Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

Delibera della Giunta Regionale n. 94 del 09/03/2015

PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI AFFERENTI ALL' OBIETTIVO DI SERVIZIO "TUTELARE E MIGLIORARE LA QUALITA' DELL'AMBIENTE, IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO" A VALERE SULLE RISORSE DEL FONDO DI SVILUPPO E COESIONE DI CUI ALLA DELIBERAZIONE DEL CIPE n. 79/2012.

RIPRISTINO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO DI DEPURAZIONE IN loc. "CODA DI VOLPE" NEL COMUNE DI EBOLI (SA)

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato n°

A

RELAZIONE GENERALE

PROGETTO
UFFICIO TECNICO ASIS
dott. ing. Giuseppe GIANNELLA

CONSULENZA SPECIALISTICA
prof. ing. Vincenzo BELGIORNO

Responsabile del procedimento
arch. Maurizio FIERRO

COORDINAMENTO SICUREZZA
in fase di progettazione
geom. Domenico NESE

CONSULENZA GEOLOGICA
dott. Vincenzo SIERVO

CALCOLI STRUTTURALI
dott. ing. Giuseppe GALDO

DATA	Settembre 2016
PROT.	

REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO

RIPRISTINO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO
DI DEPURAZIONE IN LOC. CODA DI VOLPE NEL COMUNE DI EBOLI(SA)

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE GENERALE

Sommario

1. Premessa. 2
2. Stato di fatto. 3
3. Descrizione degli interventi previsti. 3
4. Fondi di Finanziamento. 7
5. Principali Norme di Riferimento. 7
6. Fattibilità dell'Intervento. 7
7. Sistema di Appalto. 8
8. Tempi di Esecuzione. 9
9. Stima dei Costi. 9

RIPRISTINO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO
DI DEPURAZIONE IN LOC. CODA DI VOLPE NEL COMUNE DI EBOLI(SA)

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE GENERALE

1. Premessa.

L'impianto di depurazione sito nel comune di Eboli in località Coda di Volpe è stato realizzato dal Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele negli anni '90, nell'ambito del progetto "Lavoro di disinquinamento della zona costiera compresa tra le foci dei fiumi Tusciano e Sele" finanziato con fondi nazionali FIO/89 n 47.

L'intervento, completato nel '97, ha compreso la realizzazione di una condotta fognaria lungo la litoranea S.P. 175, con relative stazioni di sollevamento, la realizzazione di un impianto di depurazione e di un impianto di trattamento terziario per consentire il recupero delle acque ad uso irriguo.

L'impianto, avente uno schema di processo depurativo di tipo convenzionale a fanghi attivi, con digestione aerobica dei fanghi di supero, è stato progettato per il trattamento di 43.000 A.E.. Tuttavia lo stesso non è mai entrato in esercizio e negli anni è stato abbandonato e trafugato di quasi tutte le apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche. Il collettore fognario, invece, non è mai stato collaudato e quindi mai entrato in funzione. Nel novembre 2013 l'Autorità di Ambito Sele ha consegnato il solo impianto di depurazione, in concessione d'uso, alla società Asis Salernitana Reti ed Impianti Spa, quale ente gestore del Sistema idrico integrato dell'area in cui l'opera ricade.

A distanza di anni dalla realizzazione dell'impianto, risultano indispensabili importanti lavori di ripristino e rifunzionalizzazione dell'intero ciclo di processo nonché la realizzazione di un nuovo collettore fognario litoraneo.

Gli interventi oggetto del presente progetto hanno lo scopo di assicurare il recupero della piena funzionalità della linee di trattamento dei liquami e dei fanghi dell'impianto, mantenendo inalterato il ciclo di processo, pertanto il funzionamento generale sarà ottimizzato rispetto alla potenzialità originaria.

2. Stato di fatto.

L'impianto di depurazione sito nel comune di Eboli in località Coda di Volpe è stato realizzato dal Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele negli anni '90, ma mai entrato in funzione, con lo scopo di trattare liquami civili prodotti dagli agglomerati urbani nelle fasce rurali e costiere.

L'impianto è stato realizzato con uno schema di processo convenzionale a fanghi attivi, con digestione aerobica dei fanghi di supero, è stato progettato per il trattamento di 43.000 A.E.

Attualmente l'area su cui insiste l'impianto di depurazione si presenta pianeggiante con carattere rurale, inserita tuttavia in un sistema paesaggistico rilevante (fascia litoranea, pineta, face Sele ecc.) con centri abitativi residenziali sparsi. L'accesso all'area dell'impianto avviene mediante ampia strada a doppio senso di marcia (SP30), dalla quale si giunge, mediante una strada interpoderale, al depuratore che rimane tuttavia defilato rispetto alle abitazioni.

La SP 175, cosiddetta Litoranea, presenta allo stato attuale ampie banchine fiancheggianti il nastro stradale che ben si prestano alla realizzazione del collettore fognario a servizio dell'impianto, senza particolari difficoltà di esecuzione.

3. Descrizione degli interventi previsti.

Gli interventi previsti in progetto rivestono un ruolo di particolare urgenza e priorità, in ragione delle criticità presenti nell'area non coperta dal servizio di depurazione e priva di rete fognaria di collettamento.

Il progetto è volto, mediante il recupero funzionale dell'impianto esistente di trattamento delle acque reflue di Coda di Volpe, all'estensione del servizio di depurazione sia della fascia costiera che delle aree rurali del comune di Eboli, attualmente non servite dall'unico depuratore attivo ubicato in località Macchioncello. Tale intervento prevede anche la costruzione di un nuovo tratto di collettore lungo la banchina stradale della cosiddetta Litoranea SP 175 che va dall'Ospedale di Campolongo all'area dell'impianto sito in prossimità di foce Sele.

L'intervento in oggetto andrà ad allacciare anche i collettori già realizzati lungo la SS 18 e la SP 30, completando il collettamento del territorio comunale di Eboli.

Infine il presente intervento si presta al collegamento di altri collettori di futura realizzazione nell'adiacente territorio comunale di Battipaglia.

Per l'impianto di depurazione si prevede il totale ripristino ed il recupero della piena funzionalità per una potenzialità massima di 43.000 AE. In questo modo, considerando i picchi turistici estivi e le future nuove urbanizzazioni, si riuscirà a soddisfare la necessità depurativa dell'intera area compresa tra il Sele ed il Tusciano, oltre alle località di Santa Cecilia, Cioffi e Corno D'Oro.

L'obiettivo principale è il ripristino dell'impianto di depurazione ubicato in località Coda di Volpe in comune di Eboli attualmente in totale stato di abbandono, attraverso il recupero delle opere civili e l'installazione di quelle apparecchiature elettromeccaniche da tempo trafugate, attesa la mancanza di ogni dotazione tecnica, tecnologica e infrastrutturale.

Al fine di assicurare una rapidità di intervento e limitare i costi di gestione, le soluzioni proposte sono state prescelte con la massima attenzione e volte al riutilizzo delle unità fisiche esistenti, alla limitazione dei consumi e dei costi in fase di gestione ed escludendo, per quanto possibile, la realizzazione di nuove opere civili.

L'elenco sintetico delle opere minime di maggiore rilievo previste in appalto e per i cui dettagli si rimanda alla relazione tecnica comprende:

- la progettazione esecutiva delle opere in appalto;
- la pulizia dei luoghi con taglio di erba e macchia mediterranea cresciuta all'interno dell'impianto esistente ed in disuso e rifacimento della viabilità interna;
- la realizzazione di un collettore fognario lungo la litoranea SP 175 con relative stazioni di sollevamento;
- la revisione completa della stazione di sollevamento a servizio dell'impianto di depurazione;
- la fornitura e messa in opera di tutti dispositivi elettromeccanici di nuova fornitura;
- la revisione/sostituzione complessiva di paratoie in acciaio presenti sull'impianto;
- la motorizzazione delle paratoie non automatizzate;
- la fornitura di alcune paratoie motorizzate;
- per tutte le vasche occorre prevedere lo svuotamento e lo smaltimento in discarica delle sabbie e dei fanghi accumulati, opportunamente trattati per ridurne i volumi;
- il ripristino complessivo delle unità di trattamenti preliminari riferite alla dissabbiatura/disoleatura; si prevede la revisione del carroponte esistente e la fornitura e posa in opera di uno nuovo;
- la sostituzione delle carpenterie metalliche dei due sedimentatori primari, del sedimentatore secondario, dell'ispessitore;
- la revisione del sistema di estrazione dei fanghi primari;
- la fornitura e montaggio di nuovo sistema di aerazione nelle unità di ossidazione attualmente fuori servizio. La fase di aerazione viene inoltre dotata di sistemi di più efficiente alimentazione e controllo;
- la fornitura e posa in opera di sistema di colture a biomasse adese a supporto fisso;
- la revisione del sistema di ricircolo dei fanghi;
- la sostituzione di tutto il piping esistente;
- il ripristino della vasca di disinfezione;
- il ripristino complessivo ed in condizioni di efficienza ottimale del comparto di digestione aerobica del fango di supero;
- il ripristino dei letti di essiccamento;
- il rifacimento di tutti gli impianti elettrici;
- il ripristino di tutte le opere civili;
- l'allestimento degli uffici;

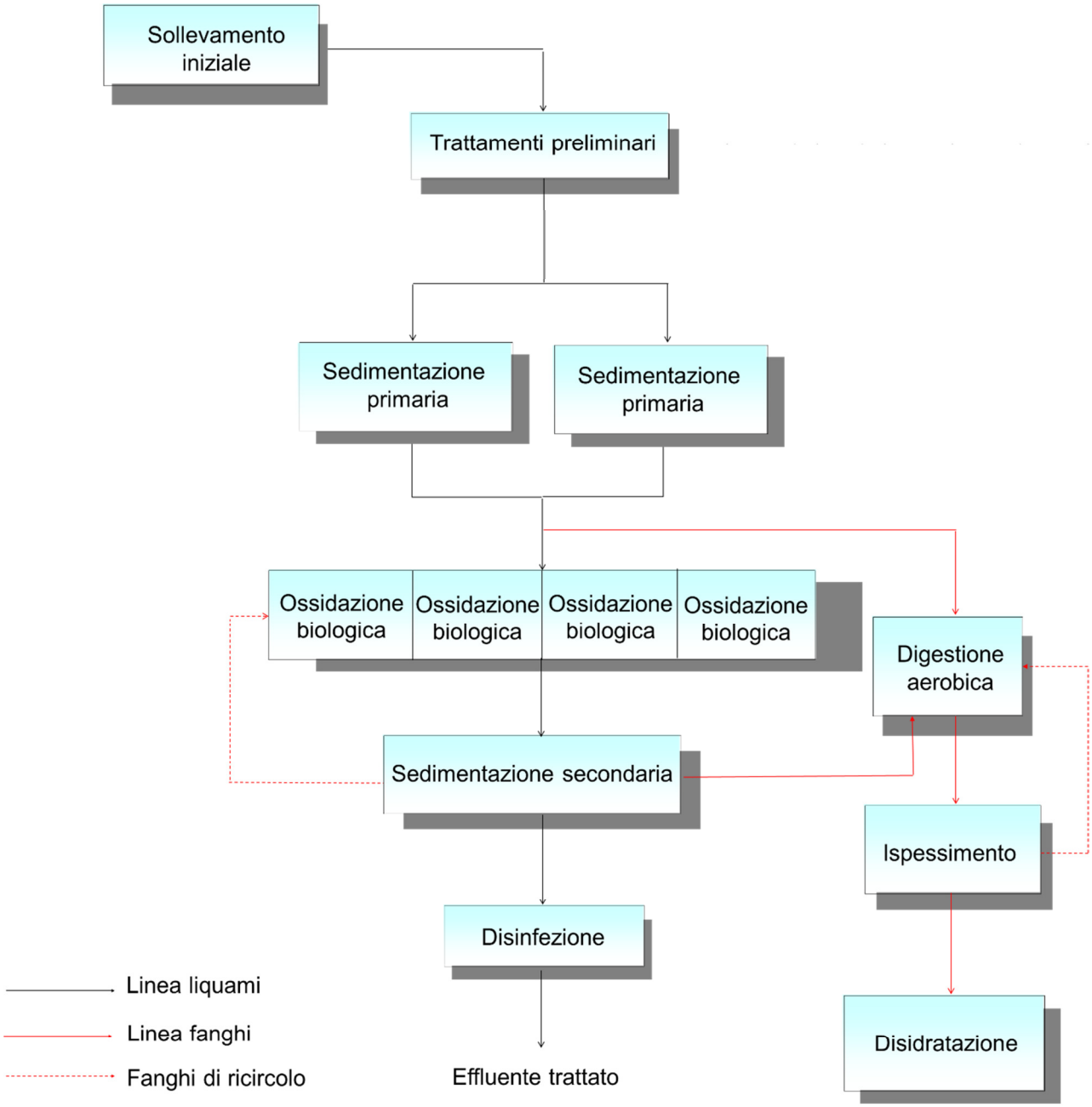
- attrezzature per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto e del collettore fognario;
- sistema di videosorveglianza e telecontrollo;
- riqualificazione dell'area di impianto e delle strutture edilizie (pavimentazioni dei percorsi pedonali e carrabili, recinzione ed opere in ferro, sistema di illuminazione, revisione intonaci, infissi ecc.) per la sicurezza generale delle stesse;
- l'installazione di un impianto fotovoltaico, atto ad abbattere i consumi energetici.

Inoltre, per il miglioramento funzionale del sistema fognario e depurativo, la progettazione prevede l'efficientamento della gestione energetica dell'impianto, abbattendo i costi di esercizio diretti ed indiretti (risparmio energetico) attraverso il ricorso a strumentazione da campo per la rilevazione dei parametri tecnici e tecnologici di esercizio in grado di operare controlli in remoto ed automazioni.

Nella progettazione risulta di particolare evidenza il ricorso a soluzioni in linea con i BAT references comunitari e con le linee guida settoriali nazionali:

- ricorso a materiali, idrauliche, motori ad alta efficienza energetica (tipo IE3) e controlli tecnologici intelligenti di ultima generazione in grado di ridurre i costi di manutenzione, le interruzioni di servizio per manutenzione, i consumi energetici;
- ricorso a strumentazione analitica da campo per automatizzare e monitorare anche in remoto lo svolgimento dei processi attraverso la misura dei parametri chimici caratteristici;
- processi in grado di ridurre la produzione dei rifiuti ottenuti dal processo depurativo (fanghi biologici).

Si riporta in figura 1 lo schema a blocchi del processo depurativo di progetto dell'impianto.


Sollevamento iniziale
Trattamenti preliminari
Sedimentazione primaria
Sedimentazione primaria
Ossidazione biologica
Ossidazione biologica
Ossidazione biologica
Ossidazione biologica
Digestione aerobica
Sedimentazione secondaria
Ispessimento
Disinfezione
Disidratazione
Effluente trattato
Linea liquami
Linea fanghi
Fanghi di ricircolo

4. Fondi di Finanziamento.

L'intervento sarà finanziato con fondi comunitarie del Fondo Risorse e Sviluppo del. CIPE n. 79/2012 come da Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 94 del 09/03/2015.

5. Principali Norme di Riferimento.

Per la realizzazione dell'opera verranno applicati i riferimenti di legge, i regolamenti e le norme tecniche di riferimento, in particolare:

Lavori pubblici:

- D.Lgs 50/2016 e successive modifiche e Linee Guida Anac
- D.Lgs 163/2006 ove applicabile
- D.P.R. 207/2010 ove applicabile

Capitolato Generale:

- D.M. 145/2000

Edilizia:

- D.P.R. 380/2001 (Testo Unico Edilizia)
- L.R.16 del 16/06/2008 (Disciplina dell'attività edilizia)
- Norme urbanistiche

Sicurezza:

- D.Lgs 81/2008 Sicurezza sui luoghi di lavoro

Altre norme Tecniche

- D.Lgs 192/2005 e 311/2006 (risparmio energetico)
- D.M. 37 del 22/01/2008 (impianti)
- norme UNI e CEI.

6. Fattibilità dell'Intervento.

L'impianto di depurazione, sito in località Coda di Volpe nel comune di Eboli (SA) individuato catastalmente al Foglio n.63, Particella 556 e 557, è in gestione Asis Salernitana Reti ed Impianti Spa, giusto verbale di consegna in concessione d'uso dell'ATO Sele del 21/11/2013.

I lavori edili ed impiantistici oggetto dell'intervento sono da inquadrarsi quali interventi di "ristrutturazione edilizia-impiantistica", in quanto consistenti nel ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'impianto di depurazione esistente, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti, come previsti all'art. 3 del DPR 380/2001(testo unico dell'Edilizia). L'intervento previsto in progetto è quindi soggetto ad eventuale comunicazione preliminare /autorizzazione del competente Comune di Eboli.

Dallo studio di prefattibilità ambientale e dalle risultanze delle prime indagini geologiche, non vi sono vincoli specifici che pregiudicano la realizzazione delle opere. Inoltre non esistono vincoli di natura storica, artistica, archeologica, ma le opere ricadono, sia per quanto riguarda il depuratore che per il collettore, in zona perimetrata dal vincolo paesaggistico (D.Lgs 42/04) per le quali è stata richiesta autorizzazione paesaggistica semplificata.

Gli interventi sul depuratore consistono in una rifunzionalizzazione dell'impianto esistente, senza la realizzazione di nuove volumetrie o opere in c.a., senza modifiche morfologiche del terreno all'interno del sito e senza alterazione visibile dell'ambiente circostante.

Per quanto attiene il collettore dei reflui civili da realizzarsi lungo la SP 175 litoranea con le relative opere quali pozzetti di ispezione e sollevamenti con opere elettromeccaniche, si può sintetizzare che l'impatto dovuto alla sua posa in opera sarà limitato alla sola fase attuativa in quanto lo stesso verrà realizzato interamente interrato.

L'esecuzione dei lavori non comporta la necessità di acquisire nuove aree, in quanto gli stessi si realizzeranno nell'area recintata dell'impianto di depurazione, già a disposizione della stazione appaltante. Anche le aree degli immobili esterni ed a servizio dell'impianto (stazione di sollevamento) e le aree su cui insistono le tubazioni di carico e di scarico esistenti sono a disposizione della stazione appaltante con asservimenti o espropriazioni già in essere.

Il piano particellare evidenzia che il tracciato e le relative opere impiantistiche non interessano aree private, se non per limitatissime aree che saranno oggetto di accordi bonari per la costituzione di asservimenti. La maggior parte delle aree su cui insiste il collettore fognario risultano essere pertinenze stradali, intestate al comune di Eboli per il quale, mediante apposita convenzione, l'ASIS svolge il Servizio idrico integrato. Le opere ultimate resteranno in capo allo stesso comune di Eboli e saranno quindi gestite dall'ASIS Spa.

7. Sistema di Appalto.

L'appalto è stato impostato, come precisato delle Linee guida dell'ANAC per Affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria, in relazione al Codice dei Contratti pubblici D.Lgs 50/2016, come Appalto integrato per i settori speciali - Linee guida n.1 del D.Lgs 18/04/2016 n. 50, approvate con Delibera Anac n. 973 del 14/09/2016 Cap. II punto 5 e come da Relazione AIR punto 5.4.1, il cui divieto non trova applicazione nei settori speciali dove è ancora consentita la progettazione esecutiva in uno alla realizzazione dell'intervento ad elevata specializzazione tecnica e tecnologica, ponendo a base di gara il progetto definitivo.

Le molteplici possibili soluzioni costruttive, viste le differenti tecnologie utilizzabili e la conseguente variabilità dei costi, attengono infatti al know-how delle ditte specializzate che si

occupano della produzione ed installazione di questo genere di impianti ed apparecchiature elettromeccaniche ed alle specifiche tecnologie costruttive da queste ditte progettate ed utilizzate.

Per questo motivo è parso corretto mettere in gara sulla base del progetto definitivo, il progetto esecutivo dell'intervento e la sua realizzazione.

L'aggiudicatario, oltre alla stesura del progetto esecutivo, dovrà provvedere a verificare con gli Enti competenti e a predispone tutti gli atti necessari alla realizzazione dell'opera (permessi, autorizzazioni, pareri, ecc).

La Ditta dovrà allegare un piano dei costi di gestione dell'opera, con indicazione del numero delle maestranze stabilmente impiegate, dei costi energetici, dei costi di smaltimento dei fanghi e delle sabbie, del costo delle manutenzioni ordinarie e dei materiali di consumo.

8. Tempi di Esecuzione.

Per l'esecuzione dei lavori sono previsti 540 giorni solari e continuativi ai quali si devono far precedere 90 giorni per la stesura del progetto esecutivo e con la tempistica prevista in capitolato per la valutazione ed approvazione dello stesso da parte della stazione appaltante prima di procedere con i lavori.

9. Stima dei Costi.

Il costo stimato della **progettazione**, soggetta a ribasso, oggetto di gara è:

Importi CATEGORIE con oneri sicurezza	Categoria ID opere	PROG.ESECUTIVA	C.S.P. Prog. ESEC.
OS22 *€ 3.088.569,58*	Impianti IA.01	€ 46.590,70	€ 15.530,23
OG6 *€ 2.458.589,70*	Idraulica D.04	€ 26.839,35	€ 11.183,07
OS30 *€ 1.673.662,46*	Impianti IA.04	€ 49.328,50	€ 16.442,83
€ 7.220.821,74		**€ 122.758,55**	**€ 43.156,13**
		TOTALE GENERALE CON SPESE	**€ 165.914,68**

Il costo complessivo dei **lavori** è stato stimato, a corpo, pari a € 7.143.548,34 (IVA esclusa), così come meglio dettagliato nel quadro economico. Tale importo è suddivisibile tra le diverse categorie secondo lo schema seguente:

Descrizione dei lavori	Categoria prevalente e subappaltabile	Categoria scorporabile e subappaltabile	Classifica
Impianti di Depurazione	**OS 22** 3.055.517,35		IV bis
Acquedotti, fognature, etc..		**OG 6** 2.432.279,18	IV
Impianti elettrici, etc..		**OS 30** 1.655.751,81	IV
		Totale complessivo lavori	**€ 7.143.548,34**

Le opere eseguite sono da inquadrarsi quali interventi di ristrutturazione edilizia-impiantistica in quanto riguardano ripristino e rifunzionalizzazione di infrastrutture depurative-fognarie è quindi applicabile l'IVA ridotta al 10% ai sensi del D.P.R. n.633/1972 e smi.

La somma totale da finanziare per il progetto è pari ad € 8.865.950,00 (IVA esclusa), così come meglio dettagliato nell'allegato Quadro Economico.

QUADRO ECONOMICO
Progetto Definitivo

Ripristino e rifunzionalizzazione dell'impianto di depurazione in loc. Coda di Volpe nel Comune di Eboli (SA)

A)	**SOMME PER LAVORI**			
A1	Importo lavori da computo (compreso oneri sicurezza diretti)	€ 7.143.548,34		
A1a	Oneri sicurezza indiretti (computati nel Psc) non soggetto a ribasso d'asta	€ 77.273,40		
A1b	*Totale lavori e sicurezza(A1+A1a)*		€	7.220.821,74
	Importo lavori soggetto a ribasso (A1)	*€ 7.143.548,34*		
A2	*Oneri progettazione esecutiva e CSP (soggetti a ribasso)*	*€ 165.914,68*	*€*	*165.914,68*
	Totale importo soggetto a ribasso d'asta (lavori, progettazione e CSP)	*€ 7.309.463,02*		
A3	**Totale appalto (lavori, sicurezza e progettazione A1+A1a+A2)**		**€**	**7.386.736,42**
B)	**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE**			
B1	Lavori in economia previsti nel progetto esclusi dall'appalto	€ 150.000,00		
B2	Rilievi, accertamenti, indagini	€ 16.000,00		
B3	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 52.000,00		
B4	Imprevisti (entro il 5% di A1b)	€ 360.629,65		
B5	Acquisizione di aree ed immobili	€ -		
B6	Accantonamento art. 133 D.L.vo163/2006 e s.m.i.	€ -		
B7	Forniture	€ -		
B8	Oneri di smaltimento	€ 200.000,00		
B9	Spese tecniche generali (entro il 12% di A1b+B5)	€ 866.498,61		
B10	*a detrarre spese di progettazione e CSP*	-€ 165.914,68		
	restano al netto di spese per progettazione e CSP	*€ 700.583,93*		
	Totale somme a disposizione (B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10)		**€**	**1.479.213,58**
	TOTALE COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A+B) esclusa IVA*		***€***	***8.865.950,00***
	I.V.A. 10% su (A1b, B1e B4)	€ 773.145,14		
	I.V.A. 22% su (B2, B3,B8 e B9)	€ 249.589,69		
	Totale IVA	*€ 1.022.734,83*		
	TOTALE COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A+B) incluso IVA		***€***	***9.888.684,83***
*	L' I.V.A. non è oggetto di finanziamento se i lavori saranno appaltati da soggetto passivo d'imposta			