

COMUNE DI FIRENZE

Provincia di Firenze

PROGETTO DI NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO SUL FIUME ARNO, IN LOCALITÀ FIRENZE, DENOMINATO “SANTA ROSA”

RELAZIONE INTEGRATIVA

Ai sensi:

DM 17/01/18 - OPCM 3274/03 e s.m.i - DPGR 1/R/22 e all. 1 art. 5 - DPGR 48/R/03 e s.m.i - DPGR 46/R/2008 e s.m.i.
DPGR 18/R/2010 - D.Lgs. 152/06 e s.m.i - LR 53/R/11 - LR 65/14 e s.m.i - DPGR 53/R/15 - L. 98/13 - DPR 120/17 - R.E. Comunale

COMMITTENTE: SILEXTECH SRL

PROGETTISTA: Ing. Francesco Paoli



Sommario

PREMESSA	3
1 RISPOSTE A RICHIESTE DI INTEGRAZIONI.....	6
1.1 Settore Paesaggio, Regione Toscana	6
1.2 Comune di Firenze.....	7
1.3 ARPAT	10

PREMESSA

3

La seguente relazione integrativa ha come oggetto "il progetto di nuovo impianto idroelettrico sul Fiume Arno, in località Firenze, denominato "Santa Rosa".

L'intervento prevede la realizzazione di una centrale idroelettrica, in riva destra dell'Arno, in corrispondenza nel tratto terminale del Canale Scolmatore Curtatone, al di sotto del parcheggio sul Lungarno Vespucci/Via Curtatone della città di Firenze.

"(...) La derivazione in progetto, a scopo idroelettrico, interessa un'opera idraulica esistente, il canale Macinante, localizzato in destra idraulica, che si stacca dal fiume Arno nei pressi della Pescaia di Santa Rosa, costeggia il Parco delle Cascine, sottopassa il Mugnone in località "Le Mulina" e scorre all'interno della riva destra dell'Arno. (...) Per questo motivo si prevede il posizionamento della centrale e di tutte le opere idrauliche in posizione interrata. Le opere in progetto sono essenzialmente opere idrauliche e semplici manufatti accessori (quali sgrigliatori, canale laterale di troppo pieno, paratoie di presa e di macchina e botole di accesso ai vani tecnici, sistema di raffreddamento con scambiatore immerso in acqua)."

È prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- le paratoie di presa con griglie autopulenti poste in corrispondenza delle aperture esistenti lungo l'argine;
- i canali esistenti del fosso macinante e dello scolmatore e la loro intersezione;
- la centrale di turbinamento, posta in posizione interrata all'interno del tratto terminale del canale scolmatore al disotto del parcheggio su lungarno Vespucci/via Curtatone. All'interno della centrale saranno collocate le turbine, i generatori e tutte le opere elettromagnetiche. Sul tetto della centrale saranno posizionate botole carrabili filo strada di accesso per manutenzione di differenti dimensioni di materiale metallico e colore/finitura simile all'asfalto, completamente integrate nel contesto.
- punto di rilascio in corrispondenza dell'esistente scolmatore lungo l'argine dritto del fiume Arno."

L'opera di presa è collocata "in corrispondenza della derivazione esistente in destra idraulica del fiume Arno, a monte della traversa di Santa Rosa. La derivazione viene realizzata utilizzando la zona di calma dietro alla briglia della Pescaia di S. Rosa, grazie alle bocche di presa esistenti che alimentavano il canale Macinante, opportunamente adeguate nella quota di innesco (39.9 m s.l.m.). È prevista la sostituzione delle paratoie esistenti sia in corrispondenza dell'argine che in prossimità dell'edificio attraverso lo sfilamento dall'alto e la sostituzione con nuovi elementi, è prevista l'installazione di griglie autopulenti in corrispondenza delle bocche in Arno all'interno delle aperture esistenti con sistema di movimento meccanizzato".

È prevista inoltre la rimozione della griglia para tronchi esistente, il recupero del manufatto di presa e delle opere interrate attraverso la demolizione dei "tamponamenti e getti" che rendono attualmente inutilizzabili i canali esistenti (Macinante nel suo tratto iniziale e Scolmatore Curtatone), la ripulitura dei canali stessi e l'installazione di "paratoie metalliche o tamponamenti del tutto amovibili in corrispondenza dei canali esistenti". La centrale tecnica di turbinamento sarà realizzata completamente interrata, al di sotto del parcheggio fra Via Curtatone e Lungarno Amerigo Vespucci; sarà quindi necessario scavare per 7 metri circa al di sotto della quota del canale attuale e demolire una parte della volta del canale, in luogo della quale sarà realizzato un solaio in cemento armato. Per la manutenzione delle turbine, dei generatori e di tutte le opere elettromeccaniche presenti all'interno della centrale, è prevista la realizzazione di un vano scale interrato accessibile da una botola posta a livello del piano stradale. Sono altresì previste altre due botole, sempre a livello del piano stradale, per accedere alle opere interrate.

Il punto di rilascio dell'impianto corrisponde all'attuale bocca di scarico del canale scolmatore Curtatone in Arno, con i gradoni in calcestruzzo armato che verranno ricostruiti, poiché il rilascio in Arno avverrà ad una quota inferiore e direttamente al di sotto della soletta.

In relazione alla presentazione dello studio preliminare ambientale (SPA) da parte della proponente Silextech srl, i diversi enti hanno avanzato richieste integrative rispetto alla documentazione fornita loro. Per quanto di competenza dello scrivente, ai fini del **completamento** della pratica si richiedono le seguenti integrazioni:

- **SETTORE PAESAGGIO:**



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Urbanistica e Sostenibilità

Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio

Oggetto: Art. 19 del D.Lgs. 152/2006 ed art. 48 della L.R. 10/2010. Procedimento di verifica di assoggettabilità relativo alla realizzazione di un impianto idroelettrico di potenza nominale media di concessione pari a 520 kW in corrispondenza della traversa della Pescaia di Santa Rosa sul Fiume Arno, Comune di Firenze. Proponente: Silextech S.r.l.. Avvio del procedimento. **Contributo tecnico istruttorio**

Settore VIA
SEDE

In relazione alla nota **prot. 0510931 del 26/09/2024** pervenuta dal *Settore VIA*, si trasmette il contributo tecnico di competenza, per il procedimento in oggetto.

OLO SCRASCIA in data 21/10/2024 ore 14:37.

5) analisi idrogeologica che restituisca le modifiche indotte sull'assetto idrogeologico, con diretto riferimento alla prima invariante strutturale del PIT/PPR;

- **COMUNE DI FIRENZE:**



Firenze, 28 ottobre 2023

OGGETTO: [ID 2322] Art. 19 del D.Lgs. 152/2006 ed art. 48 della L.R. 10/2010. Procedimento di verifica di assoggettabilità relativo alla realizzazione di un impianto idroelettrico di potenza nominale media di concessione pari a 520 kW in corrispondenza della traversa della Pescaia di Santa Rosa sul Fiume Arno, Comune di Firenze. Proponente: Silextech S.r.l. Avvio del procedimento e richiesta di contributi tecnici istruttori. **Invio contributo**

Si evidenzia che nello SPA non è stato considerato il possibile effetto sulla qualità delle acque di falda legato alla fase realizzativa dei pali di fondazione della Centrale (si veda elaborato 005_Tav04) e pertanto si ritiene necessario che tale aspetto sia **integrato** nella documentazione.

6) Lo Studio Preliminare Ambientale dovrà essere integrato con delle valutazioni sul potenziale impatto qualitativo sulle acque sotterranee determinabile dall'esecuzione dei pali di fondazione previsti per la Centrale idroelettrica.

- ARPAT:



ARPAT
Agenzia regionale per la protezione
ambientale della Toscana



DIREZIONE TECNICA – Settore VIA/VAS
Via del Ponte alle Mosse 211 – 50144 - Firenze

N. Prot. [Vedi segnature informatica](#)

cl. [FI.01.37.16/27.5](#)

del 19/11/2024

a mezzo: PEC

All'att.ne Arch. Carla Chiodini
Responsabile Settore VIA
REGIONE TOSCANA
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: [ID 2322] Verifica di assoggettabilità a VIA - Impianto idroelettrico di potenza nominale media di concessione pari a 520 kW in corrispondenza della traversa della Pescaia di Santa Rosa sul Fiume Arno, Comune di Firenze. Proponente: Silextech S.r.l.. **Contributo istruttorio con richiesta di integrazioni.**

Riferimento

Richiesta della Regione Toscana, prot. n. 510931 del 26/9/2024 (prot. ARPAT n. 2024/75994).

Si ritiene necessario un approfondimento in tema di materiali scavati, sia rispetto al materiale in alveo che di terreno naturale; dalla documentazione risulta, che sia necessario scavare nel locale turbina: se così fosse il materiale scavato non sembrerebbe classificabile come materiale in alveo. **Si richiedono anche ulteriori dettagli su quali siano i set analitici adottati per la caratterizzazione dei suoli.**

1 RISPOSTE A RICHIESTE DI INTEGRAZIONI

1.1 Settore Paesaggio, Regione Toscana

Il Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio della Regione Toscana nel proprio contributo istruttorio, richiede una "analisi idrogeologica che restituisca le modifiche indotte sull'assetto idrogeologico, con diretto riferimento alla prima invariante strutturale del PIT/PPR".

Secondo quanto riportato nel contributo citato:

"L'area dell'alveo fluviale è individuata nella Prima Invariante strutturale, I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici, dal morfotipo di Fondovalle (FON), per cui si richiamano:

dinamiche di trasformazione e criticità

In seguito alle acquisite capacità di difesa idraulica, la pressione insediativa è molto cresciuta in tempi recenti. Il consumo di suolo è molto elevato e la grande concentrazione di strutture insediative comprende spesso situazioni locali pesantemente esposte al rischio idraulico. (...) Le trasformazioni tendono ad attenuare le funzioni idrogeologiche, ostacolando la ricarica delle falde acquifere e l'assorbimento dei deflussi. Consumo di suolo e presenza di siti estrattivi abbandonati e allagati tendono ad aumentare il rischio di inquinamento delle falde. Il Fondovalle è luogo tipico di realizzazione delle casse di espansione.

indicazioni per le azioni

- limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche."

L'opera in progetto si colloca al margine dell'alveo fluviale, in quanto l'opera di presa ed il canale sono opere già esistenti ed integrate nel tessuto cittadino, sia dal punto di vista strutturale, sia dal punto di vista idrogeologico. L'unica opera che viene realizzata ex-novo è la centrale di turbinamento, localizzata allo sbocco dell'esistente canale scolmatore Curtatone e completamente interrata al di sotto dell'attuale parcheggio all'angolo fra via Curtatone ed il Lungarno Vespucci. Risulta pertanto evidente che l'opera si colloca in un contesto fortemente antropizzato e che il consumo di nuovo suolo indotto risulta nullo, considerando anche che siamo all'interno di un'opera esistente e al disotto di un parcheggio con superficie non permeabile. Dal punto di vista della salvaguardia dei criteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, non si prevedono modifiche alle condizioni attuali, in quanto l'opera non comporta sottrazione di risorsa o deterioramento della qualità delle acque restituite al fiume a valle del turbinamento.

Per quanto riguarda la ricarica della falda, nel dettaglio, l'opera si configura del tipo presa-rilascio, senza tratto sotteso, e quindi non si configurano modifiche nel rapporto falda-fiume. Si richiama a tal proposito parte del contributo del Genio Civile Valdarno Superiore:

"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".

Dal punto di vista dell'assetto idrogeologico locale, infine, non sono da escludere modifiche localizzate alla circolazione idrica sotterranea, indotte dalla presenza del vano interrato della centrale. Tali modifiche sono però da ritenersi trascurabili, in quanto:

- La quota della falda nell'area centrale è intorno ai 36/37 m slm, perciò circa un paio di metri al di sotto dell'attuale quota di fondo canale Curtatone, in stretta relazione col Fiume Arno;
- La profondità del vano centrale è pari a circa 7 m dall'attuale fondo di scorrimento del canale scolmatore Curtatone e risulta localizzata in formazioni ad elevata permeabilità (ghiaie prevalenti);
- Le fondazioni del vano centrale verranno realizzate su pali trivellati CFA o tradizionali rivestiti, come di seguito descritto, quindi su manufatti che non interferiscono con la normale dinamica della falda;

Si prevede quindi che la presenza del vano centrale non comporti modifiche all'assetto idrogeologico ed alle linee di flusso della falda, mantenendo inalterata la dinamica della circolazione idrica sotterranea e dei rapporti fra la falda ed il fiume.

1.2 Comune di Firenze

È assai noto dai molteplici studi pubblicati (stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana, ARPAT), come la qualità delle acque superficiali riguardanti l'Arno Fiorentino siano classificate come di "scarso" stato ecologico e chimicamente considerate "non buone".

Come proposto per le acque superficiali, anche i dati analizzati nel presente paragrafo fanno riferimento a studi e pubblicazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno e di ARPAT.

Il monitoraggio ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi toscani, previsto dalla DGRT n.100/2010 secondo le indicazioni della legislazione nazionale (D.lgs. 152/06, D.lgs. 30/2010, D.M. 260/2010) e comunitaria (WFD 2000/60, GWD 2006/118) è stato effettuato da ARPAT ed ha riguardato 67 corpi idrici su tutto il territorio regionale.

Secondo le mappature riportate nel sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'appennino Settentrionale, l'opera in progetto si colloca sul corpo idrico della "Piana di Firenze, Prato, Pistoia - Zona Firenze" (cod. 11AR011).

Per questo acquifero, la Banca dati MAT di ARPAT riporta uno stato **"scarso - buono scarso localmente"**, correlato alla presenza di parametri diversi nelle varie stazioni di monitoraggio. Nella figura seguente si riportano i risultati emersi nel periodo 2002-2019 nelle 15 stazioni monitorate all'interno del suddetto corpo idrico. Il rapporto ARPAT "Qualità delle acque sotterranee - anno 2015" indicava uno stato "scarso" per i parametri triclorometano, tricloroetilene, tetracloroetilene, mentre i recenti studi e monitoraggi hanno messo in luce uno stato "scarso" per il solo parametro triclorometano.

L'impianto idroelettrico in progetto è previsto in destra idraulica della pescaia di Santa Rosa e si svilupperà prevalentemente in sotterraneo, a tergo del muro d'argine, previo recupero dell'esistente opera di presa e derivazione del Canale Macinante, con restituzione delle acque attraverso lo "scolmatore Curtatone" a valle della pescaia stessa (vedi Fig. 1).

Per il posizionamento della centrale idroelettrica alla quota utile per il suo corretto funzionamento, sarà eseguito uno scavo di circa 7 metri al di sotto dell'attuale quota di scorrimento del canale scolmatore Curtatone, previa demolizione della volta nel tratto terminale. Sarà realizzato un solaio in calcestruzzo armato oltre alle opportune opere di sottofondazione e di rinforzo delle strutture esistenti. Attraverso un trasmettitore di livello, sarà regolata l'apertura del distributore della turbina in modo da mantenere il livello di monte al valore assegnato indipendentemente dalla disponibilità di acqua in ingresso (acqua fluente). L'opera di rilascio, subito a valle della centrale, manterrà l'aspetto attuale con i gradoni in calcestruzzo armato che verranno ricostruiti:

la restituzione in Arno avverrà ad una quota inferiore e direttamente al di sotto della soletta. Sono infine previste le opere di collegamento alla rete elettrica esistente. La portata derivabile media risulta pari a 10.6 mc/s mentre quella massima 15.00 mc/s. La potenza nominale media di concessione è di 520 kW; la produzione energetica annua stimata è di 3.9 Gwh/anno.

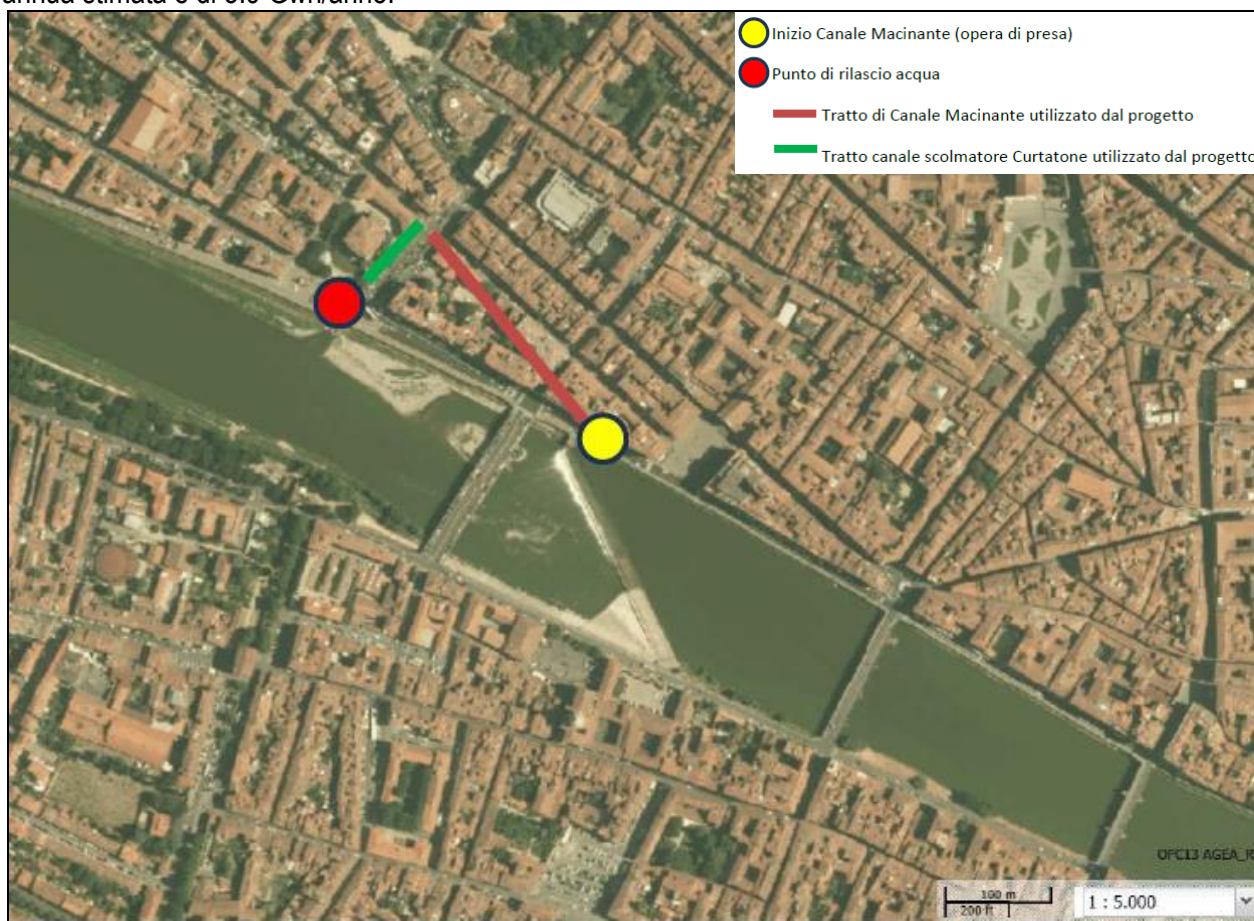


Fig. 1 - localizzazione del sito di intervento su base ortofoto.

Lo scavo del locale turbine, come precedentemente spiegato, si spingerà per una profondità di circa 7 m dalla quota attuale di scorrimento del canale scolmatore Curtatone, interagendo verosimilmente con le locali acque superficiali e di sottosuolo. Verranno perciò prese le opportune precauzioni per l'aggottamento della falda idrica al fine di poter lavorare in sicurezza.

Per quanto riguarda l'esecuzione dei pali, questi verranno eseguiti con la tecnica dei pali trivellati ad elica continua (C.F.A.) o tradizionali rivestiti come mostrato in Fig. 2 e 3. Le peculiarità di queste tecniche sono:

- Scavo in assenza di fluidi per il sostegno delle pareti (bentonite), con materiale di risulta costituito esclusivamente da terreno naturale;
- Nel caso dei C.F.A il terreno asportato viene istantaneamente sostituito dal calcestruzzo iniettato a pressione; in tal modo viene limitato il rilassamento delle pareti di scavo e sono garantiti il sostegno del foro e la perfetta aderenza tra palo e terreno. Mentre in caso di pali tradizionali rivestiti la struttura di rivestimento viene calata in concomitanza con l'avanzamento dell'asportazione del terreno sostenendo così le pareti e evitando il suo rilassamento
- Assenza di vibrazioni e limitata rumorosità;
- Registrazione e restituzione di tutte le principali fasi e parametri di realizzazione del palo.

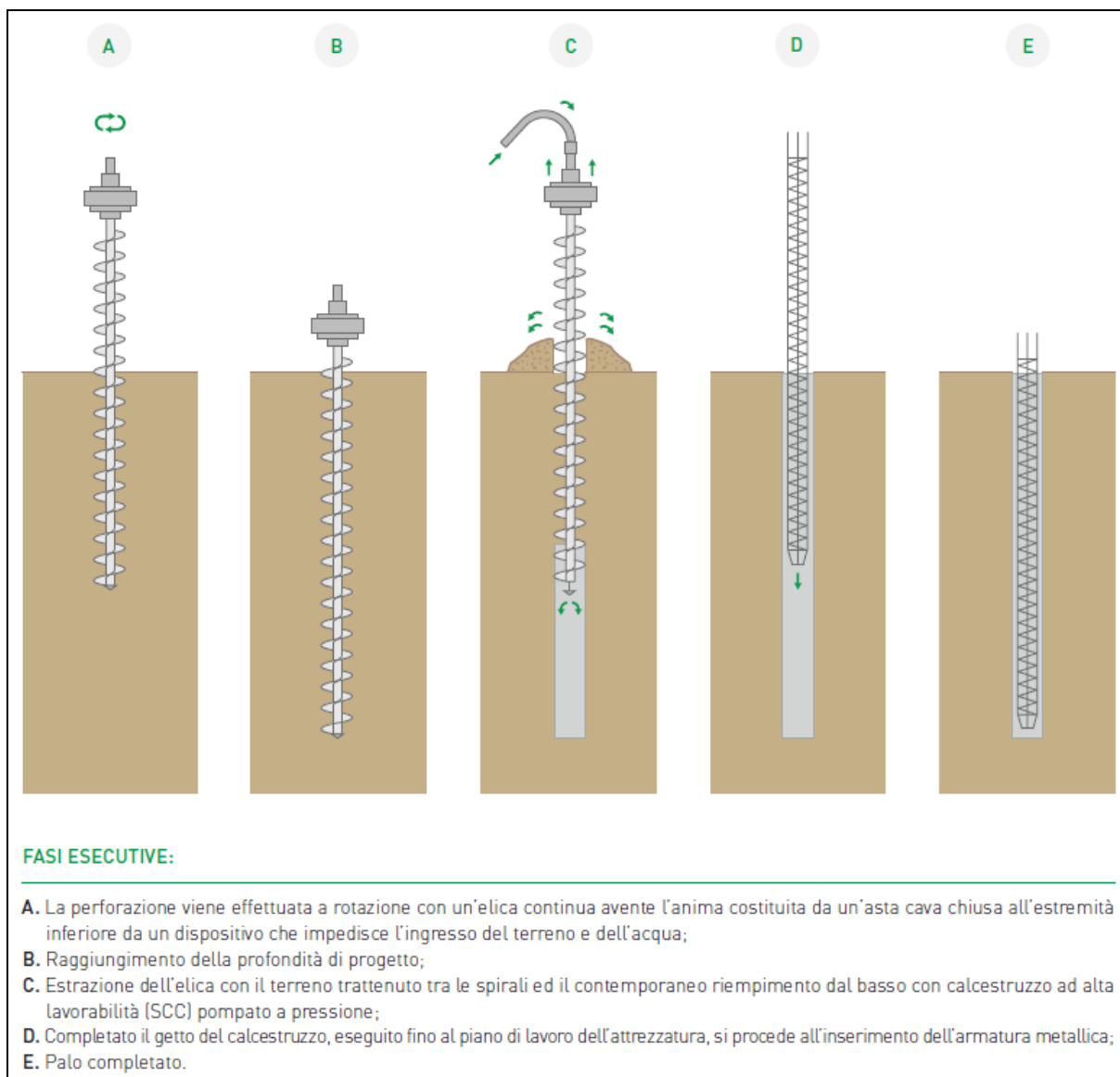


Fig. 2 - fasi esecutive di un palo CFA



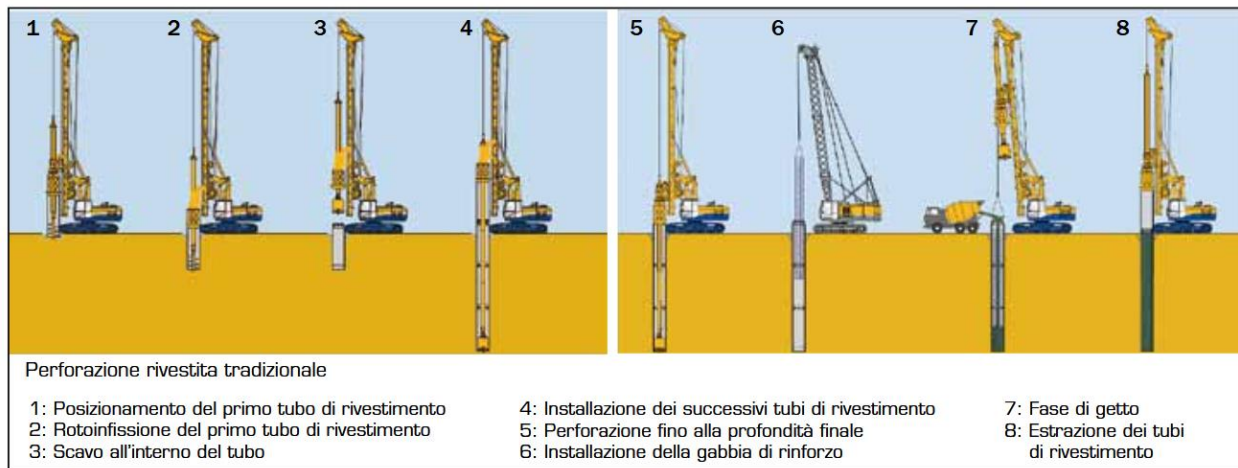


Fig. 3 - fasi esecutive perforazione rivestita tradizionale

Sono perciò da escludere eventuali contaminazioni di fluidi di perforazione (non presenti), verranno presi comunque tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare sversamenti accidentali di macchinari durante tutte le lavorazioni.

1.3 ARPAT

*“Si ritiene necessario un approfondimento in tema di materiali scavati, sia rispetto al materiale in alveo che di terreno naturale; dalla documentazione risulta, che sia necessario scavare nel locale turbina: se così fosse il materiale scavato non sembrerebbe classificabile come materiale in alveo. **Si richiedono anche ulteriori dettagli su quali siano i set analitici adottati per la caratterizzazione dei suoli**”.*

Per quanto riguarda l'approfondimento di questo punto, in data 19 e 20 novembre 2024 è stato eseguito un sondaggio a carotaggio continuo spinto fino alla profondità di 20 m allo sbocco in Arno del canale scolmatore Curtatone (vedi Fig. 4)



Fig. 4 - ubicazione del sondaggio S1

I risultati dell'indagine svolta sono mostrati di seguito:

S1 – ubicazione

12



AOOGR / AD Prot. 0661790 Data 20/12/2024 ore 11:16 Classifica P.140.010.



Cassetta 1: 0 - 5 m



Cassetta 2: 5 - 10 m



Cassetta 3: 10 - 15 m



Cassetta 4: 15 - 20 m

LEGENDA STRATIGRAFIA

Ø mm	R v	A s	Pz	metri barr.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Profondità dell'acqua (rinvenimento e stabilizzazione)
- 4) Piezometri
- 5) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 6) Simbolo litologico
- 7) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 8) Resistenza alla punta (kg/cm²)
- 9) Vane test (kg/cm²)
- 10) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 11) Prova S.P.T.
- 12) Valore di Nspt
- 13) Percentuale R.Q.D. (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 14) Profondità della base dello strato (m)
- 15) Descrizione della litologia dello strato

Tubo aperto	Casagrande
tubo cieco	tubo cieco
finestrato	cella drenaggio

She = Shelby
Den = Denison
Ost = Osterberg
Maz = Mazier
Crp = Craps
nk3 = NK3
Ind = Indisturbato
Dis = Disturbato
SDi = Semi disturbato
SPT = SPT



STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 83 Pagina 1/1

16

Riferimento: SilexTech										Sondaggio: S1				
Località: Fosso Curtatone/Arno - Firenze										Quota: 40,3 m slm				
Impresa esecutrice: Geognostica Medicea Snc										Data: 20/11/24				
Coordinate: X: 11.2412859 Y: 43.7733267										Redattore:				
Perforazione: a carotaggio continuo														
o mm	R v	A r	Pz	metri bat.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT S.P.T.	N	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
														Cemento armato, magrone di fondazione e scogliera
				1.										
				2.									1.7	Limo sabbioso e argilloso poco consistente color grigio
				3.									2.5	Ghiaie prevalenti Ømax = 10 cm eterometriche, in abbondante matrice sabbiosa debolmente limosa color marrone chiaro
				4.										
				5.										
				6.										
				7.										
				8.										
				9.										
				10.						10-13-18	31			
				11.									11.0	Ghiaie Ømax = 10 cm, prevalenza di ghiaia grossa in matrice sabbiosa debolmente limosa color marrone chiaro
				12.										
				13.						18-21-22	43			
				14.										
				15.										
				16.										
				17.						28-22-24	46			
				18.										
				19.										
101				20.									20.0	

Possiamo perciò affermare che i materiali presenti sono prevalentemente costituiti da ghiaia, anche grossolana, in matrice sabbiosa e limosa.

Per quanto riguarda la disquisizione che i materiali scavati non derivino dall'alveo, è materia assai delicata, complessa e controversa al tempo stesso. In un continuum geologico ed ambientale in cui il canale scolmatore Curtatone si getta in Arno e le passate esondazioni dello stesso, ne fanno un ambiente in cui è praticamente impossibile, se non azzardato, distinguere tra materiali d'alveo e non. Considerato comunque che il canale scolmatore Curtatone di per sé possiede un proprio alveo, se pur obliterato e cementato e di dimensioni assai inferiori al Fiume principale, ma dove finisce l'alveo dell'Arno e inizia quello del Curtatone e viceversa?

Ad avvalorare la tesi che i materiali scavati siano effettivamente provenienti da un paleo alveo si veda la relazione tecnica dell'Arch. Matteo Bartoli sull'evoluzione storica del fosso Macinante e dello scolmatore Curtatone di cui si riporta un estratto: *"La creazione del Lungarno Nuovo (lungarno Vespucci) determina lo spostamento e la modifica dell'argine del fiume che va a stringere l'alveo del fiume, questo comporta il prolungamento del canale scolmatore o fosso del rifiuto e la realizzazione dell'argine come ora esistente e la sistemazione della strada.*

Nell'area attualmente destinata a parcheggio e dove sarà prevista la realizzazione della centrale idroelettrica interrata (all'interno del tratto finale del canale scolmatore) non sono presenti in alcun modo edifici e non vi siano mai stati, quest'area infatti corrispondeva all'isola sabbiosa detta Sardinia.

Il progetto per il Nuovo Lungarno Vespucci prevede il rifacimento completo degli argini del fiume in posizione differente rispetto alle precedenti andando a ridurre l'alveo del fiume per lasciare spazio alla nuova viabilità. L'intervento comporta inoltre di interrare e modificare tratti del fosso macinante e di intervenire anche sul fosso del rifiuto (canale scolmatore) che oltre ad essere coperto viene anche prolungato realizzando quello che viene definito Ponte".

Con queste premesse, se questo Spett.le Ente ritenesse comunque da escludersi il materiale di escavazione come materiale proveniente da alveo, le "Terre e Rocce da Scavo" così prodotte potranno essere destinate a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, se, con riferimento ai requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del D.P.R. n. 120/2017, il produttore dimostri che non siano superati i valori di concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione, e che le terre e rocce da scavo non costituiscono fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale (art.20, Capo III del D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017).

Nel caso in oggetto, al fine di caratterizzare chimicamente i terreni oggetto di intervento, sarà prelevato un campione di terreno all'interno dell'area di scavo prevista per sottoporlo ad analisi chimica di compatibilità ambientale.

Trattandosi di terreno prevalentemente ghiaioso, il peso specifico da tenere in considerazione per tali materiali varierà tra 1.6 a 1.9 t/mc a seconda del grado di umidità (da dati di bibliografia).

Firenze, 12 dicembre 2024

Il consulente incaricato:

