nei comuni di Montevarchi e San Giovanni V.no. è stata a cura del proponente Comune di Montevarchi (Arch. Ugo Fabbri, Responsabile del Servizio Urbanistica) è composto dai seguenti elaborati:

- Relazione Tecnica (Allegato D del DPGR 61/R/16);
- Corografia (Allegato D del DPGR 61/R/16);
- Relazione di Verifica di Assoggettabilità alla VIA;
- Istanza Screening di Incidenza per SIR Riserva Naturale Valle dell’Inferno e Bandella;
- Ricognizione della funzionalità, consistenza e gestione del Canale Battagli ( DGR n. 514/2019);
- Ricognizione della funzionalità, consistenza e gestione del Canale Battagli – Allegati 1-9.

In particolare il procedimento di verifica riguarda il rinnovo della concessione di derivazione preesistente (precedente Gestore EAUT) e NON prevede la realizzazione di alcuna opera.

La concessione riguarda la derivazione nel Canale Battagli di 15'000 l/s dall'opera di presa ubicata in corrispondenza della sezione terminale del canale di restituzione della centralina idroelettrica "Battagli", posta in sinistra del fiume Arno a valle dell’invaso di Levane. Il Canale Battagli o “Berignolo” di Montevarchi ha uno sviluppo di 14.109 km dall'opera di presa fino alla restituzione presso il torrente Vacchereccia nel Comune di San Giovanni V.no.

Gli usi dei prelievi dal Canale Battagli sono: potabile; industriale; civile; agricolo.

### **1) Centralina idroelettrica "Battagli" stato attuale (R07 Relazione tecnica generale a pag.21)**

Per permettere la salvaguardia di diritti precostituiti, rappresentati dalla derivazione ad uso promiscuo esercitata a mezzo del canale denominato "Battagli", che aveva origine da una piccola traversa posta a monte della diga di Levane, e delle esigenze irrigue di valle e potabili del Comune di Firenze, contemporaneamente alla costruzione dell'impianto di Levane fu realizzata una piccola centrale idroelettrica allo scopo di sfruttare la portata rilasciata sul salto offerto dalla presenza della diga.

L'opera di presa della centralina è ricavata nel corpo della diga, nel primo concio in sinistra delle luci di scarico, raccordata in breve spazio alla sezione circolare del diametro 1,10 m della condotta metallica adduttrice, che alimenta la centralina. La portata massima derivabile è di 3 m<sup>3</sup>/s.

La condotta, subito a monte della centralina, ha una biforcazione verso una condotta di sorpasso o diversivo, che ha lo scopo di far defluire a valle della centralina stessa la portata derivata attraverso l'opera di presa anche quando non si attui l'esercizio idroelettrico.

La centralina è ubicata in sponda sinistra circa 100 m a valle dello sbarramento.

A valle dello scarico della centralina sono presenti le seguenti opere, poste lungo la sponda sinistra dell'Arno:

- a) un canale di raccordo di circa 145 m, che va dalla restituzione della centralina e del diversivo all'inizio del canale derivatore "Battagli";
- b) uno sfioratore ricavato su detto canale, attraverso il quale sono fatte defluire in Arno le acque costituenti la portata modulata di restituzione nel periodo dal 1° giugno al 15 settembre di ogni anno.

### **2) Centralina idroelettrica "Battagli" PROGETTO**

Per consentire la realizzazione del sopralzo della porzione sinistra della diga risulta necessario rimuovere parzialmente il terrapieno esistente a valle della diga, compreso fra la sponda sinistra ed il muro d'ala del canale di scarico.

Questo comporta operazioni di scavo e di sbancamento verso valle a partire dalla proiezione del piede diga, nonché la necessità di rimuovere la condotta forzata della centralina, ubicata all'interno del terrapieno, e di sostituirla con una nuova di pari geometria in termini di diametro, lunghezza e posizione.

È previsto inoltre di revisionare la paratoia di presa, sostituendone la griglia, posta sul paramento di monte di questa porzione della diga (vedere pag. 28 e 32 R07 Relazione tecnica generale).

I lavori sono illustrati nei seguenti elaborati:

- D18 Condotta battagli - Consistenza 00-00\_signed.pdf
- D28 Parte sinistra - Sezioni trasversali diga a gravità - Progetto\_00-00\_sigend.pdf

- D50 Condotta forzata e by-pass centralina BATTAGLI (1057UN\_302.01-02)-signed\_signed.pdf
- D54 Condotta forzata Battagli - Opere civili\_00-00\_signed.pdf

Tali attività rientrano tra quelle ricomprese nello svolgimento dei lavori (§ 11.1 R07 Relazione tecnica generale) nel capitolo: Attività da eseguire sulla porzione sinistra della diga.

Nel programma cronologico (§ 11.2 R07 Relazione tecnica generale) ricadono nella Fase 4 (lavorazioni sulla porzione sinistra della diga per le opere di sopralzo, appesantimento e chiusura idraulica della diga in sponda sinistra) con una **durata complessiva stimata in 157 giorni lavorativi**.

In merito alla segnalazione del Settore VIA regionale al punto C) degli Aspetti generali e al punto 1.2 della richiesta di integrazioni (Prot. 0247826 del 30/05/2023) si osserva che:

- il Comune di Montevarchi, proponente rinnovo concessione, non ha fatto alcuna osservazione in merito;
- le opere di progetto interessano la condotta forzata ma non la centralina Battagli né tantomeno le opere a valle dello scarico della centralina;
- esiste una interferenza tra i lavori sulla condotta forza e la concessione di derivazione che determina una interruzione alla derivazione al più pari ai giorni lavorativi necessari a completare le lavorazioni previste nella Fase 4 che riguardano la porzione sinistra della diga.

Quanto sopra verrà regolato al rinnovo della concessione, prevedendo che il Concessionario sarà obbligato a sospendere la derivazione su richiesta della Regione Toscana per tutta la durata dei lavori necessari alla sostituzione della condotta forzata della centralina Battagli senza aver diritto a compensi od indennizzi di sorta.

### 4.3 02.00.01.01 ASPETTI PROGETTUALI – CRONISTORIA ITER PROCEDURALE DIGA DI LEVANE

“Atteso che dall’analisi degli elaborati depositati non risulta chiaro tutto l’iter sin qui svolto, si chiede al proponente di riepilogare i passaggi intercorsi con il competente Ufficio Dighe del MIT, i pareri espressi dal medesimo MIT e gli approfondimenti/adequamenti apportati al progetto in ottemperanza alle suddette richieste.”

Di seguito si illustra in modo sintetico l’iter procedurale di progettazione ed approvazione dell’intervento di sopralzo della diga di Levane sin qui svolto:

- Con nota del 03/12/2015 n. 24700 il Concessionario della Diga di Levane inviava all’Ufficio di Coordinamento e Controllo Dighe in Esercizio della Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche il progetto denominato “Progetto definitivo di sopralzo della diga a scopo di laminazione” della diga di Levane, datato settembre 2015, a firma del dott. ing. Alessandro Leoncini.
- Con note del 21/12/2015, n. 25883 e n. 25884, l’Ufficio di Coordinamento Controllo dighe in Esercizio richiedeva il parere dell’Ufficio Geotecnica e Strutture e dell’Ufficio Idraulica e Geologia Applicata.



In data 13/05/2016 l'Ufficio di Coordinamento Controllo dighe in Esercizio eseguiva un sopralluogo all'impianto.

Inoltre, con nota del 18/05/2016, n. 10813, la Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche chiedeva alla competente sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ai sensi dell'art. 5 del DPR 1363/59, il parere in merito al progetto e contestualmente – con lettera in data 19/05/2016, n. 10882 – anticipava al Concessionario gli esiti dell'iter istruttorio completato dalla DGD, unitamente alla relazione tecnica di esame del progetto (datata 23/02/2016).

Con lettera prot. n. 5999 del 26/06/2017 il C.S.LL.PP. inviava alla Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche le osservazioni formulate con il voto n. 51 del 2016. In particolare, le conclusioni del suddetto voto, oltre a “condividere le prescrizioni e osservazioni della Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche” evidenziavano come “l'intervento debba essere inquadrato nell'intero contesto, valutando tutte le condizioni rilevanti ai fini della sicurezza, con un maggior grado di conoscenza di dettaglio, da perfezionare valorizzando i dati e le informazioni disponibili dal lungo periodo di esercizio pregresso con riferimento anche agli organi di scarico, in termini di adeguatezza e funzionalità, nonché al controllo dei fenomeni di interrimento, che, si sottolinea, caratterizzano in maniera rilevante l'invaso”.

Conseguentemente con nota n. 17788 del 02/08/2017 la Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche richiedeva la revisione e l'integrazione del progetto definitivo redatto dal Concessionario, inviando una serie di prescrizioni ed osservazioni ed allegando, oltre all'istruttoria della DGD, già anticipata con nota 10882/2016, anche il parere dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in merito agli elaborati del progetto definitivo del settembre 2015.

Con nota EGP prot. n. 12227 del 20/07/2020 il Concessionario ha trasmesso la revisione del Progetto Definitivo 2015, che sostituisce ed aggiorna il progetto trasmesso con nota del 03/12/2015 n. 24700 per il quale era stata avanzata una richiesta di approfondimenti di cui alla nota dello scrivente ufficio prot. n. 17788 del 02/08/2017.

Ad essa è seguita la verifica di ottemperanza e la relativa istruttoria predisposta dall'Ufficio di Coordinamento e Controllo Dighe in Esercizio della Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, tenendo conto altresì dei pareri specialistici della Divisione 6, trasmesso con nota prot. n. 27391 del 16/12/2020, della Divisione 7, trasmessi con nota prot. n. 17234 del 25/08/2020 per quanto riguarda gli aspetti geostrutturali e geomeccanici e con nota prot. n. 21154 del 08/10/2020 per quanto riguarda gli aspetti idrologici e idraulici.

Con nota n. 353 del 08/01/2021 la Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche ha trasmesso al Concessionario Enel Green Power l'approvazione ai sensi e per gli effetti dell'art.1, commi 5 e 7 bis, del D.L. 507/1994 conv. in L. 584/1994, per i soli aspetti tecnici, il progetto definitivo di sopralzo della diga a scopo di laminazione subordinatamente all'osservanza delle prescrizioni da ottemperare nella successiva fase di progettazione.

Le prescrizioni da ottemperare nella successiva fase progettuale sono riportate in dettaglio nella relativa istruttoria della DGD e riassunte per sommi capi nelle considerazioni conclusive della nota di approvazione del progetto definitivo. Per completezza di informazione si allegano i seguenti documenti:

- Prot.0405271\_2021\_DIGHEIDREL.REGISTRO UFFICIALE.2021.0000353: nota n. 353 del 08/01/2021 della DGD di approvazione del progetto definitivo;
- Levane\_0684\_-\_istruttoria\_ucce\_PD\_R05-signed: relazione istruttoria dell'Ufficio di Coordinamento Controllo dighe in Esercizio;

- All.1\_-2020-12-16.R\_U\_0027391.LEVANE.684.USG\_rel\_istr\_progetto\_dicembre\_2020: parere specialistico Divisione 6 Ufficio Strutture e Geotecnica;
- All.2\_-2020-08-25.R\_U\_0017234.parere-geo\_istrutt.\_div\_7.rev2: parere specialistico Divisione 7 Ufficio Idraulica e Geologia Applicata (aspetti geostrutturali e geomeccanici);
- All.3\_-2020-10-08-R\_U\_0021154.parere-idra\_istruttoria-rev\_201007\_h\_12: parere specialistico Divisione 7 Ufficio Idraulica e Geologia Applicata (aspetti idrologici e idraulici).

Si ricorda, inoltre, che la diga è stata realizzata nel biennio 1956-1957 ed è entrata in esercizio normale nel 1958. Per la diga di Levane è in essere la concessione di derivazione n. 620 del 27/06/1967 rilasciata dal Ministero dei Lavori Pubblici ad Enel (oggi Enel Green Power) con decorrenza dal 27/01/1956, data in cui fu firmato il foglio di condizioni relativo all'autorizzazione provvisoria all'inizio dei lavori della derivazione con scadenza il 31/03/2029.

Il Piano di Gestione non è stato approvato dalla Provincia di Arezzo in quanto non furono mai fornite le integrazioni richieste nella Conferenza di Servizi del 5/12/2011.

L'attuale PIANO DI GESTIONE dovrà essere aggiornato dal gestore (ENEL Green Power) contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale (Progetto Esecutivo).

#### 4.4 02.00.01.02 ASPETTI PROGETTUALI – COORDINAMENTO CON DERIVAZIONE CANALE BATTAGLI

“si chiede al proponente di dare evidenza del coordinamento del presente progetto con quanto previsto dal progetto di cui al punto C. del precedente paragrafo Aspetti generali – premessa.”

Nell'ambito dei lavori di costruzione dello sbarramento, per permettere la salvaguardia di diritti precostituiti rappresentati dalla derivazione ad uso promiscuo esercitata a mezzo del canale denominato “Battagli”, che aveva origine da una piccola traversa posta a monte della diga di Levane, e delle esigenze irrigue di valle e potabili del Comune di Firenze, fu realizzata una piccola centrale idroelettrica allo scopo di sfruttare la portata rilasciata sul salto offerto dalla presenza della diga.

L'opera di presa della suddetta centrale idroelettrica è ricavata nel corpo della diga, nel primo concio in sinistra delle luci di scarico, raccordata in breve spazio alla sezione circolare del diametro di 1100 mm della condotta metallica adduttrice che alimenta la centralina. La portata massima derivabile è di 3 m<sup>3</sup>/s. La condotta, subito a monte della centralina, ha una biforcazione verso una condotta di sorpasso o diversivo, che ha lo scopo di far defluire a valle della centralina stessa la portata derivata attraverso l'opera di presa anche quando non si attui l'esercizio idroelettrico.

La centra

lina è ubicata in sponda sinistra circa 100 m a valle dello sbarramento.

A valle dello scarico della centralina sono presenti le seguenti opere, poste lungo la sponda sinistra dell'Arno:

- a) un canale di raccordo di circa 145 m, che va dalla restituzione della centralina e del diversivo all'inizio del canale derivatore "Battagli";
- b) uno sfioratore ricavato su detto canale, attraverso il quale sono fatte defluire in Arno le acque costituenti la portata modulata di restituzione nel periodo dal 1° giugno al 15 settembre di ogni anno.

Per consentire la realizzazione del sopralzo della porzione sinistra della diga risulta necessario rimuovere parzialmente il terrapieno esistente a valle della diga, compreso fra la sponda sinistra ed il muro d'ala del canale di scarico. Questo comporta operazioni di scavo e di sbancamento verso valle a partire dalla proiezione del piede diga, nonché la necessità di rimuovere la condotta forzata della centralina, ubicata all'interno del terrapieno, e di sostituirla con una nuova di pari geometria in termini di diametro, lunghezza e posizione. È previsto, inoltre, di revisionare la paratoia di presa, sostituendone la griglia, posta sul paramento di monte di questa porzione della diga.

Tali attività, ricomprese nello svolgimento dei lavori da eseguire sulla porzione sinistra della diga, interessano unicamente la condotta forzata ma non la centralina Battagli né tantomeno le opere a valle dello scarico della centralina.

Nel programma cronologico tali attività ricadono nella Fase 4 (lavorazioni sulla porzione sinistra della diga per le opere di sopralzo, appesantimento e chiusura idraulica della diga in sponda sinistra) con una durata complessiva stimata in 157 giorni lavorativi.

È ad oggi in corso di rinnovo la concessione di derivazione nel canale "Battagli" delle acque del Fiume Arno presso l'invaso in località Levane, rilasciata a suo tempo con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici di concerto con il Ministero per le Finanze n. 1549 del 21/06/1983 all'Ente Autonomo per la Bonifica, l'Irrigazione e la Valorizzazione fondiaria della Provincia di Arezzo, Perugia, Siena e Terni, successivamente trasformato in Ente Acque Umbre Toscane (EAUT).

A tal proposito è stata presentata dal Comune di Montevarchi in data 25/11/2022 istanza di avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità relativo all'esistente impianto di derivazione di acqua superficiale pubblica per uso plurimo dal Fiume Arno presso l'invaso loc. Levane, nel comune di Montevarchi e distribuzione attraverso l'opera denominata Canale Battagli nei comuni di Montevarchi e San Giovanni V.no. Il procedimento di verifica, che riguarda solo il rinnovo della concessione di derivazione preesistente e non prevede la realizzazione di alcuna opera, è stato avviato in data 12/12/2022 dal Settore Valutazione Impatto Ambientale Valutazione Ambientale Strategica e risulta non ancora concluso.

Alla luce di quanto esposto, si ravvisa che esiste un'interferenza tra i lavori sulla condotta forzata e la concessione di acque pubbliche suddetta, in quanto durante l'intervento sarà impedita la derivazione di acque pubbliche per il tempo necessario al completamento delle opere previste nella Fase 4, riguardanti la porzione sinistra della diga.

Qualora nell'esercizio della concessione suddetta non fosse possibile, senza spese eccessive, adattare la derivazione al corso di acqua modificato, l'utente potrà comunque avere il diritto di richiedere una riduzione del canone.

## 4.5 02.00.01.03 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

REGIONE TOSCANA						
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE	CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO	
03	ASPETTI PROGETTUALI	-----	1	3	Si chiede al proponente di fornire tutte le integrazioni richieste dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale nella nota del 4/5/2023, prot. 3682 (pervenuta al protocollo regionale n. 0208824 del 04/05/2023), allegata alla presente	VEDI PARAGRAFO 7 02.03 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

#### 4.6 02.00.01.04 COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO E MONTEVARCHI

REGIONE TOSCANA						
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
04	ASPETTI PROGETTUALI	CONTRIBUTO IDROLOGICO IDRAULICO COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO	1	4	Considerazioni in merito a quanto osservato dal Comune di Laterina Pergine Valdarno e di indicare le modalità di adeguamento delle opere di mitigazione del rischio idraulico nella piana di Laterina rispetto ai livelli idrometrici conseguenti all'intervento di sopralzo della diga di Levane (oggetto del presente procedimento) e/o individuare soluzioni progettuali volte a armonizzare le previsioni dei due distinti progetti	VEDI PARAGRAFO 4.6.1
05	ASPETTI PROGETTUALI	COMUNE DI MONTEVARCHI	1	5	Realizzazione di nuova pista di cantiere per l'accesso al piazzale a quota 161 m.s.l.m.	VEDI PARAGRAFO 4.6.2

##### 4.6.1 02.00.01.04 COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO (AR)

“Si chiede al proponente di fornire le proprie considerazioni in merito a quanto osservato dal Comune di Laterina Pergine Valdarno e di indicare le modalità di adeguamento delle opere di mitigazione del rischio idraulico nella piana di Laterina rispetto ai livelli idrometrici conseguenti all'intervento di sopralzo della diga di Levane (oggetto del presente procedimento) e/o individuare soluzioni progettuali volte a armonizzare le previsioni dei due distinti progetti, ricordando quanto già segnalato al punto B. del precedente paragrafo Aspetti generali – premessa.”

In merito alle considerazioni rispetto a quanto osservato dal Comune di Laterina Pergine Valdarno sulle modalità di adeguamento delle opere di mitigazione del rischio idraulico nella piana di Laterina rispetto ai livelli idrometrici conseguenti all'intervento di soprizzo della diga di Levane vedere par. 4.1 02.00.00.B PROGETTO "INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELLA PIANA DI LATERINA E PERGINE VALDARNO".

In particolare, nella nota prot. n. 0296108 del 22/06/2023 il Settore Genio Civile Valdarno Superiore oltre a comunicare al Comune di aver valutato la compatibilità della proposta di adeguamento della viabilità provinciale, ha comunicato di aver recepito nel progetto esecutivo due osservazioni: un diverso tracciato dell'argine di progetto lungo il T. Oreno (modesta modifica che prevede l'avvicinamento al T. Oreno di un piccolo tratto dell'argine di progetto, tratto iniziale di monte) e una rettifica della difesa idraulica in sponda destra sul T. Bregine (riprendendo di fatto la soluzione prevista nel progetto preliminare). Ha inoltre ribadito che le quote di progetto delle arginature fluviali dovranno necessariamente tener conto dei livelli idrometrici risultanti dalle analisi idrauliche condotte a supporto del progetto di soprizzo della diga di Levane, così come il dimensionamento della nuova viabilità.

#### **4.6.2 02.00.01.04 COMUNE DI MONTEVARCHI (AR)**

Si recepisce il parere, evidenziando che contestualmente all'iter di PAU nell'ambito della gestione dei procedimenti di CdS sarà attivato procedimento di Variante al Piano Strutturale Comunale, per il superamento del parere sfavorevole.

## 4.7 02.00.02.01 GESTIONE SEDIMENTI E OPERAZIONI SVASO

REGIONE TOSCANA						
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
06	ASPETTI AMBIENTALI	GESTIONE SEDIMENTI	2	1	INTEGRAZIONI RELATIVAMENTE ALLA GESTIONE, QUALITA' E VOLUMETRIE DEI SEDIMENTI COME ANCHE RICHIESTO DA ARPAT	VEDI PARAGRAFO DI SEGUITO
07	ASPETTI AMBIENTALI	GESTIONE SEDIMENTI	2	2	Si chiede pertanto al proponente di chiarire se detta modalità di asportazione meccanica dei sedimenti sia effettivamente prevista nel presente progetto e di fornire – eventualmente - maggiori dettagli in merito.	VEDI PARAGRAFO DI SEGUITO

In merito all'intervento in oggetto si precisa che l'adeguamento della Diga di Levane con soprizzo ai fini di laminazione non interesserà in alcun modo i sedimenti presenti all'interno dell'invaso, per i quali il progetto non prevede alcun tipo di movimentazione e, pertanto, di gestione degli stessi.

Si prevede che contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale, Progetto Esecutivo, il gestore (ENEL Green Power) si attiverà per l'aggiornamento dell'attuale PIANO DI GESTIONE e per la redazione del PIANO OPERATIVO, in cui troveranno compiuta ed utile definizione e quantificazione tutti gli aspetti legati alla serie di operazioni come sopra riportato nell'ottica di piena tutela delle matrici ambientali interessate così come prescritto dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, da ora in poi definito DM INVASI.

Il PROGETTO DI GESTIONE e il PIANO OPERATIVO ai sensi dell'art. 4 comma 2 saranno redatti a norma di legge dal soggetto gestore nell'ambito del procedimento previsto dai citati art. 114 del D.Lgs 152/2006 e DM INVASI.

Gli stessi saranno approvati dalla Regione, attraverso apposita Conferenza dei Servizi, previo parere dell'Amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, nonché sentiti gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate.

Si riporta di seguito l'inquadramento normativo di riferimento.

Ai sensi del comma 2 art. 114 D.Lgs. 152/2006 per la diga di Levane nel 2011 è stato redatto un "Piano di Gestione per la diga di Levane", in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 114 del D.Lgs. 152/2006, nel quale sono descritte le modalità di gestione del serbatoio, in concomitanza con le prevedibili operazioni di svaso e rimozione dei sedimenti, finalizzate all'esercizio in sicurezza dell'opera, al mantenimento della sua funzionalità della sua capacità utile.

Recentemente la normativa è stata novellata di cui al D.M. 12/10/2022 n. 205 "Regolamento recante criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'articolo 114, commi 2, 3 e 4 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152."

Il DM INVASI riporta dettagliate indicazioni relativamente alla redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'art. 1 che riporta:

- Art. 1 comma 1.

Il presente regolamento detta i criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi secondo quanto previsto dall' articolo 114, commi 2, 3, 4 e 9 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nel rispetto degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000 e definiti ai sensi dell' articolo 77 del decreto legislativo n. 152 del 2006 , per il mantenimento o raggiungimento del buono stato ecologico e chimico dei corpi idrici interessati anche ai fini degli usi della risorsa e si applica agli invasi costituiti da sbarramenti, dighe e traverse, aventi le caratteristiche di cui all' articolo 1, comma 1, del decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507 , convertito, con modificazioni, dalla legge 21 ottobre 1994, n. 584, ai fini delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento.

In particolare, con riferimento agli aspetti ambientali e alla tutela delle matrici interessate il DM INVASI riporta specifiche indicazioni relativamente alle finalità del progetto di gestione di cui:

- Art. 3 comma 1.

Il Progetto è finalizzato a definire il quadro previsionale delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento connesse con le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di ritenuta, per assicurare:

- a) il mantenimento o il graduale ripristino della capacità utile originaria dell'invaso o della capacità utile sostenibile come determinata dalla regione nei casi disciplinati dall'articolo 5;



b) il funzionamento degli organi di scarico e di presa;

c) il mantenimento o il ripristino della continuità del trasporto solido, sia fine che grossolano, a valle degli sbarramenti.

- Art. 3 comma 2.

Il Progetto definisce, altresì, gli adempimenti da porre in essere durante le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento, nonché:

a) le misure da adottare per la tutela delle risorse idriche invase e rilasciate a valle dello sbarramento e dei corpi idrici interessati al fine di mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse;

b) gli scenari per l'utilizzazione degli scarichi profondi in corrispondenza degli eventi caratterizzati da condizioni idrauliche favorevoli alle operazioni, in relazione ad almeno una delle seguenti esigenze:

1) garantire comunque tramite spurghi la funzionalità degli scarichi profondi a fronte dei fenomeni di interrimento;

2) mantenere o ricostituire il trasporto solido, sia fine che grossolano, a valle degli sbarramenti.

- Art. 3 comma 3.

Il Progetto, al fine di non pregiudicare il mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati, è redatto in conformità agli obiettivi e nel rispetto delle misure contenute nel Piano di tutela delle acque e nel Piano di gestione del distretto idrografico di appartenenza di cui, rispettivamente, all' articolo 121 e all' articolo 117 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Relativamente all'attuale Progetto di Gestione, ai sensi del DM INVASI lo stesso sarà aggiornato secondo i seguenti riferimenti:

- Art. 11 comma 2.

I progetti di cui al comma 1, nonché quelli già approvati dalla regione alla data di entrata in vigore del presente regolamento, sono sottoposti ad aggiornamento secondo quanto previsto dal presente regolamento.

- Art. 4 comma 1.

Il Progetto, gli eventuali piani operativi e i successivi aggiornamenti sono predisposti e presentati dal gestore e approvati in conformità a quanto previsto dall' articolo 114, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Ai sensi del DM INVASI, il Piano di Gestione ed in maggior dettaglio il Piano Operativo, dovranno riportare specifiche indicazioni relativamente alla gestione dei sedimenti e delle operazioni di svaso per la tutela della qualità delle matrici ambientali, di cui all'art. 6 "Misure per la tutela della qualità dei corpi idrici e per la sicurezza in relazione alle attività di gestione degli invasi" che riporta:

- Art. 6 comma 1.

Ai fini della definizione delle operazioni necessarie al conseguimento delle finalità di cui all'articolo 3, nella redazione del Progetto il gestore dell'invaso tiene conto:

a) di differenti opzioni per la scelta delle tipologie e delle modalità operative, delle quali sia valutata tanto l'efficacia quanto gli effetti ambientali, nonché degli effetti sulle condizioni di pericolosità e di rischio a valle dell'invaso. In particolare, sono da considerare le operazioni sistematiche di apertura degli scarichi di cui all'articolo 3, comma 2, lettera b). E' inoltre sempre valutata la possibilità di rilasciare o riutilizzare il sedimento a scopo di ripascimento dei corpi idrici a valle;

b) degli effetti «sito-specifici» sull'ecosistema dei corpi idrici e delle misure da adottare per la relativa mitigazione.

-Art. 6 comma 2.

Le regioni, per garantire il rispetto degli obiettivi di qualità definiti nei piani di tutela delle acque e nei piani di gestione dei distretti idrografici, disciplinano le modalità del monitoraggio sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento. Ai fini della definizione delle modalità del monitoraggio le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 4. Nell'ambito del procedimento di approvazione del Progetto o dei singoli piani operativi le regioni, in relazione alla specificità dei corpi idrici interessati dalle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento, stabiliscono, ove necessario:

a) prescrizioni inerenti alle tipologie di operazioni e alle modalità operative di cui al comma 1;

b) prescrizioni inerenti alla tempistica delle operazioni;

c) ulteriori prescrizioni sulle modalità del monitoraggio, sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento;

d) le azioni da attuarsi, anche urgenti in corso di evento, in caso di superamento, involontario o per motivi eccezionali, dei valori fissati per parametri di riferimento delle operazioni;

e) ulteriori misure per mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse.

-Art. 6 comma 4.

Al fine di non pregiudicare il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati dal rilascio a valle o dallo spostamento dei sedimenti, le regioni disciplinano le modalità di effettuazione della caratterizzazione integrativa dei sedimenti dell'invaso. Ai fini della definizione delle modalità di effettuazione della caratterizzazione integrativa dei sedimenti dell'invaso le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 5 al presente regolamento. La regione può, inoltre, prescrivere nell'ambito dell'approvazione del Progetto, fornendo le relative specifiche tecniche, l'acquisizione di ulteriori elementi finalizzati alla corretta caratterizzazione dei sedimenti. Il gestore può concordare il piano di caratterizzazione dei sedimenti con la regione, prima della sua esecuzione. In assenza di disposizioni regionali, il gestore è comunque tenuto ad applicare le disposizioni di cui all'Allegato 5 al presente regolamento.

In particolare, rispetto alla complessità delle operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento rispetto al contesto, il DM INVASI riporta specifiche indicazioni di cui art. 7, anche con riferimento alla presenza di aree naturali protette e habitat naturali:

-Art. 7 comma 1.

Le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento sono effettuate nel rispetto di quanto indicato nel Progetto e nei singoli piani operativi, nonché delle eventuali prescrizioni impartite dalla regione in fase di approvazione.

-Art. 7 comma 2.

Almeno tre mesi prima dell'effettuazione delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento il gestore ne dà comunicazione all'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, alla regione, all'Autorità idraulica, all'Autorità di bacino distrettuale e agli altri enti interessati, ivi compresi gli enti gestori delle aree naturali protette, i gestori dei siti designati ai sensi della Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e i gestori del servizio idrico integrato, nonché agli altri soggetti individuati dalla regione in sede di approvazione del Progetto, fornendo il programma delle attività previste comprensivo della tempistica di dettaglio delle stesse.

Con riferimento alla serie di richieste pervenute da diversi uffici di dettagliare:

- IX. le operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento,
- X. la gestione del livello di esercizio e la variazione del livello delle acque in rapporto al consueto sistema di regolazione
- XI. dell'invaso,
- XII. una stima aggiornata del bilancio dei sedimenti accumulati,
- XIII. una caratterizzazione aggiornata dei sedimenti,
- XIV. modalità di svuotamento e volumetrie movimentate dei sedimenti;
- XV. modalità di asportazione meccanica dei sedimenti;
- XVI. l'entità e la velocità di svuotamento e di riempimento dell'invaso;

si evidenzia che tali aspetti risultano essere obbligatoriamente contenuti nel PROGETTO E MODALITÀ DI GESTIONE DELL'INVASO di cui all'art. 3 comma 4 e in dettaglio nel PIANO OPERATIVO di cui all'art. 4 comma 1 e all'Allegato 3.

#### 4.8 02.00.02.03 ARPAT – AMBIENTE IDRICO

REGIONE TOSCANA						
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
08	ASPETTI AMBIENTALI	AMBIENTE IDRICO	2	3	Si chiede al proponente di prendere in esame quanto sotto indicato da ARPAT, nel proprio contributo del 4/5/2023 e di aggiornare il piano di monitoraggio secondo quanto ivi indicato, fornendo le proprie considerazioni in merito aggiornando l'elaborato VIA-05 Progetto di monitoraggio ambientale	VEDI ELABORATO PUA_1.04 INTEGRAZIONI PMA

## 4.9 02.00.02.04 TRASFORMAZIONE BOSCHIVA E RIMBOSCHIMENTO

REGIONE TOSCANA					
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI					
ID	COMPONENTE		CODIFICA	DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
09	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2 4.1	1) quantificare la superficie totale oggetto di effettiva trasformazione boschiva per la viabilità e per eventuali altri interventi che prevedano l'eliminazione del bosco (chiarendo la differenza riscontrabile tra la Relazione paesaggistica dove si parla di circa 2200 mq di riduzione di superficie boscata a fronte di 0.37 ha riportati in SIA)	La quantità di superficie totale di effettiva trasformazione boschiva per la viabilità ed altri interventi è pari a 0.37ha come quantificato in VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE par. 6.1
10	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2 4.2	2) specificare se vi sono terreni nudi pari alla superficie da trasformare nella disponibilità del proponente da destinare a rimboschimento compensativo. In tal caso occorre predisporre idoneo progetto (a firma di professionista abilitato secondo l'ordinamento professionale) contenente tra l'altro la localizzazione topografica e catastale dell'area da sottoporre a rimboschimento, il titolo di possesso della stessa, le modalità e i tempi per realizzazione dell'intervento, scelta della specie, densità, schema di impianto, cure colturali etc. Il materiale vegetale da utilizzare per il rimboschimento deve essere Materiale Forestale di Propagazione (MFP, Artt. 76 bis-80 lr 39/00). In caso di mancanza di terreni nudi da rimboschire il proponente deve farne dichiarazione e provvedere al versamento all'ente competente delle somme corrispondenti. Per quanto concerne la parte forestale le relazioni e/o eventuali progetti di rimboschimento compensativo devono essere redatti da tecnico abilitato secondo l'ordinamento professionale vigente (Dott. Forestale o Dott.	Non sono nella disponibilità del proponente terreni nudi, per cui ai sensi dell'art. 81 comma 6 D.P.G.R. 48/R/2003 si provvederà al versamento di €5.550,00 pari ad una incidenza di € 15.000,00/h.

				Agronomo con timbro e firma del documento). Il progetto di rimboscimento compensativo non può essere surrogato da interventi di ripristino ai sensi dell'art 81 comma 4 del DPGR. 48/R/2003 o da altri interventi di mitigazione.	
--	--	--	--	---	--

#### 4.10 02.00.02.05 SETTORE FAUNISTICO E PESCA

<b>REGIONE TOSCANA</b>						
<b>DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - RICHIESTA INTEGRAZIONI</b>						
<b>ID</b>	<b>COMPONENTE</b>		<b>CODIFICA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO</b>	
11	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.1	effettuare lo svuotamento del serbatoio, con mantenimento del deflusso minimo vitale, tramite laminazione lenta e progressiva, in modo tale da consentire alla fauna ittica di defluire spontaneamente ed uscire dalla zona interessata dai lavori, limitando anche la movimentazione dei sedimenti che potrebbero intorbidire l'acqua depositandosi sull'apparato branchiale delle specie ittiche;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
12	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.2	visto quanto riportato al punto 5 del paragrafo 4.8.3.2 dello Studio di Impatto Ambientale – SIA_01.04 depositato agli atti del presente procedimento, prevedere la creazione o ampliamento di pozze “naturali” di adeguate dimensioni, in cui mantenere consistenti quantitativi di fauna ittica autoctona e parautoctona in modo da garantire il suo mantenimento in loco al termine dei lavori e in cui monitorare costantemente i livelli di ossigeno disciolto che potrebbero essere mantenuti con strumentazione artificiale – ossigenatori/agitatori;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
13	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.3	prevedere la presenza di personale specializzato e attrezzato, per il recupero della sola fauna ittica autoctona e parautoctona, rimasta confinata in aree non adeguate alla sua sopravvivenza e successivo rilascio in tratti del fiume non interessati dai lavori, con elettrostorditori e reti – Vostro punto 5 paragrafo 4.8.3.2 dello Studio di Impatto Ambientale – SIA_01.04;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto

14	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.4	prevedere un piano di cattura e rimozione delle specie alloctone, con divieto di reimmissione in qualsiasi ambiente idrico connesso con il sistema idrico superficiale della Regione Toscana (vd. Art. 14, comma 1 l.r. 7/2005: L'immissione nelle acque interne della Regione di specie ittiche alloctone è vietata);	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
15	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.5	quantificazione delle specie recuperate, in modo tale da rendicontare i risultati delle operazioni di recupero che diano conto delle specie recuperate e traslocate o, nel caso di specie alloctone, allontanate in altro luogo;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
16	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.6	Quantificazione in termini di massa degli esemplari morti con attività compensativa di ripopolamento utilizzando unicamente esemplari di specie autoctone, attentamente valutate sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
17	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.7	prevedere, ai sensi dell'art. 14 della L.R. 7/2005, obbligo ittogenico pecuniario corrisposto alla Regione Toscana il cui calcolo è definito dalla Delibera della Giunta Regionale n.1636 del 23/12/2019, in relazione alla superficie di alveo demaniale interessata dai lavori ed alla vocazione ittica del corso d'acqua, intesa come densità su mq;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
18	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	5.8	predisporre una relazione conclusiva a fine lavori con monitoraggio delle specie presenti nell'intervento invaso di Levane, da ripetere nei tre anni successivi per verificare l'effettiva presenza di specie ittiche.	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto

#### 4.11 02.00.02.06 SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE

Vedi paragrafo 10

#### 4.12 02.00.02.07 IRPET

Vedi paragrafo 11



#### 4.13 02.00.03 AUSL TOSCANA SUD EST

Vedi paragrafo 12

#### 4.14 02.00.04 BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Vedi paragrafo 13

## 5 02.01 ARPAT

Si recepisce parere favorevole con prescrizioni a cui si dà puntuale riscontro.

ARPAT						
ID	COMPONENTE		CODIFIC A		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
01	ASPETTI AMBIENTALI	GESTIONE SEDIMENTI	1	----	RICHIESTE DI NUMEROSE INTEGRAZIONI RELATIVAMENTE ALLA GESTIONE, QUALITA' E VOLUMETRIE DEI SEDIMENTI	VEDI PARAGRAFO 5.1
02	ASPETTI AMBIENTALI	GESTIONE TERRE DA SCAVO	2	----	VENGONO RIPORTATI I CONTENUTI DEL "PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZA DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO"	LE INDICAZIONI SONO RECEPITE E VERRANNO UTILIZZATE NELLA REDAZIONE DELLA SUCCESSIVA FASE PROGETTUALE
03	ASPETTI AMBIENTALI	AMBIENTE IDRICO	3	----	PROPOSTA ESECUZIONE MONITORAGGIO FUTURO UTILIZZANDO ANCHE METODO IDRAIN-IQM	VEDI ELABORATO PUA_1.04 INTEGRAZIONI PMA

04	ASPETTI AMBIENTALI	RUMORE	4	----	PRESCRITTA IN FASE ESECUTIVA INDAGINE ACUSTICA DI MAGGIOR DETTAGLIO	VEDI ELABORATO PUA_1.04 INTEGRAZIONI PMA
05	ASPETTI AMBIENTALI	CAMPI ELETTROMAGNETICI	5	----	SONO RIPORTATE PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA DISPOSIZIONE DI PRESIDI DI SEGNALAZIONE DI ELEMENTI IN TENSIONE ELETTRICA	LE PRESCRIZIONI SONO RECEPITE E VERRANNO DETTAGLIATE NELLA SUCCESSIVA FASE PROGETTUALE

## 5.1 02.01.1 ARPAT - GESTIONE SEDIMENTI

Ai sensi del comma 2 art. 114 D.Lgs. 152/2006 per la diga di Levane nel 2011 è stato redatto un “Piano di Gestione per la diga di Levane”, in ottemperanza a quanto previsto dall’art. 114 del D.Lgs. 152/2006, nel quale sono descritte le modalità di gestione del serbatoio, in concomitanza con le prevedibili operazioni di svasso e rimozione dei sedimenti, finalizzate all’esercizio in sicurezza dell’opera, al mantenimento della sua funzionalità della sua capacità utile.

Recentemente la normativa è stata novellata di cui al D.M. 12/10/2022 n. 205 “Regolamento recante criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'articolo 114, commi 2, 3 e 4 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.”, da ora in poi definito DM INVASI.

Il DM INVASI riporta dettagliate indicazioni relativamente alla redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all’art. 1 che riporta:

- Art. 1 comma 1.

Il presente regolamento detta i criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi secondo quanto previsto dall' articolo 114, commi 2, 3, 4 e 9 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nel rispetto degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000 e definiti ai sensi dell' articolo 77 del decreto legislativo n. 152 del 2006 , per il mantenimento o raggiungimento del buono stato ecologico e chimico dei corpi idrici interessati anche ai fini degli usi della risorsa e si applica agli invasi costituiti da sbarramenti, dighe e

traverse, aventi le caratteristiche di cui all' articolo 1, comma 1, del decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507 , convertito, con modificazioni, dalla legge 21 ottobre 1994, n. 584, ai fini delle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento.

In particolare, con riferimento agli aspetti ambientali e alla tutela delle matrici interessate il DM INVASI riporta specifiche indicazioni relativamente alle finalità del progetto di gestione di cui:

- Art. 3 comma 1.

Il Progetto è finalizzato a definire il quadro previsionale delle operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento connesse con le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di ritenuta, per assicurare:

- a) il mantenimento o il graduale ripristino della capacità utile originaria dell'invaso o della capacità utile sostenibile come determinata dalla regione nei casi disciplinati dall'articolo 5;
- b) il funzionamento degli organi di scarico e di presa;
- c) il mantenimento o il ripristino della continuità del trasporto solido, sia fine che grossolano, a valle degli sbarramenti.

- Art. 3 comma 2.

Il Progetto definisce, altresì, gli adempimenti da porre in essere durante le operazioni di svasso, sfangamento e sghiaimento, nonché:

- a) le misure da adottare per la tutela delle risorse idriche invase e rilasciate a valle dello sbarramento e dei corpi idrici interessati al fine di mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse;
- b) gli scenari per l'utilizzazione degli scarichi profondi in corrispondenza degli eventi caratterizzati da condizioni idrauliche favorevoli alle operazioni, in relazione ad almeno una delle seguenti esigenze:
  - 1) garantire comunque tramite spurghi la funzionalità degli scarichi profondi a fronte dei fenomeni di interrimento;
  - 2) mantenere o ricostituire il trasporto solido, sia fine che grossolano, a valle degli sbarramenti.

- Art. 3 comma 3.

Il Progetto, al fine di non pregiudicare il mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati, è redatto in conformità agli obiettivi e nel rispetto delle misure contenute nel Piano di tutela delle acque e nel Piano di gestione del distretto idrografico di appartenenza di cui, rispettivamente, all' articolo 121 e all' articolo 117 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Relativamente all'attuale Progetto di Gestione, ai sensi del DM INVASI lo stesso sarà aggiornato secondo i seguenti riferimenti:

- Art. 11 comma 2.

I progetti di cui al comma 1, nonché quelli già approvati dalla regione alla data di entrata in vigore del presente regolamento, sono sottoposti ad aggiornamento secondo quanto previsto dal presente regolamento.

- Art. 4 comma 1.

Il Progetto, gli eventuali piani operativi e i successivi aggiornamenti sono predisposti e presentati dal gestore e approvati in conformità a quanto previsto dall' articolo 114, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Ai sensi del DM INVASI, il Piano di Gestione ed in maggior dettaglio il Piano Operativo, dovranno riportare specifiche indicazioni relativamente alla gestione dei sedimenti e delle operazioni di svaso per la tutela della qualità delle matrici ambientali, di cui all'art. 6 "Misure per la tutela della qualità dei corpi idrici e per la sicurezza in relazione alle attività di gestione degli invasi" che riporta:

- Art. 6 comma 1.

Ai fini della definizione delle operazioni necessarie al conseguimento delle finalità di cui all'articolo 3, nella redazione del Progetto il gestore dell'invaso tiene conto:

- a) di differenti opzioni per la scelta delle tipologie e delle modalità operative, delle quali sia valutata tanto l'efficacia quanto gli effetti ambientali, nonché degli effetti sulle condizioni di pericolosità e di rischio a valle dell'invaso. In particolare, sono da considerare le operazioni sistematiche di apertura degli scarichi di cui all'articolo 3, comma 2, lettera b). E' inoltre sempre valutata la possibilità di rilasciare o riutilizzare il sedimento a scopo di ripascimento dei corpi idrici a valle;
- b) degli effetti «sito-specifici» sull'ecosistema dei corpi idrici e delle misure da adottare per la relativa mitigazione.

-Art. 6 comma 2.

Le regioni, per garantire il rispetto degli obiettivi di qualità definiti nei piani di tutela delle acque e nei piani di gestione dei distretti idrografici, disciplinano le modalità del monitoraggio sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento. Ai fini della definizione delle modalità del monitoraggio le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 4. Nell'ambito del procedimento di approvazione del Progetto o dei singoli piani operativi le regioni, in relazione alla specificità dei corpi idrici interessati dalle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento, stabiliscono, ove necessario:

- a) prescrizioni inerenti alle tipologie di operazioni e alle modalità operative di cui al comma 1;
- b) prescrizioni inerenti alla tempistica delle operazioni;
- c) ulteriori prescrizioni sulle modalità del monitoraggio, sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento;
- d) le azioni da attuarsi, anche urgenti in corso di evento, in caso di superamento, involontario o per motivi eccezionali, dei valori fissati per parametri di riferimento delle operazioni;
- e) ulteriori misure per mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse.

-Art. 6 comma 4.

Al fine di non pregiudicare il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati dal rilascio a valle o dallo spostamento dei sedimenti, le regioni disciplinano le modalità di effettuazione della caratterizzazione integrativa dei sedimenti dell'invaso. Ai fini della definizione delle modalità di effettuazione della caratterizzazione integrativa dei sedimenti dell'invaso le regioni possono applicare le disposizioni contenute nell'Allegato 5 al presente regolamento. La regione può, inoltre, prescrivere nell'ambito dell'approvazione del Progetto, fornendo le relative specifiche tecniche, l'acquisizione di ulteriori elementi finalizzati alla corretta caratterizzazione dei sedimenti. Il gestore può concordare il piano di caratterizzazione dei sedimenti con la regione, prima della sua esecuzione. In assenza di disposizioni regionali, il gestore è comunque tenuto ad applicare le disposizioni di cui all'Allegato 5 al presente regolamento.

In particolare, rispetto alla complessità delle operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento rispetto al contesto, il DM INVASI riporta specifiche indicazioni di cui art. 7, anche con riferimento alla presenza di aree naturali protette e habitat naturali:

-Art. 7 comma 1.

Le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento sono effettuate nel rispetto di quanto indicato nel Progetto e nei singoli piani operativi, nonché delle eventuali prescrizioni impartite dalla regione in fase di approvazione.

-Art. 7 comma 2.

Almeno tre mesi prima dell'effettuazione delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento il gestore ne dà comunicazione all'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, alla regione, all'Autorità idraulica, all'Autorità di bacino distrettuale e agli altri enti interessati, ivi compresi gli enti gestori delle aree naturali protette, i gestori dei siti designati ai sensi della Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e i gestori del servizio idrico integrato, nonché agli altri soggetti individuati dalla regione in sede di approvazione del Progetto, fornendo il programma delle attività previste comprensivo della tempistica di dettaglio delle stesse.

Con riferimento alla serie di richieste pervenute da diversi uffici di dettagliare:

- XVII. le operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento,
- XVIII. la gestione del livello di esercizio e la variazione del livello delle acque in rapporto al consueto sistema di regolazione dell'invaso,
- XIX. una stima aggiornata del bilancio dei sedimenti accumulati,
- XX. una caratterizzazione aggiornata dei sedimenti,
- XXI. modalità di svuotamento e volumetrie movimentate dei sedimenti;
- XXII. modalità di asportazione meccanica dei sedimenti;
- XXIII. l'entità e la velocità di svuotamento e di riempimento dell'invaso;

si evidenzia che tali aspetti risultano essere obbligatoriamente contenuti nel PROGETTO E MODALITÀ DI GESTIONE DELL'INVASO di cui all'art. 3 comma 4 e in dettaglio nel PIANO OPERATIVO di cui all'art. 4 comma 1 e all'Allegato 3.

In merito all'intervento in oggetto si precisa che l'adeguamento della Diga di Levane con soprizzo ai fini di laminazione non interesserà in alcun modo i sedimenti presenti all'interno dell'invaso, per i quali il progetto non prevede alcun tipo di movimentazione e, pertanto, di gestione degli stessi.

Il PROGETTO DI GESTIONE e il PIANO OPERATIVO ai sensi dell'art. 4 comma 2 saranno redatti a norma di legge dal soggetto gestore nell'ambito del procedimento previsto dai citati art. 114 del D.Lgs 152/2006 e DM INVASI. Gli stessi saranno approvati dalla Regione, attraverso apposita Conferenza dei Servizi, previo parere dell'Amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, nonché sentiti gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate.

Si prevede, quindi, che contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale, Progetto Esecutivo, il gestore (ENEL Green Power) si attiverà per l'aggiornamento dell'attuale PIANO DI GESTIONE e per la redazione del PIANO OPERATIVO, in cui troveranno compiuta ed utile definizione e quantificazione tutti gli aspetti legati alla serie di operazioni come sopra riportato nell'ottica di piena tutela delle matrici ambientali interessate così come prescritto dal DM INVASI.

**6 02.02 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE - SETTORE FORESTAZIONE. AGROAMBIENTE, RISORSE IDRICHE NEL SETTORE AGRICOLO. CAMBIAMENTI CLIMATICI**

REGIONE TOSCANA						
DIREZIONE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE - RICHIESTA INTEGRAZIONI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
09	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	4.1	1) quantificare la superficie totale oggetto di effettiva trasformazione boschiva per la viabilità e per eventuali altri interventi che prevedano l'eliminazione del bosco (chiarendo la differenza riscontrabile tra la Relazione paesaggistica dove si parla di circa 2200 mq di riduzione di superficie boscata a fronte di 0.37 ha riportati in SIA)	La quantità di superficie totale di effettiva trasformazione boschiva per la viabilità ed altri interventi è pari a 0.37ha come quantificato in VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE par. 6.1
10	ASPETTI AMBIENTALI	BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	2	4.2	2) specificare se vi sono terreni nudi pari alla superficie da trasformare nella disponibilità del proponente da destinare a rimboschimento compensativo. In tal caso occorre predisporre idoneo progetto (a firma di professionista abilitato secondo l'ordinamento professionale) contenente tra l'altro la localizzazione topografica e catastale dell'area da sottoporre a rimboschimento, il titolo di possesso della stessa, le modalità e i tempi per realizzazione dell'intervento, scelta della specie, densità, schema di impianto, cure colturali etc. Il materiale vegetale da utilizzare per il rimboschimento deve essere Materiale Forestale di Propagazione (MFP, Artt. 76 bis-80 lr 39/00). In caso di mancanza di terreni nudi da rimboschire il proponente deve farne	Non sono nella disponibilità del proponente terreni nudi, per cui ai sensi dell'art. 81 comma 6 D.P.G.R. 48/R/2003 si provvederà al versamento di €5.550,00 pari ad una incidenza di € 15.000,00/h.



					dichiarazione e provvedere al versamento all'ente competente delle somme corrispondenti. Per quanto concerne la parte forestale le relazioni e/o eventuali progetti di rimboschimento compensativo devono essere redatti da tecnico abilitato secondo l'ordinamento professionale vigente (Dott. Forestale o Dott. Agronomo con timbro e firma del documento). Il progetto di rimboschimento compensativo non può essere surrogato da interventi di ripristino ai sensi dell'art 81 comma 4 del dpgr 48/R/2003 o da altri interventi di mitigazione.
--	--	--	--	--	--

## 7 02.03 AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

<b>AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE APPENNINO SETTENTRIONALE</b>					
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE
01	ASPETTI RISCHIO IDRAULICO	----	1	1	<p>A tale riguardo, per accertare quanto previsto dal comma 2 dell'art. 24 della disciplina di Piano, si richiede di integrare gli studi idrologico-idraulici sviluppati a supporto della progettazione, tenendo conto del quadro conoscitivo del PGRA. In particolare, considerato quanto indicato nel d.lgs. 49/2010 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni", con riferimento alla ripartizione delle competenze amministrative e ai piani di laminazione, si ritiene che le analisi riportate nell'elaborato SIA_02 "SIA 02 Contributo idrologico e idraulico" debbano essere integrate con ulteriori scenari di simulazione, riferiti ai tempi di ritorno di 30 e 200 anni, considerando l'invaso di Bilancino alla quota di massima regolazione (252 m s.l.m.), sia nello stato attuale che nei diversi scenari post-operam in cui si dovrà tenere conto anche dell'attuale stato di attuazione delle casse di espansione di Pizziconi, Restone, Prulli e Leccio.</p>
					VEDI ELABORATO PUA_I.06 SIA_IDR_INT

02	ASPETTI RISCHIO IDRAULICO	----	1	2	In riferimento al PGRA, si rende noto che al fine di rendere gli interventi di Piano di tipo strutturale (misure di protezione) il più efficaci ai fini del mantenimento degli equilibri ambientali e dell’inserimento paesaggistico sono stati introdotti degli indirizzi per la progettazione degli interventi di PGRA; in particolare tali indicazioni sono finalizzate a concorrere ad una migliore integrazione delle opere sotto il profilo paesaggistico (“Criteri per l’attuazione degli interventi di Piano al fine della tutela dei beni culturali e paesaggistici” disponibili al link <a href="https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=840">https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=840</a> )	SI RECEPISCONO LE PRESCRIZIONI, PER CUI SI PREVEDE CHE IL PROGETTO ESECUTICO VERRA’ REDATTO SULLA BASE DEI CRITERI INDICATI OLTRE ALLE INDICAZIONI DI CUI INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO “Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000”
03	ASPETTI RISCHIO IDRAULICO	----	1	3	In riferimento al PSRI del fiume Arno, l’Autorità rilascia il proprio parere sul progetto dell’opera di laminazione delle piene congiuntamente a quanto previsto dal PGRA	VEDI ELABORATO PUA_I.06 SIA_IDR_INT
03	ASPETTI RISCHIO GEOMORFOLOGICO	----	2	1	Si richiede pertanto di integrare la relazione R21 con verifiche di stabilità secondo sezioni specifiche per le aree non considerate. A seguito di una analisi preliminare eseguita su tutte le aree, quelle che verranno stimate come meno critiche per le condizioni di stabilità potranno essere impostate secondo modelli semplificati che sfruttano quanto già acquisito dalle indagini ad oggi eseguite e/o applicando il criterio di individuazione dei parametri che determinano condizioni di innesco (back-analysis). Per le situazioni che rilevano coefficienti di sicurezza critici dovranno essere esplicitate le modalità di gestione del rischio secondo il modello applicato nella sezione 2 di cui all’elaborato R21, valutando eventualmente interventi di consolidamento locali. Si evidenzia comunque che è fatta propria da questa Autorità, anche ai fini del rilascio del parere del PAI, qualsiasi prescrizione nelle integrazioni delle indagini o nella modalità di gestione del rischio dettata dai competenti Uffici del Servizio Dighe.	Il tema della stabilità delle sponde viene trattato nella Relazione R21 – Elaborato P41019GEORF0100, redatto nel gennaio 2019, attraverso verifiche di stabilità nelle zone più critiche per l’interferenza con l’invaso e le infrastrutture e in termini di volumi movimentati, supportata da una campagna di indagini e l’installazione di una rete piezometrica ed inclinometrica, il cui monitoraggio è tuttora in corso. Sulla base dei risultati si è espresso il competente Ministero delle infrastrutture e Trasporti in materia di grandi dighe (DGD Direzione Generale Dighe) nel parere della Divisione 7 – Idraulica - Geologia Applicata nella nota DGD pro. 0000353 dell’08/01/21 con esplicita richiesta di redazione in fase di progettazione esecutiva di nuove verifiche di stabilità delle tre sezioni esaminate con parametri di resistenza maggiormente

						<p>cautelativi. Pertanto si ritiene che a questo specifico punto potrà essere dato pieno riscontro in fase di progettazione esecutiva fermo restando che al momento non ci sono elementi che portino a ipotizzare l'introduzione di nuove opere in progetto.</p> <p>Nel progetto esecutivo verranno inoltre eseguite le verifiche di stabilità per tutte le aree classificate in PF3 e PF4 interessate dalla quota massima di invaso a 172 m s.l.m.</p> <p>D'accordo con l'ABDAS queste potranno essere realizzate attraverso modelli semplificati, sfruttando le indagini ad oggi eseguite.</p> <p>Nel caso siano rilevate situazioni critiche di sicurezza sarà valutato, sulla base dei volumi interessati dai movimenti, degli elementi a rischio e del danno atteso sia nell'invaso, sia nelle aree a monte delle zone in frana, se attuare interventi di consolidamento locale oppure se prevedere un modello di gestione del rischio.</p>
04	ASPETTI TUTELA DELLE ACQUE	-----	3	1	<p>Gli interventi interessano direttamente dei corpi idrici superficiali, per cui si raccomanda di valutare l'applicabilità all'intervento in oggetto degli indirizzi per la progettazione e realizzazione degli interventi nelle aree di contesto fluviale, nelle zone di alveo attivo e nelle zone ripariali dei corpi idrici fluviali (artt. 24, 25, 26, 27 degli Indirizzi di PGA); - infine, si ritiene importante che nelle fasi di cantiere vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee e che vengano seguite le indicazioni presenti nelle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (ARPAT, 2018).</p>	<p>SI RECEPISCONO LE PRESCRIZIONI, PER CUI SI PREVEDE CHE IL PROGETTO ESECUTICO VERRA' REDATTO SULLA BASE DEI CRITERI INDICATI OLTRE ALLE INDICAZIONI DI CUI INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO "Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000"</p>

## 8 02.04 COMUNE DI LATERINA PERGINE VALDARNO

---

Relativamente al contributo tecnico istruttorio conclusivo trasmesso di cui:

- al fine di mantenere inalterato il franco di sicurezza dei rilievi arginali come previsti e rilevabili dal progetto esecutivo di riduzione del rischio idraulico nella piana di Laterina Pergine Valdarno CUP D97B15000170003, proposto dalla Regione Toscana, si suggerisce di rimodulare l'altezza del sopralzo della Diga di Levane, in modo che possano essere contenuti gli impatti visivi paesaggistici ed ambientali della Piana di Laterina.

Con riferimento alla compatibilità tecnica di quanto proposto si rimanda all'elaborato SIA\_02 CONTRIBUTO IDROLOGICO E IDRAULICO, in particolare si evidenzia che la messa in sicurezza locale dalle piene del fiume Arno della piana di Laterina, con particolare riferimento all'area ove sono presenti edifici residenziali ed attività produttive, è affidata ad interventi di difesa passiva (argini) definiti nel progetto esecutivo redatto dal Settore Genio Civile Valdarno Superiore, nell'ambito dell'Accordo di Programma approvato (con DPGR n. 3 del 12/01/2015) fra Regione Toscana, Enel, Provincia di Arezzo, Comune di Laterina e Pergine Valdarno ed Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Tale area, come evidenziato dal vigente PGRA, è interessata già allo stato attuale da esondazioni per eventi trentennali e duecentennali con battenti elevati e che l'area è stata coinvolta in passato da inondazioni per le piene del 1966 e del 1992.

Le quote delle arginature di progetto sono in grado di contenere i livelli idrometrici indotti dal sopralzo della diga, sebbene con franchi ridotti di circa 20 cm.

Il progetto, così come proposto, consente la sopraelevazione di 50 cm delle quote dei rilevati arginali a protezione di Laterina senza determinare alcuna variazione agli espropri ottenendo un franco complessivo di 70 cm (per dettaglio si rimanda all'elaborato SIA\_02 CONTRIBUTO IDROLOGICO E IDRAULICO).

Nell'ambito della Conferenza di Servizi sul progetto esecutivo delle arginature sono stati condotti approfondimenti tecnici da parte del Comune di Laterina in merito alle chiusure idrauliche dei varchi arginali previsti in corrispondenza delle intersezioni tra il tracciato arginale di progetto e le viabilità esistenti (SP2 Vecchia Aretina e via Fabbrica).

Tali approfondimenti hanno portato a soluzioni progettuali differenti in corrispondenza delle intersezioni con le viabilità esistenti accettate dal ns Ufficio, per cui tali interventi dovranno essere dimensionati in modo da essere adeguati rispetto ai livelli idrometrici conseguenti all'intervento di soprizzo della diga di Levane.

Relativamente al contesto paesaggistico, si evidenzia l'esito positivo della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale dell'INTERVENTO DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELLA PIANA DI LATERINA E PERGINE VALDARNO, che ha valutato che si tratta di un'opera che non avrà un carattere discordante con il contesto, proprio per le caratteristiche progettuali che la connotano, come il rivestimento in manto erboso; essa sarà introdotta in un contesto andando ad interagire con i principali elementi strutturali del territorio e del paesaggio, il primo tratto parallelo al corso del Torrente Oreno, lo sviluppo in parallelo alla strada provinciale, il decorso verso il fiume Arno, per poi riprendere il tracciato del torrente Bregine, si inserirà come un elemento di corredo ad un paesaggio con una struttura gerarchizzata e definita.

## 9 02.05 COMUNE DI MONTEVARCHI

COMUNE DI MONTEVARCHI						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
01	PROGETTO	SERVIZIO INFRASTRUTTURE	01	01	<b>Favorevole con prescrizioni:</b> Favorevole al progetto fino allo "slargo 3" della Tavola D61. In riferimento alla integrazione "MONTEVARCHI 01.05, contestualmente all'iter procedurale di PAU si evidenzia che il sedime privato potrà essere oggetto di procedura espropriativa in favore del demanio stradale, con riferimento alle aree indicate nell'elaborato D62	Si recepiscono le prescrizioni, evidenziando che contestualmente all'iter procedurale di PAU il sedime privato sarà oggetto di procedura espropriativa in

					- PLANIMETRIA CATASTALE OPERE IN PROGETTO". Si prescrive che le procedure da attuarsi si limitino all'occupazione temporanea di cui al Capo XI Titolo II del DPR 327/01, in quanto l'acquisizione al demanio stradale comunale richiederebbe approvazione/ratifica, da parte dell'Organo Consiliare competente. Resta inteso che dovrà essere provveduto al ripristino della viabilità interna alla riserva, una volta terminato il suo utilizzo come viabilità di cantiere. Nulla Osta, invece, all'acquisizione al demanio stradale regionale, ai fini della manutenzione dell'area cui la viabilità afferisce	favore del demanio stradale regionale e che il Progetto Esecutivo prevedrà specifiche disposizioni per il ripristino della viabilità interna alla Riserva.
02	PROGETTO	URBANISTICA - EDILIZIA	01	02	<b>Parere Favorevole</b> per quanto attiene al progetto ribadendo il rispetto di quanto previsto dall'art. 25 comma 7 del Regolamento Urbanistico comunale per quanto riguarda la modifica della viabilità esistente, ossia per la realizzazione della strada di accesso al coronamento alla quota di 174 m s.l.m. secondo cui "Non sono consentite, inoltre, modifiche del manto stradale esistente con materiali impermeabili o incongrui con il territorio rurale."	Si recepisce parere favorevole, evidenziando che il Progetto Esecutivo prevedrà specifiche disposizioni per il rispetto di quanto previsto dall'art. 25 comma 7 del Regolamento Urbanistico comunale
03	PROGETTO	URBANISTICA - EDILIZIA	01	03	Parere sfavorevole alla pista di cantiere per l'accesso al piazzale a quota 161 m s.l.m. poiché l'area oggetto di intervento è identificata come area di rilevante valore naturalistico e ambientale interne al parco e le condizioni generali degli interventi sono quelli del territorio rurale A1 "aree agricole di collina di rilevante valore ambientale e paesistico", caratterizzata sia dal vincolo paesistico art. 142 del D.lgs 42/2004 lettera f) — SIR "Valle dell'Inferno e Bandella" ma anche lettera g) aree boscate; e secondo l'art. 26 del Piano Strutturale, all'interno delle aree boscate, non è consentita l'apertura di nuove strade.	Si recepisce il parere, evidenziando che contestualmente all'iter di PAU nell'ambito della gestione dei procedimenti di CdS sarà attivato procedimento di Variante al Piano Strutturale Comunale, per il superamento del parere sfavorevole.

## 10 02.06 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE

REGIONE TOSCANA - RICHIESTA INTEGRAZIONI - SETTORE TUTELA NATURA E MARE						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
01	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	A	1	descrizione delle modalità di svuotamento dell'invaso, in particolare dell'entità prevista dei deflussi e delle alterazioni producibili sui siti idonei per la nidificazione delle specie di uccelli acquatici;	VEDI PARAGRAFO 10.1.1 E INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE OVE UTILE NELLA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO VERRANNO RIPRESE LE INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO "Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000"

02	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	A	2	analisi della variazione del livello delle acque in rapporto al consueto sistema di regolazione stagionale dell'invaso, a cui la fauna è soggetta correntemente, verificando l'entità degli scostamenti e quindi del cambiamento degli ambienti naturali, dei siti di alimentazione e rifugio, in funzione anche della permanenza dello stato di progetto nel lungo periodo;	VEDI PARAGRAFO 10.1.1 E INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE OVE UTILE NELLA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO VERRANNO RIPRESE LE INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO "Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000"
03	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	A	3	analisi dell'impatto sull'avifauna legata agli ambienti acquatici che lo svuotamento della diga può comportare, in particolare nel periodo riproduttivo; individuazione delle specie più esposte e delle misure di mitigazione da adottare, compresa l'eventuale individuazione di modalità di svuotamento della diga che mantenga un livello di acqua sufficiente fino al completamento dell'involò dei pulli delle specie più direttamente interferite;	VEDI PARAGRAFO 10.1.1 E INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE OVE UTILE NELLA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO VERRANNO RIPRESE LE INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO "Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000"



04	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	A	4	analisi dell'effetto dello svuotamento della diga rispetto alla presenza ed alla distribuzione degli habitat vegetazionali acquatici e ripariali: valutazione dell'entità delle superfici degli habitat soggette a rischio di alterazione temporanea e/o permanente per lo svuotamento della diga e della capacità di resistenza e di resilienza di tali formazioni; individuazione di eventuali misure di mitigazione da adottare; individuazione e descrizione di un eventuale programma di interventi di ripristino e di restauro ambientale a fine lavori;	VEDI PARAGRAFO 10.1.1 E INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE OVE UTILE NELLA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO VERRANNO RIPRESE LE INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO "Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000"
05	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	A	5	analisi della possibilità di propagazione e diffusione di specie vegetali alloctone invasive generabile dall'abbassamento del livello della diga; individuazione delle aree più critiche, delle specie alloctone da contenere e delle misure di mitigazione da adottare;	VEDI PARAGRAFO 10.1.1 E INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE OVE UTILE NELLA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO VERRANNO RIPRESE LE INDICAZIONI DI CUI AL GRUPPO DI LAVORO "Individuazione di soluzioni per la semplificazione e velocizzazione dei procedimenti per gli interventi di riduzione del rischio idraulico nelle aree protette e/o siti Natura 2000"
06	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	A	6	descrizione dei tempi di durata, del periodo ipotizzato e delle modalità di riempimento dell'invaso a fine lavori; analisi degli effetti generabili su habitat, flora e specie animali generabili e delle eventuali misure di mitigazione da adottare	VEDI PARAGRAFO 10.1.1 E INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE OVE UTILE NELLA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO VERRANNO RIPRESE LE INDICAZIONI DI CUI AL



- a) prescrizioni inerenti alle tipologie di operazioni e alle modalità operative di cui al comma 1;
- b) prescrizioni inerenti alla tempistica delle operazioni;
- c) ulteriori prescrizioni sulle modalità del monitoraggio, sui parametri e sui relativi valori di riferimento con cui il gestore procede al controllo dei corpi idrici interessati prima, durante e dopo le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento;
- d) le azioni da attuarsi, anche urgenti in corso di evento, in caso di superamento, involontario o per motivi eccezionali, dei valori fissati per parametri di riferimento delle operazioni;
- e) ulteriori misure per mitigare gli impatti provocati dalle operazioni stesse.”

In particolare, rispetto alla complessità delle operazioni di svaso, sfangamento, sghiaimento rispetto al contesto, il D.M. 12/10/2022 n. 205, riporta specifiche indicazioni, anche con riferimento alla presenza di aree naturali protette e habitat naturali:

- *“Le operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento sono effettuate nel rispetto di quanto indicato nel Progetto e nei singoli piani operativi, nonché delle eventuali prescrizioni impartite dalla regione in fase di approvazione. ... Almeno tre mesi prima dell'effettuazione delle operazioni di svaso, sfangamento e sghiaimento il gestore ne dà comunicazione all'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, alla regione, all'Autorità idraulica, all'Autorità di bacino distrettuale e agli altri enti interessati, ivi compresi gli enti gestori delle aree naturali protette, i gestori dei siti designati ai sensi della Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche e della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e i gestori del servizio idrico integrato, nonché agli altri soggetti individuati dalla regione in sede di approvazione del Progetto, fornendo il programma delle attività previste comprensivo della tempistica di dettaglio delle stesse.”*

Lo svuotamento dell'invaso per l'effettuazione dei lavori previsti da Progetto e il successivo riempimento dello stesso alla fine di tali lavori, sono strettamente legate alle incidenze che si potrebbero verificare sulle componenti faunistiche e vegetazionali legate all'ambiente lacustre:

- Avifauna acquatica
- Ittiofauna
- Anfibi
- Vegetazione igrofila, idrofila e ripariale.

Si evidenzia come l'analisi di tali aspetti debba essere obbligatoriamente contenuta nel PROGETTO E MODALITÀ DI GESTIONE DELL'INVASO di cui all'art. 3 comma 4 e in dettaglio nel PIANO OPERATIVO di cui all'art. 4 comma 1 e all'Allegato 3.

Il PROGETTO DI GESTIONE e il PIANO OPERATIVO ai sensi dell'art. 4 comma 2 sono approvati dalla Regione attraverso apposita Conferenza dei Servizi previo parere dell'Amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento e sentiti gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate.

Si prevede quindi che contestualmente alla redazione del successivo livello progettuale, Progetto Esecutivo, il proponente si attiverà per l'aggiornamento dell'attuale PIANO DI GESTIONE e la redazione del PIANO OPERATIVO, dove troveranno compiuta ed utile definizione e quantificazione tutti gli aspetti legati alle incidenze sui vari comparti ambientali e sulla biodiversità come sopra riportato nell'ottica di piena tutela delle matrici ambientali interessate come prescritto dal D.M. 12/10/2022 n. 205.

## 10.1.2 02.06.B.1 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

REGIONE TOSCANA - RICHIESTA INTEGRAZIONI - SETTORE TUTELA NATURA E MARE						
ID	COMPONENTE		CODIFICA	DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO	
08	ASPETTI AMBIENTALI	VALUTAZIONE DI INCIDENZA NULLA OSTA	B	1	<p>Predisposizione di un elaborato in cui siano messe in relazione le opere previste con le disposizioni contenute nel Regolamento delle Riserve Naturali Valle dell'Inferno e Bandella e Ponte Buriano e Penna approvato con le Delibere n. 79/2003, n. 25/2008 e n. 101/2008 del Consiglio Provinciale di Arezzo e reperibile nel Sito <a href="https://www.regione.toscana.it/sistema-regionale-delle-aree-naturali-protette">https://www.regione.toscana.it/sistema-regionale-delle-aree-naturali-protette</a>; a tale riguardo si mette in evidenza che dal raffronto delle aree di cantiere di cui alla tav. D62_Planimetria_catastale_opere_in_progetto e l'allegato 1d al Regolamento – Carta della tutela della Riserva Naturale Valle dell'Inferno e Bandella, le aree di cantiere risultano rientrare nella Zona 1 e nella Zona 3 della Riserva stessa; si segnalano inoltre in particolare gli articoli del Regolamento n. 5, 7,10, 11, 12, 17, 19, 20, 24, 25, 27, 31, 35.</p>	INTEGRAZIONI INSERITE IN VIA_06 REV.02 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

10.1.3 02.06.C.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO

REGIONE TOSCANA - RICHIESTA INTEGRAZIONI - SETTORE TUTELA NATURA E MARE						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
09	ASPETTI AUTORIZZATIVI	AUTORIZZAZIONE AI FINI DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO	C	1	tuttavia si ritiene necessario eseguire, vista la mancanza di informazioni di dettaglio e indagini dirette, una campagna geognostica integrativa (mediante indagini sia dirette che indirette) ed un rilievo topografico di dettaglio per la zona della pista, al fine di definire la geometria del corpo di frana ed al contempo caratterizzare nel dettaglio necessario i materiali del deposito di copertura, per le verifiche di stabilità necessarie.	VEDI ELABORATO PUA_I.09

## 11 02.07 IRPET - ISTITUTO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA DELLA TOSCANA

---

Si evidenzia che rispetto alla richiesta di maggior dettaglio del processo di stima rispetto ai possibili costi evitati associati alla maggiore sicurezza idraulica dell'area per una serie di aspetti di cui:

- benefici sociali per mancata perdita di vite umane;
- mancati sfollati per abitazioni inutilizzabili,
- mancati danni al patrimonio culturale ed artistici,
- mancata perdita PIL

l'intervento di sopralzo della Diga di Levane, è inserito tra gli interventi strutturali previsti nella fase I del PSRI (D.P.C.M. 05/11/1999) e tra le misure di regolazione dei deflussi idrici individuate con priorità di attuazione "very high" nel PGRA (delibera n. 26 del 20/12/2021, G.U.R.I. n. 2 del 04/01/2022).

Tale intervento è ricompreso, inoltre, tra le opere idrauliche prioritarie per il conseguimento di uno degli obiettivi specifici della UoM Arno (ITN002), finalizzato alla mitigazione del rischio idraulico nel centro storico di Firenze e, in generale, nella piana fiorentina, ovvero in quella porzione di territorio lungo il corso del fiume Arno compresa tra le confluenze del fiume Sieve e del torrente Ombrone Pistoiese, ove sono maggiori le criticità sia in termini di pericolosità, perché interessate da eventi di piena ad elevata probabilità di accadimento, sia in termini di rischio, perché caratterizzate da una forte urbanizzazione con importanti e diversificati insediamenti abitativi e produttivi, oltreché infrastrutture strategiche di interesse nazionale.

Allo stato attuale, per il raggiungimento del suddetto obiettivo, oltre al sopralzo della diga di Levane, è prevista l'attuazione delle seguenti misure di regolazione dei deflussi idrici con livello di priorità da PGRA "very high":

- cassa di espansione di Pizziconi nel Comune di Figline e Incisa Valdarno (~124 ha);
- cassa di espansione di Resone nel Comune di Figline e Incisa Valdarno (~110 ha);
- cassa di espansione di Prulli nel Comune di Figline e Incisa Valdarno (~134 ha);
- cassa di espansione di Leccio in parte nel Comune di Reggello e in parte nel Comune di Figline e Incisa Valdarno (~169 ha).

E' particolarmente complesso valutare il valore dei beni esposti in quanto si tratta di aree urbane in cui sono presenti beni di inestimabile valore artistico e culturale e ad elevatissima densità abitativa, per cui i benefici sociali ed economici attesi, e relativi alla messa in sicurezza idraulica connessa all'esecuzione dell'intervento in oggetto se pur di complessa determinazione, risultano di rilevante importanza.

Pertanto tenuto conto dell'elevato se non inestimabile valore dei beni esposti, a valle del complesso degli interventi previsti, le metodologie utilizzate risultano compatibili ed adeguati nello stimare i valori economici in oggetto

A questo proposito la Regione Toscana sta programmando la redazione di uno specifico studio di dettaglio che valutando in maniera organica e correlata la serie di interventi in progetto, in esecuzione ed eseguiti, permetterà di definire una compiuta valutazione dell'efficacia e dei benefici degli interventi strutturali di mitigazione del rischio idraulico di sopra riportati.

A tal proposito occorre osservare che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, come riportato nel paragrafo 7.9 (AAI\_5) della "Relazione metodologica" del secondo ciclo di pianificazione, non ha sviluppato nel corso del primo ciclo di pianificazione l'analisi costi-benefici delle misure del PGRA a causa della mancanza di dati e di una metodologia consolidata a livello nazionale.

In questi anni l'Autorità di bacino ha, comunque, partecipato, collaborando con l'Università di Firenze e con la Fondazione CIMA, allo sviluppo di studi sperimentali per l'analisi costi-benefici riguardanti i centri urbani di Firenze e Genova, dove è stato definito in termini economici il danno che ci si può attendere in caso di un evento calamitoso.

L'Autorità di bacino ha previsto, nell'ambito del *Piano Operativo Ambiente - sotto piano Interventi per la tutela del territorio e delle acque, Asse finalizzato a Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi, mediante la specifica linea di azione 1.1.1 dedicata a Interventi per la riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera*, una specifica attività per mettere a punto una metodologia per l'analisi costi/benefici ripetibile ed omogenea per l'intero territorio distrettuale. In particolare, l'attività consisterà nello sviluppo di un modello di danno che, associato alla pericolosità, permetta di stimare su scala distrettuale e/o regionale le perdite per tipologia di evento. L'attività, oltre a fornire importanti elementi per l'analisi costi/benefici, potrebbe anche polarizzare maggiormente l'attenzione pubblica sulla importanza dell'attuazione delle misure del PGRA.

In attesa, pertanto, dello sviluppo dell'attività sopra descritta, l'analisi costi-benefici è stata effettuata in maniera speditiva, dividendo il costo associato alla misura per il Total MCA Score derivante dalla prioritizzazione delle misure di cui al paragrafo 7.7 della medesima relazione. I risultati sono visibili nell'ultima colonna delle tabelle presenti nell'Allegato 7.

In particolare, per l'intervento di "Adeguamento della diga di Levane e delle opere connesse" (codice ITN002-M007; tipologia M32.1) ha un punteggio MCA\_SCORE di 1325, analogo a quello delle casse di espansione di Pizziconi, Restone, Prulli e Leccio. Il valore Costo/MCA\_Score stimato per l'intervento di "Adeguamento della diga di Levane e delle opere connesse" è pari a 18871, mentre per la cassa Pizziconi vale 8794, per quella Restone è 25826, per quella Prulli 37660 e per quella Leccio 15098.

In generale, l'analisi condotta mette in evidenza che i rapporti costi/benefici più convenienti sono associati alle misure non strutturali di tipo M2, M4, M5.

All'interno della tipologia M2, presentano un rapporto costi/benefici molto conveniente le misure relative all'applicazione delle norme e degli indirizzi del PGRA e del PGA.

## 12 03.00 AZIENDA UST TOSCANA SUD EST

---

Si recepisce parere favorevole con prescrizioni a cui si dà puntuale riscontro, evidenziando che le stesse saranno recepite integralmente nella redazione del Progetto esecutivo di cui:

- 03.01 le attività in fase di cantiere vengano condotte in modo da non arrecare inconvenienti all'ambiente ed agli insediamenti civili, ovvero che sia posta attenzione per quanto concerne l'emissione di polveri, la movimentazione di materiali di risulta degli scavi e il trasporto dei materiali. La movimentazione dei mezzi impiegati dovrà essere progettata in modo da non arrecare disagi e pericoli alla circolazione all'interno delle zone di cantiere ed alla circolazione pubblica;
- 03.02 che le aree siano idoneamente recintate, che vengano adottate tutte le misure di sicurezza ed igiene dei lavoratori nelle varie fasi di intervento, ai sensi del D Lgs 81/08;
- 03.03 che vengano rispettate le aree di salvaguardia (zone di tutela assoluta e zone di rispetto) così come previste dal D. Lgs 152/2006.



## 13 04.00 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE URBANISTICA SETTORE TUTELA, RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.

Si recepisce parere favorevole con prescrizioni a cui si dà puntuale riscontro.

REGIONE TOSCANA - DIREZIONE URBANISTICA SETTORE TUTELA, RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
01	PAESAGGIO	PAESAGGIO	04	01	Sia predisposta una Relazione Paesaggistica coerente con il PIT/PPR approvato con Del.C.R. 37/2015, che dia una puntuale risposta progettuale a tutte le prescrizioni richiamate in istruttoria	Il Progetto Esecutivo prevedrà la redazione di Relazione Paesaggistica che risponderà in maniera esauriente alle prescrizioni richiamate in istruttoria
02	PAESAGGIO	PAESAGGIO	04	02	venga individuata arealmente la copertura boschiva di cui si prevede l'eliminazione, che deve essere la più contenuta possibile, individuando il numero e la tipologia delle alberature da abbattere ed analizzando l'impatto ecosistemico sull'area di quanto previsto, individuando delle opere di mitigazione paesaggistica;	Il Progetto Esecutivo prevedrà specifica attività di individuazione della copertura boschiva e saranno proposte soluzioni mirate alla minimizzazione dell'eliminazione delle alberature e definite opere di mitigazione paesaggistica
03	PAESAGGIO	PAESAGGIO	04	03	siano definite nel dettaglio tutte le modifiche morfologiche necessarie e le correlate opere strutturali di consolidamento e di ingegneria naturalistica ipotizzate a livello progettuale, riportandole sia in planimetria che descrivendole chiaramente a livello testuale;	Il Progetto Esecutivo recepirà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto

04	PAESAGGIO	PAESAGGIO	04	04	siano definite le modalità di realizzazione dei muri a gravità ipotizzati per l'adeguamento della viabilità esistente, prevedendo che il rivestimento faccia a vista sia effettuato con pietra locale;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
05	PAESAGGIO	PAESAGGIO	04	05	siano definite le opere strutturali necessarie per la realizzazione della nuova pista di cantiere, per le quali dovrà comunque essere previsto il rivestimento in pietra locale;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
05	PAESAGGIO	PAESAGGIO	04	06	siano definite le modalità di realizzazione della nuova viabilità di accesso al coronamento e dell'impatto paesaggistico derivante dagli scavi necessari e dalle previste opere strutturali, prevedendo delle opere di mitigazione	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto

## 14 05.00 COMUNE DI TERRANUOVA BRACCIOLINI (AR)

Si recepisce parere favorevole senza prescrizioni

15 06.00 REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE - SETTORE ATTIVITA' FAUNISTICO- VENATORIA, PESCA IN MARE E RAPPORTI CON I GRUPPI DI AZIONE LOCALE DELLA PESCA (FLAGS). PESCA ACQUE INTERNE.

<b>REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE - SETTORE ATTIVITA' FAUNISTICO- VENATORIA, PESCA IN MARE E RAPPORTI CON I GRUPPI DI AZIONE LOCALE DELLA PESCA (FLAGS). PESCA ACQUE INTERNE.</b>						
ID	COMPONENTE		CODIFICA		DESCRIZIONE	INTEGRAZIONI / ELABORATO INTEGRATIVO
01	BIODIVERSITA'	TUTELA FAUNA ITTICA	01	01	effettuare lo svuotamento del serbatoio, con mantenimento del deflusso minimo vitale, tramite laminazione lenta e progressiva, in modo tale da consentire alla fauna ittica di defluire spontaneamente ed uscire dalla zona interessata dai lavori, limitando anche la movimentazione dei sedimenti che potrebbero intorbidire l'acqua depositandosi sull'apparato branchiale delle specie ittiche	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
02	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	02	prevedere la creazione o ampliamento di pozze "naturali" – Vostro punto 5 paragrafo 4.8.3.2 dello Studio di Impatto Ambientale – SIA_01.04 - di adeguate dimensioni, in cui mantenere consistenti quantitativi di fauna ittica autoctona e parautoctona in modo da garantire il suo mantenimento in loco al termine dei lavori e in cui monitorare costantemente i livelli di ossigeno disciolto che potrebbero essere mantenuti con strumentazione artificiale – ossigenatori/agitatori;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto

03	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	03	prevedere la presenza di personale specializzato e attrezzato, per il recupero della sola fauna ittica autoctona e parautoctona, rimasta confinata in aree non adeguate alla sua sopravvivenza e successivo rilascio in tratti del fiume non interessati dai lavori, con elettrostorditori e reti – Vostro punto 5 paragrafo 4.8.3.2 dello Studio di Impatto Ambientale – SIA_01.04;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
04	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	04	prevedere un piano di cattura e rimozione delle specie alloctone, con divieto di reimmissione in qualsiasi ambiente idrico connesso con il sistema idrico superficiale della Regione Toscana;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
05	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	05	quantificazione delle specie recuperate, in modo tale da rendicontare i risultati delle operazioni di recupero che diano conto delle specie recuperate e traslocate o, nel caso di specie alloctone, allontanate in altro luogo – Vostro punto 5 paragrafo 4.8.3.2 dello Studio di Impatto Ambientale – SIA_01.04;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
06	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	06	quantificazione in termini di massa degli esemplari morti con attività compensativa di ripopolamento utilizzando unicamente esemplari di specie autoctone, attentamente valutate sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
07	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	07	prevedere, ai sensi dell'art. 4 della L.R. 7/2005, obbligo ittiogenico pecuniario corrisposto alla Regione Toscana il cui calcolo è definito dalla Delibera della Giunta Regionale n.1636 del 23/12/2019, in relazione alla superficie di alveo demaniale interessata dai lavori ed alla vocazione ittica del corso d'acqua, intesa come densità su mq;	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto
08	PROGETTO	TUTELA FAUNA ITTICA	01	08	Relazione conclusiva a fine lavori con monitoraggio delle specie presenti nell'intero invaso di Levane, da ripetere nei tre anni successivi per verificare l'effettiva presenza di specie ittiche.	Il Progetto Esecutivo riceverà puntualmente ed in dettaglio quanto richiesto

