



Acquedotto Lucano S.p.A.

Direzione Progettazione ed Energia

FINANZIAMENTO

DGR n. 561/17 – DGR 522/19 – DGR 972/22
PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1.

REGIONE BASILICATA



COMUNE DI CASTELLUCCIO INF.

Potenziamento, efficientamento e
automazione dell'impianto di
sollevamento idrico Pietrasasso a
Castelluccio Inf. (PZ) –
II° Stralcio Revamping ISI Pietrasasso
CUP I75H17000040006

ELABORATO

RELAZIONE GENERALE

LIVELLO DI PROGETTAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

DIRETTORE AREA PROGETTAZIONE ED ENERGIA
Ing. Salvatore GRAVINO

PROGETTAZIONE
Ing. Francesco IANTORNO - INELETTRIC SRL

COMMITTENTE



acquedottolucano

Acquedotto Lucano S.p.A.
Via P. Grippo – 85100 Potenza
Tel. 0971.392.111 – Fax. 0971.392.600
www.acquedottolucano.it

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Roberto PETRULLO

COD.

R001

DATA

SETTEMBRE 2023

SCALA GRAFICA

FILE

REV.

DATA

Sommario

1. Premessa	3
2. Descrizione Sintetica impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inf.....	4
3. Stato di fatto e risultati della diagnosi energetica	6
4. Obiettivi di progetto ed elenco degli interventi previsti.....	7
5. Analisi vincolista territoriale ed enti da interessare.....	8
6. Regole tecniche e quadro normativo di riferimento	9
7. Dotazione finanziaria e Quadro Economico	10

1. Premessa

Una delle principali voci di bilancio della Società Acquedotto Lucano Spa è rappresentata dai costi energetici sostenuti per il funzionamento degli impianti indispensabili alla gestione del Servizio Idrico Integrato.

Il numero totale delle utenze elettriche attive è, ad oggi, pari a n. 889 POD (Point Of Delivery), di cui n. 1 AT, n. 114 MT, n. 774 BT. I consumi energetici medi annuali assommano a circa 152 GWh.

Tra le differenti azioni previste nel Piano Energetico adottato dalla Società nel settembre del 2016 e poi inserite nel Piano Industriale di risparmio energetico, è stato pianificato il potenziamento, l'efficientamento e l'automazione degli impianti di sollevamento idrici più energivori, ovvero gli ISI Camastra a Trivigno (PZ), Aggia a Paterno (PZ), Pietrasasso a Castelluccio Inf. (PZ) e Ginestrole a Marsico Nuovo (PZ).

La Regione Basilicata, con DGR 561 del 13.06.2017, ha dato avvio alla procedura negoziale tra Regione Basilicata, Egrib, Acquedotto Lucano e ulteriori gestori del SII in forma autonoma ove costituiti, ai sensi del comma 2 bis dell'art. 147 del d.lgs. 152/2006 per la selezione e l'ammissione a finanziamento delle operazioni a valere sull'azione Azione 6B.6.3.1. PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V e sul Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 settore prioritario "ambiente" - intervento strategico risorse idriche - Schemi idropotabili comunali del Patto per lo sviluppo della Regione Basilicata finalizzate prioritariamente nell'ambito del SII all'efficientamento e riduzione delle perdite idriche e degli oneri energetici nel ciclo delle acque potabili.

Acquedotto Lucano ha provveduto ad inviare alla Regione Basilicata ed Egrib le schede attuative per l'acquisizione della copertura finanziaria per l'efficientamento energetico degli impianti succitati, tra cui l'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inf. (PZ) ed avviare le diagnosi energetiche per la predisposizione degli atti progettuali.

Gli atti progettuali, per la candidatura dell'intervento in parola, sono stati trasmessi da AL Spa all'Ufficio Ciclo dell'Acqua della RB in data 28/02/2018 per la richiesta di ammissione a finanziamento e, infine, è stato finanziato con DGR 522/19 del 31/07/2019, provvedendo, pertanto, a garantire all'EGRIB, ente beneficiario dell'intervento, la copertura finanziaria.

L'Accordo di Programma per la gestione dell'iter procedurale dell'attuazione degli interventi de quo tra Regione, Egrib e AL Spa è stato sottoscritto in data 11/09/2019.

La copertura finanziaria richiesta prevedeva la ripartizione dell'importo tra €. 2.150.000,00 tra un I° lotto di €. 950.000,00 per l'acquisto delle elettropompe ad alta efficienza e un II° lotto di €. 1.200.000,00 per il revamping della stazione a seguito di avvenuta fornitura delle nuove macchine.

La prima gara per l'approvvigionamento delle elettropompe (I° lotto) ad alta efficienza è stata esperita dalla SUARB ma, con determinazione dirigenziale n. 20BC.2021/D.00002 del 19/11/2021, tale procedura è stata dichiarata deserta.

Per indire la nuova gara e al fine di non incorrere in un'ulteriore procedura deserta, la SUARB ed AL SPA hanno rivisto le condizioni ed i criteri approvando definitivamente gli atti in conferenza di servizi in data 11/03/2022.

A seguito espletamento della nuova procedura da parte della SUARB, la stessa è risultata ancora deserta, in particolare a causa dell'aumento dei prezzi delle materie prime di alta qualità quali ad es. acciai speciali e/o leghe di fusione, dovuti alla crisi post Covid e alla bolla energetica verificatasi a partire dalla seconda metà del 2021.

È stato richiesto, pertanto da AL Spa per l'intervento in questione, un aumento della cubatura finanziaria alla Regione Basilicata a valere sugli stessi finanziamenti e tale incremento è stato definitivamente approvato con DGR 972/22 del 31/12/2022 per un importo complessivo di €. 3.300.000,00, ripartito tra un I° lotto di €. 1.800.000,00 per l'acquisto delle elettropompe ad alta efficienza e un II° lotto di €. 1.500.000,00 per il revamping della stazione a seguito di avvenuta fornitura delle nuove macchine, anche in previsione, per tale fase, dell'uscita del nuovo prezziario regionale entrato poi in vigore ad Aprile 2023.

Si disponeva la modifica degli elaborati a base di appalto con il nuovo QE e gli stessi venivano approvati in Conferenza di Servizi tra la SUARB e AL Spa in data 15/02/2023, quindi la SUARB procedeva a bandire nuova gara per l'approvvigionamento delle elettropompe per l'ISI in parola.

Con Determina 20BC.2023/D.00155 del 06/07/2023 la SUARB ha disposto l'aggiudicazione non efficace della gara de quo e, pertanto, risulta individuata quale Società produttrice per la realizzazione delle macchine ad alta efficienza la Termomeccanica Pompe Spa, emettendo in seguito anche la determina di efficacia dell'aggiudicazione.

Le elettropompe sono in fase di avvio di produzione e per tale fase è prevista una durata di 365 g; AL Spa ha comunque, visto che è stato definito il modello delle macchine, deciso di avviare la progettazione del II° lotto, attesa la natura del finanziamento e in modo tale da approvvigionarsi delle apparecchiature idrauliche ad alta pressione e dei quadri elettrici soft starter a 6000 V, che hanno una tempistica di alcuni mesi, nelle more di fabbricazione delle elettropompe.

Il presente progetto riguarda, pertanto, il II° lotto finanziato di importo complessivo pari a €. 1.500.000,00 per il revamping della stazione sia elettrico che idraulico e l'installazione delle nuove macchine ad alta efficienza ad avvenuta consegna delle stesse.

L'obiettivo che si pone il Gestore e, quindi, perseguito nel presente progetto come da indicazioni recepite dal DIP, è, in via di massima, almeno duplice:

1. in primis ridurre i consumi energetici dell'impianto alimentato in Media Tensione con macchine a 6000 V e che, da solo, ha consumato nel 2022 circa 18 GWh, ovvero 1/8 del consumo energetico totale della Società;
2. in secundis mettere in sicurezza l'approvvigionamento idropotabile dello schema Frida, cui la stazione di sollevamento è asservita, che rappresenta uno degli schemi idrici principali di adduzione, garantendo anche il potenziamento del vettoriamento delle portate.

2. Descrizione Sintetica impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inf.

L'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso è localizzato nel Comune di Castelluccio Inferiore e solleva la portata sorgentizia della sorgente San Giovanni ed eventualmente della sorgente Mangosa al serbatoio di Miscelulara per integrare lo schema Frida.



Fig. 1 Vista satellitare impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio inf. (PZ)

Tale impianto è costituito, nelle sue parti primarie, da n. 4 elettropompe di cui 1 da 200 l/s con motore accoppiato da 1.838 kW, 2 da 100 l/s con motori accoppiati da 900 kW e 956 kW, 1 da 50 l/s con motore da 495 kW non funzionante.

Nell'impianto non è attualmente presente e, pertanto, andrà installato un sistema di telecontrollo che permetterà di regolare l'accensione e la programmazione oraria delle elettropompe a distanza in modo da ridurre gli sprechi e organizzare al meglio l'erogazione in funzione della richiesta specifica, oltre che eliminare i turni di controllo h24 con riutilizzo del personale addetto.

L'impianto è collegato in media tensione a 20.000 V e le elettropompe sono alimentate direttamente in media tensione a 6.000 V. I dati tecnici caratteristici dell'impianto risultano i seguenti:

- Localizzazione Impianto Pietrasasso Coordinate UTM WGS 84: 33 T 584256.00 m E 4427769.00 m N - Quota: 445 m;
- Localizzazione arrivo premente al Serbatoio di Miscelulara Coordinate UTM WGS 84: 33 T 582450.00 m E 4430960.00 m N - Quota: 1085 m;
- Hgeod: 633 m (misurato in aspirazione ad elettropompe ferme; circa 7 m di carico invaso);
- Lunghezza condotta premente: 4700 ml;
- Diametro condotta premente: DN 600;
- Materiale condotta premente: Acciaio.

Lo stato di fatto degli elementi tecnici ed elettromeccanici presenti nella stazione saranno oggetto degli approfondimenti necessari nella relazione tecnica di progetto.

3. Stato di fatto e risultati della diagnosi energetica

Attualmente nell'impianto sono installate e funzionanti le elettropompe ad asse orizzontale multistadio di marca Marelli e Rotos progettate ed acquisite in fase di realizzazione della stazione ovvero negli anni '75-'80, con rendimenti bassi e QE di vecchia tipologia, funzionanti dall'avvio all'esercizio della stessa.

I particolari delle elettropompe per tipologia, modello, portata, potenza motore, oltre che per marca motore accoppiato saranno oggetto di approfondimento, come succitato.

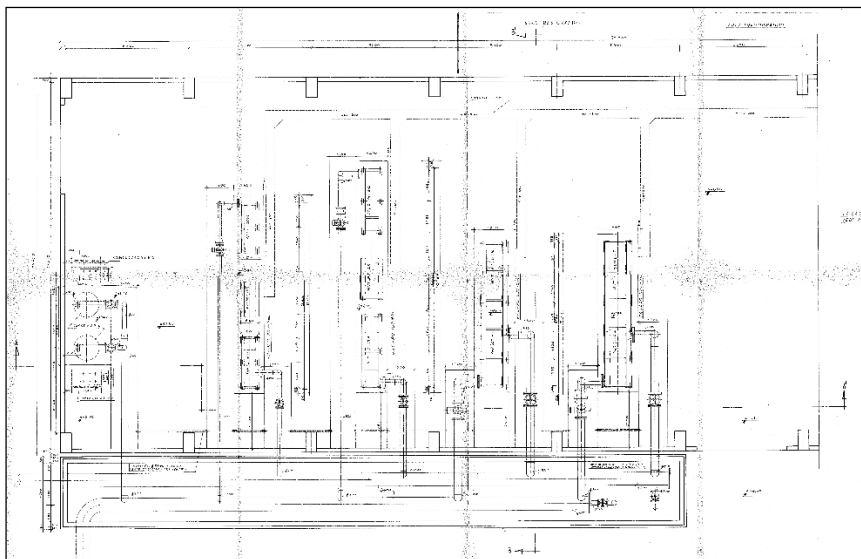
Dalla diagnosi energetica effettuata in campo, a causa della vetustà delle elettropompe, le stesse hanno riportato bassi rendimenti totali, con una media del 62% ed è stato calcolato un indice energetico di riferimento, che ad horas risulta pari a:

$$IE (kWh/mc) = 2.86$$

La stazione, oltre al problema dei costi energetici conseguenziali alla scarsità di efficienza delle macchine, presenta ulteriori problematiche che, in sintesi, sono le seguenti;

1. Avaria dell'Elettropompa EP4;
2. Avaria e/o mancanza saracinesche motorizzate;
3. Anomalie delle misure elettriche e dei dati energetici;
4. Anomalia del misuratore di portata sulla condotta premente in partenza;
5. Mancato funzionamento dei flussostati sulle elettropompe;
6. Assenza di misurazioni digitali di pressione sulle singole macchine;
7. Mancato funzionamento delle protezioni generali sui quadri di avviamento diretto delle elettropompe e mancanza di PLC e comandi da remoto;
8. Necessità di manutenzione degli interruttori di avviamento diretto a 6000 V delle elettropompe da 1250 A;
9. Avaria di alcune terne di cavi di alimentazione a 6000 V per le elettropompe;
10. Perdite sui circuiti idraulici, in particolare sulle tenute delle saracinesche motorizzate e rottura di alcuni volantini sulle saracinesche in acciaio.

È, pertanto, necessario e urgente procedere al revamping della parte elettrica ed idraulica della stazione, oltre che per garantire efficienza e riduzione dei costi, anche per la messa in sicurezza dell'approvvigionamento dello schema Frida, come predetto, cui l'ISI integra le portate. Schema planimetrico originale (progetto illo tempore) dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso e foto indicative generali della sala elettropompe:





4. Obiettivi di progetto ed elenco degli interventi previsti

Le esigenze da soddisfare sono quelle finalizzate al raggiungimento di adeguati standard di servizio, secondo i parametri e gli indicatori utilizzati all'interno della regolazione del S.I.I. per valutare le performance dei sistemi di approvvigionamento idropotabile.

La portata media da sollevare per il fabbisogno integrativo da destinare allo schema Frida è, come da storico e dati di progetto nuove pompe, la seguente:

- **Range di portata da sollevare ISI Pietrasasso vs. Serb. Miscelurara: 125-250 l/s;**

Si riportano qui di seguito gli obiettivi di performance che si intendono conseguire mediante il revamping dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso di cui al presente progetto:

1. Adozione di soluzioni tecnologiche adeguate per ridurre i costi gestionali e minimizzare l'impatto ambientale derivanti dalla gestione del sistema di pompaggio;
2. Minimizzare le portate sollevate con un sistema di monitoraggio utile ad evitare gli sprechi ed ottimizzarne il funzionamento;

3. Utilizzare tecnologie e sistemi di avviamento che consentono di minimizzare gli stress meccanici e le manutenzioni;
4. Ottimizzare il funzionamento del sistema per ridurre al massimo i consumi energetici e per salvaguardare la durabilità delle apparecchiature e dei materiali del sistema stesso;
5. Individuare l'uso di apparecchiature sia idrauliche che elettriche atte a ridurre gli interventi di riparazione ed i costi gestionali;
6. Implementare il sistema di automazione e telecontrollo dell'impianto e delle opere.

Gli obiettivi relativi alla sostenibilità ambientale consistono, in particolare, nella previsione di installazione di apparecchiature a basso impatto sia in termini di consumi energetici e sia per quanto riguarda le emissioni in ambiente, di elevata affidabilità e controllate da sistemi di automazione, con riduzione delle emissioni CO₂.

L'elenco delle fasi di lavorazione che si svolgeranno quasi esclusivamente all'interno dell'impianto, poi approfondite, negli elaborati specifici tecnici risultano le seguenti:

1. Pulizia capannone alloggiamento pompe e aree interessate da crescita di vegetazione spontanea che occorre adeguatamente rimuovere per la piena fruibilità delle stesse;
2. Adeguamento della parte idraulica piping ed eventuali valvole correlate, in funzione dei calcoli derivanti dalle caratteristiche delle nuove macchine, compresa la ricalibrazione dei punti di aspirazione e mandata in funzione dei nuovi posizionamenti sui basamenti;
3. Revamping parte QE con soft starter a 6000 V per l'avviamento delle nuove pompe, sostituzione e/o manutenzione e prove di scatto, ai sensi della norma cogente, sui quadri generali di potenza asserviti ai nuovi di avviamento e quadri elettrici di automazione per ogni macchina;
4. Installazione della strumentazione di controllo per report dati energetici, idraulici e di allarme anomalie sonde motori ed elettropompe;
5. Implementazione del telecontrollo con azionamento dei comandi a distanza e supervisione schemi e stazione di sollevamento per ogni macchina;
6. Manutenzione e adeguamento TRAFO 20000/6000 4000 kVA e rispondenza alla CEI 0-16 della cabina MT con nuovo interruttore generale.

Si vuole evidenziare che non saranno effettuate opere e interventi sulle strutture esistenti.

5. Analisi vincolista territoriale ed enti da interessare

All'interno del quadro di riferimento programmatico sono stati valutati gli strumenti normativi, di pianificazione e di programmazione vigenti che definiscono, a scala regionale, provinciale e comunale, vincoli e/o limitazioni d'uso sulle aree oggetto degli interventi di progetto.

Si considerano sostanzialmente soddisfatti tutti i vincoli e non sono richieste particolari autorizzazioni, in quanto si tratta di opere di adeguamento funzionale all'interno di una stazione già gestita da AL Spa, senza necessità di realizzare opere esterne.

Pianificazione regionale e sovraregionale

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) (Rispettato)
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) (Rispettato)
- Piano d'Ambito Territoriale Ottimale del S.I.I. (Rispettato)
- Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA) (Rispettato)
- Piani Paesaggistici di Area Vasta (Rispettato)
- Pianificazione Parchi Nazionali e Regionali (Rispettato)

Pianificazione provinciale

- Piano Strutturale Provinciale 2013 (P.S.P.) e norme Tecniche di Attuazione (Rispettato)

Pianificazione comunale

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.) e norme Tecniche di Attuazione (Rispettato)

Elenco altri vincoli:

- Vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali D.Lgs. n.42/2004 (Rispettato)
- Direttiva Habitat - Rete natura 2000 - Zone SIC (Siti di Interesse Comunitario) e Zone ZPS (Zone a Protezione Speciale) (Rispettato)
- Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 (Rispettato)
- Vincolo archeologico (Rispettato)

Elenco Enti Inferenti:

- Amministrazioni Comunali (ai sensi del DPR 380/01)
- AdB (Rispettato)
- Regione Basilicata - UFFICIO URBANISTICA E TUTELA DEL PAESAGGIO (Rispettato)
- Regione Basilicata - UFFICIO COMPATIBILITA' AMBIENTALE (Rispettato)
- Regione Basilicata - UFFICIO FORESTE E TUTELA DEL TERRITORIO (Rispettato)
- Regione Basilicata - UFFICIO CICLO DELL'ACQUA (trasmissione progetto)
- EGRIB (si trasmetterà il progetto esecutivo approvato)
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata (Rispettato)
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata (Rispettato)
- ANAS S.P.A (Rispettato)
- PROVINCIA DI POTENZA (Rispettato)

6. Regole tecniche e quadro normativo di riferimento

In relazione sia alle opere da eseguire che alla finalità da raggiungere con gli interventi si sono osservate tutte le norme cogenti:

- lavori pubblici
- sicurezza sui luoghi di lavoro
- costruzioni di reti tecnologiche
- demolizioni di opere
- impianti elettrici in conformità al DM 37/08, 462/01, CEI 016 e CEI 021
- salvaguardia dell'ambiente
- risparmio energetico

Si riportano di seguito, in maniera sintetica, i riferimenti normativi e le norme tecniche principali che sono state seguite per la redazione del presente progetto:

Lavori pubblici

- D.Lgs. n. 36/2023, Nuovo Codice degli Appalti;
- D.M. n. 145 del 19.04.2000 e s.m.i., "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici (per la parte in vigore);
- D.P.R. n. 380 del 06.06.2001, "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" aggiornato alla Legge n. 134 dd. 07.08.2012 e smi;
- D.P.R. n. 327 del 08.06.2001, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di espropriazioni per pubblica utilità e smi;

- D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 e s.m.i., "Norme in materia ambientale";
- D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 258 "Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128" e s.m.i;
- D. Lgs. n.42 del 22.01.2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i.

Sicurezza

- D.Lgs. 81 del 09.04.2008 e s.m.i.;

Norme Tecniche

- Norme tecniche generali
- Norme tecniche relative alle tubazioni (Circolare Ministero LL. PP. 07.01.1974 n. 11633 e s.m.i)
- Direttiva 91/271/CEE del Consiglio del 21/5/1991
- Norme tecniche sugli impianti elettrici e meccanici
- Normative UNI di riferimento
- Normative CEI di riferimento

7. Dotazione finanziaria e Quadro Economico

Come riportato nella premessa, l'intervento risulta finanziato con le DGR n. 561/17, la DGR 522/19 e la DGR 972/22 a valere sui PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1. per un totale complessivo di €. 1.500.000 iva compresa.

Il titolo del progetto risulta essere:

Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inf. (PZ) – II Stralcio Revamping ISI Pietrasasso - Importo €. 1.500.000,00 - CUP I75H17000040006.

Il quadro economico, comunque riportato nell'elaborato di competenza, risulta essere il seguente:

Comune di Castelluccio Inferiore (PZ)	
Oggetto: DGR n. 561/17 – DGR 522/19 – DGR 972/22 – PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V – Azione 6B.6.3.1. – Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inf. (PZ) – II Stralcio Revamping ISI Pietrasasso (I rif. al Codice si intendono al D. lgs n. 36/2023 - QE art. 5 Allegato 1.7)	
ALLEGATO SUB. 1 QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO	
A - LAVORI E/O SERVIZI E FORNITURE	
A1 - LAVORI	
a1) Lavori a misura	€ 0,00
a2) Lavori a corpo	€ 1 220 000,00
b) Costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 11 611,82
c) importo relativo all'aliquota per l'attuazione di misure volte alla prevenzione e repressione della criminalità e tentativi di infiltrazione mafiosa, di cui all'articolo 204, comma 6, lettera e), del codice, non soggetto a ribasso	€ 0,00
d) opere di mitigazione e di compensazione dell'impatto ambientale e sociale, nel limite di importo del 2 per cento del costo complessivo dell'opera; costi per il monitoraggio ambientale	€ 0,00
Totale a base di appalto (a1+a2+b+c+d)	€ 1 231 611,82
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:	
1) lavori in amministrazione diretta previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (max tra il 5 e il 10 per cento dell'importo di A)	€ 0,00

2) rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura della stazione appaltante	€ 0,00
3) rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura del progettista	€ 0,00
4) allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	€ 0,00
5) imprevisti (max tra il 5 e il 10 per cento dell'importo di A)	€ 15 000,00
6) accantonamenti in relazione alle modifiche di cui agli articoli 60 e 120, comma 1, lettera a), del codice	€ 14 777,06
7) acquisizione aree o immobili, indennizzi	€ 0,00
8) spese tecniche relative alla progettazione, alle attività preliminari, ivi compreso l'eventuale monitoraggio di parametri necessari ai fini della progettazione ove pertinente, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€ 60 000,00
8a) spese tecniche relative all'incentivo di cui all'articolo 45 del codice, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente (art. 45 comma 3 80% del 2%)	€ 19 705,79
9) spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla progettazione, di supporto al RUP qualora si tratti di personale dipendente, di assicurazione dei progettisti qualora dipendenti dell'amministrazione, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, del codice nonché per la verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice	€ 0,00
10) spese di cui all'articolo 45, commi 6 e 7, del codice (art. 45 comma 5 20% del 2%)	€ 4 926,45
11) eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00
12) spese per pubblicità	€ 2 000,00
13) spese per prove di laboratorio, accertamenti e verifiche tecniche obbligatorie o specificamente previste dal capitolato speciale d'appalto, di cui all'articolo 116 comma 11, del codice, nonché per l'eventuale monitoraggio successivo alla realizzazione dell'opera, ove prescritto	€ 1 500,00
14) spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici	€ 8 500,00
15) spese per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'articolo 41, comma 4, del codice	€ 0,00
16) spese per i rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale	€ 0,00
17) nei casi in cui sono previste, spese per le opere artistiche di cui alla legge 20 luglio 1949, n. 717	€ 0,00
18a) I.V.A. sui lavori (10% su a1+a2+b+B5)	€ 126 138,89
18b) I.V.A. sui servizi di progettazione, verifica e collaudo (22% su 8) +9) +14))	€ 15 070,00
18c) I.V.A. sulle altre voci delle somme a disposizione della stazione appaltante (22%)	€ 770,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	€ 268 388,18
TOTALE GENERALE DI PROGETTO (A + B)	€ 1 500 000,00