

**ARPAT - Dipartimento di Firenze - Settore Supporto Tecnico**

Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

N. Prot.: Vedi segnatura informatica

cl. FI.01.37.01/1.196

a mezzo:

PEC

Alla **REGIONE TOSCANA**  
**DIREZIONE TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA**  
**SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE**

PEC: [regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**Oggetto:**

Verifica di assoggettabilità a VIA su Progetto di “Centrale Idroelettrica 11bis-Isolotto 2”,  
Comune di Firenze. Art. 19 del D.lgs. n. 152/2006 e art. 48 della L.R. n. 10/2010.  
**VALUTAZIONE INTEGRAZIONI**  
Proponente: Società Iniziative Toscane srl.  
Richiesta valutazione tecnica della Regione Toscana prot. n. 614699 del 25/11/2024  
(ns. prot. n. 2024/0094609).

**Premessa**

Con nota della Regione Toscana-Settore VIA del 25/11/2024 è stato chiesto il contributo tecnico agli Enti Competenti sul procedimento in oggetto. Tale nota riportava inoltre l'informazione relativa all'indirizzo sul sito web della Regione Toscana dal quale scaricare gli elaborati integrativi di progetto.

La documentazione integrativa scaricata è stata la seguente:

- ISO2-R00\_Elenco elaborati,
- ISO2-R00bis\_Relazione di riscontro alle richieste di integrazione,
- ISO2-R06\_Studio Preliminare Ambientale,
- ISO2-R06.4.1\_Studio Preliminare Ambientale – Perizia sulla presenza di bosco,
- ISO2-R06.6\_Studio Preliminare Ambientale – Impatti sull'atmosfera,
- ISO2-C1bis\_Planimetria di confronto fra opere attuate e opere in programma.

**Descrizione tipologia del progetto**

Il progetto riguarda la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico, in sponda destra del Fiume Arno, denominato “Isolotto 2” e da ubicare in corrispondenza della traversa “Isolotto” nel Comune di Firenze. Il progetto in questione prevede l'installazione di una centrale idroelettrica con potenza media nominale inferiore a 1.000 Kw, rientrando nella definizione di mini centrale idroelettrica.

In sponda sinistra è già in costruzione l'impianto idroelettrico denominato “Isolotto” che prevede anche la risistemazione della briglia omonima. L'impianto idroelettrico “Isolotto” risulta inserito all'interno del progetto più ampio denominato “Straordinaria manutenzione, ristrutturazione, rifunzionalizzazione di n. 13 briglie/traverse presenti nel demanio fluviale del Fiume Arno e realizzazione di n. 12 impianti per la produzione idroelettrica” che è stato già oggetto di procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA, conclusosi con Decreto Dirigenziale della Regione Toscana n. 4394 del 27/03/2019. Tale Decreto ha escluso il progetto dalla procedura di valutazione di impatto ambientale, subordinatamente al rispetto di prescrizioni e raccomandazioni, e prevedeva un termine di cinque anni per la realizzazione del progetto, poi prorogato al 03/10/2029 (D.D. n. 47/2024). Con Decreto Dirigenziale della Regione Toscana n. 2854 del 28/02/2020 è stata rilasciata l'Autorizzazione Unica ai sensi del D.lgs. 387/2003 e della L.R. 39/2005 per gli interventi progettuali previsti in corrispondenza della traversa “Isolotto”.

L'impianto "Isolotto 2" non è invece ricompreso nel progetto della manutenzione delle n. 13 briglie/traverse e realizzazione di n. 12 impianti mini idroelettrici.

La centrale, contenente un gruppo di produzione di energia elettrica costituito da una elettroturbina a bulbo biregolante, sarà caratterizzata da una lunghezza totale di 43,50 m, al netto delle bocche di presa e di restituzione. La camera antistante la turbina presenterà una larghezza netta interna pari a 9 m e la sua copertura sarà posta a 39,00 m slm; in tale camera sarà presente uno sgrigliatore a pettine, che scaricherà l'eventuale materiale raccolto in un apposito canale che bypasserà la turbina e lo farà defluire a valle nella bocca di restituzione. La bocca di adduzione presenterà un funzionamento a pelo libero e sarà interamente a cielo aperto; la bocca di ingresso, posta sul filo della sponda esistente, si svilupperà su una larghezza di circa 25 m e sarà dotata di una soglia di ingresso a scalino. Anche la bocca di restituzione presenterà un funzionamento a pelo libero e sarà interamente a cielo aperto; il fondo sarà sagomato per collegare la quota di uscita del diffusore della turbina con la quota di fondo alveo a valle della traversa.

Sono previsti interventi di risagomatura e di adeguamento del fondo alveo a monte e a valle della traversa; analogo intervento è previsto nelle immediate vicinanze della centrale e delle bocche di ingresso e uscita.

Sono infine riportati gli interventi di ripristino delle aree occupate dal cantiere, con l'illustrazione delle opere previste per la sistemazione ambientale dei siti di intervento a lavori ultimati. Nel caso in esame si tratta del ripristino delle superfici a prato interessate dalle postazioni fisse di cantiere, dai movimenti terra e dal transito dei mezzi operativi.

Le lavorazioni avranno una durata di circa 2 anni.

## **Analisi delle componenti ambientali**

Visto che la Centrale "Isolotto 2" va ad inserirsi nel più ampio progetto relativo alla "Straordinaria manutenzione, ristrutturazione e rifunzionalizzazione di n. 13 briglie/traverse presenti nel demanio fluviale del Fiume Arno e realizzazione di n. 12 impianti per la produzione idroelettrica" non pare che siano stati considerati gli impatti cumulativi che potrebbero originarsi, con particolare riguardo alla traversa "Isolotto" presso la quale verrebbero a realizzarsi, nello stesso punto, n. 2 centrali idroelettriche. Si procede comunque alla valutazione di quanto presentato, pur nei limiti di quanto appena evidenziato.

### **1. ATMOSFERA**

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alla componente "Atmosfera" si chiedevano integrazioni e chiarimenti su quanto segue:

- (1) individuazione dei recettori interessati dalle attività di progetto;
- (2) delimitazione su planimetria dell'area di cantiere, comprensiva della zona di cantiere stricto sensu (s.s.) e della viabilità di cantiere;
- (3) analisi degli impatti che la viabilità di cantiere e la viabilità pubblica, utilizzate per la realizzazione degli interventi in progetto, potranno originare sulla componente ambientale *Atmosfera*;
- (4) valutazioni sulla produzione di polveri diffuse durante la fase di cantiere, con le attività di scavo e movimentazione terre nonché viabilità di cantiere e ogni altra attività in grado di produrre emissioni diffuse, utilizzando le "*Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*" (par. 6, Parte Prima dell'Allegato 2 al PRQA di cui alla Delibera Consiglio Regionale n. 72/2018) e tenendo conto dei recettori interessati.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione* si risponde che «A seguito delle richieste di integrazione è stato predisposto l'elaborato ISO2-R06.6 Studio preliminare ambientale - Impatti sull'atmosfera, a cui si rimanda per la verifica degli approfondimenti effettuati».

Nel medesimo elaborato viene risposto alle richieste di Arpat in maniera seguente:

- (1) a pag. 30 (fig. 19) sono stati individuati n. 2 recettori quali R1 (centro anziani a 100 m) e R2 (edificio residenziale a 150 m);
- (2) a pag. 17 (fig. 4) è stata riportata la planimetria di cantiere, specificando che «L'area sarà segregata con recinzione in rete metallica elettrosaldata munita di pannelli antipolvere e fonoassorbenti e dotata di cancello carrabile di accesso. Non sarà necessario prevedere il

*deposito di materiali polverulenti». A pag. 20 viene rappresentata inoltre la planimetria della viabilità di cantiere.*

Per quanto riguarda le risposte ai punti **(3)** e **(4)** vengono valutate le emissioni di polveri (PM10) prodotte dalle operazioni di sbancamento del terreno, di formazione e stoccaggio dei cumuli di materiale sbancato e dal transito dei mezzi su strade non asfaltate (viabilità di cantiere), utilizzando le *Linee guida di cui all'Allegato 2 del Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA)* approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 72 del 18/07/2018.

### **Osservazioni**

Dall'analisi della documentazione integrativa trasmessa si ritiene sufficiente quanto presentato sulla matrice considerata. Si formulano inoltre le seguenti osservazioni ritenendo necessario che vengano assunte a condizioni ambientali da rispettare:

- come specificato anche nell'elaborato *ISO2-R06.6 Studio preliminare ambientale - Impatti sull'atmosfera*, non deve essere effettuato alcun cumulo di materiale polverulento all'interno del cantiere;
- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno all'area di cantiere (come riportato anche a pag. 17 dell'elaborato *ISO2-R06.6 Studio preliminare ambientale - Impatti sull'atmosfera*);
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- provvedere alla razionalizzazione delle zone di carico e scarico dei materiali per minimizzare lo spostamento degli stessi all'interno delle aree di cantiere;
- nelle operazioni di movimentazione dei materiali, i mezzi di trasporto dovranno effettuare le operazioni di carico e scarico assicurandosi che l'altezza di caduta dei materiali sia la minima possibile, evitando qualsiasi forma di sollevamento di polveri;
- nel caso in cui dovessero presentarsi osservazioni/lamentele da recettori sensibili presenti nell'intorno dell'attività in oggetto dovranno essere fermate le lavorazioni e dovrà essere presentato agli Enti Competenti uno studio che contenga valutazioni sulle problematiche sollevate relativamente all'impatto dei lavori sull'atmosfera e che proponga nuovi interventi e/o modifiche nelle attività lavorative per risolvere tali problematiche.

## **2. RUMORE**

Nella valutazione tecnica del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per la componente rumore ARPAT si è già espressa per l'esclusione dal procedimento di VIA in presenza delle condizioni ambientali riportate in tale nota, sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere.

La documentazione integrativa presentata afferma che quanto richiesto dalle condizioni ambientali proposte da ARPAT verrà recepito nella successiva fase progettuale

### **Osservazioni**

Nel prendere atto di quanto affermato, per avere garanzia che le intenzioni dichiarate si traducano in specifiche azioni coerenti, conformi alle indicazioni da noi fornite, si ritiene necessario che le suddette prescrizioni siano imposte come condizioni ambientali nell'atto conclusivo del procedimento – qualora il progetto sia escluso dalla procedura di VIA.

### 3. CAMPO MAGNETICO

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alla componente "Campo Magnetico" il Settore Agenti Fisici dell'Area Vasta Centro di ARPAT chiedeva integrazioni e chiarimenti su quanto segue:

- (1) Descrivere il tracciato e le modalità di posa del collegamento tra il locale tecnico e la rete pubblica con particolare attenzione al punto di connessione con la rete esistente (buca giunti, cabina elettrica, ecc.).
- (2) Stimare l'impatto magnetico prodotto dall'intera linea di connessione, sia lungo il tracciato, sia nel punto di connessione alla rete pubblica esistente; qualora in fase preliminare siano ipotizzate più soluzioni impiantistiche la valutazione dell'impatto magnetico deve essere effettuata per ciascuna delle soluzioni ipotizzate.

La documentazione visionata è stata la seguente:

- ISO2-R00bis\_Relazione di riscontro alle richieste di integrazione.

È stata analizzata la documentazione integrativa richiamata sopra, relativa al progetto per la costruzione di un impianto idroelettrico denominato "Isolotto 2", in riva destra del Fiume Arno nel Comune di Firenze. La posizione dell'impianto è posta in corrispondenza di un altro impianto idroelettrico attualmente in costruzione, di caratteristiche analoghe e ubicato in riva sinistra del fiume. Entrambi gli impianti utilizzeranno un sistema di briglia e contro-briglia realizzato in occasione dei lavori per l'impianto posto in riva sinistra.

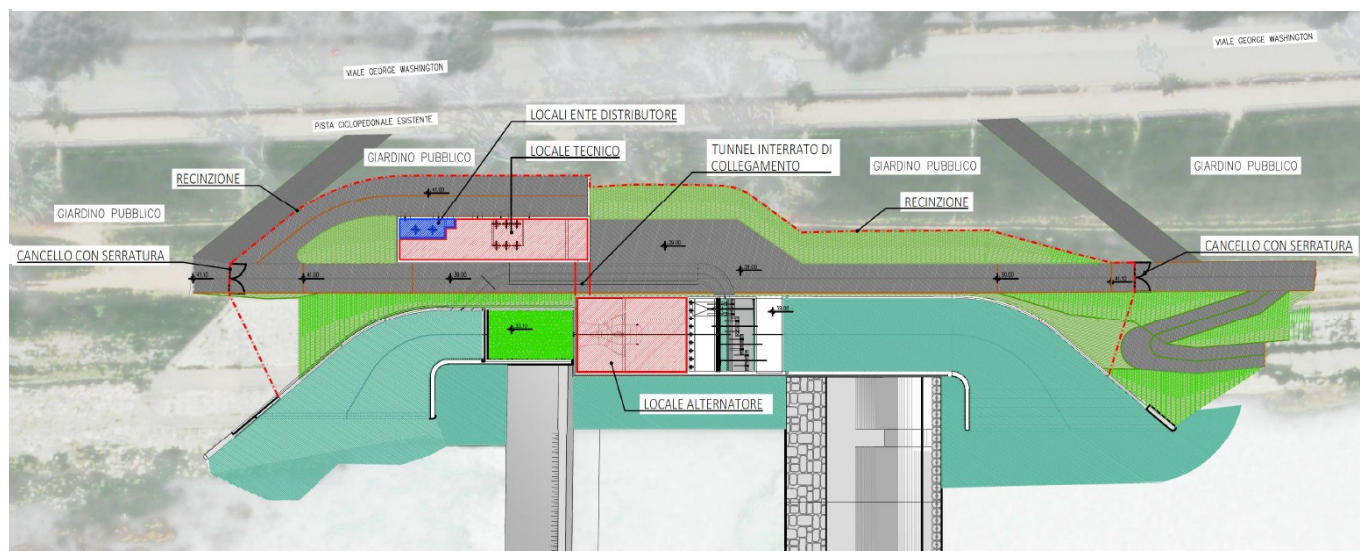


Figura 1: Planimetria impianto

Con riferimento alla Figura 1 si osserva che il locale di generazione, denominato in progetto locale alternatore, è in sponda al fiume, lontano da altri edifici e interamente interrato, e conterrà un gruppo di produzione di energia elettrica costituito da una elettroturbina da 1720 kVA alla tensione di 690 V. L'edificio è costituito da due vani sovrapposti; il vano contenente la turbina, più in basso, al livello medio del fiume e collegato al canale di adduzione e di scarico dell'acqua, e il vano superiore contenente i quadri di controllo in bassa tensione (bt). Quest'ultimo anch'esso completamente interrato ha un'altezza di circa 3 m. L'energia elettrica prodotta dalla turbina è inviata al quadro in bt sovrastante mediante una linea elettrica in parete.

Il locale tecnico è poco distante dal locale alternatore, sul lato opposto della pista di servizio interna all'impianto e si trova ad una distanza di 5 m dalla recinzione che circonda l'impianto. Il locale ha una struttura costituita da tre vani distinti:

- il locale utente, contenente i quadri elettrici, i dispositivi di comando e controllo, un trasformatore elevatore 0,69/15 kV da 2000 kVA e un trasformatore ausiliario 15/0,4 kVA da 250 kVA;
- il locale misure, contenente i gruppi di misura dell'Ente Distributore per il quale viene ipotizzata una configurazione standard con un trasformatore da MT/bt da 630 kVA;
- un terzo locale dove non è prevista l'installazione di apparecchiature e dove è realizzata la scala di accesso al cunicolo di collegamento con il locale alternatore.



Il collegamento tra il locale alternatore e il locale tecnico è realizzato mediante un cavidotto costituito da 4 terne di cavi, 2 in MT e 2 in bt, posati alla profondità minima di 0,4 m sotto il pavimento del locale tecnico e ritorti al elic. Dalla Figura 1 si può osservare che il tracciato attraversa il giardino pubblico. L'intensità di corrente massima in transito è indicata in 1673 A.

Riguardo al collegamento in media tensione (MT) tra il locale tecnico e la rete pubblica il proponente indica che il collegamento alla rete pubblica è "in capo all'ente distributore locale" e per questo viene escluso dalla valutazione. Tuttavia nella planimetria ISO2-1-0, della quale in Figura 2 è riportato uno stralcio, viene mostrato il tracciato della linea che attraversa viale Washington fino a piazza Kennedy; non è indicato il punto e la modalità di connessione. Nella stessa planimetria è riportata anche la sezione tipo di posa standard dove i cavidotti sono posati a 1 m di profondità dal piano di calpestio.

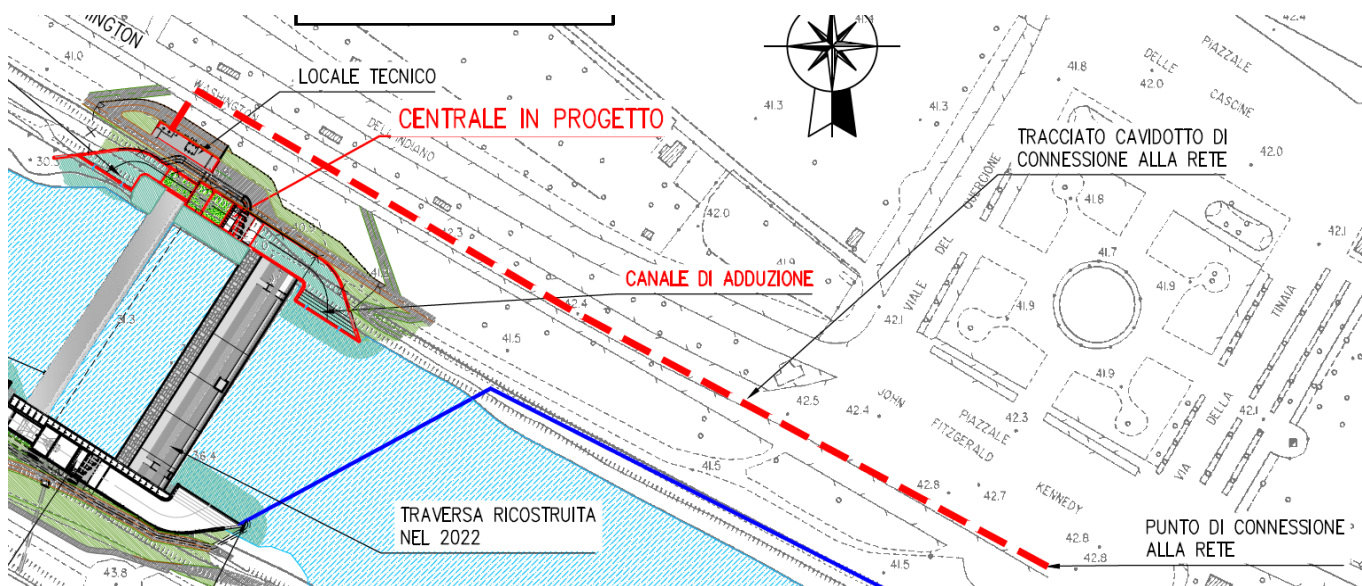


Figura 2: Collegamento alla rete pubblica

In Figura 1 è mostrato che l'area attorno al locale alternatore è interamente recintata e i due accessi saranno muniti di cancello con chiave, limitati al personale addetto al controllo ed alla manutenzione, da considerarsi professionalmente esposto al campo magnetico. Il progetto mostra che la recinzione è prevista anche lungo gli argini fino al pelo d'acqua così da rendere inaccessibile l'intera area.

La documentazione presentata propone il calcolo della fasce di rispetto per il locale alternatore, per il locale tecnico e per i collegamenti in bt tra i vari locali. Non è né descritto, né valutato l'allacciamento alla rete pubblica in quanto l'intervento dichiarato di competenza di Enel. Il calcolo è effettuato utilizzando uno specifico software certificato per vari valori del campo magnetico ed in particolare per 3, 10, 100 microTesla a differenti quote dal suolo nel caso dei locali, considerando il contributo di tutte le sorgenti attive presenti all'interno dei locali stessi. Per quanto riguarda il locale alternatore si considerano i soli quadri e la cablatura in bt ma non l'alternatore, giustificando questa scelta con il fatto che la macchina elettrica è costruita allo scopo di rendere trascurabile la dispersione del flusso magnetico.

I risultati mostrano che anche la fascia isocampo a 3  $\mu$ T è interamente contenuta all'interno dell'area dell'impianto escludendo interferenze con qualsiasi area esterna.

### **Osservazioni**

La relazione di risposta alla richiesta d'integrazione risponde in maniera puntuale ma non esaustiva, fornendo pochissime indicazioni e sottolineando l'impossibilità di fornire le informazioni complete richieste in quanto la progettazione e realizzazione dell'allacciamento alla rete pubblica dell'impianto è demandato al gestore della rete pubblica e-distribuzione s.p.a.

Riteniamo che l'allacciamento alla rete pubblica risulta tuttavia un'opera indispensabile al funzionamento dell'impianto, a pari titolo dei dispositivi di generazione e trasformazione dell'energia elettrica prodotta, ed è quindi parte integrante del progetto presentato.

Il proponente è tenuto quindi a fornire tutte le informazioni e valutazioni necessarie a verificare la conformità alla norma (L.36/01 e DPCM 8/7/03) dell'impatto magnetico dell'opera, che potrebbe presentare criticità tali

da richiedere approfondimenti in sede di VIA, per valutare adeguatamente gli interventi di mitigazione e contenimento degli impatti ed, eventualmente, alternative progettuali.

In particolare, come abbiamo già segnalato nel precedente contributo ed evidente dalla descrizione del progetto nel paragrafo precedente, l'allacciamento dell'impianto idroelettrico con la rete pubblica rappresenta una possibile condizione di criticità, in quanto interessa un'area di aggregazione inserita in parco pubblico ad alta frequentazione (mercato ed organizzazione di eventi pubblici), in particolare piazzale Kennedy - dove è previsto l'innesto con la rete pubblica con modalità non indicate (allacciamento alla cabina esistente, nuova cabina, buca giunti, ecc ...). Da sottolineare, tra l'altro, che piazzale Kennedy rappresenta un'area di transito pendolare giornaliero importate e altamente frequentata proprio per la presenza della passerella che mette in collegamento il quartiere dell'Isolotto con il parco delle Cascine la zona via Baracca/piazza Puccini.

In conclusione, in assenza delle informazioni richieste riguardo le modalità di allacciamento dell'impianto idroelettrico alla rete pubblica non è possibile escludere che questo possa determinare impatti rilevanti per il campo magnetico.

#### CONCLUSIONI PER L'IMPATTO CAMPO MAGNETICO

La documentazione integrativa presentata non fornisce i chiarimenti richiesti e non permette, quindi, di effettuare le valutazioni necessarie ad escludere un impatto magnetico rilevante per l'allacciamento dell'impianto alla rete pubblica, in particolare per l'attraversamento di un'area ad alta frequentazione di persone.

Pertanto, per le considerazioni di cui sopra, questo settore ritiene che il progetto **non possa essere escluso dalla procedure di VIA.**

In via subordinata, qualora gli organi competenti alla conclusione del procedimento decidano di escludere il progetto dalla procedura di VIA, si ritiene che nell'atto conclusivo debba essere inserita la seguente condizione ambientale:

- in fase di progettazione definitiva il proponente dovrà predisporre una specifica relazione contenente i dettagli dell'allacciamento dell'impianto idroelettrico alla rete pubblica in media tensione. In particolare la relazione dovrà contenere le seguenti informazioni:
  - a) tracciato esatto della linea interrata di collegamento con la rete pubblica;
  - b) profondità e modalità di posa;
  - c) caratteristiche del cavo e portata massima d'intensità di corrente;
  - d) modalità e posizione dell'allacciamento alla rete pubblica esistente
  - e) valutazione del campo magnetico prodotto dal cavo e dal dispositivo di connessione.

La relazione dovrà essere inviata unitamente alla documentazione progettuale completa all'ente autorizzante, che potrà avvalersi per la valutazione del contributo specialistico di ARPAT.

## 4. AMBIENTE IDRICO

### 4.1 ACQUE SUPERFICIALI

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alla componente "Acque Superficiali" il Settore U.O. Biologia dell'Area Vasta Centro chiedeva integrazioni e chiarimenti su quanto segue:

- (3) si richiede che vengano inviati ad ARPAT i risultati del monitoraggio ante operam effettuato per l'impianto in sponda sinistra;
- (4) nella documentazione pervenuta il Proponente non fa alcun riferimento al monitoraggio mentre riporta che la Centrale "Isolotto" è in via di ultimazione (riferito a luglio 2024). Si ritiene che debbano essere effettuate valutazioni integrate per evitare che possa verificarsi un impatto sinergico dovuto ai due impianti che utilizzano la stessa traversa;
- (5) deve essere presentata cartografia specifica nella quale siano rappresentate distintamente le opere attuate e quelle in programma.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione* si risponde come segue:

- (1) sarà premura del proponente trasmettere ad ARPAT i risultati di tutti i monitoraggi già eseguiti ante operam e, laddove disponibili, anche dei monitoraggi eseguiti in fase di cantiere;
- (2) il piano di monitoraggio ambientale, come riportato nelle premesse, è stato aggiornato a luglio 2024 per tenere conto della centrale in sponda destra (si veda anche la risposta al punto 1). La

soglia di allarme per i solidi sospesi è già stata corretta nella revisione 01 nell'elaborato *ISO2-R06\_Studio di Fattibilità Ambientale*. Sul tema del rischio che possa verificarsi un impatto sinergico dovuto ai due impianti che utilizzano la stessa traversa, si precisa che:

- la nuova centrale in progetto sarà realizzata in sponda destra mentre la prima centrale Isolotto è stata realizzata in sponda sinistra e risulta già in esercizio. Non saranno presenti quindi impatti cumulativi determinati dalla realizzazione delle due centrali in quanto i cantieri non si sovrappongono.

- Per quanto concerne la traversa, essa era già presente prima della progettazione e ha subito solo interventi di consolidamento e sistemazione. Le due centrali sfruttano quindi la medesima struttura che non va a modificare lo stato attuale del corso d'acqua o il regime idraulico.

- Dal punto di vista dell'esercizio delle centrali non si ritiene che queste possano avere impatti sulla qualità chimico-fisica delle acque superficiali né singolarmente né congiuntamente. A questo proposito si rammenta che i monitoraggi post operam condotti a maggio e settembre 2024 non hanno dato indicazioni di inquinamento delle acque per la centrale in esercizio, escludendo quindi potenziali impatti cumulativi determinati sia dalla centrale in esercizio con il cantiere Isolotto 2, che il cumulo degli esercizi delle due centrali.

- Le due centrali sono poi del tipo inflow che restituiscono al piede della traversa senza implicare la presenza di tratti fluviali sottesi.

- Allo stesso modo non si ritiene sussistano potenziali impatti determinati dalle centrali (dotate di passaggio per pesci) sulla libera migrazione della fauna ittica o sulla consistenza dei popolamenti;

(3) è stata predisposta la tavola ISO2-C1bis Centrale – Planimetria di confronto fra opere attuate e opere in programma. Si precisa comunque che le opere attuate sono tutte quelle realizzate in sponda sinistra e quelle relative alla ristrutturazione della traversa esistente, mentre le opere in programma sono tutte quelle ubicate in sponda destra.

### **Osservazioni**

Il committente ha risposto alle nostre richieste, tuttavia rimandando la trasmissione dei risultati del monitoraggio effettuato per la prima centrale, che ad oggi dovrebbe essere concluso.

Pertanto si chiede nuovamente che vengano trasmessi ad ARPAT i risultati del monitoraggio effettuato ante-operam, corso d'operam e post-operam per la centrale già conclusa e quelli ante-operam per la nuova centrale.

I risultati del monitoraggio della prima centrale dovrebbero dare specificità alle condizioni ambientali dell'area ed orientare il monitoraggio della seconda centrale.

### **4.2 ACQUE SOTTERRANEE**

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alla componente "Acque Sotterranee" si chiedevano integrazioni e chiarimenti su quanto segue:

- (1) dettagli sulle modalità di monitoraggio in continuo dello stato dell'acqua durante le operazioni di getto delle fondazioni;
- (2) dettagli sulle misure di mitigazione da adottare nel caso in cui si verificassero episodi di inquinamento della falda durante lo svolgimento delle lavorazioni previste, in particolare gli scavi in sponda destra e su come si intenda tenere sotto controllo tale problematica.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione* si risponde come segue:

- (1) i getti delle strutture in calcestruzzo verranno effettuati dopo aver regolarizzato la superficie in terra del fondo scavo con uno strato di calcestruzzo magro e dopo aver posato i casseri, che nel caso in esame saranno di tipo metallico. Queste operazioni dovranno essere effettuate in asciutta, perché non realizzabili in presenza di acqua: se necessario, quindi, oltre alle tute provvisorie si utilizzeranno sistemi di abbassamento della falda quali wellpoint o semplici aggettamenti, fermo restando che i getti non verranno realizzati in tempo di pioggia, così da lavorare quando si avranno i livelli minimi nel fiume e, di conseguenza, nella falda. Il monitoraggio di eventuali fuoriuscite di calcestruzzo dai casseri verrà fatto da un addetto appositamente formato: grazie allo strato di calcestruzzo magro che precederà i getti veri e propri, il fondo dello scavo risulterà di fatto impermeabilizzato e il calcestruzzo potrà

eventualmente disperdersi solo se i casseri non saranno perfettamente allineati; non sono infatti previsti getti contro terra. Come già specificato nei documenti di progetto, una segnalazione di questo tipo farà immediatamente fermare la pompa per il calcestruzzo;

- (2) si ritiene che, adottando le misure per il contenimento degli impatti descritte nello Studio preliminare ambientale, si eviteranno episodi di inquinamento della falda, del suolo o del sottosuolo; qualora, comunque, si dovessero verificare casi di sversamento accidentale di oli, additivi o componenti chimici in forma liquida o altro materiale inquinante dovranno essere attivate tutte le procedure previste dal Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e smi. Nel progetto esecutivo si prescriverà in ogni caso all'impresa di predisporre specifici kit antinquinamento per corsi d'acqua, da utilizzare in caso di perdite accidentali di sostanze inquinanti. Come descritto in risposta al punto 1) per i getti, anche gli scavi dovranno essere eseguiti in asciutta: non è quindi possibile che i movimenti terra possano provocare inquinamenti della falda.

### **Osservazioni**

Dall'analisi della documentazione integrativa trasmessa si ritiene sufficiente quanto presentato sulla matrice considerata. Si formulano inoltre le seguenti osservazioni ritenendo necessario che vengano assunte a condizioni ambientali da rispettare:

- non sarà possibile utilizzare mezzi meccanici con perdite di liquidi inquinanti all'interno delle zone di intervento, con particolare riguardo alle aree golenali e agli alvei;
- nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché non si verifichino interferenze con le acque sotterranee e non si determini deterioramento della loro qualità;
- al fine di limitare i possibili impatti che l'attività di progetto potrebbe avere sulle acque sotterranee, i macchinari ed i mezzi utilizzati dovranno essere tenuti in perfetta efficienza e, a fine giornata lavorativa, dovranno essere ricoverati presso l'area di cantiere s.s. su un'area opportunamente attrezzata;
- dovranno essere utilizzati preferenzialmente materiali (oli, fanghi, ecc..) biodegradabili che non producano inquinamento delle acque sotterranee. Qualora fossero utilizzati fluidi diversi dovranno essere previste tutte le precauzioni necessarie per evitare possibili inquinamenti e i materiali di scarto dovranno essere gestiti ai sensi della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e smi.
- qualora si verificassero casi di sversamento accidentale nei corpi idrici di oli, additivi o componenti chimici in forma liquida o altro materiale inquinante dovranno essere attivate tutte le procedure previste dal Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e smi.

### **5. SUOLO E SOTTOSUOLO**

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alla componente "Suolo e Sottosuolo" si chiedevano integrazioni e chiarimenti su quanto segue:

- (1) dettagli sugli interventi di risagomatura e adeguamento del fondo alveo previsti a monte e a valle della traversa e nelle immediate vicinanze della centrale e delle bocche di ingresso e uscita con indicazione, anche su planimetria, delle aree interessate;
- (2) dettagli delle modalità esecutive degli interventi di cui al precedente punto (1), specificando in particolare come si intenda effettuare il posizionamento finale dei sedimenti fluviali, e delle azioni da adottare affinché tali operazioni non producano inquinamenti;
- (3) analisi degli impatti che la viabilità di cantiere e la viabilità pubblica, utilizzate per la realizzazione degli interventi in progetto, potranno originare sulla componente ambientale *Suolo e Sottosuolo*.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione* si risponde come segue:

- (1) non sono previsti interventi di risagomatura del fondo alveo a monte e a valle della traversa, in quanto la ristrutturazione di questo manufatto è stata ultimata con la realizzazione della centrale in sponda sinistra (il refuso segnalato è stato eliminato dallo Studio preliminare ambientale). Gli interventi di risagomatura del fondo alveo in corrispondenza delle bocche di ingresso e di uscita della centrale sono retinate nella planimetria di tavola ISO2-C1 e sono visibili nelle sezioni trasversali di cui alla tavola ISO2-C2.1. Si tratta di semplici movimenti terra, finalizzati a migliorare la funzionalità delle opere e a consentire la posa dei massi di difesa e protezione.



Alcuni aspetti di dettaglio relativi ai movimenti terra verranno comunque ulteriormente analizzati in fase di progettazione esecutiva;

- (2) si ricorda che la maggior parte dei movimenti terra verrà realizzata all'interno delle ture provvisorie necessarie per poter lavorare in asciutta. I materiali di scavo verranno in ogni caso movimentati con i mezzi tassativamente posizionati all'esterno dell'alveo: sulle ture in terra, su piste in rilevato create per l'occasione e/o utilizzando guadi. Il materiale proveniente dagli scavi che non sarà riutilizzato per i rinterri a tergo dei manufatti verrà sistemato sul fondo dell'alveo a valle della traversa: l'operazione verrà eseguita caricando un dumper posizionato sulla tura provvisoria, che scaricherà poi il materiale in alveo al termine di valle della tura. Il materiale verrà ripreso da un escavatore a braccio lungo che, prima, realizzerà una pista al piede di sponda fino al termine della zona di sistemazione e, poi, inizierà le operazioni di deposito procedendo a ritroso verso monte e disfacendo man mano la pista non più necessaria;
- (3) si ritiene che, adottando le misure di contenimento degli impatti indicate nello Studio preliminare ambientale e di seguito riportate, la viabilità di cantiere e la viabilità pubblica potranno originare impatti trascurabili sulla componente ambientale suolo e sottosuolo. Il Piano di sicurezza e coordinamento allegato al progetto esecutivo conterrà le prescrizioni in merito all'obbligo di allegare ai Piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici il piano di emergenza per la gestione degli sversamenti accidentali. Saranno inoltre inserite precise prescrizioni in merito al lavaggio delle betoniere durante la fase dei getti, che dovrà tassativamente essere effettuato in aree appositamente previste fra le postazioni fisse di cantiere. Verrà prescritto che l'Impresa esecutrice dovrà porre particolare attenzione a evitare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti. Il PSC, pertanto, imporrà l'obbligo di allegare ai Piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici il piano di emergenza per la gestione degli sversamenti accidentali. I depositi di carburante o di altri materiali pericolosi dovranno poi essere di norma evitati o, in alternativa, posizionati in aree impermeabilizzate, dotate di cordoli perimetrali di contenimento; i rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici saranno effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. Sarà necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti; sarà anche necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi. I macchinari e i mezzi impiegati dovranno tenuti in perfetta efficienza e, a fine giornata lavorativa, dovranno essere ricoverati presso l'area di cantiere fisso, sull'area opportunamente attrezzata. Sarà vietata la manutenzione al di fuori delle aree di cantiere impermeabilizzate.

### **Osservazioni**

Dall'analisi della documentazione integrativa trasmessa si ritiene sufficiente quanto presentato sulla matrice considerata. Si formulano inoltre le seguenti osservazioni ritenendo necessario che vengano assunte a condizioni ambientali da rispettare:

- dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per evitare che l'attività prevista possa produrre fenomeni di inquinamento al suolo/sottosuolo ed in particolare si dovrà evitare la manutenzione dei mezzi d'opera e/o dei macchinari in prossimità dell'alveo del Fiume Arno;
- si dovrà provvedere all'ottimizzazione della movimentazione dei materiali in cantiere, con l'obiettivo di ridurre al minimo l'impiego della viabilità pubblica e le distanze presenti fra le aree di escavazione, di stoccaggio e di utilizzo dei differenti materiali;
- i rifornimenti di carburante/lubrificanti nonché le manutenzioni ordinarie e straordinarie ai mezzi d'opera dovranno essere effettuati nell'area di cantiere s.s. ("area impianti") su una superficie opportunamente attrezzata con pavimentazione impermeabile, dotata di sistema di regimazione e trattamento delle acque meteoriche dilavanti;
- qualora si verificassero casi di sversamento accidentale al suolo/sottosuolo di oli, additivi o componenti chimici in forma liquida o altro materiale inquinante dovranno essere attivate tutte le procedure previste dal Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.;

- durante gli scavi, in caso di ritrovamento di “rifiuti”, questi dovranno essere allontanati tramite ditta autorizzata. Del ritrovamento dovrà essere data immediata comunicazione ad ARPAT. Si ricorda che in tale caso deve essere attivata la procedura di cui all'art. 245 del Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006.

### **5.1. TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alle “Terre e Rocce da Scavo” si chiedevano integrazioni e chiarimenti su alcuni punti, rimandando comunque tale richiesta alla successiva fase di progettazione, in quanto si prendeva atto di quanto affermato nell'elaborato *Relazione sulla gestione delle materie* ossia che «la corretta ed esatta valutazione dei volumi di scavo e la suddivisione fra sedimenti fluviali e terre e rocce da scavo verrà effettuata in sede di progettazione esecutiva» (pag. 4). Le richieste di chiarimenti erano inerenti ai seguenti aspetti:

- (1) per quanto riguarda la corretta individuazione dei sedimenti fluviali e delle terre e rocce da scavo non è chiaro quanto riportato nell'elaborato *Relazione sulla gestione delle materie* e cioè che «la linea di delimitazione della fascia di pertinenza fluviale così definita è riportata in colore magenta nelle figure della presente relazione: è visibile solo in sponda sinistra, perché in sponda destra risente della immissione del Torrente Mugnone e si allontana quindi dal ciglio del fiume». Si ricorda che il punto di immissione del Torrente Mugnone nel Fiume Arno è molto più a valle (1,7 km circa) rispetto alla zona considerata e quindi non è chiaro quanto affermato dal Proponente;
- (2) per la parte di pista ciclopeditone sul Fiume Arno interessata dai lavori non sono fornite informazioni.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione*, il Proponente risponde come segue:

- (1) la linea di delimitazione della fascia di pertinenza fluviale è stata così definita non dal proponente, ma dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale ed è la medesima utilizzata come riferimento in tutti gli altri progetti autorizzati fino a oggi;
- (2) nessuna pista ciclopeditone sul Fiume Arno sarà interessata dai lavori.

### **Osservazioni**

In merito al punto (1) non è chiaro ancora quale sia la cartografia utilizzata per definire le aree di pertinenza fluviale del bacino del Fiume Arno in quanto, il link riportato a pag. 4 dell'elaborato *Relazione sulla gestione delle materie*, non rimanda ad alcuna planimetria dell'Autorità di Bacino.

Per quanto riguarda il punto (2) si prende atto di quanto dichiarato dal Proponente.

Quindi, oltre alle risposte precedenti già espletate dal Proponente in questa fase, relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo si ritiene di poter rimandare la richiesta di chiarimenti ed integrazioni alla successiva fase di progettazione.

Pertanto, nella successiva fase progettuale (nella quale il Proponente dichiara che tali prescrizioni verranno recepite):

- 1) dovrà essere esplicitata in maniera chiara la modalità di gestione dei materiali escavati e del loro riutilizzo, anche in funzione della definizione di “sito” di cui alle “Linee Guida sull'applicazione della disciplina per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo” (Linee Guida Delibera Consiglio SNPA n. 54/2019);
- 2) dovrà essere delineato, su cartografia, il “sito” di cui alle Linee Guida Delibera Consiglio SNPA n. 54/2019 in cui siano indicate le aree di scavo e di riutilizzo del materiale ai sensi del D.P.R. 120/2017;
- 3) dovrà essere indicata anche su planimetria la delimitazione tra sedimenti fluviali e terre e rocce da scavo;
- 4) dovrà essere chiarito a quale cartografia è stato fatto riferimento per definire le aree di pertinenza fluviale del bacino del Fiume Arno;
- 5) si dovranno indicare, in termini quantitativi, le terre e rocce da scavo in totale e i sedimenti fluviali che verranno escavati per la centrale idroelettrica;
- 6) dovranno essere individuati i punti di indagine all'interno dell'area, da delimitare su planimetria, sottoposta a escavazione e riporto dei materiali, compresi i sedimenti fluviali;

- 7) dovranno essere specificate le profondità raggiunte dagli scavi nelle varie parti dell'area di intervento (centrale idroelettrica, zone a monte e valle della traversa);
- 8) per l'escavazione e la movimentazione dei sedimenti fluviali si dovrà procedere anche alla verifica dell'assenza di pericolosità ai sensi della Decisione 2000/532/CE del 03/05/2000 e smi;
- 9) dovranno essere fornite informazioni sulle aree di destinazione finale delle terre e rocce da scavo (compresi i sedimenti fluviali), indicandone la destinazione d'uso prevista dagli strumenti urbanistici comunali.

Si rende noto che in nessun caso potranno essere reimpiegati materiali di scavo con il superamento delle CSC della Colonna A, Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006, per anche uno solo dei parametri ricercati, in aree a destinazione urbanistica a verde pubblico/privato/residenziale e di ciò dovrà esserne dato conto.

In generale si ricorda che:

- per il materiale di scavo che si intende riutilizzare in sito si dovrà rispettare quanto previsto all'art. 185 comma 1, lettera c) del D.lgs. 152/2006 e smi ossia «*suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*»;
- si dovrà procedere a caratterizzare tutte le aree interessate dall'intervento secondo i criteri e le procedure di cui agli Allegati 1, 2 e 4 del D.P.R. 120/2017, fino alla profondità raggiunta dai lavori di escavazione;
- la caratterizzazione ambientale dei terreni scavati dovrà prevedere il rispetto della Colonna A Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/2006 nel caso di destinazione urbanistica del sito a verde pubblico/privato/residenziale ed in alcun caso potranno essere riutilizzati in sito terreni che risulteranno conformi ai soli limiti di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/2006 (uso commerciale/industriale) anche per uno solo dei parametri analizzati;
- secondo quanto indicato al comma 3 dell'art. 185 del D.lgs. 152/2006, per la movimentazione dei sedimenti fluviali si dovrà procedere alla verifica dell'assenza di pericolosità ai sensi della Decisione 2000/532/CE del 03/05/2000 e smi;
- sarà da preferire il reimpiego immediato del materiale di scavo nel sito di destinazione finale ma nel caso di depositi intermedi si dovrà prevedere il rispetto di quanto indicato all'art. 5 del D.P.R. 120/2017 e le zone adibite allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo, gestite ai sensi del D.P.R. 120/2017, dovranno essere ben separate e distinte da quelle per l'eventuale stoccaggio dei rifiuti da gestire ai sensi della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e smi;
- nel caso in cui, durante gli scavi per i lavori in progetto, si rinvenivano “*materiali di origine antropica*”, come definiti nel D.P.R. 120/2017, si dovranno fornire indicazioni di maggior dettaglio sulle modalità di gestione procedendo alla caratterizzazione ambientale dei terreni secondo quanto previsto dal medesimo Decreto;
- si dovrà provvedere all'ottimizzazione della movimentazione dei materiali in cantiere, con l'obiettivo di ridurre al minimo l'impiego della viabilità pubblica e le distanze presenti fra le aree di escavazione, di produzione, di stoccaggio e di utilizzo dei differenti materiali.

## 6. CANTIERIZZAZIONE

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo alla “Cantierizzazione” si chiedevano integrazioni e chiarimenti sui seguenti aspetti:

- (1) nella documentazione visionata per gli aspetti ambientali non è presente alcuna informazione, né planimetria, relativa al cantiere nonché alla viabilità di cantiere e alla viabilità pubblica utilizzate per la realizzazione degli interventi in progetto. È presente la Tavola ISO2-C2.2\_Centrale-Prospetti viabilità di accesso che riporta solo una sezione della pista di servizio in progetto. Non risultano comunque effettuate valutazioni sugli impatti che l'area di cantiere e la viabilità di accesso al cantiere potranno originare sulle diverse matrici ambientali.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione*, il Proponente risponde come segue:

- (1) il proponente prende atto del contenuto del parere, specificando che le tematiche di cui sopra, essendo inerenti appunto alla cantierizzazione, sono trattate nel Piano di sicurezza e coordinamento allegato al progetto.

### **Osservazioni**

Si prende atto di ciò che viene riportato dal Proponente e si precisa inoltre che riferimenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento (elaborato ISO2-R11) non sono stati considerati in questa valutazione poiché tale elaborato (PSC) è previsto dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i. ma la tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro è di competenza ASL e non di ARPAT.

Per quanto riguarda gli aspetti della cantierizzazione si ricordano comunque le “Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” (ARPAT, gennaio 2018).

## **7. ALTRI ELEMENTI**

Nella valutazione tecnica di ARPAT del 21/10/2024, ns. prot. n. 0083226, per quanto relativo ad Altri Elementi si chiedevano integrazioni e chiarimenti sui seguenti aspetti:

- (1) in considerazione della durata dei lavori, del fatto che la futura centrale sarà localizzata all'interno del più grande parco urbano della città, togliendone quindi in parte fruibilità ai cittadini, si ritiene necessaria una valutazione di quanta energia elettrica sarà prodotta, non solo su base teorica ma sulla base dei dati raccolti dalle centrali già operative nella tratta, compresa la Isolotto 1;
- (2) per un confronto con le altre fonti di energia si ritiene utile una stima di quante fonti fossili potrebbero essere risparmiate dall'installazione di questa centrale con le emissioni equivalenti in termini di ossidi di azoto e di carbonio, inoltre si richiede quale sarebbe la superficie di impianti solari equivalenti a produrre la stessa quantità di energia;
- (3) si ritiene anche importante un report, rispetto agli altri impianti già realizzati sempre all'interno dei lavori sulle briglie dell'Arno, di quanto era stato previsto di tempistiche di realizzazione e di quanto effettivamente è stato impiegato a costruirla.

Nell'elaborato dal titolo *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione*, il Proponente risponde come segue:

- (1) come meglio dimostrato nei paragrafi 3.8 e 3.12, la futura centrale non sarà localizzata all'interno del Parco delle Cascine e non toglierà alcuna fruibilità ai cittadini. L'energia prodotta, comprendendo anche la centrale di Isolotto 2, risulta pari a 60 GWh/anno: come indicato nel paragrafo 5.10.4 dell'elaborato ISO2-R06 Studio preliminare ambientale;
- (2) con la soluzione progettuale proposta si potranno ridurre le emissioni di CO2 di circa 32.640 tonnellate all'anno. Poiché la centrale in sponda destra produrrà 3.4 GWh/anno, la riduzione delle emissioni di CO2 dovuta a questo solo impianto sarà di circa 1850 tonnellate all'anno. La superficie effettiva di impianti solari equivalenti a produrre la stessa energia della centrale in sponda destra sarebbe di circa 20800 mq per impianto piano su tetti industriali e di circa 31200 mq per impianto a terra.

### **Osservazioni**

Per i punti (1) e (2) si prende atto di ciò che viene riportato dal Proponente.

Per quanto riguarda il punto (3) non viene invece emessa alcuna risposta nell'elaborato *Relazione di riscontro alle richieste di integrazione*. Si ritiene perciò che, per la successiva fase progettuale, venga presentato il report richiesto al precedente punto (3).

## **Conclusioni**

Visto il procedimento in oggetto e considerata l'ulteriore documentazione presentata, alla luce di quanto riportato nella Analisi delle componenti ambientali, si ritiene di non poter considerare in maniera positiva quanto presentato per la componente Campo Magnetico.

Pertanto, per l'insufficiente caratterizzazione dell'impatto magnetico, si ritiene necessario che il progetto relativo alla Centrale idroelettrica “Centrale Idroelettrica 11bis-Isolotto 2” sul Fiume Arno nel Comune di Firenze **sia sottoposto alla procedura di VIA.**



In via subordinata, qualora gli organi competenti alla conclusione del procedimento decidano di escludere il progetto dalla procedura di VIA, si ritiene che nell'atto conclusivo debba essere inserita la seguente condizione ambientale:

- in fase di progettazione definitiva il proponente dovrà predisporre una specifica relazione contenente i dettagli dell'allacciamento dell'impianto idroelettrico alla rete pubblica in media tensione. In particolare la relazione dovrà contenere le seguenti informazioni:
- a) tracciato esatto della linea interrata di collegamento con la rete pubblica;
  - b) profondità e modalità di posa;
  - c) caratteristiche del cavo e portata massima d'intensità di corrente;
  - d) modalità e posizione dell'allacciamento alla rete pubblica esistente
  - e) valutazione del campo magnetico prodotto dal cavo e dal dispositivo di connessione.

La relazione dovrà essere inviata unitamente alla documentazione progettuale completa all'ente autorizzante, che potrà avvalersi per la valutazione del contributo specialistico di ARPAT.

Per quanto riguarda le altre matrici ambientali, si richiede l'adozione delle condizioni ambientali proposte ed esplicitate nei paragrafi denominati osservazioni.

Il Dirigente del Supporto Tecnico  
del Dipartimento di Firenze  
*Dott. A. D'Elia*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art.71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993