

Rinnovo impianto Piottino

**Procedura di appalto per prestazioni
di progettista generale**

Capitolato d'appalto

INDICE

1 Informazioni	3
1.1 Panoramica	3
1.2 Struttura dei documenti d'appalto	7
2 Condizioni d'appalto	8
2.1 Verifica formale	8
2.2 Criteri di idoneità	8
2.3 Criteri di aggiudicazione	10
2.4 Trattative	16
2.5 Scadenze per la procedura di aggiudicazione	17
2.6 Richiesta di informazioni	17
2.7 Sopralluogo obbligatorio	17
2.8 Ulteriori condizioni d'appalto	18
2.9 Ricusazione e preimplicazione	20
2.10 Condizioni particolari	20
2.11 Assicurazioni	20
3 Descrizione del progetto	21
3.1 Descrizione dell'impianto esistente	21
3.2 Descrizione generale del progetto di rinnovo e delle manutenzioni straordinarie	21
3.3 Descrizione degli interventi previsti sulle differenti parti d'opera	23
4 Descrizione delle prestazioni	34
4.1 Premessa	34
4.2 Riassunto delle fasi SIA richieste per singola parte d'opera	34
4.3 Prestazioni durante tutte le fasi	34
4.4 Personale impegnato per il progetto in tutte le fasi	37
4.5 Griglia delle riunioni	38
4.6 Fase Progetto di massima (SIA 31)	39
4.7 Fase Progetto definitivo (SIA 32)	41
4.8 Fase Procedura d'autorizzazione / progetto di pubblicazione (SIA 33)	42
4.9 Fase appalti (SIA 41)	42
4.10 Fase progetto esecutivo (SIA 51)	44
4.11 Fase esecuzione (SIA 52)	45
4.12 Fase messa in esercizio (SIA 53)	46
5 Scadenze di progetto	48
6 Onorario	49
6.1 In generale	49
6.2 Tariffa globale per fasi	49
6.3 Onorario secondo il tempo effettivamente impiegato	49
6.4 Spese accessorie	49
6.5 Prestazioni di terzi	49
6.6 Variazione dei prezzi	49

1 Informazioni

1.1 Panoramica

Cifra	Descrizione	Osservazioni
1. Committente		
1.1	Nome ufficiale e indirizzo del committente:	Azienda Elettrica Ticinese El Stradún 74 CH-6513 Monte Carasso
1.2	Mandare le offerte al seguente indirizzo:	L'offerta deve pervenire in busta chiusa con la seguente dicitura esterna "NON APRIRE – AET PL20210002 Rinnovo impianto Piottino Procedura di appalto per prestazioni di progettista generale" per recapito postale all'indirizzo indicato al punto 1.1. oppure consegnato brevi manu presso la ricezione della sede amministrativa al seguente indirizzo: Azienda elettrica ticinese El Stradún 74 Stabile A 6513 Monte Carasso
1.3	Termine auspicato per l'inoltro di domande scritte:	23.07.2021 Eventuali informazioni relative all'appalto dovranno essere richieste direttamente tramite il sito www.simap.ch . Domande pervenute oltre il termine indicato non saranno prese in considerazione. Le risposte verranno messe a disposizione sul sito www.simap.ch entro il 30.07.2021. Nella misura in cui le risposte contengano modifiche agli atti di gara, contro tali modifiche è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro 10 giorni a partire dalla messa a disposizione delle stesse.
1.4	Termine di chiusura per la presentazione delle offerte	27.08.2021, ore 11:00 Offerte pervenute tardivamente o incomplete non saranno per nessun motivo prese in considerazione. Non fa stato la data del timbro postale.
1.5	Data di apertura delle offerte	27.08.2021, ore 14:00. L'apertura avrà luogo in seduta pubblica presso la sede AET, El Stradún 74, 6513 Monte Carasso, stabile A. In ossequio alle disposizioni vigenti in materia di coronavirus è possibile partecipare alla seduta d'apertura tramite videoconferenza. Chi fosse interessato è invitato ad annunciarsi all'indirizzo appalti@aet.ch al più tardi entro il termine per l'inoltro delle offerte.
1.6	Tipo di committente	Altri enti preposti a compiti cantonali
1.7	Tipo di procedura	Il concorso è assoggettato al Concordato intercantonale sugli appalti pubblici del 25.11.1994 / 15.03.2001 (CIAP) e relativo regolamento d'applicazione del 12.09.2006 (RLCPubb/CIAP) e sarà aggiudicato nell'ambito di un concorso pubblico in base all'art. 12 cpv. 1 lett. a) CIAP. La Legge sulle commesse pubbliche del 20.02.2001 (LCPubb) è inoltre applicabile nei limiti indicati all'art. 4 cpv. 4 della stessa. La delibera conseguente alla presente gara d'appalto può estendersi in sede di liquidazione fino ad un importo del 10% superiore alla cifra della delibera stessa. Qualora l'importo di liquidazione accettato dal committente eccedesse tale limite, la parte eccedente sarà oggetto di un'aggiudicazione aggiuntiva alla ditta appaltatrice.
1.8	Tipo di commessa	Commessa di servizi
1.9	Conforme all'accordo GATT/MOC, e/o rispettivamente agli accordi internazionali	Si.

Cifra	Descrizione	Osservazioni
2. Oggetto della commessa		
2.1	Categorie di servizi secondo la CPC	[27] Altri servizi
2.2	Titolo dell'avviso di gara:	Rinnovo impianto Piottino Procedura di appalto per prestazioni di progettista generale
2.3	Riferimento / Numero progetto:	PL20210002
2.4	Ripartizione in lotti:	No
2.5	Vocabolario comune per gli appalti pubblici	CPV 7130000 - Servizi di ingegneria
2.6	Oggetto e entità della commessa	<p>Nell'ambito del rinnovo dell'impianto del Piottino, sono messe in appalto le seguenti attività di progettista generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ SIA 31 Progetto di massima ⇒ SIA 32 Progetto definitivo ⇒ SIA 33 Progetto di pubblicazione ⇒ SIA 41 Appalti ⇒ SIA 51 Progetto esecutivo ⇒ SIA 52 Esecuzione ⇒ SIA 53 Messa in esercizio (attività opzionale) <p>Il progetto è suddiviso nelle seguenti parti d'opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ P 1: Pozzo piezometrico ⇒ P 2: Triforcazione ⇒ P 3: Camera valvole ⇒ P 4: Condotte forzate ⇒ P 5: Gruppi di produzione (compresa parte elettrica) ⇒ P 6: Diffusore di scarico ⇒ P 7: Edificio ⇒ P 8: Canale di scarico
2.7	Luogo della prestazione dei servizi:	Lavorgo
2.8	Durata del contratto d'appalto, dell'accordo quadro o del sistema dinamico di acquisizione	La durata del contratto è subordinata allo svolgimento delle mansioni richieste nel presente capitolato.
2.9	Opzioni	Le prestazioni relative alla fase 53 Messa in esercizio sono richieste in opzione. La delibera dell'appalto comprensiva di opzioni non da automaticamente diritto all'aggiudicatario di svolgere tali mansioni. Il committente si riserva di includere le opzioni direttamente nel contratto oppure contrattualizzarle in una fase successiva, per l'intero mandato oppure per singole parti d'opera. L'offerta per la fase 53 Messa in esercizio resta valida e impegnativa per l'aggiudicatario fino a conclusione dell'intero mandato.
2.10	Criteri per l'aggiudicazione:	Sulla base dei criteri menzionati nella documentazione al capitolo 2.3 del presente documento.
2.11	Sono ammesse varianti?	No
2.12	Sono ammesse offerte parziali?	No
2.13	Termine d'esecuzione:	Il rinnovo verrà effettuato a tappe, con la prima fase esecutiva da dicembre 2022 alla fine del primo trimestre del 2023. L'ultima parte della fase esecutiva sarà completata nel 2028.
3. Condizioni		
3.1	Condizioni generali di partecipazione:	Nessuna
3.2	Cauzioni / Garanzie:	Nessuna
3.3	Condizioni di pagamento:	Nessun costo per i documenti d'appalto.
3.4	Costi inclusi:	Nessun costo per i documenti d'appalto.

Cifra	Descrizione	Osservazioni
3.5	Consorzio di offerenti:	Ammesso I membri di un eventuale consorzio di progettisti costituiscono di norma una società semplice e devono conferire la rappresentanza a un'impresa per gli aspetti amministrativi relativi al contratto. Essi rispondono in modo solidale. Dopo la presentazione dell'offerta e fino all'aggiudicazione i membri di un consorzio di progettisti non possono essere sostituiti senza valido motivo. Ciascun offerente può presentare un'offerta individualmente oppure alternativamente nell'ambito di un consorzio con altri progettisti. Ai membri di un consorzio di progettisti non è consentita la compartecipazione a più di un consorzio.
3.6	Subappaltatore:	È ammesso il submandato di prestazioni specialistiche secondo l'elenco indicato al punto C.1.2 (cap. 2.3.3) alle seguenti condizioni cumulative: <ul style="list-style-type: none"> il valore del singolo submandato non può superare il 10% del valore complessivo dell'offerta; il valore complessivo delle prestazioni affidate in submandato non può superare il 30% del valore complessivo dell'offerta. I submandatari proposti non possono essere sostituiti dall'offerente né in fase di offerta né in fase contrattuale.
3.7	Criteri di idoneità:	Sulla base dei criteri menzionati al punto 2.2. del presente capitolato
3.8	Prove, certificati richiesti	Sulla base delle attestazioni menzionate nella documentazione
3.9	Condizioni per il recapito della documentazione della gara pubblica	Nessuna
3.10	Condizioni per ricevere i documenti d'appalto:	Nessuna
3.11	Lingue	Le lingue dei documenti d'appalto sono l'italiano, il tedesco e l'inglese. La lingua dell'offerta e quella del contratto è l'italiano e quella dello svolgimento del mandato è di principio l'italiano con delle eccezioni possibili in inglese e tedesco, a discrezione del committente.
3.12	Validità dell'offerta:	6 mesi dalla data di scadenza del concorso. Fino alla scadenza indicata l'offerta è vincolante per l'offerente. Il committente si riserva di richiedere un prolungo della validità dell'offerta ritenuto che, qualora un offerente non confermasse tale prolungo, la sua offerta non sarà più presa in considerazione ai fini dell'aggiudicazione. Saranno per contro considerate solo le offerte per le quali è stato confermato senza riserva alcuna il prolungo richiesto. Si rimanda al punto 2.9 della presente Panoramica per la validità delle offerte per le prestazioni opzionali.
3.13	Ottenimento dei documenti di gara:	Il dossier completo del bando può essere scaricato da www.simap.ch .
4. Altre informazioni		
4.1	Condizioni per gli offerenti di Paesi non membri dell'Accordo sugli appalti pubblici dell'OMC	Non ammessi.
4.2	Condizioni di contratto	Secondo testo di contratto allegato al presente capitolato d'appalto che sarà sottoscritto con l'aggiudicatario della presente gara una volta cresciuta in giudicato la relativa decisione.
4.3	Sopralluogo tecnico	È previsto un sopralluogo obbligatorio che avrà luogo in data 08.07.2021, ore 10:00, con ritrovo presso il piazzale antistante la centrale Piottino, Faido-Nivo. Per i dettagli si rimanda al cap. 2.7 del presente capitolato.
4.4	Requisiti fondamentali	Nessuna indicazione

Cifra	Descrizione	Osservazioni
4.5	Offerenti preimplicati e ammessi alla procedura	<p>Lo studio Lombardi SA Ingegneri consulenti ha sviluppato i seguenti progetti in relazione al rinnovo dell'impianto Piottino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ispezione e valutazione dello stato delle condotte a monte della camera valvole, ovvero delle condotte blindate (denominata triforcazione) nell'ultimo tratto in roccia della galleria di adduzione • Valutazione dello stato delle condotte e calcolo strutturale delle condotte forzate • Rinnovo centrale Piottino, progetto di massima effettuato su varie parti d'opera <p>Lo studio Minelli Hydro EPP Sagl ha sviluppato il seguente studio in relazione al rinnovo dell'impianto Piottino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piottino power plant upgrading study <p>Il risultato degli studi svolti dai progettisti viene messo a disposizione di tutti i partecipanti quali allegati al presente bando al fine di eliminare il vantaggio concorrenziale di cui essi potrebbero godere.</p> <p>Tenuto conto di quanto sopra e dei termini generali del concorso, lo studio Lombardi SA Ingegneri consulenti e lo studio Minelli Hydro EPP Sagl sono autorizzati a partecipare al concorso.</p> <p>Al fine di eliminare il vantaggio degli studi citati, i termini per la presentazione dell'offerta sono stati allungati.</p>
4.6	Altre indicazioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trattative non sono ammesse. La richiesta di chiarimenti tecnici riguardanti la propria offerta non equivale ad una trattativa. 2. Riserva di non aggiudicazione: se per motivi particolari la procedura d'appalto dovesse subire dei ritardi, segnatamente in caso di ricorsi, il committente si riserva già sin d'ora il diritto di posticipare o di annullare la delibera. Con riferimento all'art. 55 RLC Pubblica/CIA, nel caso in cui l'importo dell'offerta con il migliore punteggio dovesse superare il limite dei crediti allocati per l'esecuzione dei lavori, il committente si riserva il diritto di annullare la gara di appalto. A tale scopo il committente deposita presso l'Ufficio acquisti di AET, in busta chiusa, un preventivo quale importo massimo di spesa che intende sopportare per i lavori oggetto del presente appalto. Il committente si riserva di non deliberare qualora l'importo con l'offerta che ottiene il miglior punteggio superi il preventivo depositato. Prima dell'apertura pubblica delle offerte il committente presenterà ai partecipanti una busta chiusa contenente l'importo limite per la realizzazione dell'opera a concorso. Tale busta non verrà aperta, ma sarà depositata presso l'Ufficio acquisti di AET, e sarà messa a disposizione del TRAM in caso di ricorso sulla decisione di annullamento. 3. Il committente si riserva il diritto di annullare la procedura d'appalto nel caso in cui rimanesse in gara un solo offerente. 4. Di principio il committente stipula il contratto con l'aggiudicatario per l'intero mandato una volta cresciuta in giudicato la decisione di delibera. Qualora nel frattempo subentrassero controindicazioni, esso si riserva di non sottoscrivere alcun contratto oppure di escludere determinate parti del mandato. In tal caso l'aggiudicatario non ha diritto ad indennizzo alcuno.
4.7	Organo di pubblicazione ufficiale	<p>L'organo di pubblicazione ufficiale è la piattaforma www.simap.ch. Il bando di concorso è pure pubblicato sul Foglio ufficiale del Canton Ticino (FUCT).</p>
4.8	Rimedi giuridici	<p>Contro la presente documentazione di gara è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro 10 giorni dalla data di messa a disposizione degli atti. Il ricorso non ha di principio effetto sospensivo.</p>

1.2 Struttura dei documenti d'appalto

Il presente capitolato è compendiato dai documenti seguenti che, unitamente al testo della pubblicazione su simap e sul Foglio ufficiale, compongono la documentazione d'appalto messa a disposizione degli offerenti:

1. Modello di contratto previsto;
2. Dati dell'offerente e offerta economica;
3. Giustificativo di referenza secondo il criterio di idoneità 1.1. del capitolato d'appalto;
4. Giustificativo di referenza secondo il criterio di idoneità 2.2. del capitolato d'appalto;
5. Piottino power plant upgrading study; febbraio 2020;
6. Idroelettrico Piottino, Valutazione dello stato delle condotte, Calcolo strutturale delle condotte forzate; Lombardi, maggio 2020;
7. Impianto idroelettrico del Piottino, Valutazione dello stato delle condotte, Verifica delle condotte nel tratto a monte della camera valvole; Lombardi, aprile 2021;
8. Impianto Piottino, Rinnovo centrale e opere afferenti, progetto di massima; Lombardi, marzo 2021.

2 Condizioni d'appalto

2.1 Verifica formale

L'offerente deve inoltrare un'offerta completa sulla base dei documenti d'appalto. Saranno tenute in considerazione unicamente le offerte complete, firmate laddove richieste e presentate entro i termini. L'offerta va inoltrata nella forma del modulo contenuto nella presente procedura d'appalto.

2.2 Criteri di idoneità

Per la valutazione di idoneità valgono i seguenti criteri obbligatori che dovranno risultare soddisfatti al momento della presentazione dell'offerta. Gli offerenti che non rispettano i criteri di idoneità saranno esclusi dalla procedura di aggiudicazione.

Criterio	Giustificativi
1. Esperienza dell'offerente come progettista generale	1.1.
	L'offerente ha svolto la funzione di progettista generale per la progettazione (norma SIA 103 fasi 32, 33 e 41) e l'esecuzione (norma SIA 103 fasi 51, 52 e 53) di una centrale idroelettrica con una potenza installata di >50 MW e un costo globale dell'oggetto >30 milioni di CHF e ha portato a termine il mandato a soddisfazione del committente. La realizzazione dell'oggetto di riferimento deve essere stata conclusa negli ultimi 10 anni.
	Nel caso in cui l'offerta fosse presentata sotto forma di consorzio, la referenza dev'essere portata dallo studio che ricopre la percentuale di prestazione maggiore tra tutti gli studi che partecipano al consorzio.
	Referenze svolte in consorzio fra più studi sono valide solo se il direttore generale di progetto era impiegato presso lo studio determinante in base al paragrafo precedente o, in caso di offerta presentata da un singolo offerente, presso quest'ultimo.
	Le diverse fasi secondo SIA 103 possono essere state svolte su progetti di centrali idroelettriche differenti. La referenza complessiva può quindi essere composta da più referenze per le quali sono state svolte solo determinate fasi ritenute che ogni fase deve essere coperta almeno una volta.
	Nel caso in cui la referenza presentata non fosse stata svolta secondo la norma SIA 103, spetta all'offerente dimostrare l'equivalenza delle prestazioni con quelle richieste.
	Nel caso di referenze realizzate all'estero la conversione del costo in CHF avviene secondo il tasso di cambio della Banca nazionale svizzera al giorno alla data di riferimento della referenza.
	La prova deve essere presentata insieme all'offerta con i dettagli esatti degli impianti, i nomi e le funzioni del team di pianificazione generale.
	La referenza va corredata da una dichiarazione del committente che attesti lo svolgimento del mandato a sua soddisfazione.

Criterio	Giustificativi
2. Esperienza dell'offerente nei principali campi di competenza tecnica	2.1.
	<p>L'offerente ha svolto l'analisi idraulica (calcolo delle oscillazioni transitorie) di un progetto che prevedeva l'ottimizzazione di un pozzo piezometrico esistente. La realizzazione dello studio di referenza deve essere stato concluso negli ultimi 10 anni.</p> <p>La referenza può essere portata dallo studio offerente, rispettivamente da un membro del consorzio offerente, come pure da un subappaltatore.</p> <p>Il committente si riserva di richiedere copia dello studio al fine di accertarne i contenuti e l'aderenza al presente criterio.</p>
	2.2.
	<p>L'offerente ha svolto un progetto di installazione di un gruppo macchine tipo Francis con potenza di un singolo gruppo >15MW in una centrale idroelettrica, dalla fase di progetto alla messa in esercizio secondo norma SIA 103 fasi 32 e successive fino alla fase 53 compresa e ha portato a termine il mandato a soddisfazione del committente. La realizzazione dell'oggetto di referenza deve essere stata conclusa negli ultimi 10 anni.</p> <p>Nel caso in cui l'offerta fosse presentata sotto forma di consorzio, la referenza dev'essere portata da un membro del consorzio.</p> <p>Referenze svolte in consorzio fra più studi sono valide solo se l'offerente o il membro del consorzio vi ha partecipato in maniera preponderante.</p> <p>Le diverse fasi secondo SIA 103 possono essere state svolte su progetti di centrali idroelettriche differenti. La referenza complessiva può quindi essere composta da più referenze per le quali sono state svolte solo determinate fasi ritenute che ogni fase deve essere coperta almeno una volta.</p> <p>Nel caso in cui la referenza presentata non fosse stata svolta secondo la norma SIA 103, spetta all'offerente dimostrare l'equivalenza delle prestazioni con quelle richieste.</p> <p>La prova deve essere presentata insieme all'offerta con i dettagli esatti degli impianti, i nomi e le funzioni del team di pianificazione generale.</p> <p>La referenza va corredata da una dichiarazione del committente che attesti lo svolgimento del mandato a sua soddisfazione.</p>

2.3 Criteri di aggiudicazione

L'appalto sarà aggiudicato al miglior offerente, tenuto conto dei seguenti criteri e sottocriteri con le rispettive ponderazioni e in applicazione della formula riportata successivamente.

L'assegnazione delle note e dei punteggi sarà riportata con due decimali dopo la virgola ma per il computo sarà considerato il dato non arrotondato. In caso di parità l'aggiudicazione avverrà a favore dell'offerta che presenta l'importo più basso.

A. Economicità – prezzo globale	35%		
B. Attendibilità dell'offerta	10%		
B.1. Attendibilità delle ore previste		50%	
B.2. Attendibilità del prezzo orario medio		50%	
C. Qualità dell'offerta	50%		
C.1. Qualifica delle persone chiave		50%	
C.1.1. Referenze direttore generale di progetto			40%
C.1.2. Referenze specialisti tecnici			40%
C.1.3. Referenze sostituto direttore generale di progetto			10%
C.1.4. Disponibilità			10%
C.2. Analisi del mandato		40%	
C.2.1. Analisi del compito			60%
C.2.2. Rischi legati al progetto e fattori di successo			20%
C.2.3. Organizzazione del mandatario e compiti degli specialisti tecnici			20%
C.3. Gestione della qualità applicata al progetto		10%	
C.3.1. Garanzia della qualità richiesta			100%
D. Qualità delle condizioni commerciali	5%		

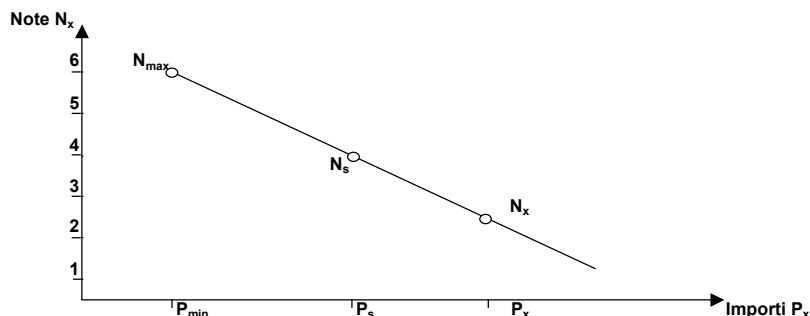
$$\text{Punteggio} = N_A * W_A + (N_{B1} * W_{B1} + N_{B2} * W_{B2}) * W_B + (((N_{C11} * W_{C11}) + (N_{C12} * W_{C12}) + (N_{C13} * W_{C13}) + (N_{C14} * W_{C14})) * W_{C1} + ((N_{C21} * W_{C21}) + (N_{C22} * W_{C22}) + (N_{C23} * W_{C23})) * W_{C2} + N_{C31} * W_{C31} * W_{C3}) * W_C + N_D * W_D$$

(Dove: N_x = criterio di aggiudicazione, W_x = ponderazione del criterio di aggiudicazione N_x)

2.3.1 A. Economicità – prezzo globale

Assegnazione della nota.

La nota sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:



$$N_x = N_{\max} - \frac{N_{\max} - N_s}{P_{\min} * S\%} * (P_x - P_{\min})$$

Note:

1 Nota minima N_{min}

4 Sufficienza N_s

6 Nota massima N_{max}

N_x Nota per un importo P_x

Condizioni per l'economicità: S=20%

Importi:

P_{min} Importo offerta più bassa

P_s Importo corrispondente alla nota 4

P_x Importo di un'offerta x

$$P_s = P_{\min} * (1 + S\%)$$

Quale importo d'offerta sarà considerato totale dell'offerta incluse opzioni IVA esclusa (importo riga TOP del documento Dati dell'offerente e offerta economica) e rettificato dal committente dopo il controllo aritmetico.

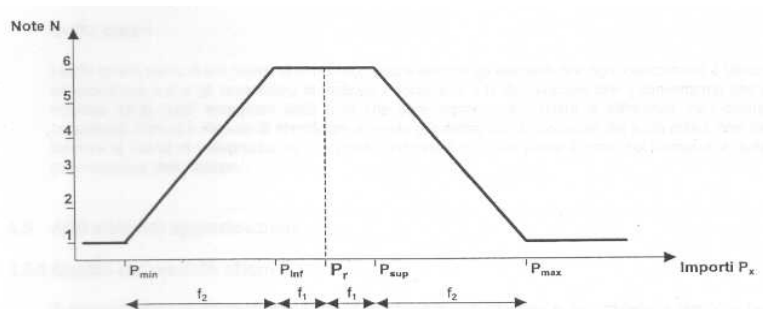
2.3.2 B. Attendibilità dell'offerta

B.1. Attendibilità delle ore previste

Assegnazione della nota.

In base ad una distribuzione dei punti, come da grafico riportato di seguito, sarà assegnata una nota da 1 a 6 che diminuirà proporzionalmente rispetto al valore O_R .

O_R	Media delle ore previste di tutte le offerte formalmente valide	
f_1	5%	fascia nota 6
f_2	15%	fascia nota scalare da 6 a 1



$$O_x \leq O_{\min} \quad N = 1$$

$$O_{\min} < O_x < O_{\inf} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (O_x - O_{\min})}{O_{\inf} - O_{\min}}$$

$$O_{\inf} < O_x < O_{\sup} \quad N = 6$$

$$O_{\sup} < O_x < O_{\max} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (O_x - O_{\min})}{O_{\inf} - O_{\min}}$$

$$O_x \geq O_{\max} \quad N = 1$$

Quale numero di ore per il computo del presente criterio sarà considerato il totale delle ore indicate in offerta incluse opzioni (ore riga TOP del documento Dati dell'offerente e offerta economica).

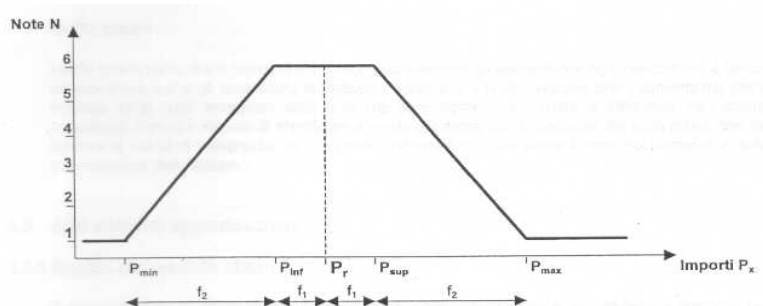
Le offerte che ottengono la nota 1 nel criterio "Attendibilità delle ore previste" verranno escluse dalla procedura di aggiudicazione.

B.2. Attendibilità del prezzo orario medio

Assegnazione della nota.

In base ad una distribuzione dei punti, come da grafico riportato di seguito, sarà assegnata una nota da 1 a 6 che diminuirà proporzionalmente rispetto al valore P_R .

P_R	Media dei prezzi orari medi di tutte le offerte formalmente valide e di una tariffa oraria di riferimento del committente. Quale tariffa di riferimento del committente sarà preso in considerazione l'importo di 115.00 CHF/h.	
f_1	3%	fascia nota 6
f_2	7%	fascia nota scalare da 6 a 1



$P_x \leq P_{\min}$	$N = 1$
$P_{\min} < P_x < P_{\inf}$	$N = 1 + \frac{5 \cdot (P_x - P_{\min})}{P_{\inf} - P_{\min}}$
$P_{\inf} < P_x < P_{\sup}$	$N = 6$
$P_{\sup} < P_x < P_{\max}$	$N = 1 + \frac{5 \cdot (P_x - P_{\sup})}{P_{\max} - P_{\sup}}$
$P_x \geq P_{\max}$	$N = 1$

Quale prezzo orario medio per il computo del presente criterio sarà considerato il prezzo indicato in offerta per prestazioni supplementari (riga POM del documento Dati dell'offerente e offerta economica).

Le offerte che ottengono la nota 1 nel criterio "Attendibilità del prezzo orario medio" verranno escluse dalla procedura di aggiudicazione.

2.3.3 C. Qualità dell'offerta

Assegnazione della nota.

La nota sarà assegnata in base alla ponderazione di singoli sottocriteri seguenti.

Criteri / Sottocriteri	Giustificativi	Nota minima
C.1. Qualifica delle persone chiave		4
C.1.1. Referenze direttore generale di progetto	Curriculum professionale (formazione, esperienza) e ottima conoscenza della lingua italiana, tedesca e inglese (scritta e orale) e 2 progetti di referenza qualitativamente equivalenti per le fasi 32-52 al mandato in esame per dimensione, impegno richiesto e complessità tecnico-costruttiva. La realizzazione dell'oggetto di referenza deve essere stata conclusa negli ultimi 10 anni. Non sono ammesse referenze parziali.	4
C.1.2. Referenze specialisti tecnici a. Responsabile settore elettromeccanica / elettrotecnica (ponderazione 15%) b. Responsabile genio civile e idraulica (ponderazione 20%) c. Direttore generale lavori (ponderazione 20%) d. Specialista genio civile (ponderazione 5%) e. Specialista elettromeccanico (ponderazione 7.5%) f. Specialista elettrotecnico (ponderazione 7.5%) g. Architetto (ponderazione 2%) h. Specialista RVCS (ponderazione 2%) i. Fisico della costruzione (ponderazione 1%) l. Accompagnamento ambientale (ponderazione 2.5%) m. Direttore lavori locale genio civile / costruzioni idrauliche (ponderazione 10%) n. Direttore lavori locale elettrotecnica e elettromeccanica (ponderazione 7.5%)	Ciascuna delle figure indicate sarà valutata in base ai seguenti requisiti. <ul style="list-style-type: none">• Responsabile settore elettromeccanica/elettrotecnica e responsabile genio civile e idraulica Curriculum professionale (formazione, esperienza) e ottima conoscenza della lingua italiana, tedesca e inglese (scritta e orale) e 1 progetto di referenza qualitativamente equivalente per le fasi 32-52.• Direttore generale lavori Curriculum professionale (formazione, esperienza) e ottima conoscenza della lingua italiana, tedesca e inglese (scritta e orale) e 1 progetto di referenza qualitativamente equivalente per le fasi SIA 52 e 53.• Architetto Curriculum professionale (formazione, esperienza) e conoscenza delle lingue italiano, tedesco e inglese e 1 progetto di referenza per le fasi SIA 32 – 51 nel restauro di edifici sottoposti a vincoli di protezione in base alla Legge cantonale sulla protezione dei beni culturali. Per edifici situati al di fuori del Ticino è responsabilità dell'offerente dimostrare l'equivalenza del grado di tutela rispetto a quello indicato.• Direttore lavori locale elettrotecnica e elettromeccanica Curriculum professionale (formazione, esperienza) e ottima conoscenza della lingua italiana, tedesca e inglese (scritta e orale)) e 1 progetto di referenza qualitativamente equivalente per le fasi SIA 52 e 53.• Direttore lavori locale genio civile / costruzioni idrauliche Curriculum professionale (formazione, esperienza) e ottima conoscenza della lingua italiana (scritta e orale) e 1 progetto di referenza qualitativamente equivalente per le fasi SIA 52 e 53.• Per tutti gli altri specialisti Curriculum professionale (formazione, esperienza) e conoscenza delle lingue italiano, tedesco e inglese e 1 progetto di referenza per le fasi SIA 32-51.• Vale per tutti: • La realizzazione dell'oggetto di referenza deve essere stata conclusa negli ultimi 10 anni. • La singola referenza può anche essere costituita da diverse referenze parziali conseguite in differenti commesse, ma comunque riferite alle fasi SIA richieste.	-
C.1.3. Referenze sostituto direttore generale di progetto	Curriculum professionale (formazione, esperienza) e ottima conoscenza della lingua tedesca (scritta e orale) e un progetto di referenza qualitativamente equivalente per le fasi SIA 32-52. La realizzazione dell'oggetto di referenza deve essere stata conclusa negli ultimi 10 anni. La singola referenza può anche essere costituita da diverse referenze parziali conseguite in differenti commesse, ma comunque riferite alle fasi SIA richieste.	-

C.1.4. Disponibilità	<ul style="list-style-type: none"> Piano mensile d'impiego delle persone chiave (disponibilità media sull'intero arco del mandato) Quota prevista delle persone chiave impiegate nel progetto riferita al numero di ore offerte 	-
C.2. Analisi del mandato		-
C.2.1. Analisi del compito	<p>Analisi dettagliata del mandato con valutazione del contesto di applicazione dei cinque punti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> analisi del mandato presentazione delle modalità procedurali e dei punti chiave del progetto svolgimento, coordinamento, interfacce, complessità, osservanza dei termini e dei processi, amministrazione della documentazione indicazioni sulla pianificazione dello svolgimento, programma delle scadenze indicazione delle interfacce con particolare necessità di coordinamento <p>Valutazione plausibile dell'onere delle singole sottofasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> analisi dettagliata dei volumi di ore offerte risp. prescritte in relazione alle singole sottofasi impiego del personale previsto per sottofase, incluse le rispettive prestazioni con descrizione; l'offerente deve indicare e motivare brevemente la ripartizione dell'onere lavorativo e la disponibilità di risorse conformemente alle fasi del progetto analisi dettagliata dei prezzi: la tariffa oraria riferita alla fase o alla sottofase deve essere plausibilizzata in maniera dettagliata; occorre, in particolare, illustrare con quali categorie di onorario vengono calcolate le persone chiave previste. 	4
C.2.2. Organizzazione del mandato e compiti degli specialisti tecnici	<p>Presentazione di un organigramma dettagliato:</p> <ul style="list-style-type: none"> descrizione del modo di operare dell'offerente regolamentazione delle interfacce e delle supplenze 	-
C.3. Gestione della qualità applicata al progetto		-
C.3.1. Garanzia della qualità richiesta	<p>Descrizione della concezione per una gestione della qualità applicata al progetto (GQP) efficace e a misura del progetto (illustrazione dei 3-5 punti principali)</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicazione di un cockpit di progetto per il reporting periodico <ul style="list-style-type: none"> scadenze costi qualità Indicazione delle misure di controllo della qualità in fase di stesura del capitolato con riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> completezza plausibilità sicurezza della quantità Illustrazione delle misure per evitare offerte supplementari dell'appaltatore e descrizione della procedura operativa per la notifica delle offerte supplementari dell'appaltatore. Indicazione dello svolgimento di una riunione di pianificazione incl. preparazione e postelaborazione. 	-

Per la valutazione dei singoli sottocriteri si applica la seguente scala:

Nota	Riferito all'adempimento dei criteri	Riferito alle indicazioni e all'esecuzione
6	Ottima osservanza dei criteri	Qualitativamente eccellente, elevato grado di innovazione
5	Buona osservanza dei criteri	Qualitativamente superiore alle aspettative
4	Osservanza normale dei criteri, nella media	Dati sufficienti e riferiti al mandato
3	Osservanza insufficiente dei criteri	Dati senza riferimento al mandato
2	Pessima osservanza dei criteri	Dati insufficienti
1	Non valutabile	Nessun dato

Per ogni sottocriterio viene attribuita una nota da 1 a 6.

Per i sottocriteri in cui è prevista una nota minima, le offerte che non ottengono tale nota sono escluse dalla gara d'appalto.

Qualora nel criterio C un offerente non ottenesse almeno la nota 4, la rispettiva offerta sarà esclusa dalla gara d'appalto.

2.3.4 D. Qualità delle condizioni commerciali

Assegnazione della nota.

Il committente accetta minime variazioni rispetto alle condizioni commerciali proposte nel presente capitolato. La nota sarà assegnata in base alle divergenze qualitative tra le proposte dell'offerente e quelle del committente per rapporto alla tutela del rischio assunto da quest'ultimo.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima)	Condizioni commerciali significativamente migliori rispetto a quelle del committente.
Nota 5	Condizioni commerciali leggermente migliori rispetto a quelle del committente.
Nota 4	Condizioni commerciali uguali o equivalenti a quelle del committente.
Nota 3	Condizioni commerciali leggermente peggiori rispetto a quelle del committente.
Nota 2	Condizioni commerciali significativamente peggiori rispetto a quelle del committente.
Nota 1	Condizioni commerciali inaccettabili per il committente.

Offerte che ottengono la nota 1 sono escluse dalla procedura di aggiudicazione.

Per la valutazione del presente criterio saranno considerate eventuali riserve indicate nel documento "Dati dell'offerente e offerta economica".

2.3.5 Valutazione delle offerte

La valutazione qualitativa delle offerte viene effettuata da rappresentanti di AET.

2.4 Trattative

Le trattative non sono ammesse.

2.5 Scadenze per la procedura di aggiudicazione

La procedura di aggiudicazione seguirà il piano delle scadenze illustrato di seguito:

Descrizione	Scadenza
Pubblicazione	25.06.2021
Sopralluogo obbligatorio	08.07.2021 ore 10:00
Inoltro delle domande entro il	23.07.2021
Risposta alle domande entro il	30.07.2021
Inoltro delle offerte	27.08.2021 ore 11:00
Apertura delle offerte	27.08.2021 ore 14:00
Probabile termine di aggiudicazione	settimana 44/2021*
Probabile inizio dei lavori	settimana 48/2021*

* scadenze non vincolanti

2.6 Richiesta di informazioni

Eventuali domande vanno presentate tramite la piattaforma www.simap.ch entro i termini indicati alla cifra 2.5 «Scadenze per la procedura di aggiudicazione». Non saranno fornite informazioni orali o telefoniche. Le risposte alle domande saranno messe a disposizione in forma anonima tramite la piattaforma www.simap.ch.

Nella misura in cui le risposte contengano modifiche agli atti di gara, contro tali modifiche è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro 10 giorni a partire dalla messa a disposizione delle stesse.

2.7 Sopralluogo obbligatorio

Il **08.07.2021**, alle **ore 10.00**, avrà luogo un sopralluogo obbligatorio. Ritrovo: presso il piazzale a sud della centrale elettrica Piottino (vedi immagine seguente).

Per motivi logistici si richiede l'iscrizione al sopralluogo obbligatorio all'indirizzo e-mail appalti@aet.ch, indicando lo studio di ingegneria e i nominativi delle persone che parteciperanno al sopralluogo, entro il 07.07.2021 alle ore 16:00.



Il sopralluogo ha carattere obbligatorio ai sensi dell'art. 17 RLCPubb/CIAP. Ritardi o interruzioni della presenza comportano l'esclusione dell'offerta e non sono ammesse tolleranze.

2.8 Ulteriori condizioni d'appalto

2.8.1 Presentazione delle offerte

I moduli d'offerta debitamente compilati e firmati vanno consegnati **in forma scritta e in duplice copia** (un originale e una copia).

Si invita inoltre ad aggiungere una copia digitale dell'offerta (formato pdf) su chiavetta stick (usb). Non è consentito modificare il testo del modulo nell'offerta, pena l'esclusione.

L'offerta dovrà comporsi dei seguenti documenti.

A. Dati dell'offerente e offerta economica

- a. Documento compilato per intero dall'offerente e firmato laddove richiesto;
- b. Allegati richiesti nel documento Dati dell'offerente e offerta economica.

La mancata consegna dei documenti sopraindicati congiuntamente con l'inoltro dell'offerta comporta l'esclusione della stessa dalla procedura di aggiudicazione.

In deroga al paragrafo precedente, in caso di mancanza di uno o più dei documenti richiesti attestanti la soddisfazione del committente nello svolgimento di una referenza, viene assegnato un termine perentorio di 5 giorni lavorativi per produrli a condizione che la referenza sia indicata in modo chiaro e univoco nel documento Dati dell'offerente e offerta economica. La mancata consegna nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

In analogia al paragrafo precedente, in caso di mancanza di uno o più dei documenti richiesti riguardanti la garanzia di qualità dell'offerente o dei membri del consorzio viene assegnato un termine perentorio di 5 giorni lavorativi per produrli. La mancata consegna nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

B. Dichiarazioni attestanti il pagamento degli oneri sociali, imposte e rispetto contratti collettivi di lavoro di cui all'art. 39 RLCPubb/CIAP da parte dell'offerente (in caso di consorzio vale per tutti i membri del consorzio).

- c. AVS/AI/IPG/AD;
- d. SUVA o istituto analogo;
- e. Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
- f. Cassa pensioni LPP;
- g. Contributi professionali;
- h. Imposte alla fonte (anche se non assoggettati);
- i. Pensionamento anticipato;
- j. Imposta sul valore aggiunto (IVA);
- k. Imposte federali;
- l. Imposte cantonali;
- m. Imposte comunali;
- n. Dichiarazione di Commissione paritetica competente che attesti il rispetto dei contratti collettivi di lavoro vigenti nel Cantone in cui ha sede la ditta.

Le dichiarazioni elencate sono valide unicamente se attestano la conformità dell'offerente nei termini dell'art. 39 RLCPubb/CIAP.

Le dilazioni di pagamento sono ammesse per versamenti esigibili a partire dal 01.01.2020 nella misura in cui accordate dalle competenti autorità o dal diritto federale o cantonale.

Le dichiarazioni, rilasciate dai servizi competenti, possono essere prodotte in fotocopia. Il committente si riserva di richiederne l'originale.

Gli offerenti esteri dovranno presentare attestazioni equivalenti a quelle richieste nel presente capitolo. Tutte le attestazioni emanate da un'autorità di uno Stato estero, per essere valide su suolo Svizzero, devono essere autenticate oppure, per i paesi aderenti, essere munite di apposita postilla ai sensi della Convenzione che sopprime la legalizzazione degli atti pubblici esteri del 5 ottobre 1961.

Nel caso in cui un'offerente non fosse assoggettato ad uno o più degli oneri sopraindicati dovrà attestarlo con un'autocertificazione.

In caso di mancanza di uno o più dei documenti richiesti al punto B. il committente assegna un termine perentorio di 5 giorni lavorativi per produrli. La mancata consegna nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

- C. Copia della polizza assicurativa per responsabilità civile dell'offerente conforme alle richieste indicate al cap. 2.11 o impegno della compagnia assicurativa ad adeguarla in caso di aggiudicazione. In caso di consorzio è richiesto l'impegno di una compagnia assicurativa a stipulare la copertura richiesta oppure la consegna delle copie delle polizze di tutti i membri qualora esse ottemperassero già ai requisiti richiesti anche in caso di partecipazione a consorzi.

In caso di mancanza del documento richiesto al punto C. il committente assegna un termine perentorio di 5 giorni lavorativi per produrlo. La mancata consegna nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

Conformemente all'art. 42 RLCPubb/CIAP il committente si riserva di richiedere ulteriori analisi o documenti che l'offerente dovrà consegnare entro il termine indicato pena l'esclusione dell'offerta dalla procedura d'aggiudicazione.

2.8.2 Condizioni particolari concernenti le offerte

- L'offerente non verrà indennizzato per la presentazione dell'offerta.
- La documentazione messa a disposizione da parte del committente ha carattere confidenziale e chi ne entra in possesso è responsabile della non divulgazione delle informazioni in essa contenute e dell'esclusivo utilizzo ai fini della redazione di un'offerta nell'ambito del presente appalto.
- La documentazione e i dati presentati dall'offerente saranno utilizzati esclusivamente ai fini delle procedure di selezione descritte in questa sede e saranno trattati in maniera confidenziale. La documentazione non sarà restituita all'offerente dopo la selezione.
- L'offerente autorizza AET a verificare tutte le informazioni presentate nell'offerta.

2.8.3 Varianti

Non sono ammesse varianti e soluzioni speciali.

Non sono ammesse modalità di retribuzione diverse da quelle previste nel presente capitolato.

2.8.4 Consorzi di progettisti

I membri di un consorzio di progettisti costituiscono di norma una società semplice e devono conferire la rappresentanza a un'impresa che li rappresenti nei confronti del committente per tutte le questioni contrattuali. Essi rispondono in modo solidale. Regole interne tra i membri del consorzio sono irrilevanti nei confronti del committente. Dopo la presentazione dell'offerta e fino all'aggiudicazione i membri di un consorzio non possono essere sostituiti.

Ciascun offerente può presentare un'offerta individualmente oppure nell'ambito di un consorzio con altre ditte. Ai membri di un consorzio non è consentita la presentazione di offerte in più consorzi. In caso di aggiudicazione, i consorzi di progettazione devono:

- aprire un **conto bancario proprio** presso il quale AET effettuerà i versamenti con effetto liberatorio. Se possibile la denominazione e il numero del conto vanno comunicati nell'offerta, o comunque al più tardi alla firma del contratto;
- richiedere un **proprio numero IVA** presso l'Amministrazione federale delle contribuzioni. La conferma dell'iscrizione del consorzio di progettisti nel registro dei contribuenti IVA va trasmessa ad AET unitamente al relativo numero IVA entro un mese dalla firma del contratto.

2.9 Ricusazione e preimplicazione

2.9.1 Accompagnamento del committente nel progetto

La seguente ditta affianca il committente quale consulente ed è esclusa dal presente bando di concorso:

- rebau engineering ag, 7742 Poschiavo

2.9.2 Implicazione di progettisti nelle fasi precedenti del progetto

Le seguenti ditte hanno eseguito delle verifiche e degli studi su questo progetto in fasi precedenti:

- Lombardi SA, Ingegneri consulenti, 6512 Giubiasco;
- Minelli Hydro EPP Sagl, 6648 Minusio.

2.10 Condizioni particolari

- Il sostituto direttore generale di progetto può assumere solamente la supplenza del direttore generale di progetto e al massimo una funzione come specialista tecnico.
- Il committente non metterà a disposizione degli spazi adibiti a ufficio all'offerente che dovrà dunque prevedere degli uffici provvisori da installare nell'area della centrale del Piottino durante i lavori di rinnovo.

2.11 Assicurazioni

L'offerente deve disporre una polizza assicurativa di responsabilità civile professionale con la seguente copertura:

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| - per danni corporali e materiali | CHF 30'000'000 |
| - per danni a opere | CHF 15'000'000 |

In caso di presentazione di un'offerta da parte di un consorzio, l'intestatario della polizza assicurativa deve essere il consorzio salvo che le singole polizze dei membri non coprano già questa fattispecie.

3 Descrizione del progetto

3.1 Descrizione dell'impianto esistente

L'impianto del Piottino, costruito negli anni 1928-32, sfrutta le acque raccolte nel bacino di Rodi ($V = 130'000 \text{ m}^3$), provenienti dal fiume Ticino e quelle rilasciate dalla centrale del Tremorgio, a cui si aggiungono le diverse prese laterali (Foch, Piumogna e Gribbiasca) che convogliano le loro acque direttamente nella galleria d'adduzione (vedi figura 3.1). Il bacino imbrifero sotteso all'impianto si estende per 275 km^2 . La galleria d'adduzione è stata scavata in roccia e segue la sponda destra della valle per ca. 10 km con una pendenza media inferiore allo 0.5% . Il diametro interno è compreso tra 2.9 e 3.0 m . Nella tratta finale della galleria d'adduzione è presente un pozzo piezometrico con una vasca superiore in superficie.

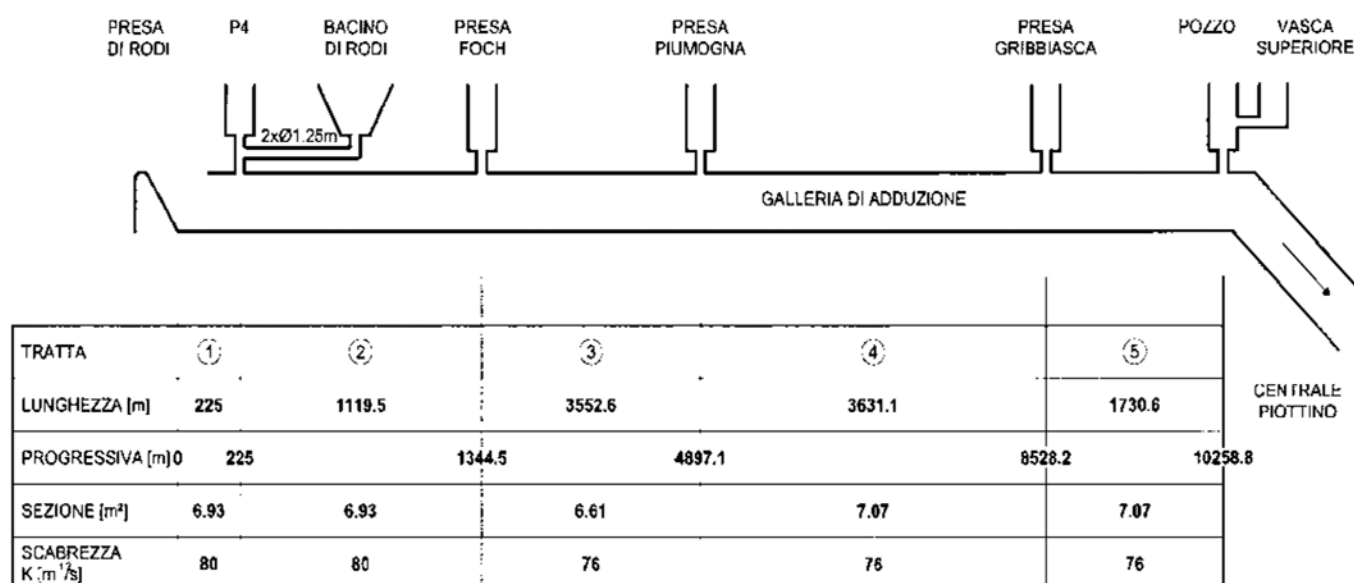


Figura 3.1: profilo longitudinale della galleria di adduzione

A valle del pozzo piezometrico si trova una camera valvole ed infine tre condotte forzate (diametro interno compreso tra $1'550 \text{ mm}$ e $1'300 \text{ mm}$) che terminano alla centrale del Piottino.

La portata massima, sfruttabile dai tre gruppi di produzione Francis ad asse verticale, è di $24 \text{ m}^3/\text{s}$ (la portata massima è equamente suddivisa sui tre gruppi di produzione, ossia $8 \text{ m}^3/\text{s}$ per gruppo). Il salto lordo è di 341 m con una potenza utilizzabile di 67 MW . La produzione media annua si attesta a 310 GWh .

Le acque turbinate nella centrale del Piottino sono convogliate nel bacino di Nivo che alimenta la centrale Nuova Biaschina.

3.2 Descrizione generale del progetto di rinnovo e delle manutenzioni straordinarie

Sebbene l'impianto sia stato mantenuto regolarmente nel corso degli anni, buona parte delle componenti elettromeccaniche, così come gli edifici stessi e altre parti d'opera hanno raggiunto la fine della loro vita utile e devono essere sostituiti, rispettivamente necessitano di un intervento di rinnovo/risanamento importante.

Pertanto gli interventi consistono essenzialmente nella sostituzione dei gruppi attuali con nuovi gruppi che permetteranno di incrementare il rendimento e l'efficienza dell'impianto. Gli interventi

in centrale interesseranno inoltre l'edificio stesso (bene culturale locale) che verrà risanato sia a livello strutturale-funzionale, che energetico.

Parallelamente agli interventi sui gruppi e sull'edificio della centrale il progetto di rinnovo prevede di sostituire le valvole a farfalla ubicate a monte delle condotte forzate e di ripristinare la protezione anticorrosione sia del tratto blindato terminale della galleria d'adduzione che delle condotte forzate.

Il perimetro degli interventi oggetto del progetto di rinnovo si estende anche alla vasca superiore del pozzo piezometrico che presenta limiti idraulici e necessita di interventi di risanamento strutturale.

Gli interventi verranno svolti a tappe a partire dal 2022, mantenendo sostanzialmente in esercizio l'impianto durante tutti gli interventi.

È importante sottolineare come le parti d'impianto ubicate a monte del pozzo piezometrico (bacinio di Rodi, presa Rodi, galleria in pressione, prese intermedie) siano escluse progetto di rinnovo oggetto del presente bando. Queste parti d'opera sono in parte già state oggetto di interventi di manutenzione straordinaria che continueranno nei prossimi anni, parallelamente al rinnovo dell'impianto. Sebbene la progettazione e l'esecuzione di questi interventi sia a carico del committente, sono da prevedere oneri per la coordinazione e la gestione delle interfacce con il progetto di rinnovo.

Nel corso del primo intervento legato al progetto di rinnovo, con il fermo totale dell'impianto da dicembre 2022 a marzo 2023, sarà svolto un risanamento della sottostazione sul lato 50 kV e 150 kV. Anche in questo caso, sebbene la progettazione e l'esecuzione sia a carico del committente, sono da prevedere oneri per la coordinazione e la gestione delle interfacce con il progetto di rinnovo.

Si noti che i singoli interventi del progetto di rinnovo appena descritti sono suddivisi in parti d'opera (vedi figura 3.2) che presentano gradi di approfondimento progettuale disomogeneo. Questo è dovuto prevalentemente a ragioni di esercizio che hanno imposto di anticipare la progettazione di alcuni interventi al fine garantire la realizzazione degli interventi durante i fermi impianto pianificati.

3.3 Descrizione degli interventi previsti sulle differenti parti d'opera

3.3.1 Suddivisione in parti d'opera

Gli interventi oggetto del seguente appalto sono stati suddivisi nelle seguenti 8 parti d'opera (vedi figura 3.2):

- P 1: Pozzo piezometrico
- P 2: Triforcazione
- P 3: Camera valvole
- P 4: Condotte forzate
- P 5: Gruppi di produzione
- P 6: Scarichi
- P 7: Edificio
- P 8: Restituzione

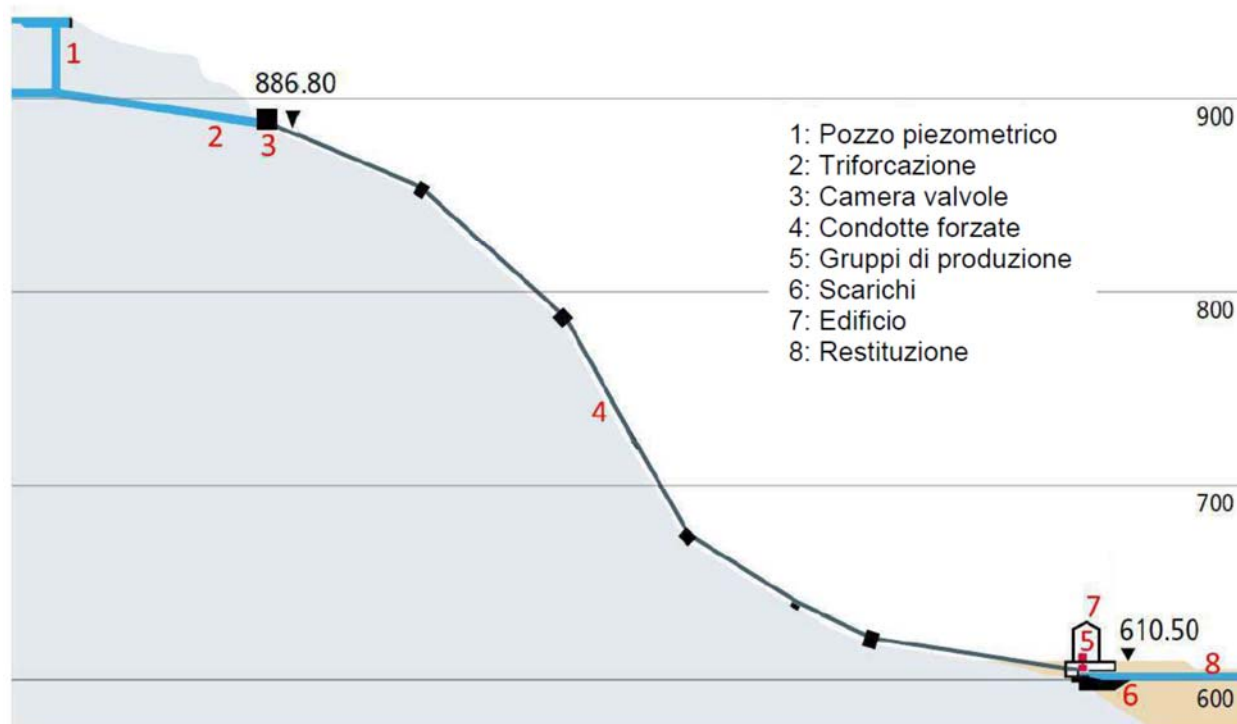


Figura 3.2: Schizzo schematico del sistema della centrale Piottino, suddiviso in parti d'opera.

Nei seguenti capitoli verranno descritti gli interventi previsti per le differenti parti d'opera. Per ulteriori informazioni si rimanda alla documentazione tecnica allegata al presente bando. Si ricorda che il contenuto di tale documentazione ha titolo informativo.

3.3.2 P1: Pozzo piezometrico

Descrizione intervento

La centrale del Piottino viene collegata alla rete elettrica nel 1932 con 2 gruppi macchina. Nel 1958 la centrale è stata ampliata ed è stato aggiunto un ulteriore gruppo macchina. Di conseguenza, il pozzo piezometrico è stato esteso ed un'ulteriore condotta forzata è stata posata. Le

riserve di spazio nella camera valvole e nella centrale Piottino erano già state predisposte per un'aggiunta di un terzo gruppo di produzione al momento della costruzione dell'impianto.



Figura 3.3: bacino superiore e pozzo verticale del pozzo piezometrico

Per non aumentare la pressione nel sistema esistente, l'adattamento del pozzo piezometrico (per l'ampliamento del 1958) è stato adattato allargando la vasca d'espansione (vedi figura 3.3). Documenti dimostrano che la vasca d'espansione del pozzo piezometrico è stata dimensionata senza margini di sicurezza, ciò che ha portato, in occasione di un evento di esercizio dell'impianto straordinario, allo sfioro lungo il ciglio della vasca di espansione, con relative complicazioni e rischi.

Il progettista dovrà valutare gli adeguamenti necessari dell'opera al fine di assicurare un'operazione futura secondo le regole dell'arte, escludendo in particolare sfiori futuri. Parallelamente la struttura della vasca superiore andrà risanata.

Interfacce

Occorre inoltre considerare che il committente risanerà la galleria in pressione nella stessa finestra temporale prevista per gli interventi al pozzo piezometrico.

In particolare si sottolinea che il pozzo piezometrico sarà utilizzato quale punto di accesso per materiale, mezzi e personale per gli interventi di manutenzione straordinaria sulle parti d'opera non oggetto di questo appalto.

Sono qui da considerare le interazioni e limitazioni logistiche date dalla posizione, dagli spazi disponibili e dal simultaneo intervento di risanamento della galleria, nonché gli oneri per la coordinazione.

Particolarità

Sia la logistica che l'interazione/integrazione con l'opera esistente rappresentano determinanti nella scelta degli interventi più appropriati.

Si ricorda che i dati definitivi dei nuovi gruppi di macchine che hanno un impatto sulle analisi dei transitori non saranno ancora disponibili al momento della progettazione ed esecuzione degli interventi di adeguamento. Oltre a ciò non è possibile aumentare il carico idraulico nel sistema d'adduzione esistente. Il progettista deve pertanto considerare questi aspetti nell'elaborazione dell'offerta.

In caso di modifica progettuale rilevante, i calcoli idraulici (transitori, ecc.) vanno verificati ogni volta

Tempistiche

L'esecuzione del risanamento e degli adattamenti sulla vasca superiore sono previsti a partire da dicembre 2022 e si protrarranno nel primo trimestre del 2023. Durante questa finestra temporale è previsto un fermo impianto totale.

3.3.3 P 2: Triforcazione

Descrizione intervento

A monte della camera valvole, la galleria in pressione (rivestita in calcestruzzo gettato in opera) si suddivide in tre tronconi (triforcazione) blindati di ca. 60m di lunghezza cadauno.

Il progetto di rinnovo prevede di ripristinare la protezione corrosione del tratto blindato. Un risanamento strutturale del blindaggio non è necessario.

Interfacce

All'interno del fermo impianto previsto per fine 2022-inizio 2023, oltre agli interventi sulla triforcazione, sono previste diverse lavorazioni (P1, P3, P6 e P8) oggetto del presente bando. Sono qui da considerare le interazioni e limitazioni logistiche date dalla posizione, dagli spazi disponibili e dal simultaneo intervento sulle altre parti d'opera, nonché gli oneri per la coordinazione.

Oltre a ciò, anche per questo intervento, occorre considerare che il committente risanerà la galleria in pressione nella stessa finestra temporale prevista per gli interventi alla triforcazione.

In particolare si sottolinea che la finestra 6 (vedi figura 3.4) sarà utilizzata quale punto di accesso per materiale, mezzi e personale per gli interventi di manutenzione straordinaria sulle parti d'opera non oggetto di questo appalto.

Analogamente, anche per questa interfaccia, sono qui da considerare le interazioni e limitazioni logistiche date dalla posizione, dagli spazi disponibili e dal simultaneo intervento di risanamento della galleria, nonché gli oneri per la coordinazione.

Particolarità

Al fine di rispettare le tempiste generali del progetto, il committente anticiperà e svolgerà, per questa parte d'opera, internamente le fasi SIA fino alla 41. Il progettista riprenderà le attività e dovrà seguire le fasi SIA successive.

Tempistiche

Anche in questo caso, l'orizzonte temporale d'esecuzione degli interventi è prevista tra dicembre 2022 e fine marzo 2023. Durante questa finestra temporale è previsto un fermo impianto totale.



Figura 3.4: Situazione della galleria e della triforcazione.

3.3.4 P 3: Camera valvole

Descrizione intervento

Il principale intervento previsto in camera valvole è la sostituzione delle 6 valvole a farfalla esistenti e dei relativi sistemi ausiliari. Al fine di garantire la movimentazione delle valvole verrà anche sostituito il carroponete.

Lato genio civile sarà necessario demolire i basamenti delle valvole esistenti e realizzarne di nuovi per le valvole nuove. Parallelamente è previsto un risanamento generale dell'edificio.

Interfacce

All'interno del fermo impianto previsto per fine 2022-inizio 2023, oltre agli interventi sulla camera valvole, sono previste diverse lavorazioni (P1, P3, P6 e P8) oggetto del presente bando. Sono qui da considerare le interazioni e limitazioni logistiche date dalla posizione, dagli spazi disponibili e dal simultaneo intervento sulle altre parti d'opera, nonché gli oneri per la coordinazione.

Oltre a ciò, anche per questo intervento, occorre considerare che il committente risanerà la galleria in pressione nella stessa finestra temporale prevista per gli interventi alla camera valvole.

Analogamente, anche per questa interfaccia, sono qui da considerare le interazioni e limitazioni logistiche date dalla posizione, dagli spazi disponibili e dal simultaneo intervento di risanamento della galleria, nonché gli oneri per la coordinazione.

La parte di controllo-comando tra la centrale ed i blocchi di comando locali delle valvole verrà realizzata da AET nel 2023 con il rinnovo delle stesse.

Particolarità

Al fine di rispettare le tempiste generali del progetto, il committente anticiperà e svolgerà, per le valvole a farfalla e il carro ponte internamente le fasi SIA fino alla 41. Il progettista riprenderà le attività e dovrà seguire le fasi SIA successive.

Il concetto generale di logistica di cantiere descritto nella documentazione d'appalto del carro ponte e delle valvole prevede l'installazione di una gru a torre sul basamento esistente nell'angolo sud dell'edificio e l'esecuzione di un'apertura nel tetto dell'edificio esistente per permettere prima il montaggio del nuovo carro ponte e delle nuove valvole a farfalla poi. Inoltre, al fine di ottimizzare il numero di voli e per garantire una superficie sufficientemente grande per lo stoccaggio e l'assemblaggio delle valvole, è prevista la realizzazione di una piattaforma di lavoro coperta e temperata al di sopra della porzione di tetto che non viene demolita.

Al fine di ridurre il tempo del fermo impianto, diverse delle lavorazioni indicate precedentemente dovranno essere anticipate, verosimilmente già a inizio 2022. In particolare lo smontaggio del carro ponte esistente e l'installazione del nuovo carro ponte attraverso l'apertura nel tetto. Al termine di questa lavorazione l'apertura andrà chiusa con una botola smontabile. Oltre a ciò, anche la piattaforma di lavoro e le installazioni in generale dovranno essere operative con un certo anticipo rispetto alla finestra del fermo impianto.

A fronte di quanto illustrato precedentemente, sarà fondamentale una buona pianificazione della logistica con particolare attenzione alla coordinazione tra gli interventi previsti.

Tempistiche

Anche in questo caso, l'orizzonte temporale d'esecuzione degli interventi è prevista tra dicembre 2022 e fine marzo 2023, con un'importante fase preparatoria già nel corso del 2022. Durante questa finestra temporale è previsto un fermo impianto totale.

3.3.5 P 4: Condotta forzata

Descrizione intervento

Le analisi svolte hanno permesso di appurare che le condotte si trovano in uno stato di conservazione strutturale soddisfacente che ne permette il mantenimento in esercizio per i prossimi anni. Unicamente in corrispondenza dell'appoggio FP4a occorre incrementare la resistenza delle condotte 1 e 2 tramite la saldatura di una lamiera di rinforzo o intervento analogo.

Il progettista dovrà tuttavia aggiornare le verifiche strutturali e dinamiche delle condotte esistenti in funzione delle caratteristiche finali dell'impianto rinnovato (colpo d'ariete, malfunzionamenti scarico sincrono, ecc.)

Come atteso, le stesse analisi hanno invece evidenziato come la protezione corrosione sia da rinnovare.

Il committente si occuperà di effettuare i controlli sulle saldature e la determinazione delle caratteristiche dei materiali suggeriti nel rapporto "Valutazione dello stato delle condotte" (vedi allegati). Queste verifiche sono dunque escluse dal presente mandato di progettista generale

Interfacce

All'interno dei fermi impianto previsti annualmente sui singoli gruppi a partire dal 2025, oltre agli interventi sulla condotta forzata, sono previste diverse lavorazioni (P5, P7) oggetto del presente bando.

A monte la parte d'opera P4 si collega alla parte d'opera P3 in corrispondenza della flangia di valle delle nuove valvole a farfalla. A valle invece si collega alla parte d'opera P5 in corrispondenza della flangia di monte della valvola sferica.

Particolarità

-

Tempistiche

Gli interventi previsti saranno eseguiti a partire dal 2025, mettendo fuori esercizio un gruppo per anno e mantenendo gli altri in esercizio.

3.3.6 P 5: Gruppi di produzione

Descrizione intervento

I tre gruppi di produzione, comprese tutte le componenti necessarie al loro esercizio, devono essere completamente sostituiti e la struttura adattata di conseguenza; le componenti da sostituire per ognuna delle tre linee di produzione sono la valvola sferica, il gruppo macchina (turbina, alternatore, eccitatrice) compresi i sistemi ausiliari (tra cui ad esempio il sistema di raffreddamento, il sistema di lubrificazione, ...) gli interruttori di macchina e di campo, il trasformatore di macchina, il sistema di regolazione e protezione del gruppo, il regolatore di tensione, il sincronizzatore inclusi tutti i cablaggi. Non si prevede un aumento della portata di dimensionamento dei tre gruppi (causa limiti del sistema idraulico di monte), così come una modifica del numero degli stessi (impatti elevati sulla struttura esistente).

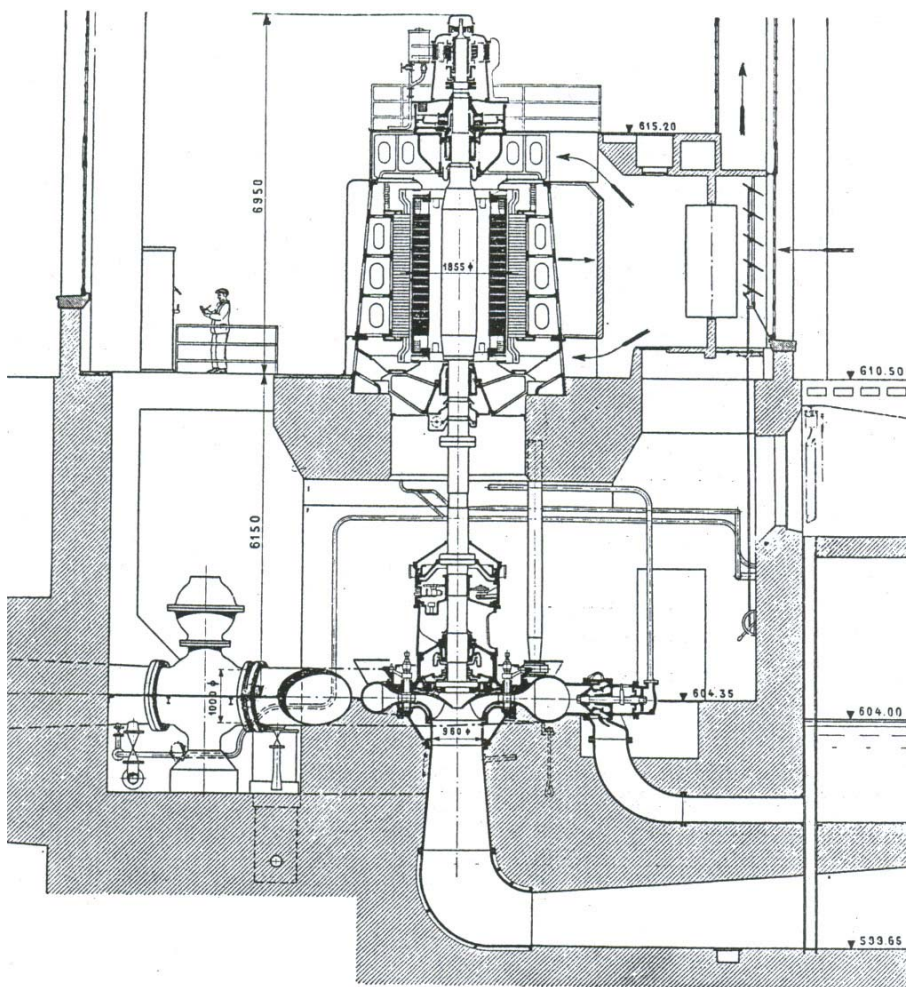


Figura 3.5: sezione di un gruppo di macchine della centrale Piottino.

A monte della sostituzione dei tre gruppi andrà sostituito il carroponte di centrale.

Interfacce

Tutti i segnali, misure, comandi dagli organi periferici, la sensorica dei gruppi di produzione, e dei sistemi ausiliari così come delle protezioni e sicurezze dell'impianto verso l'automatismo macchina e la sala comando sono gestiti da AET.

All'interno dei fermi impianto previsti annualmente sui singoli gruppi a partire dal 2025, oltre agli interventi sui gruppi, sono previste diverse lavorazioni (P4 e P7) oggetto del presente bando.

Occorre inoltre considerare che gli interventi sugli scarichi (P6) sono previsti già durante il fermo impianto previsto nell'inverno 2022-2023.

A monte la parte d'opera P5 si collega alla parte d'opera P4 in corrispondenza della flangia di monte della valvola sferica. A valle la parte invece si collega alla parte d'opera P6 in corrispondenza della paratoia all'uscita dal diffusore e dallo scarico sincrono.

Particolarità

Gli interventi devono essere pianificati in modo tale da dover apportare solo le minime modifiche alle strutture esistenti, in ossequio comunque alle esigenze dettate dai fornitori delle componenti.

Dato che la sostituzione dei tre gruppi macchina sarà effettuata a tappe, cioè due macchine saranno sempre in esercizio durante i lavori, le attività dovranno essere pianificate molto attentamente in modo che non ci siano interruzioni di servizio delle macchine in funzione. Oltre alla

continuità di esercizio dei due gruppi operativi, dovranno essere prese tutte le misure e precauzioni per garantire la sicurezza del personale presente in centrale nonché per preservare tutte le infrastrutture esistenti. Dovranno essere progettate delle soluzioni per eliminare gli impatti di vibrazioni e rumore sulle parti d'opera in esercizio e sul personale che si occupa dell'esercizio dell'impianto. Per quanto riguarda la parte di controllo-comando e regolazione, così come per il circuito di protezione e sorveglianza dei gruppi, AET dispone in casa delle competenze necessarie e vuole mantenere queste competenze secondo i propri standard per cui se ne occuperà direttamente. Ciò vale anche per l'interfacciamento verso le componenti principali per lo scambio dei dati necessari per il buon funzionamento dei gruppi. Motivo per cui per tutte le fasi di progetto saranno dirette e gestite da AET compreso la fase SIA 53 di messa in servizio dei gruppi elettromeccanici.

Tempistiche

Gli interventi previsti saranno eseguiti a partire dal 2025, mettendo fuori esercizio un gruppo per anno e mantenendo gli altri in esercizio. La parte di controllo-comando verrà realizzata da AET per i singoli gruppi ed il resto dei sistemi ausiliari della centrale in parallelo alla sostituzione e messa in servizio degli organi primari.

La sostituzione del carroponte dovrà essere anticipata rispetto agli interventi sui gruppi.

3.3.7 P 6: Scarichi

Descrizione intervento

L'area degli scarichi dei tre gruppi presenta uno stato di conservazione non soddisfacente e va risanata. In particolare vanno sostituiti sia i blindaggi, che i dissipatori degli scarichi sincroni. Parallelamente vanno anche risanate le superfici in calcestruzzo.

Le paratoie a valle dei diffusori e degli scarichi sincroni sono anch'esse da sostituire. Si ricorda che le paratoie garantiscono la compartimentazione dei singoli gruppi e sono pertanto fondamentali per l'esecuzione a tappe della sostituzione dei gruppi mantenendo la centrale in esercizio parziale.

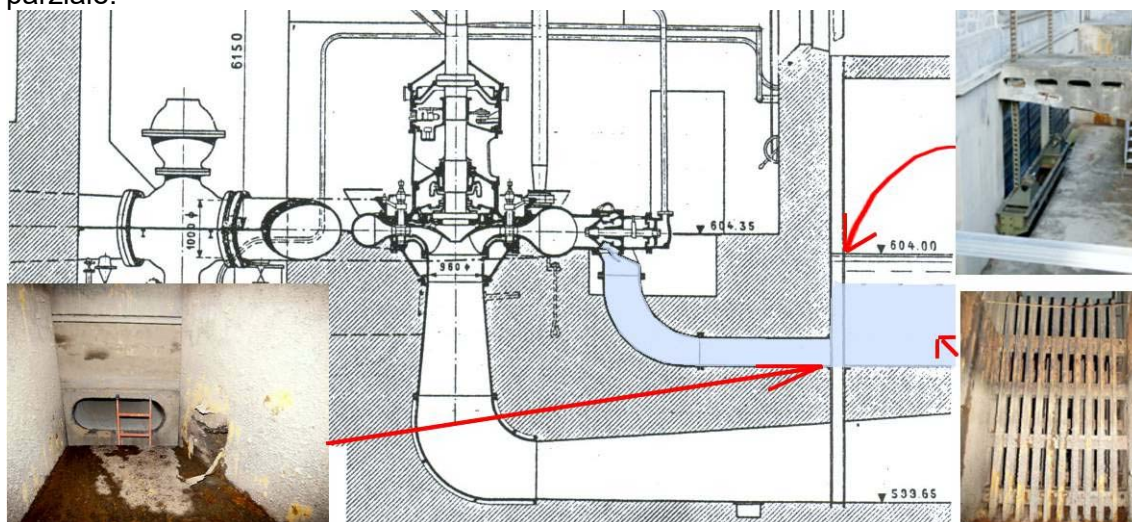


Figura 3.6: Immagini del diffusore di scarico e del dissipatore

Interfacce

Al fine di rispettare le tempiste generali del progetto, il committente anticiperà e svolgerà, per le paratoie internamente le fasi SIA fino alla 41. Il progettista riprenderà le attività e dovrà seguire le fasi SIA successive. In particolare sono da progettare gli interventi sulla struttura esistente per alloggiare le nuove paratoie.

All'interno del fermo impianto previsto per fine 2022-inizio 2023, oltre agli interventi sugli scarichi, sono previste diverse lavorazioni (P1, P2, P3 e P8) oggetto del presente bando.

Particolarità

Gli interventi verranno eseguiti prima che le caratteristiche definitive dei gruppi siano conosciute. La soluzione scelta per gli interventi dovrà considerare pertanto di coprire questa incertezza.

Occorre inoltre valutare se anticipare parte delle lavorazioni all'interfaccia con la paratoia (in particolare scarico sincrono).

Tempistiche

Anche in questo caso, l'orizzonte temporale d'esecuzione degli interventi è prevista tra dicembre 2022 e fine marzo 2023, con un'importante fase preparatoria già nel corso del 2022. Durante questa finestra temporale è previsto un fermo impianto totale.

3.3.8 P 7: Edificio

Descrizione intervento

Sebbene l'edificio si presenti in uno stato discreto, è previsto un risanamento generale dell'intera opera. In particolare, oltre ad interventi sulla struttura in sé (adeguamento alle normative attuali), si evidenziano le seguenti necessità:

- risanamento energetico (standard Minergie)
- rinnovo degli impianti RVCS
- adeguamento agli standard attuali (protezione fonica, anti incendio, ecc.)
- sostituzione del tetto



Figura 3.7: La centrale Piottino oggi giorno.

Interfacce

Alcuni interventi andranno anticipati già al 2022, mentre altri dovranno essere eseguiti durante i fermi impianto previsti per la sostituzione dei gruppi.

Particolarità

L'edificio di centrale è protetto a livello locale base alla Legge sulla protezione dei beni culturali.

Tempistiche

Gli interventi andranno pianificati a partire dal 2022.

3.3.9 P 8: Restituzione

Descrizione intervento

Sebbene il canale di scarico si presenti in uno stato discreto, è previsto un risanamento generale dell'intera opera.



Figura 3.8 a e b: Canale di scarico.



Figura 3.9 a e b: Canale di scarico.



Figura 3.10 a e b: Canale di scarico.

Per garantire la sezionatura della centrale dal bacino di Nivo si prevede l'istallazione di una panconatura alla fine del canale di scarico.

Interfacce

Al fine di rispettare le tempistiche generali del progetto, il committente anticiperà e svolgerà, per il pancone internamente le fasi SIA fino alla 41. Il progettista riprenderà le attività e dovrà seguire le fasi SIA successive. In particolare sono da progettare gli interventi sulla struttura esistente per alloggiare il pancone di sezionatura.

All'interno del fermo impianto previsto per fine 2022-inizio 2023, oltre agli interventi sugli scarichi, sono previste diverse lavorazioni (P1, P2, P3 e P6) oggetto del presente bando.

Particolarità

-

Tempistiche

Anche in questo caso, l'orizzonte temporale d'esecuzione degli interventi è prevista tra dicembre 2022 e fine marzo 2023, con un'importante fase propedeutica già a inizio 2022. Durante questa finestra temporale è previsto un fermo impianto totale.

4 Descrizione delle prestazioni

4.1 Premessa

Per le fasi descritte in questo documento si fa riferimento alla norma SIA 103 “Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell’ingegneria civile”. Malgrado venga nominata sempre la norma 103, quando opportuno in alcuni ambiti delle parti d’opera il riferimento va alla norma SIA 102 “Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell’architettura, rispettivamente alla norma SIA 108 “Regolamento per le prestazioni e gli onorari nell’ingegneria impiantistica per gli edifici, meccanica e nell’elettrotecnica”.

Lo stesso principio vale anche per altri riferimenti alle norme sia che si trovano nel testo.

4.2 Riassunto delle fasi SIA richieste per singola parte d’opera

La progettazione degli interventi previsti sulle varie parti d’opera è stata finora sviluppata dal committente, avvalendosi dell’appoggio di consulenti esterni. Le differenti parti d’opera non presentano tuttavia un grado di avanzamento omogeneo.

Nella seguente tabella sono pertanto indicate le fasi SIA (103, edizione 2020) che il progettista deve svolgere nell’ambito di questo mandato.

Nr	Parte d’opera Fase	P 1	P 2	P 3a	P 3b	P 4	P 5	P 6a	P 6b	P 7	P 8a	P 8b
		Pozzo piezometrico	Triforcazione	Camera valvole: valvole a farfalla e carro-ponte	Camera valvole: genio civile	Condotto forzata	Gruppi di produzione	Scarichi: paratoie	Scarichi: genio civile (incl. integrazione nuove paratoie)	Edificio	Restituzione: pancone	Restituzione: genio civile (incl. integrazione nuovo pancone)
31	Progetto di massima									X		
32	Progetto definitivo	X			X	X	X		X	X		X
33	Progetto di pubblicazione	X			X	X	X		X	X		X
41	Appalti	X			X	X	X		X	X		X
51	Progetto esecutivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
52	Esecuzione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
53	Messa in esercizio (OPZIONE)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4.3 Prestazioni durante tutte le fasi

Indipendentemente dalla fase parziale in cui si trova una parte d’opera, le prestazioni di tutte le fasi sono considerate come un contratto di pianificazione globale secondo la norma SIA 103, edizione 2020; art. 4.2.

4.3.1 Direzione generale fasi SIA 31/32/33/41/51/52/53

La Direzione Generale comprende tutte le prestazioni eseguite indipendentemente dalla fase, descritte nel regolamento SIA per le prestazioni e gli onorari, SIA 103/2020 art. 3.4. L’offerente dovrà inoltre assumere i seguenti incarichi:

- rilevamento e registrazione di tutti i dati topografici necessari al progetto
- verifica e ove necessario rettifica dei concetti degli studi precedenti
- rilevamento e valutazione dell’impianto esistente (in particolare le parti d’opera oggetto del presente bando, inclusi gli impianti accessori e le vie d’accesso)

- allestimento di una base di progetto e di una convenzione d'utilizzazione ai sensi della norma SIA 260 «Basi per la progettazione di strutture portanti».
- valutazione e verifica di tutti i documenti degli studi precedenti
- elaborazione del progetto definitivo e del progetto esecutivo conformemente alle indicazioni del committente e ai vincoli della licenza edilizia
- elaborazione di concetti di costruzione e di materiale
- calcolo e dimensionamento preliminare delle parti principali e delle strutture principali del progetto definitivo, incluse tutte le verifiche necessarie della sicurezza e dell'esercizio
- definizione dei volumi e delle quantità delle parti principali e dei materiali principali
- fornitura dei necessari piani, rapporti atti a determinare procedure d'appalto, stime dei costi ecc.
- coordinamento dei partecipanti tecnici, in particolare verifica della conformità e approvazione di piani di terzi (fornitori), design review
- controlli e accettazione in fabbrica delle componenti elettromeccaniche e elettrotecniche
- assistenza al capoprogetto generale del committente nell'organizzazione e conduzione del team di progetto; ciò comporta la partecipazione attiva al progetto da parte dell'incaricato dell'offerente nel senso di sguardo critico, "second opinion", input, "networking", ecc.
- progettazione completa di soluzioni per contenere i costi o migliorare la qualità dell'opera secondo richiesta del committente
- preparazione di riunioni, approntamento di basi decisionali, stesura di verbali
- partecipazione a riunioni di pianificazione con verbalizzazione
- elaborazione dei risultati di riunioni, formulazione di mandati, conferimento di mandati d'intesa con la direzione del progetto generale
- controllo delle scadenze, delle procedure di progetto e delle attività delle parti coinvolte nel progetto
- stesura e tenuta di uno scadenziario (programma di costruzione) conformemente alle prescrizioni della direzione del progetto; software da utilizzare: MS Project. Lo scadenziario deve essere aggiornato ad ogni modifica progettuale, ma almeno a intervalli trimestrali
- elaborazione di un concetto di gestione della qualità applicata al progetto
- tenuta e gestione di una lista delle pendenze
- assistenza alla direzione del progetto generale nelle attività di pubbliche relazioni e di informazione e preparazione di documenti di presentazione
- stesura dei dossier generali del progetto definitivo e del progetto esecutivo in formato digitale e cartaceo
- stesura di manuali d'esercizio e di manutenzione per l'insieme dell'impianto
- pianificazione delle misure di smantellamento degli impianti esistenti in linea con i vincoli esistenti
- considerazioni degli aspetti logistici (trasporti, montaggi, accessi, ecc.) nella progettazione e esecuzione di tutte le fasi di progetto
- integrazione dei vincoli di costruzione, approvazione dei piani ambientali
- illustrazione delle opportunità e dei rischi legati al progetto
- raccomandazioni su come procedere nelle fasi successive della progettazione
- supervisione delle verifiche sulla funzionalità di parti dell'impianto e dell'intero impianto

- assunzione di dati topografici in fase esecutiva (geodesia e monitoraggio) e coordinamento con il progettista settoriale nel team del progettista generale

Gli onorari corrispondenti dovranno essere inclusi nell'onorario offerto all'interno delle sottofasi.

4.3.2 Accompagnamento ambientale fasi SIA 31/32/33/41/51/52/53

Prestazioni che deve fornire l'offerente:

La direzione di progetto di AET attribuisce grande importanza a:

- consulenza alla committenza nelle questioni ambientali (inclusa la presenza di sostanze pericolose quali ad es. amianto e PCB)
- coordinamento con i servizi cantonali preposti
- allestimento di procedure progettuali in ambito ambientale

A tale proposito, i lavori nei diversi settori ambientali vanno allineati tra di loro, nonché coordinati con il progetto e con i servizi cantonali preposti. Gli oneri per le prestazioni sopra indicate vanno presentati nell'offerta. In particolare, l'offerente dovrà eseguire i seguenti compiti (elenco non esaustivo):

- stesura di una lista delle attività da svolgere
- rispetto delle prescrizioni in termini di qualità, costi e scadenze
- affiancamento della Direzione Progetto di AET nelle attività di pubbliche relazioni e comunicazione, nonché nella stesura dei documenti informativi
- messa in evidenza dei rischi ambientali connessi al progetto
- raccomandazioni su come procedere nelle fasi successive della progettazione
- partecipazione alle riunioni
- partecipazione e sostegno in eventi informativi
- progettazione (incl. stima dei costi) dei provvedimenti ambientali previsti

Il mandato comprende in particolare le seguenti attività (elenco non esaustivo):

- raccogliere ed esaminare tutti i documenti necessari riguardanti l'ambiente
- elaborare una panoramica precisa delle verifiche da effettuare per il rilievo di sostanze pericolose presenti nel perimetro del progetto (su tutte le parti d'opera)
- raccogliere e analizzare tutti i documenti necessari in materia ambientale consegnare i documenti raccolti in un dossier (in forma elettronica e/o cartacea)
- in caso di necessità, garantire il coordinamento specialistico con i servizi ambientali delle autorità competenti, con altri servizi specializzati e, se necessario e opportuno, con altri gruppi d'interesse (Comuni, associazioni ecc.) in collaborazione con il committente
- definire per ogni fase le indagini da effettuare in consultazione con il committente
- garantire la stretta collaborazione, il coordinamento e lo scambio di informazioni con la progettazione tecnica, nonché far confluire tempestivamente gli aspetti ambientali e i necessari provvedimenti nella progettazione
- allestire una documentazione chiara e completa

4.3.3 Coordinamento

Generale

I compiti dell'offerente come progettista generale includono in particolare il coordinamento di tutte le parti coinvolte nel progetto (senza la loro gestione organizzativa e tecnica) durante le fasi di pianificazione ed esecuzione del progetto. Le spese corrispondenti devono essere incluse nell'offerta per ogni fase parziale.

Coordinamento dei servizi tecnici AET

I compiti dell'offerente come coordinatore generale comprendono in particolare il coordinamento dei servizi tecnici di AET (esclusa la loro direzione organizzativa e specialistica) durante la fase di progettazione e di esecuzione. Gli onorari corrispondenti dovranno essere inclusi nell'offerta per ogni sottofase.

I lavori, che saranno progettati e realizzati dai settori specializzati di AET, sono i seguenti:

- progettazione, fornitura installazione e messa in esercizio dei sistemi di controllo e protezione dei gruppi macchina, dei sistemi ausiliari e delle componenti elettrotecniche

Nell'offerta degli onorari si dovrà tenere conto di uno svolgimento iterativo nell'ambito della progettazione e del coordinamento delle interfacce tra progettista e settori specializzati di AET, durante la progettazione. I progetti dei servizi tecnici di AET devono essere trasferiti nei programmi delle scadenze e nei piani di progetto del progettista e da questi coordinati e aggiornati. Gli onorari corrispondenti dovranno essere inclusi nell'offerta per ogni sottofase.

Inoltre, al di fuori dei limiti di competenza di questo mandato di progettazione, i servizi tecnici di AET realizzeranno durante il fermo impianto di fine 2022 – inizio 2023:

- rinnovo dell'adiacente sottostazione 150 kV e 50 kV
- manutenzione della galleria di adduzione a monte del pozzo piezometrico

Il progettista dovrà tenere conto delle necessità logistiche e tecniche di questi lavori per evitare ritardi nell'esecuzione.

4.4 Personale impegnato per il progetto in tutte le fasi

4.4.1 Richieste generali

L'offerente dovrà prevedere il direttore generale di progetto, che assume i compiti previsti dalla SIA 103/2020 e i compiti aggiuntivi descritti di seguito per tutte le fasi, così come i progettisti settoriali per:

- genio civile
- architettura
- direzione lavori
- idraulica
- costruzioni idrauliche in acciaio
- elettromeccanica
- elettrotecnica
- RVCS
- sistema antincendio
- fisica della costruzione
- accompagnamento ambientale e sicurezza

Tutti gli specialisti devono essere pianificati e presenti in tutte le fasi della parte d'opera di competenza. Il direttore generale e i responsabili delle aree specialistiche, così come gli specialisti richiesti e assegnati, i responsabili per la direzione lavori e per il montaggio devono essere menzionati per nome e devono lavorare nella pianificazione e nell'esecuzione dei progetti. Il responsabile della sicurezza deve essere menzionato per nome ed è presente dall'inizio del progetto esecutivo fino alla messa in esercizio. Vengono quindi offerti tutti i servizi e i compiti del direttore

generale, dei progettisti settoriali, della direzione lavori generale come anche i direttori lavori locali.

Le persone chiave possono essere sostituite solo da persone altrettanto qualificate e con il consenso scritto da parte del committente. La sostituzione deve essere richiesta al committente. Il committente valuta l'equivalenza della sostituzione. L'approvazione viene data per iscritto. Il committente non è tenuto a giustificare un eventuale non accettazione della sostituzione e l'offerente non ha diritto a nessun indennizzo.

4.4.2 Legislazione sugli appalti pubblici

AET è sottoposta al Concordato intercantonale sugli appalti pubblici (CIAP) ed alla Legge cantonale sulle Commesse Pubbliche (LCPubb). Il committente dell'opera si aspetta dall'offerente conoscenze approfondite e complete di questa legislazione e della relativa applicazione formale. Le prestazioni dettate da tale fattispecie sono da includere negli onorari proposti.

4.4.3 Sostituzione di personale chiave e specialisti

Il committente si riserva il diritto di sostituire le persone chiave e/o gli specialisti del team di pianificazione generale in caso di prestazioni insoddisfacenti dopo due avvertimenti scritti.

4.4.4 Percentuale lavorativa minima di personale chiave

Il committente richiede che una parte sostanziale del lavoro sia eseguita dalle persone chiave.

4.5 Griglia delle riunioni

AET attribuisce particolare importanza all'informazione continua sullo stato dei lavori al committente. Si aspetta che le seguenti riunioni si svolgano regolarmente (vedi 4.5.1 e 4.5.2). È responsabilità dell'offerente tenere ulteriori riunioni di coordinamento e pianificazione con il cliente e i progettisti specializzati.

4.5.1 Progettazione (fasi SIA 31/32/33/41/51/52/53)

Genere di riunione		Luogo	Fase SIA	Partecipanti
Riunioni di pianificazione (ca. 8 ore)	Ogni 4 settimane	Piottino o Bellinzona/Monte Carasso	• 31/32/33/41/51/52/53	<ul style="list-style-type: none">Direzione generale del progetto AET.Capi progetti parziali AET e specialisti tecnici.Direttore generale di progetto.Responsabili genio civile e elettromeccanica/elettrotecnicaSpecialisti secondo necessità
Riunioni di coordinazione messa in esercizio (ca. 4 ore)	Ogni settimana	Piottino	• 53	<ul style="list-style-type: none">Capi progetti parziali AET e specialisti tecnici.Direttore generale lavoriResponsabili genio civile e elettromeccanica/elettrotecnicaDirettori locali dei lavoriRappresentanti delle imprese/fornitori

4.5.2 Direzione lavori (fasi SIA (41/51/52/53)

Genere di riunione		Luogo	Fase SIA	Partecipanti
Riunioni di coordinamento (ca. 8 ore)	Ogni 4 settimane	Piottino	• 41/51/52/53	<ul style="list-style-type: none">Direzione generale del progetto AET.Capi progetti parziali AET e specialisti tecnici.Direttore generale di progetto.

				<ul style="list-style-type: none"> • Direttore generale dei lavori • Responsabili genio civile e elettromeccanica/elettrotecnica secondo necessità • Specialisti secondo necessità
Riunioni di preparazione all'esecuzione (ca. 8 ore)	Ogni 4 settimane	Piottino o fabbrica del fornitore	<ul style="list-style-type: none"> • 51/52/53 	<ul style="list-style-type: none"> • Capi progetti parziali AET e specialisti tecnici. • Direttore generale di progetto. • Direttore generale lavori • Direttori locali dei lavori secondo necessità • Responsabili genio civile e elettromeccanica/elettrotecnica • Specialisti secondo necessità • Rappresentanti delle imprese/fornitori
Riunioni di cantiere (ca. 4 ore)	Ogni settimana	Piottino	<ul style="list-style-type: none"> • 51/52/53 	<ul style="list-style-type: none"> • Capi progetti parziali AET e specialisti tecnici. • Direttore generale lavori • Direttori locali dei lavori • Responsabili genio civile e elettromeccanica/elettrotecnica secondo necessità • Rappresentanti delle imprese/fornitori
Riunioni di montaggio (ca. 4 ore)	Ogni 2 settimane	Piottino	<ul style="list-style-type: none"> • 51/52/53 	<ul style="list-style-type: none"> • Capi progetti parziali AET e specialisti tecnici. • Direttore generale lavori • Direttori locali dei lavori • Responsabili genio civile e elettromeccanica/elettrotecnica secondo necessità • Rappresentanti delle imprese/fornitori

4.6 Fase Progetto di massima (SIA 31)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	- Partecipazione alle relazioni pubbliche
	<u>Progettista settoriale</u>	-

Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	Partecipazione agli eventi di orientamento e al processo decisionale delle autorità (per quanto riguarda la presentazione del progetto complessivo e in particolare sul tema della conservazione di beni culturali)
		<u>Decisioni preliminari</u> <ul style="list-style-type: none"> - Contatto con le autorità preposte all'autorizzazione per definire la procedura - Accompagnamento della procedura di decisione preliminare delle autorità
	<u>Progettista settoriale</u>	<u>Basi di progetto</u> <ul style="list-style-type: none"> - Svolgimento di esami quali rilievi, analisi dello stato e incarichi di misurazione per l'integrazione delle basi - Valutazione di verifiche particolari
		<u>Possibili soluzioni</u> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborazione di speciali procedure di analisi e di valutazione, come ad es. analisi del rendimento - Elaborazione di possibili soluzioni relativamente a temi specifici come fisica della costruzione, tecnica energetica, protezione dai pericoli naturali, tecnica dei trasporti e rumore
		<u>Progetto di massima</u> <ul style="list-style-type: none"> - Stesura di un rapporto specialistico facente parte di un rapporto sull'impatto ambientale
		<u>Decisioni preliminari</u> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione all'accompagnamento della procedura di decisione preliminare delle autorità - Collaborazione alla presa di contatto con le autorità preposte all'autorizzazione per definire la procedura
Costi / Finanziamento	=	=
Scadenze	=	=
Documentazione e conclusione della fase parziale	=	=

4.7 Fase Progetto definitivo (SIA 32)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	- Partecipazione alle relazioni pubbliche
	<u>Progettista settoriale</u>	-
Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<u>Basi di progetto</u> - Raccolta di dati complementari necessari quali rilievi dettagliati del terreno, rilievi dell'esistente, analisi dello stato e ricerche speciali
		<u>Progetto definitivo</u> - Allestimento di un rapporto sull'impatto ambientale
	<u>Progettista settoriale</u>	<u>Basi di progetto</u> - Esecuzione di rilievi e analisi dello stato - Esecuzione di rilevamenti topografici per piani di base, allestimento dei relativi piani - Esami speciali
		<u>Varianti esecutive e loro valutazione</u> - Esecuzione di esami speciali p.es. esperimenti con modelli - Verifica delle varianti in merito alla rilevanza per la pubblicazione
		<u>Progetto definitivo</u> - Collaborazione all'allestimento di un rapporto sull'impatto ambientale
Costi / Finanziamento	<u>Direttore generale del progetto</u>	=
	<u>Progettista settoriale</u>	- Calcolo dei costi d'esercizio e di mantenimento - Elaborazione di modifiche del progetto per ridurre i costi sulla base di direttive del mandante e adeguamento del preventivo
Scadenze	=	=
Documentazione e conclusione della fase parziale	=	=

4.8 Fase Procedura d'autorizzazione / progetto di pubblicazione (SIA 33)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	- Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche
	<u>Progettista settoriale</u>	- Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche
Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<u>Domanda di costruzione</u> - Collaborazione in caso di trattative di ricorso - Collaborazione alle trattative con le autorità
		<u>Aggiornamento del progetto definitivo</u> - Adeguamento delle direttive sulla base della procedura di autorizzazione
	<u>Progettista settoriale</u>	<u>Domanda di costruzione</u> - Redazione di ulteriori verifiche tecniche per le autorità preposte all'autorizzazione - Collaborazione in caso di trattative di ricorso - Collaborazione alle trattative con le autorità
		<u>Aggiornamento del progetto definitivo</u> - Adeguamento specialistico del progetto definitivo alle condizioni derivanti dalla procedura di autorizzazione
Costi / Finanziamento	=	=
Scadenze	<u>Direttore generale del progetto</u>	- Sintesi delle analisi dei requisiti rilevanti per le scadenze derivanti dalla procedura di autorizzazione - Adeguamento del programma di realizzazione nel quadro del progetto complessivo in considerazione delle condizioni derivanti dalla procedura di autorizzazione
	<u>Progettista settoriale</u>	- Analisi dei requisiti rilevanti per le scadenze derivanti dalla procedura di autorizzazione del proprio campo di competenza - Adeguamento del programma di realizzazione per il proprio campo di competenza in considerazione delle condizioni derivanti dalla procedura di autorizzazione
Documentazione e conclusione della fase parziale	=	=

4.9 Fase appalti (SIA 41)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	- Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche

	<u>Direttore generale dei lavori</u>	- Consulenza al mandante al momento dell'allestimento degli elenchi di imprenditori e fornitori - Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche
	<u>Progettista settoriale</u>	-
Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<u>Stesura del contratto</u> - Partecipazione alle procedure di ricorso
	<u>Direttore generale dei lavori</u>	<u>Stesura del contratto</u> - Partecipazione alle procedure di ricorso
	Progettista settoriale	<u>Stesura del bando e svolgimento della procedura d'appalto</u> - Collaborazione a organizzazione e svolgimento di ispezioni ed eventi informativi
		<u>Confronto delle offerte</u> - Controllo tecnico e aritmetico delle varianti proposte dagli imprenditori
		<u>Stesura del contratto</u> - Elaborazione integrativa di piani per le varianti esecutive approvate - Partecipazione alle procedure di ricorso - Collaborazione all'aggiornamento delle offerte - Collaborazione alla redazione dei contratti d'appalto e di fornitura sulla base della norma SIA 118 e dei principali contratti standard
Costi / Finanziamento	<u>Direttore generale del progetto</u>	- Collaborazione alla verifica dell'economicità delle varianti proposte dagli imprenditori
	<u>Direttore generale dei lavori</u>	- Elaborazione di un piano di pagamento
	<u>Progettista settoriale</u>	-
Scadenze	<u>Direttore generale del progetto</u>	-
	<u>Direttore generale dei lavori</u>	-
	<u>Progettista settoriale</u>	- Collaborazione all'allestimento di un programma corretto per il contratto d'appalto con l'imprenditore
Documentazione e conclusione della fase parziale	-	-

4.10 Fase progetto esecutivo (SIA 51)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche - Valutazione di verifiche particolari
	<u>Progettista settoriale</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche
Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<u>Basi di progetto</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione ed esecuzione di campionature - Collaborazione alla formulazione e alla conclusione di contratti con terzi
	<u>Progettista settoriale</u>	<u>Basi di progetto</u> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione a pianificazione e svolgimento di campionature
		<u>Documenti esecutivi</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ripresa di elementi da progetti di terzi - Adeguamento del progetto esecutivo sulla base di fatti non disponibili prima dell'inizio dell'esecuzione se non con un onere lavorativo sproporzionato - Adeguamento dei documenti esecutivi in seguito a modifiche al progetto durante l'esecuzione - Garanzia della compatibilità delle varianti proposte dagli imprenditori con i requisiti del progetto - Elaborazione di varianti di esecuzione dell'opera risp. del procedimento di costruzione - Eventuale elaborazione integrative di piani per le varianti esecutive approvate - Verifica e valutazione tecnica e aritmetica di proposte dell'imprenditore in merito a varianti esecutive e dettagli alternativi di realizzazione - Verifica tecnica e aritmetica di centinature e costruzioni ausiliarie - Verifica tecnica e aritmetica delle opere di terzi per ragioni di sicurezza ed efficienza funzionale
Costi / Finanziamento	<u>Direttore generale del progetto</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di speciali panoramiche dei costi
	<u>Progettista settoriale</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Valutazione dell'incidenza degli adeguamenti al progetto esecutivo sotto il profilo dei costi
Scadenze	<u>Direttore generale del progetto</u>	=
	<u>Progettista settoriale</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Adeguamento del programma di consegna dei documenti esecutivi sulla base delle modifiche del progetto e dell'esecuzione
Documentazione e conclusione della fase parziale	=	-

4.11 Fase esecuzione (SIA 52)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale dei lavori</u>	- Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche
	<u>Direttore dei lavori</u>	<u>Direzione amministrativa dei lavori</u> - Collaborazione alle attività di relazioni pubbliche
Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale dei lavori</u>	- Allestimento della stesura di protocolli delle riunioni necessarie per l'esecuzione delle prestazioni richieste nel presente bando
	<u>Direttore dei lavori</u>	<u>Contratto, scadenze, coordinamento</u> - Collaborazione alla redazione dei contratti d'appalto e di fornitura sulla base della norma SIA 118 e dei principali contratti standard - Tracciamenti sul terreno o in cantiere dei punti principali definiti per il progetto, degli assi e quote nonché all'occorrenza organizzazione della loro assicurazione - Controllo della picchettatura eseguita dall'imprenditore - Esame e valutazione delle richieste supplementari - Consulenza al mandante in caso di azioni giudiziarie contro imprenditori o terzi, in caso di fallimenti, ecc.
	<u>Direzione tecnica dei lavori</u>	<u>Direzione tecnica dei lavori</u> - Esecuzione di controlli in officina - Direzione lavori per parti di impianti progettate da terzi - Sorveglianza permanente dei lavori e partecipazione regolare a riunioni di cantiere e coordinamento, richieste dal mandante o dalla direzione generale di progetto - Prestazioni supplementari dovute alla sostituzione di imprenditori o fornitori (p.es in caso di fallimento, ecc.) - Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 8 - Controllo di elementi e canali da posare in getto - Controllo delle condotte di approvvigionamento e smaltimento
	<u>Progettista settoriale</u>	<u>Controllo dei lavori</u> - Collaborazione nella valutazione dei complementi dell'imprenditore - Collaborazione durante test, collaudi ad eliminazione dei difetti prima della messa in esercizio
Costi / Finanziamento	=	- <u>Determinazione dei costi durante il ciclo di vita</u>
Scadenze	=	=
Documentazione e conclusione della fase parziale	=	-

4.12 Fase messa in esercizio (SIA 53)

In aggiunta o a complemento delle prestazioni di base eseguite in funzione della fase come da norma SIA 103, ed. 2020 per le prestazioni e gli onorari, vanno erogate anche le seguenti prestazioni:

Ambiti delle prestazioni	Funzione	Prestazioni da concordare in modo particolare
Organizzazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione a livello di coordinamento interdisciplinare della messa in esercizio degli impianti e delle installazioni - Collaborazione alle attività d'informazione e relazioni pubbliche
	<u>Progettista settoriale</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione alle attività d'informazione e relazioni pubbliche
Descrizione e rappresentazione	<u>Direttore generale del progetto</u>	<u>Messa in esercizio</u> <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione e collaborazione all'istruzione del personale addetto all'esercizio
	<u>Direttore dei lavori</u>	<u>Messa in esercizio</u> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Pianificazione, organizzazione e sorveglianza dei test integrali</u> - Collaborazione alla consegna dell'opera o di singole parti di esse al mandante - Collaborazione all'istruzione del personale addetto all'esercizio
		<u>Documentazione dell'opera</u> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione all'allestimento dei piani di mantenimento - Resoconto sulla progettazione e sull'esecuzione dell'opera - Coordinamento interdisciplinare ai sensi dell'art. 8 (SIA 108) - Allestimento di un piano di manutenzione comprensivo dei contratti di manutenzione - Formazione del personale
		<u>Eliminazione dei difetti dopo la messa in Esercizio</u> <ul style="list-style-type: none"> - Erogazione di prestazioni dopo il collaudo dell'opera e l'eliminazione dei difetti rilevati in tale sede - Consulenza al mandante in caso di processi contro terzi, in caso di fallimento, ecc.
	<u>Progettista settoriale</u>	<u>Documentazione dell'opera</u> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento dei piani di sorveglianza e mantenimento - Allestimento di nuovi piani di costruzione conformi all'esecuzione dell'opera - Inserimento di impianti tecnici di grande portata nei piani di costruzione aggiornati - Allestimento di un piano di manutenzione comprensivo dei contratti di manutenzione
Costi / Finanziamento	<u>Direttore generale del progetto</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Stesura di liquidazioni relative a sussidi
	<u>Progettista settoriale</u>	=
Scadenze	<u>Direttore generale del progetto</u>	=
	<u>Direttore dei lavori</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di uno scadenziario per la messa in esercizio

Documenta- zione e con- clusione della fase parziale	=	Allestimento del manuale di esercizio con organizzazione, mansionario e descrizioni dei compiti
---	---	--

5 Scadenze di progetto

Inizio Attività	Parte d'opera P	2021 (da novem- bre)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Edificio ri- sana- mento, protezione antiincen- dio, isola- zione fo- nica, RCVS	P 7	Progetto di mas- sima(con conserva- zione del monumento di interesse locale)	Domanda di costruzione Trim 4	Appalti	Esecu- zione				
Valvole a farfalla	P 3		Esecuzione Trim 4	Esecu- zione Trim 1					
Triforca- zione	P 2		Esecuzione Trim 4	Esecu- zione Trim 1					
Pozzo pie- zometrico	P 1	Progetto definitivo Trim 4	Delibera Trim 3	Esecu- zione Trim 1					
Dissipatori di energia	P 6	Progetto definitivo Trim 4	Delibera Trim 2	Esecu- zione Trim 1					
Risana- mento dif- fusori di scarico e canali di scarico	P 6/8	Progetto definitivo Trim 4	Delibera Trim 3	Esecu- zione Trim 1					
Gruppo 3 (incl. gruppi pro- duzione valvole sfe- riche, tra- sformatori e interrut- tori)	P 5	Progetto definitivo Trim 4	Appalti Trim 2 Rientro of- ferte Trim 4	Delibera Trim 1		Esecu- zione Trim 3, Trim 4	Esecu- zione Trim 1		
Condotta forzata 3 (pubblica- zione unica per le tre condotte)	P 4				Appalto Trim 1 Delibera Trim 3	Esecu- zione Trim 3, Trim 4			
Gruppo 2 (pubblica- zione unica con gruppi 1 e 3)	P 5		Appalti Trim 2 Rientro of- ferte Trim 4	Delibera Trim 1			Esecu- zione Trim 3, Trim 4	Esecu- zione Trim 1	
Condotta forzata 2 (pubblica- zione unica per le tre condotte)	P 4				Appalto Trim 1 Delibera Trim 3		Esecu- zione Trim 3, Trim 4		
Gruppo 1 (pubblica- zione unica con gruppi 2 e 3)	P 5		Appalti Trim 2 Rientro of- ferte Trim 4	Delibera Trim 1				Esecu- zione Trim 3, Trim 4	Esecu- zione Trim 1
Condotta forzata 1 (pubblica- zione unica per le tre condotte)	P 4				Appalto Trim 1 Delibera Trim 3			Esecu- zione Trim 3, Trim 4	

L'esecuzione delle parti d'opera P 1, P 2, P 3, P 6 e P 8 è possibile solo durante la fermata dell'intero impianto, prevista da dicembre 2022 a fine marzo 2023. Le tempistiche delle fasi di progetto devono essere rispettate in ogni caso.

L'esecuzione della parte d'opera P 5 (sostituzione cadenzata dei gruppi di produzione) deve essere effettuata in un intervallo massimo di 9 mesi per gruppo macchina.

Le scadenze di progetto sono da intendere come indicazioni di massima in base alle conoscenze progettuali attuali. L'articolo 1.7.43 della norma SIA 103 non è applicabile.

6 Onorario

6.1 In generale

L'onorario per i servizi di progettazione deve essere offerto per le fasi secondo SIA 103, ed. 2020 (vedi la tabella del modulo di offerta) e per ogni parte d'opera e infine aggregati come somma degli onorari parziali. Devono essere specificate le ore stimate per ogni fase e parte d'opera e il prezzo orario medio per prestazioni supplementari.

6.2 Tariffa globale per fasi

Per ogni parte d'opera e per ogni fase di progetto l'onorario verrà corrisposto sotto forma di importo globale a prescindere dalle ore effettivamente impiegate.

In sede d'appalto l'offerente è tenuto ad indicare le ore previste per lo svolgimento di ogni fase e di ogni parte d'opera. Tale dato avrà valore solo per la determinazione dell'attendibilità delle offerte pervenute e non avrà alcun influsso sul riconoscimento economico in sede di liquidazione. A titolo informativo il mandatario è comunque richiesta la consegna mensile del computo delle ore effettivamente svolte per singola fase rispettivamente per ogni parte d'opera.

Gli importi globali proposti comprendono tutti i costi ad eccezione di quelli supplementari definiti dall'art. 5.4. della norma SIA 103 (2020) nei limiti e nelle modalità precisate nel presente capitolato.

6.3 Onorario secondo il tempo effettivamente impiegato

Prestazioni supplementari che esulano da quelle previste dal presente capitolato saranno indennizzate secondo il tempo effettivamente impiegato ad una tariffa oraria media valida per tutte le figure professionali coinvolte nel mandato.

Lo svolgimento di tali prestazioni potrà avvenire solo dietro preventiva ed esplicita approvazione del committente pena il mancato riconoscimento di tali oneri e saranno indennizzate una volta conclusa la prestazione richiesta.

La tariffa proposta comprende tutti i costi ad eccezione di quelli supplementari definiti dall'art. 5.4. della norma SIA 103 (2020) nei limiti e nelle modalità precisate nel presente capitolato.

6.4 Spese accessorie

Per tutti i costi accessori, così come definiti dall'art. 5.4. della norma SIA 103 (2020) viene riconosciuto un indennizzo in percentuale rispetto all'importo d'onorario. La percentuale richiesta dev'essere indicata nell'elenco prezzi.

Da quest'indennizzo sono escluse unicamente le spese di viaggio, il vitto e l'alloggio in caso di trasferte al di fuori dell'Europa che saranno indennizzate in base ai costi effettivi dimostrati tramite pezze giustificative.

6.5 Prestazioni di terzi

Per l'affidamento a terzi di prestazioni secondo l'art. 5.4.4. della norma SIA 103 (2020) il mandatario è tenuto ad ottenere il preventivo ed esplicito consenso da parte del committente pena il mancato riconoscimento di tali oneri.

6.6 Variazione dei prezzi

Gli importi offerti sono soggetti alla variazione dei prezzi secondo l'indice nazionale dei prezzi al consumo (IPC) ritenuta una parte fissa, non soggetta a variazioni, del 20%. La data di riferimento è la data di presentazione dell'offerta e l'adeguamento viene calcolato una volta all'anno a fine anno civile, la prima volta l'anno successivo a quello dell'offerta. La variazione dei prezzi viene riconosciuta solo se il fattore di adeguamento è superiore al 2%.