



# Acquedotto Lucano S.p.A.

## Direzione Progettazione ed Energia

### FINANZIAMENTO

DGR n. 561 del 13.06.2017 – DGR 522 del 31/07/2019 - PO FESR BASILICATA 2014-2020  
Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1.

## REGIONE BASILICATA



### COMUNE DI TRIVIGNO

Potenziamento, efficientamento e  
automazione dell'impianto di  
sollevamento idrico Camastra a  
Trivigno (PZ) –  
II° Stralcio Revamping ISI Camastra

### ELABORATO

## RELAZIONE GENERALE

### LIVELLO DI PROGETTAZIONE



**ESECUTIVO**



DEFINITIVO



FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

DIRETTORE AREA PROGETTAZIONE ED ENERGIA  
Ing. Salvatore GRAVINO

PROGETTISTA  
Ing. Vincenzo Donato GUERCIO

### COMMITTENTE



**acquedottolucano**

**Acquedotto Lucano S.p.A.**  
Via P. Grippo – 85100 Potenza  
Tel. 0971.392.111 – Fax. 0971.392.600  
[www.acquedottolucano.it](http://www.acquedottolucano.it)

### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberto PETRULLO

COD.

**A001a**

DATA

**AGOSTO 2023**

SCALA GRAFICA

-----

FILE

REV.

DATA

## Sommario

1. Premessa .....	3
2. Descrizione Sintetica impianto di sollevamento idrico Camastra a Trivigno (PZ) .....	4
3. Stato di fatto e risultati della diagnosi energetica .....	5
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 Camastra a Trivigno (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 prevede la ripartizione dell'importo tra €. 5.450.000,00 per un I° lotto di €. 3.700.000,00 per l'acquisto delle elettropompe ad alta efficienza e tra un II° lotto di €. 1.750.000,00 per il revamping della stazione a seguito di avvenuta fornitura delle nuove macchine.

La gara per l'approvvigionamento delle elettropompe (I° lotto) ad alta efficienza è stata esperita dalla SUARB e, a seguito della trasmissione della documentazione richiesta e delle garanzie previste dal Codice, è stato stipulato il contratto registrato al rep. 043-22 in data 24/03/2022 con la Società Sulzer Italy, sezione italiana societaria della multinazionale Sulzer specializzata in produzione di macchine innovative ad elevati rendimenti.

Le elettropompe sono state prodotte e l'espletamento delle procedure di collaudo è avvenuto in fabbrica dal 18/04/2023 al 20/04/2023; la consegna delle succitate elettropompe è prevista, salvo imprevisti, per la fine del mese di settembre 2023 presso l'ISI in questione.

Il presente progetto riguarda, pertanto, il II° lotto finanziato di importo complessivo pari a €. 1.750.000,00 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 Alta Tensione con macchine a 6000 V e che, da solo, consuma annualmente circa 28 GWh, ovvero 1/5 del consumo energetico totale della Società;
2. in secundis mettere in sicurezza l'approvvigionamento idropotabile dello schema Basento – Camastra, cui la stazione di sollevamento è asservita, che rappresenta uno degli schemi idrici principali di adduzione e alimenta anche la città di Potenza, garantendo anche il potenziamento del vettoriamento delle portate.

## 2. Descrizione Sintetica impianto di sollevamento idrico Camastra a Trivigno (PZ)

L'Impianto di sollevamento idrico Camastra è localizzato in prossimità dell'omonima diga nel comune di Trivigno (PZ) in loc. Camastra e solleva la portata grezza dell'invaso al potabilizzatore di Masseria Romaniello.



*Fig. 1 Vista satellitare impianto di sollevamento idrico Camastra a Trivigno (PZ)*

Tale impianto è costituito, nelle sue parti primarie, da n. 6 elettropompe ad asse orizzontale section ring di cui 2 da 400 l/s con motori accoppiati da 3.000 kW e 4 da 200 l/s con motori accoppiati da 1.500 kW. Nell'impianto è attualmente installato un sistema di telecontrollo che permette di regolare l'accensione e la programmazione oraria delle elettropompe in

modo da ridurre gli sprechi e organizzare al meglio l'erogazione in funzione della richiesta specifica.

L'impianto è collegato in alta tensione a 150.000 V e le elettropompe sono alimentate direttamente in media tensione a 6.000 V.

I dati tecnici caratteristici dell'impianto risultano i seguenti:

1. Localizzazione Impianto Camastra Coordinate UTM WGS 84: 33 T 584678.00 m E 4488977.00 m N - Quota: 495 m;
2. Localizzazione arrivo premente al Potabilizzatore Masseria Romaniello Coordinate UTM WGS 84: 33 T 571775.00 m E 4501193.00 m N - Quota: 920 m;
3. Hgeod: 400 m (misurato in aspirazione ad elettropompe ferme; circa 25 m di carico invaso);
4. Lunghezza condotta premente: 22860 ml;
5. Diametro condotta premente: DN 850;
6. 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 Termomeccanica progettate ed acquisite in fase di realizzazione della stazione ovvero negli anni '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 61% ed è stato calcolato un indice energetico di riferimento, che ad horas risulta pari a:

$$IE (kWh/mc) = 1.97$$

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. Avarie della Elettropompe EP1, EP2 e EP4;
2. Avaria saracinesca motorizzata EP4;
3. Anomalie delle misure elettriche e dei dati energetici sul PLC;
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;
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;



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 al Potabilizzatore di Masseria Romaniello, come predetto.

Technical drawing of a mechanical installation, showing a cross-section (Vista A-A) and a plan view (Vista in Planta). The drawing includes various components like pumps, tanks, and piping, with dimensions and labels in Italian. A title block in the bottom right corner identifies the project as "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUA" (Water Treatment Plant) and includes the date "19/10/1980".



#### 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 da destinare allo schema Basento – Camastra è, come da storico e dati di progetto nuove pompe, la seguente:

- **Range di portata da sollevare ISI Camastra vs. POT Romaniello: 300-800 l/s;**

Si riportano qui di seguito gli obiettivi di performance che si intendono conseguire mediante il revamping dell'impianto di sollevamento idrico Camastra 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 esistente 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 CO<sub>2</sub>.

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, 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. Adeguamento del telecontrollo esistente con azionamento dei comandi a distanza e supervisione schemi e stazione di sollevamento per ogni macchina;
6. Risanamento della copertura del fabbricato al fine di evitare infiltrazioni e manutenzione straordinaria necessaria alla messa in sicurezza delle opere civili;

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 (intervento affidato col vecchio codice)

- D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016, "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e relative Linee Guida di attuazione;
- D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 e s.m.i., "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»" (per la parte in vigore);
- 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);
- **Dlgs 36/2023 relativamente al QE e al Capitolato Speciale d'Appalto e Schema di Contratto redatti con il nuovo decreto, al fine di facilitare la gara di appalto e l'esecuzione che andranno eseguite ai sensi del nuovo codice in vigore dal 1 luglio 2023.**

Urbanistica Edilizia Ambiente

- 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 smi;
- D. Lgs. n.42 del 22.01.2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e smi.

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 smi)
- 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 del 13.06.2017 e la DGR 522 del 31/07/2019 a valere sui PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1. per un totale complessivo di €. 1.750.000 iva compresa.

Il titolo del progetto risulta essere:

*Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Camastra a Trivigno (PZ) – Il Stralcio Revamping ISI Camastra - Importo €. 1.750.000,00 - CUP I65H17000040006.*

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

Comune di Trivigno (PZ)	
DGR n. 561 del 13.06.2017 - PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1. - Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Camastra a Trivigno (PZ) – Il Stralcio Revamping ISI Camastra (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	€ 1.438.500,00
b) Costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 10.450,68
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
<b>Totale a base di appalto (a1+a2+b+c+d)</b>	<b>€ 1.448.950,68</b>
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)	€ 14.341,13
6) accantonamenti in relazione alle modifiche di cui agli articoli 60 e 120, comma 1, lettera a), del codice	€ 7.000,00
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	€ 70.000,00
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%)	€ 23.183,21
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%)	€ 5.795,80
11) eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00
12) spese per pubblicità	€ 1.000,00

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	€ 12.500,00
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)	€ 147.029,18
18b) I.V.A. sui servizi di progettazione, verifica e collaudo (22% su 8)+9)+14))	€ 18.150,00
18c) I.V.A. sulle altre voci delle somme a disposizione della stazione appaltante (22%)	€ 550,00
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>	<b>€ 301.049,32</b>
<b>TOTALE GENERALE DI PROGETTO (A + B)</b>	<b>€ 1.750.000,00</b>