

IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "ELSA" SUL FIUME ELSA

COMUNE DI EMPOLI - PROVINCIA DI FIRENZE

PROGETTO DEFINITIVO

Descrizione:

SINTESI NON TECNICA

Numero:

R5

Scala:

-

PROGETTISTA

Ing. Marco Petralli

Via della torre, 3

51017 Pescia (PT)

392 3419461

petrallimarco@gmail.com

marco.petralli@ingpec.eu

COMMITTENTE

GREENTEK S.r.l.

Via Borgo Giannotti, 199/N

55100 S. Marco-Lucca (LU)

greenteksr@legalmail.it

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA
4		
3		
2		
1		
0	EMISSIONE PER ATTIVAZIONE PROCEDURA DI A.U. E VERIFICA DI ASSOG. A V.I.A.	26/04/2014

Data:

Aprile 2014

SOMMARIO:

SOMMARIO:	1
1 IL PROGETTO	3
2 CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI	6
3 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	8
4 OPERE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE	10
5 OPERE E INTERVENTI DI COMPENSAZIONE	12

1 IL PROGETTO

Il progetto “Elsa” consiste nella realizzazione di un impianto per la generazione di energia elettrica da fonte idraulica mediante la derivazione e la turbinazione delle acque del Fiume Elsa. L’impianto idroelettrico in progetto è di tipo ad acqua fluente, così detto “mini-hydro”, l’opera di captazione si colloca subito a monte di una briglia esistente in località “Marcignana” a una quota di circa 21 m s.l.m.. Il rilascio sarà effettuato ad una distanza di circa 300 m a valle di una seconda briglia posta ad una quota di circa 16 m s.l.m. in località “Il Palazzo”.



Figura 1-1: Vista della briglia a monte della quale verrà realizzata l’opera di presa.

L’impianto ad acqua fluente avrà una potenza massima nominale di kW 265 con una portata minima, media e massima derivabile rispettivamente di 0.5 m³/s, 2.45 m³/s e 5 m³/s.

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- opera di presa laterale completamente interrata rispetto alla quota del piano di campagna (23.70 m s.l.m.);
- condotta forzata interrata (diametro 1600 mm e lunghezza 300 m);
- fabbricato di centrale, con quota del piano di ingresso di 20.37 m s.l.m.;
- opera di scarico e restituzione delle acque nel fiume Elsa, a quota 15.6 m s.l.m.;
- locale di consegna dell’energia prodotta ed elettrodotto di connessione alla rete elettrica nazionale.

Area bacino imbrifero	858 km²
Deflusso Minimo Vitale	1.05 m³/s
Portata massima derivabile	
Portata massima derivabile	5.00 m³/s
Portata minima derivabile	0.50 m³/s
Portata media annua naturale	4.84 m³/s
Portata media annua turbinata	2.45 m³/s
Portata media annua rilasciata	2.39 m³/s
Quota pelo libero alla presa	
Quota pelo libero alla presa	21.00 m s.l.m.
Quota pelo libero alla restituzione	
Quota pelo libero alla restituzione	15.60 m s.l.m.
Salto legale	
Salto legale	5.40 m
Salto utile (dedotte le perdite di carico in condizioni di Qmax)	
Salto utile (dedotte le perdite di carico in condizioni di Qmax)	5.07 m
Lunghezza della condotta forzata	
Lunghezza della condotta forzata	301 m
Diametro della condotta forzata	
Diametro della condotta forzata	1600 mm
Potenza massima nominale dell'impianto	
Potenza massima nominale dell'impianto	265 kW
Rendimento medio stimato	
Rendimento medio stimato	0.85
Potenza massima effettiva dell'impianto	
Potenza massima effettiva dell'impianto	211 kW
Potenza nominale media	
Potenza nominale media	130 kW
Potenza media effettiva dell'impianto	
Potenza media effettiva dell'impianto	104 kW
Producibilità effettiva media annua	
Producibilità effettiva media annua	907'713 kWh/anno

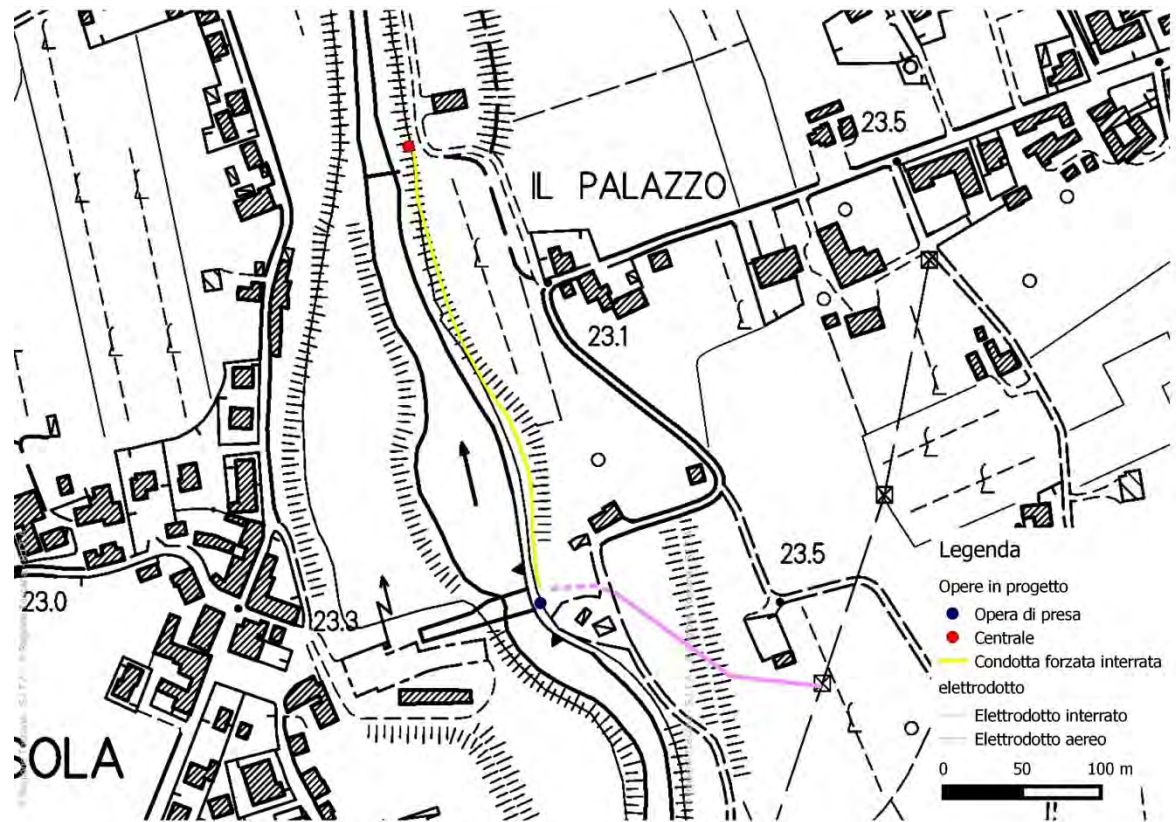


Figura 1-2: Ubicazione delle opere in progetto su CTR.

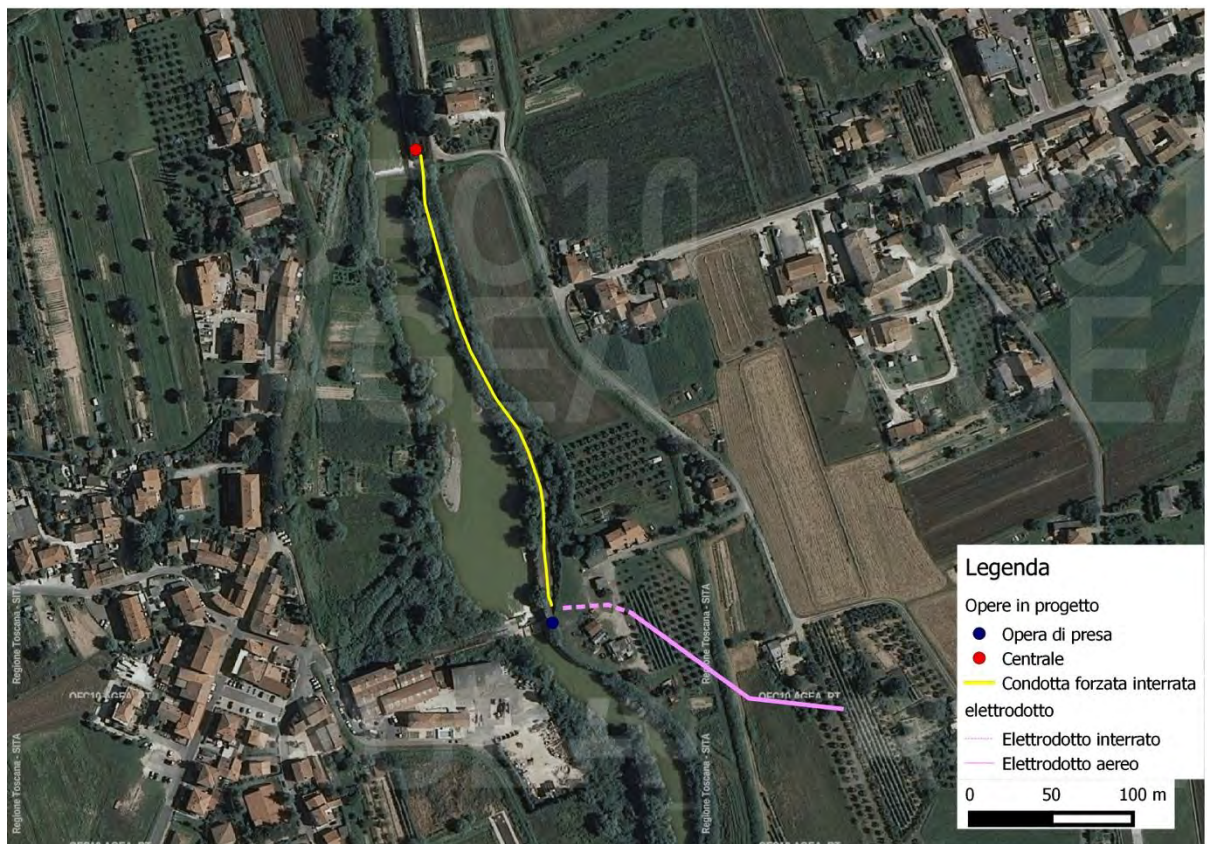


Figura 1-3: Ubicazione delle opere in progetto su ortofoto.

2 CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

Pianificazione territoriale di primo livello	
Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015.	Compatibile
Piano di Indirizzo territoriale della Regione Toscana (PIT).	Compatibile ai sensi della L.R. n. 21 del 21 maggio 2012, art. 1, comma 5 lettere b e d.
Piani territoriali subordinati	
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze (PTCP).	Ambito A09 Pianure alluvionali del Pesa; Sistema territoriale della Valdelsa.
Piano Strutturale del comune di Empoli (PS)	Sistema Ambientale: (A) subsistema delle Riserve Fluviali (A5); Invarianti strutturali: Aree sensibili già vulnerate da fenomeni di esondazione soggette a rischio idraulico, allagata da eventi alluvionali del 1966-92-93; UTOE: 8-Le espansioni lineari Vitiana-Pagnana-Marcignana, (centrale), 12-La Piana industriale (opera di presa).
Pianificazione di settore	
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	Compatibile
Piano di Indirizzo Energetico della Regione Toscana (PIER).	Compatibile
Pianificazione energetica della Provincia di Firenze (PEAP)	Compatibile
PAI del Bacino del Fiume Arno	Pericolosità Frana: NO Pericolosità Idraulica: PI4 – molto elevata. Compatibile ai sensi dell'art. 6 lettera d delle norme del PAI.
Piano di Rischio Idraulico (PRI) del Bacino del Fiume Arno.	Le opere non interessano alcuna area di pertinenza fluviale o con interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico. Le opere ricadono in aree interessate

	da inondazioni ricorrenti.
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA).	Compatibile
Piano di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria (PRRM)	Compatibile
Piano comunale di zonizzazione acustica del Comune di Empoli	CLASSE I
Vincoli e aree soggette a tutela ambientale	
Vincolo idrogeologico	Non soggetto
Vincolo Paesaggistico	Territori contermini a laghi e fiumi (DL 42/2004 art. 142).
Vincolo archeologico	Non soggetto
Vincolo Architettonico	Non Soggetto
Aree naturali protette	Non presenti
Aree parco	Non presenti
Aree Natura 2000	Non presenti
Pericolosità geologica e idraulica (PS comune di Empoli)	
Pericolosità geologica	Classe G2 - pericolosità media
Pericolosità idraulica	Aree allagabili con Tempi di ritorno < 30 anni; Aree a Pericolosità Idraulica Molto Elevata I4.

3 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Il progetto è ascrivibile tra quelli dell’Allegato B “Progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità di competenza della Provincia” della L.R. 10/2010 “Norme in Materia di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza”. Nelle seguenti tabelle vengono sinteticamente analizzati i “*probabili effetti rilevanti sull’ambiente, positivi e negativi, dell’opera o intervento progettato, sia in fase di realizzazione che di esercizio*”:

- dovuti all’esistenza del progetto;
- dovuti all’utilizzazione delle risorse naturali;
- dovuti all’emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento di rifiuti;”.

Per un’analisi più dettagliata si rimanda allo Studio preliminare Ambientale.

IMPATTI IN FASE DI CANTIERE				
MATRICE AMBIENTALE	SCALA	TIPOLOGIA	IMPATTO	GRADO
	L=Locale G=Generale	D=Diretto I=Indiretto	P=Positivo I=Insignificante N=Negativo	E=Elevato M=Medio B=Basso T=Trascurabile
Uomo	L	I	N	T
Fauna	L	D	N	T
Flora	L	D	N	T
Suolo	L	D	N	T
Aria	L	I	N	T
Acqua	L	D	N	B
Clima	L	I	I	-
Beni materiali e patrimonio culturale	L	D	N	T
Rumore	L	D	N	B

IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO				
MATRICE AMBIENTALE	SCALA	TIPOLOGIA	IMPATTO	GRADO
	L=Locale G=Generale	D=Diretto I=Indiretto	P=Positivo I=Insignificante N=Negativo	E=Elevato M=Medio B=Basso T=Trascurabile
Uomo	L	D	I	-
Fauna	L	D	I	-
Flora	L	D	I	-
Suolo	L	D	N	T
Aria	G	I	P	E
Acqua	L	D	I	-
Clima	G	I	P	E
Beni materiali e patrimonio culturale	L/G	I/D	N/P	T/M
Rumore	L	D	I	-

4 OPERE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Fase di cantiere

L'impatto nella fase di realizzazione è essenzialmente legato alla presenza di un cantiere che comporta quindi movimentazione terra, con sollevamento polveri e intorbidimento delle acque, emissioni da parte dei mezzi di cantiere, possibili sversamenti accidentali di sostanze in alveo o nel suolo, come oli, carburanti o cemento, etc.

Questi tipi di impatti saranno limitati nel tempo e comunque saranno adottate misure di mitigazione adeguate quali: bagnatura e/o copertura delle aree di stoccaggio, utilizzo di macchinari a norma e revisionati, accorta gestione del cantiere soprattutto per quanto riguarda olii e carburanti che non saranno **comunque stoccati in loco, realizzazione di una tura a monte dell'impianto, allontanamento preventivo dell'ittiofauna, svolgimento delle attività solo durante le ore diurne.**

Fase di esercizio

L'esercizio dell'impianto non comporta effetti significativi sulle componenti ambientali. Non vi è infatti alcun tipo di emissione in atmosfera o in alveo e nemmeno nel suolo, non vi sono impatti sull'ittiofauna o sulla vegetazione e non vi sono influenze negative sul regime idraulico del corso d'acqua. Il rilascio di una portata di DMV (Deflusso Minimo Vitale), al quale si aggiungono i periodi di interruzione della captazione di acqua dal torrente che lasciano un flusso naturale **in alveo, garantirà la sostenibilità dell'ambiente idrico in modo da non compromettere l'ecosistema del corpo idrico a valle dell'opera di presa.**

L'acqua che passa attraverso la turbina non verrà a contattato con nessuna parte meccanica che contiene sostanze inquinanti che ne possano cambiare la qualità organolettica.

L'impatto paesaggistico sarà minimo vista la realizzazione di gran parte **delle opere in interrato. L'unica parte visibile sarà il locale che ospita i quadri controllo e di consegna dell'energia elettrica.** Tale manufatto è stato comunque progettato in modo da minimizzare l'uso del suolo e i volumi; al fine di contenere l'impatto visivo sarà rivestito con materiali simili a quelli degli edifici presenti nella zona. Dal punto di vista estetico infatti il fabbricato sarà intonacato esternamente e dipinto con vernice di color giallo tenue, al fine di realizzare una **continuità estetica con i fabbricati presenti nell'area.**



Figura 4-1: Stato attuale e stato di progetto con fotoinserimento dell'opera in progetto.



Figura 4-2: Stato attuale e stato di progetto con fotoinserimento dell'edificio che ospita i quadri di controllo e il locale di consegna dell'energia.

5 OPERE E INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

Le azioni mitigative sopra citate sono costituite da interventi finalizzati alla minimizzazione, riduzione significativa od eliminazione, degli impatti che le nuove opere possono causare sulle componenti ambientali esistenti.

Oltre a questa attività, l'intervento proposto prevede delle azioni compensative agli impatti.

Scala di Risalita per l'ittiofauna.

La briglia in corrispondenza della quale verrà realizzata l'opera di presa, costituisce allo stato attuale uno sbarramento alla continuità biologica del fiume Elsa. Infatti la costruzione all'interno del corso d'acqua di briglie e traverse ha provocato una frammentazione dei popolamenti dell'ittiofauna in quanto i pesci non sono in grado di superare gli sbarramenti portando a fenomeni di isolamento delle comunità. In questo modo le varie specie ittiche non sono più in grado di spostarsi per raggiungere i siti adatti alla frega, alla deposizione delle uova, allo svernamento, alla crescita e al foraggiamento o di colonizzare nuovi tratti fluviali.

Pertanto, al fine di ripristinare la connettività del corso d'acqua per i pesci, il principale intervento adottabile è l'allestimento di scale di risalita in corrispondenza degli sbarramenti presenti sul corso d'acqua.

Il progetto prevede che su questo sbarramento sia realizzata una scala di risalita per pesci, in grado di apportare un evidente beneficio all'ecosistema locale.

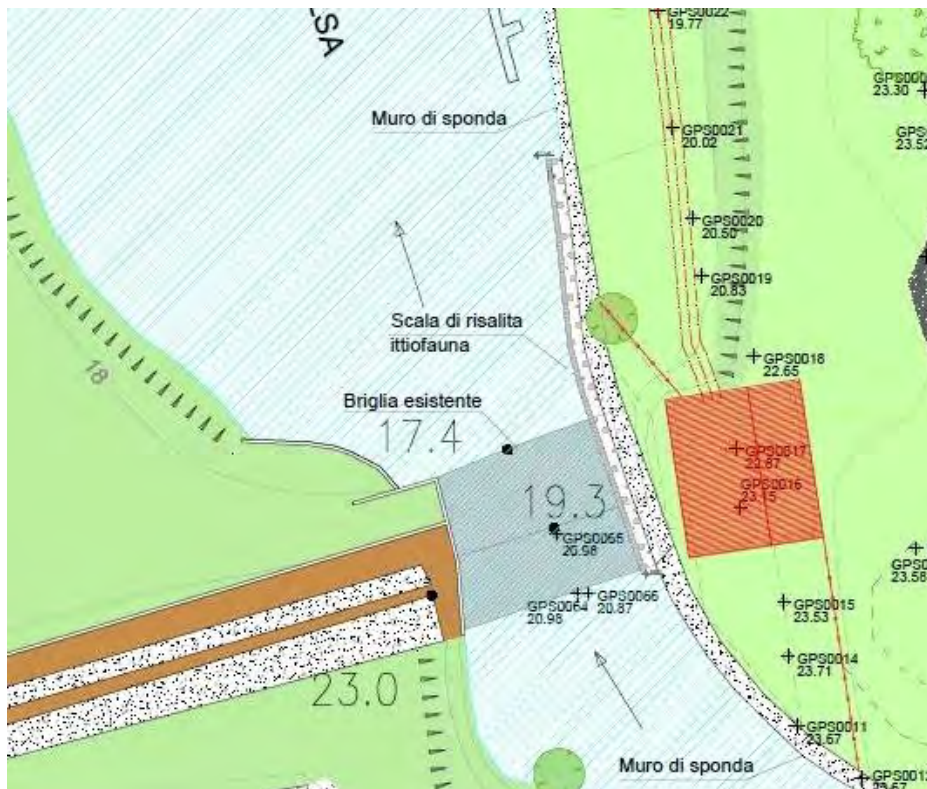


Figura 5-1: Planimetria del passaggio per pesci.