



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.11 INTEGRAZIONI VOLONTARIE DIREZIONE
AMBIENTE ED ENERGIA - TUTELA NATURA E MARE**

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

ELABORATO

PUA_I.11

Sommario

1	INTEGRAZIONI VOLONTARIE REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE	2
---	--	---

Indice delle figure

Figura 1 - Andamento portate medie giornaliere – record 2002 – 2015 – Stazione di Montevarchi – SIR Toscana.....	4
--	---

Indice delle tabelle

Tabella 1 - Specie Fauna e Flora di interesse comunitario Sito IT5180022	4
--	---

1 INTEGRAZIONI VOLONTARIE REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE

Facendo riferimento alla Tabella 2 del documento "VIA_06 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE", che di seguito riportiamo, nell'ambito della Riserva e del Sito RN2000 sono presenti 32 specie faunistiche di interesse comunitario (Allegato I Dir. 2009/147/CE; Allegato II-IV Dir. 92/43/CEE).

Nome comune	Nome scientifico	Caratteristiche popolazione						Status specie			
		Fenologia	N. min	N. max	Unità	Categorie	Qual. dato	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Global e
UCCELLI											
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	p, r				R, P	DD	C, D	B	C	B
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	c				V	DD	D			
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	w, c				P, C	DD	D, C	B	C	B
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				C	DD	C	B	C	B
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	c				V	DD	D			
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				V	DD	C	B	C	B
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	r				V	DD	C	C	C	B
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	p				R	DD	C	B	C	B
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	c				R	DD	D			
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	r				R	DD	D			
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	r				R	DD	C	B	C	B
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	r				R	DD	C	C	C	C
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	r, c				P, R	DD	D, C	C	C	C
MAMMIFERI											
Vespertilio	<i>Myotis</i>	p				P	DD	D			

smarginato	<i>emarginatus</i>										
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	r	11	50	i		G	C	B	C	B
Serotino	<i>Eptesicus serotinum</i>					R	DD				
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>					P	DD				
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>					R	DD				
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>					P	DD				
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>					P	DD				
Moscardino	<i>Moscardinus avellanarius</i>					P	DD				
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>					C	DD				
RETTILI											
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>					P	DD				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>					C	DD				
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>					C	DD				
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>					C	DD				
Saettone	<i>Zamenis longissima</i>					P	DD				
ANFIBI											
Salamandrina di Savi	<i>Salamandrina perspicillata</i>	p				P	DD	C	C	C	C
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>					P	DD				
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>					P	DD				
PESCI OSSEI											
Cavedano etrusco	<i>Squalius lucumonis</i>	p				C	DD	B	C	B	B

INVERTEBRATI										
Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>	p				P	DD	D		

Tabella 1 - Specie Fauna e Flora di interesse comunitario Sito IT5180022

LEGENDA

“CARATTERISTICHE POPOLAZIONE”

Fenologia p-permanente; r-riproduttivo; c-concentrazione; w-svernante. Unità i-individui; p-coppie. Categorie C-comune; R-raro; V-molto raro; P-presente; Qualità dato G-buona; M-moderata; P-povera; VP-molto povera; DD-data deficient.

“STATUS SPECIE”

Popolazione (% quantità locale rispetto nazionale) A: 100≥p>15; B: 15≥p>2; C: 2≥p>0; D: non significativa. Conservazione A-eccezionale; B-buona; C-media o limitata. Isolamento A-isolata; B-non isolata, ma ai margini dell'area distributiva; C- non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione. Globale A-eccezionale; B-buono; C-significativo

Le previste operazioni di svuotamento dell'invaso (133 giornate dichiarate, nella Fase 2 del Progetto), consultando i databases relativi alla portata del fiume Arno raccolte alla Stazione di Montevarchi, sono consigliate nel periodo compreso tra il 15 aprile e il 31 ottobre, quando il fiume Arno presenta le minime portate, come riportato in Figura 3 del documento sopra citato e che ri proponiamo di seguito.

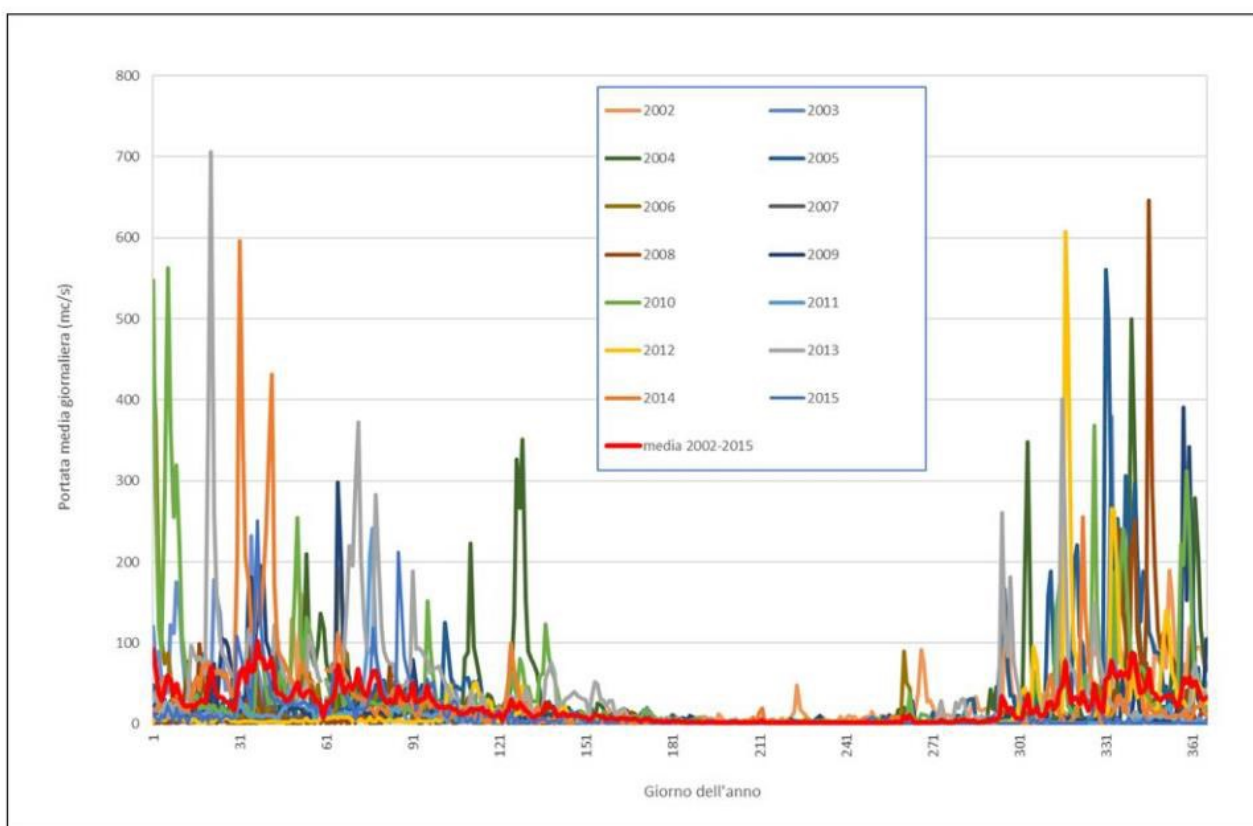


Figura 1 - Andamento portate medie giornaliere – record 2002 – 2015 – Stazione di Montevarchi – SIR Toscana

Tale periodo rientra nelle tempistiche previste dalle leggi regionali e dal Piano Ittico della Provincia di Arezzo per i lavori in alveo (art. 14, L. Reg. 7/2005), inoltre si ricorda come l'invaso di Levane non sia zona di frega, né Zona di Protezione, né Zona a regolamento specifico di pesca (ai sensi del D.P.G.R. 54/R/2005 e del D.P.G.R. 6/R/2018, art. 9).

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente faunistica ricordata in Tabella 2 (che di seguito riportiamo, sulla base delle 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), si suggeriscono le seguenti misure di mitigazione, propedeutiche a quanto sarà incluso nel Piano di Gestione della diga e nel conseguente Piano Operativo, dove le modalità esatte con le quali l'azione di svuotamento del serbatoio sarà svolta (ai sensi del D.M. 12/10/2022 n. 205), verranno definite.

Interferenze nello svolgimento dei cicli biologici annuali per svuotamento dell'invaso:

- UCCELLI Ambienti umidi-fluviali: **IMPATTO DIRETTO-A LUNGO TERMINE** con **INCIDENZA MEDIA**;
- ANFIBI: **IMPATTO DIRETTO-A LUNGO TERMINE** con **INCIDENZA MEDIA**;
- RETTILI Ambienti acquatici: **IMPATTO DIRETTO-A LUNGO TERMINE** con **INCIDENZA MEDIA**;
- PESCI OSSEI: **IMPATTO DIRETTO-A LUNGO TERMINE** con **INCIDENZA MEDIA**;
- MACROINVERTEBRATI FLUVIALI: **IMPATTO DIRETTO-A LUNGO TERMINE** con **INCIDENZA MEDIA**

Misure preliminari di mitigazioni suggerite:

1. individuare passaggi obbligati per i mezzi che verranno impiegati in alveo per l'attraversamento del corso d'acqua;
2. consentire un deflusso minimo vitale per evitare "effetti barriera" prolungati che potrebbero causare una temporanea frammentazione degli habitat fluviali;
3. nell'ambito della superficie dell'invaso che sarà interessata da svuotamento, individuare un numero di aree nella quali, tramite l'apposizione di barriere scarsamente permeabili, il livello dell'acqua sarà mantenuto pressoché costante, tali da costituire "aree rifugio" per alcune categorie faunistiche sensibili (Anfibi, Uccelli acquatici, Rettili acquatici).

Le aree che potrebbero essere interessate da tale mitigazione sono le seguenti:

- parte dell'invaso a valle del ponte del Romito per 250-300 metri;
- ansa della Bandella a NE del ponte di Bandella;
- area circostante il viadotto di Romita, per 100-150 metri a monte e 100-150 metri a valle di esso.

Tali aree di rifugio, come da punto 2, saranno collegate da un corso d'acqua tale da consentire un deflusso minimo vitale volto a evitare effetti barriera e zone di eccessiva concentrazione di individui delle varie specie legate all'ambiente acquatico.

4. creazione di un'area buffer lungo il corso d'acqua minimo vitale mantenuto (3 metri di distanza dalle rive X tutta lo sviluppo dell'invaso) ben delimitata, al fine di creare una "zona di comfort" per le specie a bassa vagilità legate all'ambiente umido-fluviale, a divieto di accesso e percorrenza per mezzi e personale impiegato nelle operazioni previste dalla Fase 2 di Progetto;
5. prevedere la traslocazione a valle della diga o nel corso principale o nelle aree di rifugio previste al punto 3, dell'ittiofauna, degli Anfibi o dei Rettili eventualmente presenti in pozze isolate, createsi con lo svuotamento dell'invaso, previa cattura tramite elettroscorditore (per l'ittiofauna) o tramite le metodologie di cattura e traslocazione ritenute meno impattanti (Anfibi e Rettili), eseguite da personale specializzato;
6. prevedere azioni di monitoraggio (tempistiche: ogni 3 gg durante la fase 2 di svuotamento dell'invaso) sulle componenti faunistiche più sensibili (Anfibi, Pesci ossei) nell'area più prossima alla diga e nelle aree di rifugio come da punto 3, svolte da personale specializzato.
7. Nel caso le altre misure risultassero non sufficienti, si ipotizza di programmare i lavori di svuotamento dell'invaso maggiormente concentrate nel periodo estivo (**15 Giugno – 15 Settembre**), per un numero di giorni inferiore al previsto dal Progetto pari a: **93 giorni**, così da non impattare sulle matrici coinvolte e in modo tale da calibrare le azioni di mitigazione sopra riportate al reale impatto sulla fauna coinvolta, consentendo inoltre di evitare il periodo primaverile, di riproduzione e allevamento della prole, da parte di alcune categorie faunistiche sensibili (Anfibi, Uccelli acquatici, Rettili acquatici).

Come da Tabella 2 le specie target di importanza comunitaria alle quali fanno riferimento gli impatti e le relative incidenze riportate in precedenza, sono le seguenti:

- **UCCELLI:**

- *Martin pescatore*
- *Airone rosso*
- *Garzetta*
- *Nitticora*
- *Volpoca*
- **ANFIBI:**
 - *Salamandrina di Savi*
 - *Rana appenninica*
 - *Rana agile*
- **PESCI OSSEI:**
 - *Cavedano etrusco*

Detto ciò, tutte le specie presenti nell'area interessata dallo svuotamento dell'invaso, afferenti a tutti i taxa, saranno interessate dalle misure di mitigazione che saranno messe in atto.

Le misure di mitigazione sopra elencate, riguardanti l'incidenza dello svuotamento dell'invaso a livello di specie di importanza comunitaria, sono definite sulla base degli elementi conoscitivi ad oggi disponibili e saranno approfondite nel dettaglio nel successivo livello di progettazione e comunque nell'ambito della redazione del piano di gestione della diga.

Fermo restando la definizione in dettaglio delle modalità operative di esecuzione dello svuotamento, si evidenzia che approfondimenti conoscitivi circa le componenti faunistiche presenti saranno previsti nel PMA, in relazione alle modalità esatte con le quali l'azione di svuotamento del serbatoio saranno programmate, evidenziando di che ai sensi del D.M. 12/10/2022 n. 205, le stesse verranno definite nel Piano di Gestione della diga e nel conseguente Piano Operativo, con riferimento agli art. 6 comma 4 e art. 7 comma 1 che riguardano in dettaglio le aree naturali protette:

– **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 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:

- 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
- III. dell'invaso,
- IV. una stima aggiornata del bilancio dei sedimenti accumulati,
- V. una caratterizzazione aggiornata dei sedimenti,
- VI. modalità di svuotamento e volumetrie movimentate dei sedimenti;
- VII. modalità di asportazione meccanica dei sedimenti;
- VIII. 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.

Relativamente alle misure di contenimento delle **SPECIE ALLOCTONE INVASIVE**, si ritiene plausibile che le misure sopra indicate, ed in particolare la realizzazione di barriere scarsamente permeabili a protezione delle aree sopra riportate, possano essere utili al contrasto della diffusione delle specie vegetali alloctone invasive.

In ogni caso, considerando che il controllo delle specie vegetali alloctone viene svolto in fase di realizzazione dell'intervento, si prescrive che siano approntate le seguenti misure di salvaguardia ambientale di cui:

- redazione ed inserimento di specifico articolo del Capitolato d'Appalto per cui sarà prescritta all'Impresa esecutrice, con congruo anticipo prima dell'inizio dei lavori una ricognizione a firma di dottore forestale volta ad individuare la presenza di specie infestanti e conseguentemente a modificare ed allineare le modalità di lavorazione nelle eventuali zone critiche.
- ove necessario integrare il Capitolato Speciale di Appalto relativamente alla sequenza delle operazioni da adottare per il contenimento delle eventuali specie alloctone invasive durante l'esecuzione delle lavorazioni, quali decespugliamenti e scavi;
- ove necessario integrate eventuali voci di elenco prezzi e di computo che quantifichino e descrivano le operazioni di contenimento.
- L'esito della campagna d'indagine sarà comunicato al Settore Tutela della Natura e del Mare della Direzione Ambiente.
- Durante l'esecuzione dei lavori, l'Impresa esecutrice sarà tenuta ad eseguire rilievi e monitoraggi sulla presenza di eventuale specie alloctone invasive e/o di aree critiche, che saranno eseguiti da un esperto in materie forestali, o equipollenti, che effettui:
 - rilievi e monitoraggi di dettaglio delle aree non solo di potenziale, ma anche di attuale presenza delle specie alloctone invasive;
 - la valutazione delle operazioni di messa a dimora di eventuali alberature/piantumazione di essenze di mitigazione paesaggistica.