



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile
Settore Genio Civile Valdarno Superiore
Sede di Firenze

Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia
Settore Valutazione Impatto Ambientale
SEDE

Oggetto: Contributo istruttorio in procedimenti di competenza di altri Settori regionali: verifica di assoggettabilità ex art. 19 D.Lgs. 152/2006 e art. 48 L.R. 10/2010.

Proponente: Silextech s.r.l.

Interventi: Derivazione uso idroelettrico dal Fiume Arno nel comune di Firenze (in variante all'originario progetto), loc. Pescaia di Santa Rosa.

Pratica VLA n° **ID 2322**

In relazione al procedimento in oggetto e alla Vs. richiesta prot. 510931 del 26/09/2024 si trasmette il presente contributo istruttorio per gli aspetti di competenza.

NORMATIVA, PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO

- R.D. 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" e ss.mm.ii.;
- R.D. 1775/1933 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici" e ss.mm.ii.
- L. 37/1994 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e altre acque pubbliche";
- D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i..
- L.R. 80/2015 "Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri";
- L.R. 41/2018 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua".
- D.P.G.R. 60/R del 12/08/2016 "2015 n. 80 "Regolamento in attuazione dell'articolo 5 della legge regionale 28 dicembre 2015 n. 80 (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disciplina del rilascio delle concessioni per l'utilizzo del demanio idrico e criteri per la determinazione dei canoni", e ss.mm.ii.
- D.P.G.R. n. 61/R/2016 "Regolamento di attuazione dell'articolo 11, commi 1 e 2, della legge regionale 25 dicembre 2015 n. 80 (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Modifiche al D.P.G.R. 51/R/2015" e ss.mm.ii.
- Del. CIP n. 3 del 14.12.2017 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale "Adozione della Direttiva per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale".
- Del.G.R. n. 58 del 21.01.2019 "Indirizzi di prima applicazione per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche e l'individuazione del deflusso ecologico in relazione agli obiettivi

di qualità ambientale definiti dai Piani di Gestione delle Acque delle Autorità di Distretto Idrografico ricadenti nel territorio della Regione Toscana”

ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI RIFERITE ALL'ART.40 DELLA L.R. 10/2010 DI COMPETENZA

L'impianto idroelettrico proposto da Silextech s.r.l. fa seguito a quello inizialmente proposto dallo stesso soggetto nell'alveo del fiume Arno presso l'intestatura sinistra della briglia storica denominata Pescaia di Santa Rosa, presentante le criticità ambientali espresse nel D.D. 975 del 19.01.24 emesso dal Settore regionale in indirizzo.

La variante progettuale, di tipo sostanziale poiché muta sensibilmente l'originaria localizzazione (ora entro la sponda destra, con rifunzionalizzazione di opere di derivazioni storiche, rinunciando così ad un impegno dell'area fluviale con costruzioni ex novo), è stata suggerita da questo Settore competente in materia di acque pubbliche ai sensi dell'art. 12 R.D. 1775/1933 e dell'art. 46 comma 8 D.P.G.R. 61/R/2016 (prot. 131213 del 23/02/2024) al fine di un miglior complessivo soddisfacimento degli interessi pubblici coinvolti, in primis quello della produzione energetica da fonte rinnovabile e del miglioramento delle difese idrauliche della città di Firenze, limitando l'impatto sui beni culturali e, segnatamente, quelli paesaggistici.

La variante in questione, infatti, costituisce occasione di valorizzazione delle opere costituenti la storica derivazione del Canale Macinante e di risoluzione delle problematiche di tenuta idraulica delle medesime, che costituiscono un'annosa criticità per le opere di difesa idraulica di seconda categoria direttamente interessate.

La derivazione idrica prevede il riutilizzo delle opere di presa del Canale Macinante (costituite da sei fornici le cui soglie verrebbero ribassate di circa 70 cm), del tratto iniziale sotterraneo del Canale stesso per una lunghezza di circa 250 m e dello scolmatore "Curtatone" che attualmente assolve anche il compito di sfiorare le acque meteoriche in esubero dalla rete fognaria mista cittadina, con recapito finale in Arno attraverso lo sbocco esistente di tale scolmatore posto circa 250 m a valle dell'opera di presa e dunque anche a valle del salto idraulico offerto dalla Pescaia di Santa Rosa.

Il proponente stima in 5 m tale salto (pari al dislivello tra la quota operativa media del pelo monte di progetto 41,00 m s.l.m. all'incirca pari a quella della cresta della Pescaia e la quota di restituzione stimata in 36,00 m s.l.m.), capace di generare, con la una portata nominale media annua derivabile stimata in 10,6 mc/s (massima 15 mc/s) la potenza nominale di concessione di 520 kW. In realtà tale salto è leggermente inferiore poiché il livello idrometrico alla restituzione è pari a quello operativo dell'impianto idroelettrico a valle "Isolotto" della società Iniziative Toscane, 36,40 m s.l.m., a cui va sommato il dislivello dovuto a una seppur debole cadente piezometrica sul tratto d'alveo, circa 2,3 km, che separa i due impianti.

La centrale di produzione, che ospiterà un gruppo costituito da una turbina Kaplan e un generatore ad asse verticale, viene realizzata costruendo un volume in c.a. completamente sotterraneo, immediatamente a tergo del muraglione di sponda del Lungarno Vespucci, sostituendo la porzione finale dello scolmatore "Curtatone" e abbassando la sua soglia sfiorante finale in modo da alloggiare sia lo sbocco del condotto di restituzione della turbina sia lo sbocco del canale di sghiaio. Quest'ultimo si presume sia destinato anche ad assolvere al mantenimento della funzione di scaricatore fognario attualmente posseduta dal detto Scolmatore.

Sia l'opera di presa che quelle di restituzione verrebbero presidiate da paratoie motorizzate a tenuta stagna, le prime in sostituzione delle vecchie esistenti, le seconde totalmente ex-novo, assicurando così la continuità idraulica del vecchio muraglione di difesa ottocentesco.

Le opere di presa sono destinate a essere condivise con l'impianto di potabilizzazione di Mantignano, gestito da Publiacqua, titolare di un'istanza di concessione di derivazione in sanatoria tuttora in istruttoria, per la portata massima di 600 l/s e media nominale di 400 l/s. Pertanto in sede di rilascio delle concessioni sarà disciplinato il corso di dette opere, che comunque appare possibile a condizione che la derivazione idroelettrica proposta continui ad assicurare, attraverso opportuna sensoristica di asservimento, l'attuale carico idraulico minimo di operatività all'imbocco della condotta di adduzione Publiacqua, la quale funziona a gravità e che comunque dovrà essere dotata di misuratori/limitatori di portata.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alle misure per la “**valutazione ambientale ex-ante (VEXA)**” delle nuove concessioni e delle varianti a quelle in essere, che lo scrivente Settore in qualità di Autorità concedente è tenuto ad assolvere in applicazione delle disposizioni di cui al comma 1, lettera a) dell'art. 12 bis del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, è stato fatto riferimento alla Delibera CIP n. 3 del 14/12/2017 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e alla Del. G.R. n. 58 del 21.01.2019, con i risultati di seguito esposti.

Il prelievo, del tipo non dissipativo e ad acqua fluente, prevede la presa immediatamente a monte della Pescaia, e la restituzione a 245 m a valle della presa, dunque non al piede della Pescaia.

Onde valutare se si configuri effettivamente una sottensione, questo Settore ha tenuto conto sia delle locali caratteristiche dimensionali planimetriche del tratto di corso d'acqua interessato, sia delle locali condizioni idrauliche di deflusso di magra condizionate dalle caratteristiche altimetriche.

Nel caso in questione viene in rilievo la circostanza che la distanza tra presa e restituzione è pressoché uguale allo sviluppo lineare della Pescaia. Poiché il concetto di sottensione è pertinente a un contesto monodimensionale, in cui cioè la dimensione longitudinale del tratto fluviale interessato è prevalente sulla sua dimensione trasversale, si può affermare che sotto l'aspetto planimetrico non vi è sottensione.

Anche sotto l'aspetto dei deflussi di magra, i livelli idrometrici sono fortemente condizionati dalla pendenza estremamente ridotta del tronco fluviale interessato. Ne è riprova il drastico abbassamento della quota idrometrica fino al piede della Pescaia osservato un paio di anni fa in occasione del parziale crollo della briglia di Isolotto, posta ben 2,5 km a valle della Pescaia di Santa Rosa. Si ritiene perciò, a maggior ragione, che la restituzione idroelettrica, seppur non prevista immediatamente al piede della Pescaia, sarà in grado di neutralizzare in termini di livello idrometrico e circolazione idrica le riduzioni conseguenti al prelievo a monte di essa.

Pertanto ricorrono i presupposti di esclusione dalla VEXA, con attribuzione diretta di rischio ambientale “BASSO” ai sensi del Capoverso 5 della Sezione B dell'Allegato A alla Del. G.R. n. 58 del 21.01.2019. Dalla Tabella 5 dell'allegato A della citata Delibera CIP risulta così che la derivazione può essere assentita nel rispetto delle prescrizioni 1, 2, 7 tese a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità, indicate nella Tabella 6 dell'allegato A della citata Delibera CIP, tenuto comunque conto che il citato Capoverso 5 specifica che “è inoltre valutato dal settore competente l'eventuale ricorso alle prescrizioni più idonee”:

n.1 -mantenimento del DMV/DE

n.2 - realizzazione di scala/rampa di risalita per pesci

n.7 - ulteriori prescrizioni legate ad aspetti non direttamente connessi con gli indici di impatto

Per inciso, si evidenzia che il proponente, nel proprio studio, ponendosi nell'ipotesi più cautelativa di vera e propria sottensione, perviene comunque a determinare il medesimo livello “BASSO” di rischio, e ciò in virtù sia dell'intensità “LIEVE” dell'impatto, sia dello stato ecologico “SCARSO” del corpo idrico interessato,

Circa il mantenimento in alveo del DMV/DE, non riveste nel caso specifico alcun significato ambientale trattandosi di impianto ad acqua fluente senza tratto d'alveo sotteso e perciò con restituzione immediata sia spaziale che temporale. Vi è tuttavia da precisare che in sede di rilascio della

concessione in sanatoria sarà assoggettata a tale vincolo la derivazione idropotabile Publiacqua che contitizza le opere di presa, anche se il valore di 2,673 mc/s calcolato dall'Autorità di Bacino Distrettuale appare sempre rispettato grazie a portate naturali estive che si pongono sufficientemente al di sopra di tale valore.

Per ciò che concerne la scala/rampa di risalita ittica, il proponente evidenzia che l'inserimento di un vero e proprio manufatto a ciò dedicato in fregio alla Pescaia era stato reputato di impatto non trascurabile e pertanto suggerisce un meno impattante "scivolo" per la risalita della sola specie anguilla sulla scorta di quanto recentemente realizzato sul fume Sieve in località San Francesco o, in alternativa, la previsione del versamento di un obbligo ittiogenico. Sul punto si rimette la proposta, come pure per quanto concerne le eventuali ulteriori prescrizioni di cui al n.7, alla valutazione specifica degli altri soggetti coinvolti nell'istruttoria e competenti nella componente ambientale "acqua" ed "ecosistemi".

Riguardo agli aspetti tutelati dal R.D. 523/1904 e dall'art. 3 della L.R. 41/2018 (**tutela idraulica dei corsi d'acqua**), si dà atto che si tratta di opere direttamente connesse allo sfruttamento della risorsa idrica e pertanto non ricomprese tra quelle assolutamente vietate, assentibili previa discrezionale valutazione.

All'interno del procedimento di concessione di derivazione di acque pubbliche verranno più compiutamente valutate le interferenze con il buon regime idraulico e con la dinamica fluviale.

In generale, le opere proposte vanno, come già detto, ad assicurare più efficientemente la continuità idraulica del muraglione d'argine destro del fiume Arno, almeno in fase di esercizio. Si possono però fin d'ora rilevare alcuni aspetti che necessitano di un approfondimento:

- Il ribassamento a quota 39,60 delle soglie dei sei forni dell'opera di presa comporta che questi, seppur protetti da materiale flottante grossolano grazie alle previste griglie paratronchi, possano comunque essere più facilmente soggetti a intrusione e deposito di sedimenti e altri materiali solidi di piccole dimensioni trasportati dalle piene, con compromissione anche della perfetta chiusura stagna delle paratoie. Pare pertanto necessario verificare l'opportunità di ribassare anche la soglia del cosiddetto "caterattone", la cui attuale quota è pari a 39,75.
- Non è previsto alcun intervento sulle luci di aerazione presenti al di sopra dei forni di presa, che in caso di piena straordinaria potrebbero costituire una via di ingresso alle acque entro la camera di presa.
- Il locale centrale è previsto in stretta aderenza all'esistente muraglione d'argine, con probabile interessamento sia della sua struttura muraria a gravità (che ha uno spessore progressivo al crescere della profondità) sia delle sue fondazioni su pali lignei. Peraltro, il progetto non contiene alcuna ipotesi sulle fasi di cantiere relative alla costruzione di tali volumi sotterranei e sulle soluzioni per assicurare in caso di piena straordinaria la continuità arginale del muraglione e la sua stabilità anche nei confronti del rischio sifonamento. Potrà essere opportuno, comunque, arretrare tali volumi ricollegando la struttura in c.a. che li contiene al paramento tergale del muraglione.
- Non è altresì specificato come venga gestito, in fase di cantiere, l'occasionale scolmo di piene fognarie attraverso lo scolmatore Curtatone.
- La ricostruzione dell'attuale soglia di scarico dello scolmatore "Curtatone", che nella proposta progettuale non avrà più detta funzione ma unicamente quella di protezione del condotto di restituzione della turbina e del canale di sghiaio/scolmo sottostanti, dovrà essere coerente col progetto "Interventi di manutenzione e gestione delle barre di sedimenti presenti nel Fiume Arno a monte del Ponte alle Grazie in sinistra idraulica e a valle del Ponte Vespucci in destra idraulica" del Consorzio di Bonifica n.3 Medio Valdarno che con nota prot. 312072 del 04/06/2024 ha indetto conferenza di servizi finalizzata alla sua approvazione. In particolare, potrebbe essere necessario variare la sua quota e/o ridurre il suo sviluppo longitudinale, così come potrebbe essere necessario spostare le aree dove sono previsti i depositi temporanei di terre da scavo.

Circa gli aspetti di **sicurezza idraulica delle opere**, l'impianto di produzione di energie rinnovabili ricade in area classificata dal vigente PGRA ex D.Lgs. 49/2010 del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale come "a pericolosità media P2" e dunque "a pericolosità per alluvioni poco frequenti" ex art. 2 della L.R. 41/2018. Tuttavia la stretta connessione plano-altimetrica con l'alveo fluviale impone di applicare la classificazione "a pericolosità elevata P3" ossia "a pericolosità per alluvioni frequenti" Poiché il proponente ha specificato che il locale quadri e gli altri volumi accessori saranno dotati di accessi a tenuta stagna e cioè di "opere di difesa locale" che limitano la vulnerabilità delle apparecchiature e strumentazioni ospitate al loro interno, si conferma che l'intervento risulta conforme alla previsione dell'art. 13 comma 4 lettera "d" della stessa L.R. 41/2018.

CONCLUSIONI

Per quanto sopra detto, pur non ritenendo che il progetto sia da sottoporre a valutazione di impatto ambientale si rilevano aspetti idraulici di competenza di questo Settore che impongono, quanto meno, di essere affrontati fin da questa fase con integrazioni alla documentazione presentata, per essere poi definiti con maggior dettaglio nelle successive fasi autorizzative. In particolare si richiede:

- 1) di affrontare il problema di depositi di sedimenti e corpi solidi in corrispondenza delle paratoie di chiusura dell'opera di presa e, se esistente, di illustrare le soluzioni per risolverlo;
- 2) di specificare se sono previste soluzioni per assicurare la tenuta idraulica delle vecchie luci di aerazione presenti all'opera di presa;
- 3) di fornire ipotesi progettuale di massima delle fasi di cantiere relative alla costruzione dei volumi sotterranei destinati a ospitare la centrale, con le soluzioni atte ad assicurare la continuità arginale del muraglione e la sua stabilità anche nei confronti del rischio sifonamento in caso di piena straordinaria, se del caso prevedendo un arretramento di tali volumi e comunque il ricollegamento della struttura in c.a. che li contiene al paramento tergale del muraglione;
- 4) di specificare come venga gestito durante le fasi di costruzione della centrale l'eventuale scolmo di una piena fognaria;
- 5) di verificare la coerenza della sistemazione dello sbocco delle opere di restituzione e di sghiaio/scolmo, nonché dei depositi temporanei di terre da scavo, con le previsioni progettuali "Interventi di manutenzione e gestione delle barre di sedimenti presenti nel Fiume Arno a monte del Ponte alle Grazie in sinistra idraulica e a valle del Ponte Vespucci in destra idraulica" del Consorzio di Bonifica n.3 Medio Valdarno;

GCP/CC-PP

Il Dirigente
Ing. Gennarino Costabile