

COMUNE di BAGNO A RIPOLI

PROVINCIA di FIRENZE

FINANZA DI PROGETTO PER STRAORDINARIA MANUTENZIONE,
RISTRUTTURAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DI N. 13
BRIGLIE/TRVERSE PRESENTI NEL DEMANIO FLUVIALE DEL FIUME
ARNO E REALIZZAZIONE DI N. 12 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE
IDROELETTRICA

PROGETTO ESECUTIVO PER OPERE RELATIVE ALL'INTERVENTO DI
MANUTENZIONE, RISTRUTTURAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA
TRAVERSA SUL FIUME ARNO IN LOCALITÀ SIECI

OGGETTO:

SIECI
RELAZIONE GENERALE

ELABORATO:

SIE_T-R01

PRATICA: 1018

IL COMMITTENTE:

INIZIATIVE TOSCANE s.r.l.

25043 BRENO (BS) - Piazza Vittoria n. 19
Tel. 0364/320012 0364/320584
Cod. Fisc. e Part. IVA 04 121 900 981

TIMBRO E FIRMA:

REVISIONE	DATA	OGGETTO	SIGLA	VISTO
0	GENNAIO 2025	EMESSO PER PROGETTO ESECUTIVO		

STUDIO D'INGEGNERIA RIVA E ASSOCIATI

via Premia n.7 - 25050 VIONE (BS) - tel e fax 0364.94591

Email: riva.gianluigi@ingriva.it; pedrotti.paolo@ingriva.it; beneri.massimiliano@ingriva.it

Cod. Fiscale e Part. IVA 03 000 280 986

TIMBRO E FIRMA:



TRAVERSA DI SIECI – INDICE

1	Premesse	2
2	Localizzazione degli interventi	5
3	Atto aggiuntivo alla Convenzione e adeguamento del Piano economico-finanziario (PEF).	6
4	Finalità dell'intervento e criteri di progettazione	7
5	Descrizione sommaria degli interventi in progetto	8
5.1	Opere di demolizione	8
5.2	Opere di manutenzione e ristrutturazione della traversa	9
5.3	Opere di salvaguardia del muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole	10
6	Criteri minimi ambientali	12
7	Atti del progetto	15

1 Premesse

L'Amministrazione Provinciale di Firenze, con delibera del Consiglio Provinciale n. 197 del 21.12.2007, aveva approvato il programma triennale delle opere pubbliche 008/2010, ai sensi del D.Lgs. 12.04.2006 n.163 che prevedeva, tra le altre opere comprese nell'elenco annuale dei lavori 2008, anche l'intervento di cui all'AVVISO INDICATIVO DI FINANZA DI PROGETTO (artt.152 e seguenti del D.Lgs. n.163/2006), approvato con atto dirigenziale n. 280 del 23.01.2008, da realizzarsi con risorse totalmente a carico di capitali privati e suscettibile di gestione economica ai sensi degli artt. 153 e seguenti del D.Lgs. n. 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni (CIG: 011913594D). L'avviso di cui sopra aveva per oggetto la "PROPOSTA DI FINANZA DI PROGETTO PER LA STRAORDINARIA MANUTENZIONE, RISTRUTTURAZIONE, RIFUNZIONALIZZAZIONE DI N. 13 BRIGLIE/TRVERSE PRESENTI SUL CORSO DEL FIUME ARNO NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI FIRENZE E REALIZZAZIONE DI RELATIVI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE IDROELETTRICA".

Con Atto Dirigenziale n. 3078 del 5 agosto 2011, la Provincia di Firenze, a seguito della conclusione della procedura di gara ristretta, disponeva di escludere dalla procedura l'unico offerente, la Società Toto Costruzioni Generali spa, e di non dare corso alla procedura negoziata finale tra l'unico offerente e il promotore. Si dichiarava, conseguentemente, aggiudicatario provvisorio il promotore e cioè lo scrivente Raggruppamento di Imprese.

A ciò seguì una lunga fase giudiziaria, conseguente al ricorso al TAR Toscana promosso dalla Società Toto, che si concluse con sentenza n. 3342 del 7 luglio 2015 del Consiglio di Stato Sezione Quinta, con la quale veniva confermata l'esclusione della Società Toto e la conferma dell'aggiudicazione provvisoria allo scrivente Raggruppamento.

Successivamente, la Città Metropolitana di Firenze indisse la Conferenza di Servizi preliminare sul progetto ex art. 14bis della L. 241/1990, che si concluse nel mese di dicembre 2015: con Atto Dirigenziale n. 656 dell'8 aprile 2016, la Città Metropolitana di Firenze approvò il verbale della Conferenza di servizi e stabilì di procedere alla aggiudicazione definitiva del project financing con successivo atto, in seguito all'aggiornamento del progetto preliminare da parte del proponente, sia per la parte tecnica che per quella economico-finanziaria.

Va poi segnalato che, a partire dall'1 gennaio 2016, in forza della L. 56/2014 e della L.R. 22/2015, ha assunto le competenze in materia di ambiente e difesa del suolo e che con Decreto della Regione Toscana n. 5491/2016 è stato sancito il subentro della Regione Toscana nel procedimento in essere, secondo l'art. 11bis della L.R. 22/2015.

A seguito di tutto quanto sopra riportato, gli scriventi, per conto dell'ATI PAC SpA – Iniziative Bresciane Spa, avevano provveduto ad aggiornare il progetto preliminare presentato nel 2008, redigendo il progetto di fattibilità tecnica ed economica, anche al fine di avviare la procedura di verifica dell'assoggettabilità a VIA. Nella progettazione si era tenuto debito conto delle prescrizioni espresse dagli Enti coinvolti nel corso della Conferenza di servizi preliminare sopra richiamata.

Con istanza depositata in data 29.10.2018, la sopra richiamata ATI proponente richiese alla Regione Toscana - Settore Valutazione Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica, Opere pubbliche di interesse strategico regionale (Settore VIA) - l'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità, ai sensi dell'art. 48 della L.R. 10/2010 e dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, relativo al progetto in esame.

In data 30/10/2018 fu pubblicato un avviso sul sito web della Regione Toscana e venne effettuata la comunicazione ai soggetti competenti in materia ambientale. Il procedimento di verifica di assoggettabilità è stato pertanto avviato in data 30/10/2018.

In seguito ai contributi tecnici istruttori pervenuti, in data 11.01.2019, il Settore VIA della Regione Toscana inviò al proponente una richiesta di integrazioni e chiarimenti: la documentazione integrativa predisposta venne depositata in data 22.02.2019.

Con Decreto n. 4394 del 27.03.2019 la Regione Toscana stabilì di escludere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, dalla procedura di valutazione di impatto ambientale il progetto in esame, subordinatamente al rispetto di una serie di prescrizioni di raccomandazioni.

Il progetto definitivo relativo agli interventi previsti in corrispondenza della traversa di SIECI, che recepì le prescrizioni e raccomandazioni di cui sopra, venne allegato all'Istanza di rilascio dell'Autorizzazione Unica, ai sensi del D. Lgs. n. 387/2003 e della L.R. n. 39/2005, presentata in data 26.07.2019, acquisita al protocollo regionale ai numeri 293575, 293578, e 293583 del 29.07.2019.

Va poi segnalato che in data 2.08.2019 la società Iniziative Toscane srl, con sede legale in Breno, è subentrata all'ATI PAC Spa – Iniziative Bresciane Spa nella titolarità dell'istanza e negli obblighi da questa assunti, sia ai fini della concessione a derivare, che per quanto attiene all'autorizzazione unica alla costruzione e all'esercizio dell'impianto idroelettrico denominato SIECI.

In data 10 gennaio 2020 è stata stipulata la Convenzione per la concessione, avente per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva, la realizzazione, la gestione e lo sfruttamento economico dell'intervento di straordinaria manutenzione, ristrutturazione, rifunionalizzazione di n. 13 briglie/traverse presenti nel demanio fluviale del fiume Arno nel territorio della Provincia di Firenze, la realizzazione di 12 impianti per la produzione di energia elettrica e la gestione ai fini della produzione idroelettrica, così come descritte nel Progetto Preliminare di cui all'Istanza di non

assoggettamento a Valutazione di impatto ambientale presentata in data 26/10/2018 ed oggetto di Decreto Dirigenziale n. 4394 del 27/03/2019 del Settore VIA Regione Toscana;

La concessione di derivazione di acque pubbliche superficiali per uso idroelettrico, con contestuale utilizzo di traversa demaniale esistente, in comune di Bagno a Ripoli (FI) località Sieci/Gualchiere di Remole è stata rilasciata con decreto numero di adozione 9392 del 25/06/2020, con Disciplinare firmato in data 24/06/2020 registrato presso l'Agenzia delle Entrate AGEDP-FI-Direzione Provinciale di Firenze.

L'autorizzazione Unica ai sensi del decreto Legislativo n. 387/2003 è stata rilasciata dal Responsabile del Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti Regione Toscana – Direzione Energia e Ambiente con decreto di adozione 9344 del 25/06/2020.

L'approvazione del progetto esecutivo è stata rilasciata dal Responsabile del Settore Genio Civile Valdarno Superiore -Regione Toscana Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile con decreto di adozione 5891 del 04/04/2022;

In data 06 aprile 2022 veniva comunicato l'inizio i lavori per l'impianto idroelettrico sulla traversa demaniale esistente, in comune di Bagno a Ripoli (FI) località Sieci/Gualchiere di Remole.

Durante le operazioni di scavo con la sorveglianza in corso d'opera di archeologi incaricati, è stata individuata una pluralità di strutture archeologiche non altrimenti note, emergenti prevalentemente in fondazione ad eccezione di un piccolo edificio quadrangolare in parte presente fuoriterza ma non visibile per la fitta vegetazione e non noto al catasto.

Al fine di minimizzare le interferenze fra le strutture archeologiche rilevate e le lavorazioni dell'impianto idroelettrico, dopo un'attenta delimitazione topografica dell'area di rinvenimento delle strutture di interesse archeologico, la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e per le provincie di Pistoia e Prato, ha richiesto un adeguamento progettuale per preservare l'integrità delle strutture archeologiche.

La società di progetto concessionaria "Iniziative Toscane srl" in accordo con il competente settore Regionale ha richiesto pertanto una variazione dell'autorizzazione unica con lo spostamento dell'impianto idroelettrico di circa 25 metri nell'entroterra allontanandolo dal muro d'argine storico delle Gualtiere di Remole.

L'approvazione del progetto di variante all'autorizzazione unica energetica n.9344 del 25/06/2020 è stata rilasciata dal Responsabile del Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti Regione Toscana – Direzione Energia e Ambiente con decreto di adozione 21436 del 27/10/2022.

2 Localizzazione degli interventi

Gli interventi, relativi alla manutenzione e ristrutturazione della traversa esistente e l'intervento di salvaguardia del muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole, sono ubicati in provincia di Firenze, nei comuni di di Bagno a Ripoli (sponda sinistra, in cui sarà posizionata la centrale) e Pontassieve (sponda destra), come illustrato nella figura che segue e negli elaborati grafici: FIR-PE-SIE_T-C1 SIE-1; : FIR-PE-SIE T-T1.



Vista area dell'area di intervento.

La documentazione fotografica descrittiva dello stato dei luoghi è riportata nella Relazione Paesaggistica.

3 Atto aggiuntivo alla Convenzione e adeguamento del Piano economico-finanziario (PEF).

Il progetto riguardante l'intervento di ripristino della traversa Sieci ricadeva all'interno della finanza di progetto per straordinaria manutenzione, ristrutturazione e rifunionalizzazione di n. 13 briglie/traverse presenti nel demanio fluviale del fiume Arno e realizzazione di n. 12 impianti per la produzione idroelettrica, per il cui intervento è stata stipulata fra la Regione Toscana e la Società Iniziative Toscane S.r.l. Società di Progetto (Società di scopo costituita da PAC S.p.a. e Iniziative Bresciane S.p.a.) la Convenzione in data 10 gennaio 2020.

Parte integrante della Convenzione succitata è il Piano economico-finanziario del Concessionario asseverato (nel seguito semplicemente «PEF»); ai sensi dell'art. 22 della Convenzione le parti si sono impegnate a sottoporre a revisione da attuare mediante rideterminazione delle nuove condizioni di equilibrio in caso di modifica dei presupposti e delle condizioni che determinano una modifica dell'equilibrio del piano. Allo scopo in data 27 gennaio 2023 a mezzo PEC, la società di progetto concessionaria "Iniziative Toscane S.r.l." ha formulato istanza per il riequilibrio della concessione mediante la revisione del Piano economico-finanziario del Concessionario asseverato (semplicemente «PEF») e la stipulazione di un ulteriore atto aggiuntivo alla Convenzione al fine di far fronte ai maggiori oneri derivanti dalle condizioni impreviste e imprevedibili che si sono verificate negli ultimi anni e in particolare:

- a) impatto della pandemia da COVID-19;
- b) adeguamento dei Progetti Esecutivi dei lavori ai vigenti prezzi regionali in ragione dell'eccezionale incremento del costo dei materiali da costruzione e dell'energia, ai sensi dell'art. 27 del D.L. 50/2022;

Preso atto delle valutazioni degli effetti degli eventi imprevisti e imprevedibili è stato predisposto un PEF revisionato, sottoposto ad asseverazione; tale PEF revisionato si basa sui quadri economici dei Progetti Esecutivi rivisti in funzione dei prezzi attualmente ricorrenti sul mercato.

La Regione ha provveduto a effettuare una propria valutazione indipendente sul PEF asseverato e presentato dal Concedente dalla quale emerge la correttezza delle ipotesi alla base della revisione e le conclusioni della stessa revisione.

A fronte del maggior importo, Regione Toscana ha inteso comunque di perseguire l'interesse pubblico di ripristino delle opere idrauliche e, pertanto, per mantenere l'equilibrio economico finanziario dell'operazione intende, in coerenza con il nuovo P.E.F. asseverato, ha riconosciuto e sottoscritto un Atto aggiuntivo alla Convenzione ex art. 153, d. lgs. n. 163/2006 stipulato in data 10 gennaio 2020 prevedendo:

- l'erogazione di un contributo in conto costruzione di € 10.847.277,40 oltre IVA 22% con le seguenti tempistiche: quanto ad Euro 4.824.754,10 oltre IVA nell'anno 2023, quanto ad € 3.613.513,98 oltre IVA nell'anno 2024, quanto ad Euro 2.409.009,32 oltre IVA nell'anno 2025
- lo scorporo di opere meno urgenti per un ammontare al netto dell'IVA di € 2.196.467,95. Tali opere corrispondono a tutti gli interventi previsti da Progetto Esecutivo in relazione alle traverse degli impianti di San Niccolò, Sieci e Nave a Rovezzano, riservandosi la facoltà di reintrodurre in corso di concessione tali opere accessorie, provvedendo in tal caso al corrispondente incremento del contributo.

Alla luce di quanto sopra riportato, la regione Toscana ha pertanto previsto la reintroduzione in corso di concessione del presente intervento riguardante il ripristino della traversa Sieci e l'intervento di salvaguardia del muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole.

4 Finalità dell'intervento e criteri di progettazione

Il presente progetto prevede la manutenzione e ristrutturazione della traversa di SIECI con interventi finalizzati al recupero della sua funzionalità strutturale.

Oltre agli interventi relativi alla pescaia, peraltro già autorizzati, si intendono realizzare alcune opere resesi necessarie a seguito dello spostamento dell'impianto idroelettrico di circa 25 metri nell'entroterra allontanandolo dal muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole, spostamento eseguito per evitare le interferenze fra le strutture archeologiche interrato rilevate durante le operazioni di scavo con la sorveglianza in corso d'opera di archeologi incaricati.

Lo spostamento dell'impianto ha lasciato scoperto dal punto di vista idraulico il muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole, per il quale in condivisione con la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e per le provincie di Pistoia e Prato sono state previste opere di consolidamento al fine di recuperare una volta ripristinata la briglia di Sieci la funzionalità strutturale del muro storico delle Gualchiere di Remole.

5 Descrizione sommaria degli interventi in progetto

Gli interventi in progetto si dividono in opere di demolizione, opere per la manutenzione e ristrutturazione della traversa, opere riguardanti l'intervento di salvaguardia del muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole.

Le opere di demolizione manutenzione e le opere di ristrutturazione della traversa di seguito descritte sono già state oggetto di AUTORIZZAZIONE UNICA ai sensi del decreto Legislativo n. 387/2003 rilasciata dal Responsabile del Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti Regione Toscana – Direzione Energia e Ambiente con decreto di adozione 9344 del 25/06/2020 e successiva AUTORIZZAZIONE UNICA di variante rilasciata dal Responsabile del Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti Regione Toscana – Direzione Energia e Ambiente con decreto di adozione 21436 del 27/10/2022.

5.1 Opere di demolizione

I materiali con i quali sono realizzate le strutture da demolire sono i comuni materiali impiegati in edilizia: calcestruzzo armato, muratura, acciaio, ecc.

I materiali di risulta provenienti da demolizioni o rimozioni dovranno essere gestiti secondo quanto prescritto dalla normativa vigente (DLgs 152/06). Le strutture suddette vengono demolite con metodi e mezzi tradizionali e usuali, quali mezzi meccanici, come: scalpello manuale o meccanico, martello demolitore; cesoia manuale o elettromeccanica, fiamma ossidrica, ecc. Non sono necessari interventi e mezzi particolari, a causa della bassa antropizzazione delle zone interessate dall'intervento. Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni ed accorgimenti in modo da garantire la sicurezza delle operazioni ed in particolare prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso. Si dovranno definire anche modalità operative finalizzate ad evitare la formazione e dispersione di polveri nell'atmosfera. Sarà inoltre necessario adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e circostanti e le proprietà di terzi. A causa della vicinanza ad abitati e dei possibili rischi connessi alla dispersione delle polveri, la demolizione degli edifici non potrà essere svolta mediante l'impiego di esplosivi, pertanto tutte le demolizioni saranno di tipo meccanico ed avverranno con tecnica "top down" eseguite con escavatore attrezzato con pinza o frantumatore di potenza e sbraccio adeguati alle dimensioni dei manufatti da demolire. La demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso

può essere realizzata mediante specifiche attrezzature fresatrici o mediante attrezzature tradizionali polifunzionali. La demolizione della parte della sovrastruttura legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso deve essere effettuata con idonee attrezzature munite di frese a tamburo funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta. Devono inoltre avere caratteristiche tali che il materiale risultante dall'azione di scarifica risulti idoneo per il reimpiego nella confezione di nuovi conglomerati. La demolizione dell'intera sovrastruttura può anche essere eseguita con impiego di attrezzature tradizionali quali escavatori, pale meccaniche, martelli demolitori ecc.

Tutti i rifiuti saranno sempre separati per tipologia e confezionati secondo le norme di trasporto e le indicazioni di conferimento dell'impianto di smaltimento/trattamento o recupero. Tutti i rifiuti che non saranno conferiti sfusi, verranno posti in contenitori adeguati (big-bag, fusti, superfusti, cubocisterne, ecc.), sarà ammessa la formazione di depositi temporanei di rifiuti all'interno dell'area di cantiere, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06. A tal fine dovranno essere individuate aree distinte per ogni tipologia di rifiuto, adeguatamente delimitate e allestite nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente.

Le demolizioni previste nell'ambito del presente progetto riguardano esclusivamente strutture interrate che saranno interessate dalla manutenzione e ristrutturazione della di Sieci che si assesta nella sponda. L'entità delle demolizioni previste, per quanto è stato possibile ricostruire sulla base dei pochi dati disponibili, è rappresentata negli elaborati grafici.

5.2 Opere di manutenzione e ristrutturazione della traversa

La traversa di SIECI, a differenza di altre, realizzate per contrastare l'erosione dell'alveo, venne costruita per l'utilizzo dell'energia idraulica; tale energia veniva utilizzata nel complesso detto "Gualchere di Remole", posto circa 400 m a valle in riva sinistra e unito alla traversa tramite un canale (Gora delle Gualchere) munito, in corrispondenza della spalla sinistra della traversa, di opere di presa e scarico, manovrabili attraverso dispositivi restaurati una decina di anni fa.

Il corpo della traversa è interessato da molti sifonamenti e da un diffuso degrado superficiale; anche la scogliera al piede risulta rimaneggiata e a tratti mancante. Gli interventi, che coinvolgono la traversa su tutta la sua lunghezza, sono illustrati nelle tavole T (SIE-TI Traversa – Planimetria di progetto, SIE-T2.1 Traversa – Sezioni longitudinali di stato di fatto e di progetto, SIE-T2.2 Traversa – Sezioni trasversali di stato di fatto e di progetto, SIE-T3 Traversa – Particolari costruttivi).

Si prevede un consolidamento del corpo della traversa con la realizzazione di una serie di micropali posti 40 cm a monte dell'asse della sezione longitudinale del manufatto. I micropali, di diametro pari

a 250 mm, avranno un interasse di 4 m e si estenderanno da quota 67.50 m slm a quota 63.50 m slm, per una profondità di 4 m, così da ottenere un ammorsamento nella roccia di circa 1.5 m.

L'armatura del micropalo si estenderà invece per ulteriori 2 m, fino a quota 69.50 m slm, risultando annegata nel successivo getto di calcestruzzo di consolidamento.

Predisposte le necessarie casserature, si procederà con un getto di calcestruzzo di riempimento fino a quota 70.20 m slm (70.00 in corrispondenza del ciglio di sfioro). Il calcestruzzo di consolidamento sarà armato con una rete elettrosaldata, resa solidale nella sua porzione verticale all'armatura dei micropali, e sarà legato alla struttura esistente da barre di cucitura.

Sono poi previsti, dove necessario, interventi di consolidamento della struttura mediante iniezioni di miscela di boiaccia di calce pozzolanica e di ripristino del paramento, nelle parti mancanti o ammalorate, con blocchi di pietre squadrate, dello stesso materiale costituente la traversa, a giunti chiusi.

Per la difesa al piede di valle sono infine previsti il rimaneggiamento, il rabbocco e la risagomatura con pietra da taglio (anche recuperata in sito) dei medesimi litotipi e della stessa pezzatura dei segmenti superstiti intasata con calcestruzzo Rck 20.

A opere ultimate, la traversa presenterà una lunghezza di circa 165 m, 4 metri dei quali con un ciglio di sfioro a quota 70.00 m slm, opportunamente dimensionati per un rilascio in traversa non inferiore a 500 l/s, mentre la restante parte posizionata a quota 70.20 m slm.

5.3 opere di salvaguardia del muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole

Si prevede un consolidamento del muro d'argine storico delle Gualchiere di Remole che come anticipato è rimasto privo di protezioni idrauliche a causa dello spostamento dell'impianto idroelettrico.

E' previsto il consolidamento delle fondazioni del muro con una serie di micropali di fondazione lato fiume Arno con cordolo di collegamento in calcestruzzo armato posto a quota 68,40 M SLM collegato alla platea di presa della Gora. I micropali, di diametro pari a 240 mm, avranno un interasse di 0.50 m e si estenderanno da quota 68,40 m slm a quota 56.40 m slm, per una profondità di 12 m, così da ottenere un ammorsamento nella roccia, l'armatura sarà costituita da tubazione 139,7 spessore 10 mm.

Dal lato argine il consolidamento delle fondazioni del muro è costituito da una doppia fila di micropali di fondazione a quinconce con cordolo di collegamento in calcestruzzo armato posto a quota 68,50 m slm collegato alla platea della derivazione della Gora. I micropali, di diametro pari a 240 mm, avranno un interasse di 0.50 m e si estenderanno da quota 68,50 m slm a quota 56.50 m slm, per una profondità di 12 m, così da ottenere un ammorsamento nella roccia, l'armatura sarà costituita

da tubazione 139,7 spessore 10 mm. Sul cordolo dei micropali lato argine sono previsti n. 5 speroni con anima in cls rivestiti in pietrame a rinforzo della muratura per contrastare le spinte idrauliche delle piene del fiume Arno. Gli speroni sono posizionati in modo da non interferire con gli archi del muro storico.

Si rimanda in proposito alla tavola SIE_T-C2 Messa in sicurezza in sicurezza muro di presa della gora delle Gualchiere di Remole

Al fine di evitare ulteriori demolizioni del muro storico, l'ingresso di monte della scala di risalita della fauna ittica è stata spostata nella luce di monte delle quattro costituenti la derivazione della Gora e l'ingresso di valle è stato spostato nel nuovo muro dello scarico dell'impianto idroelettrico.

Rimangono invariate le altre dimensioni dell'impianto idroelettrico di cui alle Aautorizzazioni Uniche di cui ai decreti 9344 del 25/06/2020 e successiva variante 21436 del 27/10/2022.

6 Criteri minimi ambientali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 luglio 2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, si applicano i criteri descritti nel seguito.

Criteri comuni a tutti i componenti edilizi (criterio CAM 2.4.1)

Disassemblabilità (criterio CAM 2.4.1.1)

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

Materia recuperata o riciclata (criterio CAM 2.4.1.2)

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

1. abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);
2. sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

Sostanze pericolose (criterio CAM 2.4.1.3)

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
 - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
 - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

Per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

Criteri specifici per i componenti edilizi (criterio CAM 2.4.2)

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, per i materiali riportati nel seguito valgono i criteri specificati nel citato Decreto.

In particolare, nel caso in esame, trovano applicazione i criteri CAM di seguito elencati.

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo

2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio

2.4.2.6 Componenti in materie plastiche

2.4.2.7 Murature in pietrame e miste

7 Atti del progetto

Fanno parte del presente progetto gli elaborati riportati nel seguito.

SIE_T-R01 RELAZIONE GENERALE

SIE_T-R07 RELAZIONE PAESAGGISTICA

SIE_T-R18 QUADRO ECONOMICO

SIE_T-C1 TAVOLA INQUADRAMENTO

SIE_T-C2 MESSA IN SICUREZZA MURO DI PRESA DELLA GORA DELLE GUALCHIERE DI REMOLE

SIE_T-T1 TRAVERSA PLANIMETRIA PROGETTO

SIE_T-T2.1 TRAVERSA SEZ LONGITUDINALE FATTO E PROG

SIE_T-T2.2.1 TRAVERSA SEZ TRASV

SIE_T-T2.2.2 TRAVERSA SEZ TRASV

SIE_T-T3 TRAVERSA PARTICOLARI COSTRUTTIVI