

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Interventi 1° stralcio – lotto 2 - Trattamenti biologici - MBR

CONSORZIO CUIOIO DEPUR SPA

1 dicembre 2016

RUP: Dott. Angelo Borrini

Progettista: Ing. Piero Ulivieri

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Interventi 1° stralcio – lotto 2 - Trattamenti biologici - MBR

Sommario

CAPO 1 – NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	3
ART. 1- FINALITÀ	3
ART. 2- OGGETTO DELL'APPALTO E IMPORTO DEI LAVORI.....	3
ART. 3- INQUADRAMENTO DELL'APPALTO	4
ART. 4- RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E DIREZIONE DEI LAVORI	5
ART. 5- POSIZIONE E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE NUOVE OPERE. LIMITI DI BATTERIA.....	6
ART. 6- GARANZIE TECNICHE – ASPETTI PRESTAZIONALI.....	18
ART. 7- CONDIZIONI PARTICOLARI DI ESECUZIONE	20
ART. 8- DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE	21
ART. 9- MODALITÀ DI APPALTO, CATEGORIA DELLE OPERE.....	22
CAPO 2 – AGGIUDICAZIONE DEI LAVORI	23
ART. 10- REQUISITI PER LA PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA	23
ART. 11- SELEZIONE DELLA MIGLIORE OFFERTA	24
ART. 12- COMMISSIONE GIUDICATRICE.....	24
ART. 13- CRITERI DI AGGIUDICAZIONE	24
ART. 14- CONGRUITÀ DELLE OFFERTE	25
ART. 15- AGGIUDICAZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA	26
CAPO 3 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	26
ART. 16- APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA SOLUZIONE ALTERNATIVA.....	26
ART. 17- GARANZIE RELATIVE ALLA SOLUZIONE ALTERNATIVA.	26
ART. 18- STIPULA DEL CONTRATTO DI APPALTO.....	26
ART. 19- DOCUMENTI PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO	27
ART. 20- RECESSO O RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	27
ART. 21- GARANZIA A COPERTURA DANNI DI ESECUZIONE.....	28
ART. 22- GARANZIA A COPERTURA DEI COSTI GESTIONALI INDICATI NELL'OFFERTA	28
ART. 23- GARANZIE SUI MACCHINARI E SULLE FORNITURE	29
ART. 24- SUBAPPALTO	29
ART. 25- TERMINI DI ADEMPIMENTO E PENALI DURANTE L'ESECUZIONE	30
CAPO 4 – NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	30
ART. 26- CONSEGNA DEI LAVORI.....	30
ART. 27- INIZIO DEI LAVORI E TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	31
ART. 28- PROROGHE PER COMPLETAMENTO DEI LAVORI	32
ART. 29- SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI.....	32
ART. 30- INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITÀ NON COMPRESSE NELL'APPALTO	33
ART. 31- ACCERTAMENTI IN FABBRICA	34
CAPO 5 – VALUTAZIONE DEI LAVORI – COLLAUDO	34
ART. 32- NORME PER L'ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DEI MACCHINARI	34
ART. 33- AVVIAMENTO IMPIANTO ED ESERCIZIO SPERIMENTALE	35
ART. 34- COLLAUDO IN CORSO D'OPERA.....	35
ART. 35- ELABORATI COSTRUTTIVI-MANUALI.....	37
ART. 36- CONSEGNA PROVVISORIA-INIZIO GESTIONE CONSEGNA DEFINITIVA DELLE OPERE	37

ART. 37- DIFETTI DI COSTRUZIONE-ESECUZIONE D'UFFICIO	37
ART. 38- DANNI SUBITI DALL'APPALTATORE PER CAUSE DI FORZA MAGGIORE	38
CAPO 6 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA DEI LAVORI	38
ART. 39- RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE LAVORI E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI	38
ART. 40- NOMINA DIRETTORE CANTIERE	39
ART. 41- PERSONALE DELL'APPALTATORE IN CANTIERE	40
ART. 42- CONTROLLO DEL PERSONALE IMPIEGATO IN CANTIERE.....	40
ART. 43- TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI – REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA	40
ART. 44- ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA	41
ART. 45. NORME GENERALI DI SICUREZZA NEL CANTIERE	42
ART. 46- PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....	43
ART. 47- MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	43
ART. 48- PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	44
ART. 49- OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA	44
CAPO 7 – DISCIPLINA ECONOMICA	45
ART. 50- ANTICIPAZIONE – PAGAMENTI IN ACCONTO E A SALDO - RITARDI	45
ART. 51- CONTO FINALE DEI LAVORI - RECLAMI	46
ART. 52- REVISIONE PREZZI ED ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO	47
ART. 53- ANTICIPAZIONE DEI PAGAMENTI PER TALUNI MATERIALI	47
ART. 54- CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI.....	47
CAPO 8 – ONERI GENERALI DELL'APPALTATORE	48
ART. 55- OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.....	48
ART. 56- ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	48
CAPO 9 - CONTROVERSIE	53
ART. 57- DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO.....	53
ART. 58- CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO	54
ART. 59- ECCEZIONI E RISERVE DELL'APPALTATORE	55
ART. 60- CONTROVERSIE E RISERVE	55
ART. 61-INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO	56
ART. 62- SPESE DI CONTRATTO ED ONERI FISCALI	56

CAPO 1 – NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1- Finalità

Il presente Capitolato speciale è redatto in conformità al “*Regolamento per la disciplina dei contratti e per gli appalti nei settori speciali sotto soglia comunitaria*”, di seguito denominato **Regolamento**, adottato dalla stazione appaltante ai sensi dell’art.36, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016, nel rispetto delle direttive 2014/25/UE. Esso disciplina i lavori per la realizzazione di un reattore biologico a membrane, descritti nell’art.2 e seguenti, come risulta dagli elaborati e dal progetto esecutivo posto a base di gara.

L’appalto sarà affidato mediante selezione concorrenziale con le modalità descritte nel **Regolamento** e nel capo 2 del Capitolato.

Il contenuto del Capitolato di Appalto fornisce, agli operatori economici precedentemente selezionati, le informazioni e le modalità, complementari alla lettera di invito, necessarie a formulare un’offerta per l’appalto dei lavori descritti. Gli operatori economici interessati dovranno pertanto presentare alla stazione appaltante l’offerta nei termini e secondo le modalità e i contenuti descritti nel presente Capitolato e nella lettera di invito.

ART. 2- Oggetto dell'appalto e importo dei lavori

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione delle opere contenute nel progetto esecutivo posto a base di gara e relative agli interventi del 1° stralcio – lotto 2 – Trattamenti biologici - MBR da eseguire nell'ambito dell'ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO che ha dato origine all' “*Accordo Integrativo per la tutela delle risorse idriche del Basso Valdarno e del Padule di Fucecchio attraverso la riorganizzazione della depurazione del comprensorio del Cuoio e del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole*”.

Gli interventi verranno effettuati all'interno dell'impianto di depurazione, a servizio delle aree industriali dei Comuni di San Miniato e Montopoli V/Arno nonché della rete di fognatura delle acque nere di civile abitazione dei due Comuni.

In particolare, il presente intervento è finalizzato alla realizzazione di una sezione per il trattamento di circa 2.500.000 m³/anno (Qm = 300 m³/h) di acque civili, con la realizzazione della sezione di ossidazione/nitrificazione con MBR.

L'intervento si realizza attraverso la trasformazione dell'esistente e dismessa linea di trattamento chimico in un reattore biologico a membrane (MBR) per liquami urbani di origine prevalentemente domestica.

L'appalto ha altresì per oggetto ogni altra fornitura, lavoro, servizio, anche se non esplicitamente previsti dal presente disciplinare, necessari a dare le opere di cui sopra complete e funzionanti, nonché in conformità alla vigente legislazione e normativa. I lavori devono essere realizzati nel territorio del comune di San Miniato, località San Romano (PI), nell'area di pertinenza del depuratore consortile di trattamento delle acque reflue urbane.

L'importo complessivo dei lavori previsti non deve risultare superiore a € 1.882.049,75 oltre € 57.708,23 per oneri della sicurezza, questi ultimi non soggetti a ribasso.

L'importo contrattuale effettivo sarà stabilito al termine della procedura di selezione dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Si deve quindi intendere che è stata lasciata ampia facoltà ai vari offerenti di proporre soluzioni progettuali alternative rispetto a quella posta a base di gara, comunque nel rispetto del perimetro di intervento individuato e della preesistenza di opere ed infrastrutture esistenti o che saranno realizzate dalla Stazione Appaltante al di fuori della presente procedura.

E' pertanto data facoltà di dimensionare il comparto membrane con parametri diversi da quelli del progetto posto a base di gara, tale libertà può comprendere, a puro titolo di esempio, i flussi specifici attraverso le membrane, le portate di ricircolo, i macchinari forniti, i diametri delle varie tubazioni etc...; mentre rimangono fissi ed invariabili i limiti di intervento chiaramente indicati nel progetto esecutivo posto a base di gara.

Modalità di valutazione dei lavori - Verranno valutate a corpo tutte le forniture e la posa in opera di ogni componente meccanico ed elettrico che costituisce il progetto (compreso le opere civili accessorie, anche se non espressamente richiamate ma che risultino necessarie per la corretta esecuzione della fornitura e dell'installazione, quali, a titolo di esempio, passerelle sul perimetro delle vasche ed interne alle stesse, strutture in acciaio interne ed esterne alle vasche per supporto e sostegno delle apparecchiature elettromeccaniche), la fornitura di membrane, le tubazioni direttamente connesse alla funzionalità delle apparecchiature e costituenti il piping interno d'impianto, i macchinari, gli apparati elettromeccanici ed elettronici, i collegamenti elettrici degli apparecchi di manovra, di misura e di controllo, i software nonché ogni altra attrezzatura accessoria occorrente per la costruzione, secondo le prescrizioni del presente disciplinare.

Tutte le apparecchiature, i componenti e le varie sezioni nel loro complesso, debbono essere pienamente aderenti alla normativa vigente, anche se non esplicitamente indicata nel progetto: si richiamano in particolare le norme UNI, CEI, SPELS, NEMA, ASME, API, dell'U.S.L., dell'A.R.P.A.T. e del comando WFF., territorialmente competenti, cui tutte le sezioni, sia globalmente, sia nei loro singoli componenti dovranno attenersi, per quanto concerne la costruzione e le modalità di collaudo funzionale. A riprova di ciò, e preliminarmente alla emissione del certificato di collaudo, l'aggiudicatario produrrà tutte le necessarie certificazioni, di cui in toto assume l'onere dell'ottenimento. Si ribadisce in particolare che il prezzo per le opere da valutarsi a corpo è comprensivo delle eventuali assistenze accessorie (foronomie, ripristini, sistemi di sollevamento, ponteggi, energia, etc.) necessarie per il posizionamento ed il regolare funzionamento delle apparecchiature, nonché delle valutazioni di tutti i disagi derivanti dalla realizzazione di parte di impianto attiguo ad eventuali macchinari esistenti ed in esercizio, nonché della contemporanea esecuzione di lavori nella stessa area di intervento od in aree attigue, da parte della Stazione Appaltante o mediante altri appaltatori.

I lavori saranno valutati a corpo, pertanto all'importo indicato dall'offerente saranno aggiunti gli oneri per la sicurezza pari a € 57.708,23.

ART. 3- Inquadramento dell'appalto

L'appalto, ai sensi del comma 8 dell'art.36 del d.lgs. n.50/2016, si inquadra all'interno dei cosiddetti settori ordinari per lavori di importo inferiore alla soglia comunitaria e sarà disciplinato dalle norme contenute nel **Regolamento** di cui all'Art. 1, comunque in conformità ai principi contenuti nel titolo VI del decreto citato e delle direttive 2014/25/UE.

Le informazioni utili per l'esecuzione dei lavori e delle opere da realizzare, per consentire agli operatori economici di determinare il loro effettivo interesse per l'appalto, sono descritte nel successivo articolo 5, all'interno del quale sono fornite le indicazioni sulle condizioni, sui requisiti tecnici inderogabili, sulle prescrizioni, sulle prestazioni e sui risultati attesi.

I lavori si inquadrano, costituendone un lotto funzionale, all'interno delle opere complessive previste dall'Accordo di Programma per la tutela delle risorse idriche del basso e medio Valdarno e del padule di Fucecchio attraverso la riorganizzazione della depurazione industriale del comprensorio del cuoio e di quella domestica del circondario Empolese, della Valdera e della Valdinievole, sottoscritto dal Ministero dell'Ambiente, dalla Regione Toscana, dalle provincie di Pisa e di Pistoia, dal Circondario Empolese, dall'AIT, dagli Enti Locali interessati e dalle Associazioni Imprenditoriali, il cui ultimo Accordo integrativo è stato siglato dalle parti in data 8 aprile 2013.

ART. 4- Responsabile del procedimento e direzione dei lavori

Ai sensi dell'art. 31 del d.lgs. n.50/2016, la stazione appaltante ha provveduto a individuare quale responsabile delle procedure di affidamento ed esecuzione del contratto, il Dott. Angelo BORRINI che, pertanto assume tutti i compiti previsti nel citato decreto.

Ai sensi dell'art. 147 del DPR n. 207/2010 (regolamento dell'ex d.lgs. n.163/2006), la stazione appaltante ha provveduto alla nomina del direttore dei lavori, che avrà il compito del coordinamento, del controllo e della supervisione tecnico contabile dell'esecuzione dell'intervento, nella persona dell'Ing. Piero ULIVIERI.

Il direttore dei lavori assumerà pertanto tutti i compiti previsti all'interno dell'art. 148 del DPR citato, tra cui l'accettazione, anche sulla base di controlli quantitativi e qualitativi, dei materiali, la verifica della regolarità della documentazione prevista dalla normativa in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti, la verifica e l'aggiornamento dei programmi di manutenzione e dei manuali. Al direttore dei lavori spetteranno inoltre i compiti relativi all'accertamento e alla registrazione delle spese. Tali registrazioni dovranno essere effettuati contemporaneamente al loro accadere e attraverso la predisposizione e la compilazione dei documenti amministrativi contabili previsti dall'art. 181 del DPR 207/2010:

- i) il giornale dei lavori;
- ii) i libretti delle misure;
- m) le liste settimanali;
- iv) il registro di contabilità;

- v) il sommario del registro di contabilità;
- vi) gli stati di avanzamento dei lavori;
- vii) i certificati di pagamento delle rate di acconto;
- vm) il conto finale dei lavori e la relativa relazione.

La stazione appaltante ha provveduto alla nomina del direttore dei lavori, anche per le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla normativa sulla sicurezza dei cantieri secondo quanto previsto dal d.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e successive modificazioni e integrazioni.

ART.5-Posizione e principali dimensioni delle opere. Limiti di batteria.

Premesso che la ditta offerente potrà fare propria la soluzione del progetto esecutivo posto a base di gara, nel caso che intenda legittimamente proporre una propria soluzione (all'interno del perimetro e dei limiti di batteria indicati negli elaborati), l'offerta dovrà contenere il dimensionamento di dettaglio delle opere edili da realizzare e le dimensioni, gli spessori, i materiali ed i percorsi delle opere idrauliche, delle tubazioni dell'aria e dei reagenti già all'interno dell'offerta presentata in gara; tutto questo per permettere alla Stazione Appaltante una valutazione più puntuale dell'offerta, ma anche per individuare esattamente le opere che la stessa deve realizzare al di fuori del presente appalto, pertanto al di fuori del perimetro dei lavori posti a base della presente gara.

Limiti di batteria - Ai fini della redazione dell'offerta e della valutazione economica della stessa si devono tenere in considerazione i limiti di batteria di seguito riportati e descritti in maniera dettagliata nel progetto esecutivo posto a base di gara, in cui sono riassunti i principali elementi tecnici riguardanti la sezione oggetto di intervento. A maggior chiarimento, si rimanda alla documentazione del progetto esecutivo ed agli elaborati anche grafici in esso contenuti, tra cui le tavole (Tav. 2.5 – "P&I" e Tav. 2.8 – "Ossidazione Nitrificazione (MBR) liquami civili – stato di progetto"), in cui sono indicati, tramite le lettere dell'alfabeto (da "A" ad "G"), i limiti di batteria di seguito riassunti (si vedano anche i punti da "1." a "12." di seguito riportati). Inoltre, nella Tav. 2.5 – P&I, è evidenziata, con una linea tratteggiata di colore "azzurro", la sezione oggetto del presente Appalto. Sono escluse dall'Appalto le opere le apparecchiature, le relative strumentazioni, nonché le tubazioni ad esse connesse e ogni altra attrezzatura accessoria occorrente per la costruzione, che si trovano all'esterno della sezione evidenziata nella Tav. 2.5 sopra citata (comprese le opere edili ed elettromeccaniche necessarie per la realizzazione di suddetti impianti, dei percorsi idraulici, etc.).

Ai fini della redazione dell'offerta saranno forniti i calcoli di dimensionamento, le specifiche elettromeccaniche, nonché tutti gli altri elaborati tecnici, sia descrittivi che grafici, del progetto esecutivo, relativi anche alle altre sezioni che non sono oggetto dell'Appalto medesimo, come ad esempio la Sezione di Denitrificazione e la Sezione di Pre-trattamento (Grigliatura e Dissabbiatura), il tutto finalizzato a fare bene comprendere all'offerente il quadro delle opere nel quale si inserisce il presente Appalto.

Potenzialità di progetto - Il dimensionamento del nuovo comparto MBR dovrà essere effettuato in maniera da garantire le seguenti potenzialità idrauliche:

Portata media oraria (Q media oraria = Q_m) = 300 mc/h.

Portata media giornaliera (Q media giornaliera = Q_d) = 7.200 mc/giorno.

Tali valori di portata devono intendersi, al netto di qualsiasi flusso di permeato riutilizzato per il contro lavaggio delle membrane, come flussi effettivamente estratti dalla sezione MBR e alimentati al comparto successivo. I valori di portata media devono altresì intendersi come valori medi ai quali l'impianto può funzionare in maniera continuativa.

I valori di portata dovranno essere esplicitamente garantiti dall'aggiudicatario e saranno oggetto di verifica al momento del collaudo dell'impianto.

Portata massima oraria (Q massima oraria = Q_{max} = Q_p) = 450 mc/h. Tale valore deve intendersi al netto di qualsiasi flusso di contro lavaggio come portata effettivamente estratta dalla sezione MBR e alimentata al comparto successivo. Tale valore di portata massima oraria deve intendersi come valore massimo al quale l'impianto può funzionare in maniera continuativa per un periodo di almeno 12 ore. Tale valore di portata sarà oggetto di garanzie da parte del fornitore e di verifica al momento del collaudo dell'impianto.

Il comparto di trattamento biologico sarà alimentato con liquami civili provenienti dalla sezione di accumulo preliminare (vasca "43A"; per la localizzazione di questa vasca si rimanda alle tavole del progetto esecutivo posto a base di gara ed in particolare alle Tav. 2.2 ÷ 2.4 - "Planimetrie Stato attuale e Stato di Progetto" in cui sono cerchiare le zone oggetto di intervento) in cui avranno subito i pretrattamenti meccanici di grigliatura fine a 1 mm e di dissabbiatura. Il flusso di liquami civili provenienti dalla sezione di ricezione, dopo aver subito i pretrattamenti meccanici ed essere stato inviato alla vasca di accumulo 43A, viene sollevato dalla vasca di accumulo medesima al pozzetto "P3b" della sezione di trattamento biologico (alimentata a portata costante, dimensionata per portata massima $Q_p = 450 \text{ m}^3/\text{h}$, e portata media oraria $Q_m = 300 \text{ m}^3/\text{h}$) dove, miscelandosi col flusso di ricircolo dei nitrati in arrivo dalla vasca di deossigenazione, alimenterà la vasca "10A" per la denitrificazione; per chiarezza si rimanda alle tavole del progetto esecutivo ed in particolare alla Tav. 2.12 - "Schema a blocchi", alla Tav. 2.5 P&I", ed alle Tav. 2.8 - "Ossidazione Nitrificazione (MBR) -stato di progetto" e Tav. 2.10-2.11 - "Denitrificazione", in cui sono localizzate le vasche di ossidazione biologica-nitrificazione/MBR e di denitrificazione e i relativi pozzetti. Inoltre la vasca di denitrificazione 10A è in comunicazione con il pozzetto "P3a" in cui sono alloggiare le pompe che provvedono a trasferire il mixed liquor ai due comparti in cui è suddivisa la vasca di ossidazione biologica e nitrificazione (vasca "8", oggetto del presente Appalto, indicata nelle tavole del progetto esecutivo posto a base di gara).

I dati ambientali, le portate e i carichi inquinanti in ingresso alla sezione di trattamento biologico - MBR sono riportati nella Relazione Tecnica e nel documento "Calcoli esecutivi degli impianti" elaborati posti a base di gara.

Tipologia del comparto – Sezione trattamento biologico - Il nuovo comparto di trattamento biologico dei liquami civili sarà costituito da tre vasche in c.a. già esistenti, che costituivano il comparto chimico-fisico quando venivano utilizzate. Una vasca a pianta circolare ("10A"), che non fa parte dell'Appalto, avente diametro interno 22 m, altezza 3,50 m, con fondo inclinato, W.L. 2,95 m, volume 1.121 m^3 , sarà adibita a vasca per la denitrificazione; una vasca a pianta rettangolare ("8"), oggetto dell'Appalto, di m 28 x 14, profonda 4,45 m, W.L. 3,45 m, volume 1.528 m^3 , che sarà riconvertita a vasca di ossidazione-nitrificazione/MBR e attrezzata con membrane (tecnologia MBR); una piccola vasca a pianta quadrata di m 7 x 7, profonda 4,25 m, W.L. 3,45m, volume 169 m^3 circa, collegata alla precedente, che sarà utilizzata come vasca di deossigenazione. Le tre vasche, visto l'impiego precedente, sono tutte coperte con strutture in vetroresina autoportante, le coperture della vasca di ossidazione-nitrificazione e del comparto di deossigenazione saranno rimosse direttamente dalla Stazione Appaltante, mentre sarà mantenuta quella sulla vasca di denitrificazione. Pertanto l'oggetto del presente Appalto consiste sostanzialmente nell'intervento sulla vasca di ossidazione-nitrificazione/MBR (vasca 8), con tutte le attrezzature e strumentazioni necessarie al corretto funzionamento e al raggiungimento degli obiettivi fissati.

La vasca adibita ad ossidazione biologica e nitrificazione, secondo quanto prevede la soluzione posta a gara, sarà suddivisa longitudinalmente in due semivasche, per realizzare due linee di trattamento uguali e parallele al fine di permettere gli interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, senza dover interrompere completamente il trattamento; in caso di manutenzioni, sarà possibile mantenere in esercizio una semivasca e mentre si interviene sull'altra.

Le pompe, dal pozzetto P3a precedentemente citato, escluse dal presente Appalto, inviano il mixed liquor su due linee separate, ognuna alimenta una semivasca di ossidazione biologica-nitrificazione/MBR, dimensionate ciascuna per una portata massima di $1.350 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_p , per linea =

1.125 m³/h, ricircolo + 225 m³/h, influente) e una portata media di 900 m³/h (alla Q_m, per linea = 750 m³/h, ricircolo + 150 m³/h, influente).

La sezione di trattamento biologico - MBR (sezione di ossidazione-nitrificazione/MBR) è dimensionata per trattare un flusso di liquami dato dalla somma della portata complessiva di ricircolo del mixed liquor proveniente dalla vasca di denitrificazione 10A (pari a 1.500 m³/h alla Q_{m,tot} ed a 2.250 m³/h alla Q_{p,tot}) e della portata complessiva di liquami civili influente (pari a 450 m³/h alla Q_p ed a 300 m³/h alla Q_m). Quindi la sezione di ossidazione-nitrificazione/MBR sarà alimentata con flusso di liquami, proveniente dal pozzetto P3a, avente una portata media totale di 1.800 m³/h (alla Q_m, tot = 1.500 m³/h, ricircolo + 300 m³/h, influente = 900 m³/h * 2) e una portata massima totale di 2.700 m³/h (alla Q_p, tot = 2.250 m³/h, ricircolo + 450 m³/h, influente = 1.350 m³/h * 2).

Moduli di microfiltrazione a membrane piane - Il modulo di microfiltrazione basato su membrane piane (incluso nella fornitura), previsto nel progetto esecutivo, è composto da:

- una struttura di supporto formata da moduli di contenimento delle cartucce filtranti;
- un modulo di aerazione completo di rastrello in PVC per la generazione per mezzo di aria insufflata della corrente di bolle d'aria grosse mista ad acqua per la pulizia delle cartucce;
- cartucce con membrane piane;
- tubazioni di raccolta del permeato;
- tubazioni di lavaggio membrane;
- tubazioni di insufflazione aria.

La struttura di supporto ha una configurazione con due casse ("double deck"), dotata di piedi di fondo per l'ancoraggio al fondo della cassa di aerazione e adeguata per l'installazione di un modulo di contenimento delle cartucce filtranti, quest'ultimo estraibile dall'alto, realizzata in acciaio inox AISI 304 ed ancorata al fondo del manufatto civile per mezzo di bulloni ad espansione chimici.

La cassa di aerazione di fondo che funge da supporto per la sezione superiore (modulo di contenimento cartucce filtranti), ha la funzione di convogliare l'aria all'interno del modulo di contenimento delle cartucce filtranti, in maniera da realizzare un flusso di pulizia tangenziale alle cartucce filtranti stesse. L'aria viene introdotta attraverso un diffusore a bolle grosse posto nella parte bassa della cassa di aerazione, realizzato mediante un rastrello in PVC con fori del diametro da 2 a 3 mm, in maniera tale che si generi per mezzo dell'aria insufflata una corrente di bolle d'aria grosse mista ad acqua, che passando verso l'alto in mezzo alle cartucce, impedisce che sulla superficie delle stesse si formi uno strato fermo di fango.

La tubazione d'aria che alimenta ogni singolo aeratore avrà diametro interno minimo di 50 mm. Ogni singolo aeratore sarà collegato dalla parte opposta dell'ingresso dell'aria ad un collettore di raccolta spurghi in maniera che il sistema di aerazione venga mantenuto pulito in automatico per mezzo dell'azionamento di una valvola motorizzata posta all'estremità del collettore degli spurghi, che aprendo farà defluire l'aria trascinando con sé il liquido eventualmente entrato nel circuito attraverso i fori di aerazione.

Il modulo di contenimento delle cartucce filtranti, realizzato in acciaio inox AISI 304, serve per l'inserimento di suddette cartucce nella struttura di supporto al di sopra della cassa di aerazione e anche per l'alloggiamento di esse in posizione parallela l'una all'altra, in maniera tale da poter essere estratte singolarmente dall'alto del modulo.

Le cartucce saranno posizionate parallelamente in due set da 100 cartucce, costituendo una cassa unica da 200 cartucce.

Le cartucce con membrane piane sono composte da struttura piana di supporto in ABS (pannello di supporto) che funge da struttura portante per la membrana, rivestimenti di tessuto non tessuto su entrambi i lati del pannello per distanziare le membrane ed il supporto in ABS e per realizzare un filtro di emergenza nel caso di rottura della membrana, e n°2 membrane in polietilene clorurato saldate ad ultrasuoni sulla struttura di supporto piana ed aventi pori di diametro nominale di 0,4 micron in maniera tale che il telaio con le due membrane formi una cartuccia.

L'acqua dovrà permeare dall'esterno verso l'interno della cartuccia mentre la parte solida, il fango attivo, dovrà restare all'esterno. Il telaio di supporto sarà munito di scanalature interne per il convogliamento dell'acqua permeata attraverso le membrane. Le singole cartucce allineate andranno a formare nella parte alta un sistema per l'estrazione e la raccolta del permeato. Nella parte esterna alle cartucce, tale collettore, realizzato in PVC rigido ed avente diametro interno minimo di 50 mm, sarà collegato a quello principale di estrazione in acciaio inox AISI 316 e diametro DN250. Si sottolinea che per il corretto trattamento del refluo nel comparto di microfiltrazione e per evitare ogni possibile danneggiamento o disservizio dei moduli di microfiltrazione è stata prevista una grigliatura fine (di tipo *wedge wire* da 1 mm) in testa all'impianto di depurazione.

Prestazioni del sistema MBR, previsto nel progetto esecutivo, sono:

- portata specifica media ammissibile: $0,030 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h}$.
- portata specifica massima ammissibile: $0,050 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h}$.
- flusso medio netto di permeato ($J_{\text{netto_medio}}$) a 20°C e $Q_m = 30 \text{ Lt}/\text{m}^2*\text{h}$.
- flusso massimo netto di permeato ($J_{\text{netto_massimo}}$) a 20°C e $Q_{\text{max}} = 50 \text{ Lt}/\text{m}^2*\text{h}$.
- pressione massima di filtraggio: 25 kPa.
- pressione massima di iniezione (pulizia chimica della cartuccia membrana): 10 kPa (continua); 25 kPa (istantanea).
- n° cartucce per modulo: 200.
- dimensione cartuccia: 550 x 1500 mm.
- spessore cartuccia: 6 mm.
- superficie filtrante singola cartuccia: $1,45 \text{ m}^2$.
- superficie filtrante totale: 290 m^2 .
- porosità: 0,4 micron.
- concentrazione massima biomassa in vasca filtrazione (MBR): $12 \text{ kgMLSS}/\text{m}^3$ (alla temperatura minima).
- concentrazione media biomassa in vasca filtrazione (MBR): $12 \text{ kgMLSS}/\text{m}^3$ (alla temperatura massima).

- portata specifica d'aria fornita mediante il rastrello: $3,2 \div 4,8 \text{ m}^3/\text{minuto}$.
- sostanze chimiche per pulizia delle cartucce: cloro attivo di ipoclorito di sodio (consigliata soluzione allo 0,5% per lavaggi chimici in sito); acido ossalico (soluzione = 1,0 %); temperatura acqua: $5 \div 40 \text{ }^\circ\text{C}$.

Le dimensioni caratteristiche dei moduli sono:

- lunghezza totale modulo: 2,8 m circa.
- altezza totale modulo: 2,6 m circa.
- larghezza totale modulo: 0,70 m circa.
- battente idraulico minimo: 3,1 m.
- peso massimo totale modulo: 2640 kg.
- diametro tubo di aerazione (calata) collegata al diffusore a rastrello sul fondo: DN65.
- diametro collettore esterno permeato PVC collegato direttamente al modulo MBR (1 collettore per ogni modulo): 65 mm.
- diametro collettore complessivo del permeato in acciaio inox AISI 316, al quale sono collegati i vari collettori in PVC di ciascun modulo: DN 250 (collettore principale di estrazione).
- n° moduli (totale): 48.

I materiali previsti sono:

- materiale struttura portante: acciaio inox AISI 304
- materiale pannello: Resina ABS
- materiale membrana: polietilene clorurato
- materiale tubazione permeato collegato direttamente al modulo MBR: PVC
- materiale collettore complessivo del permeato (al quale sono collegati tutti i vari collettori in PVC): acciaio inox AISI 316 (per il collettore principale di estrazione).
- materiale tubazione aerazione (calata) collegata al diffusore a rastrello sul fondo: acciaio inox AISI 316.

Pompe centrifughe per l'estrazione del permeato:

Di seguito si riportano le caratteristiche delle pompe centrifughe per l'estrazione del permeato (incluse nell'Appalto), previste nel progetto esecutivo posto a base di gara.

Sono presenti, per ciascuna semivasca di ossidazione, due pompe centrifughe per l'estrazione del permeato dai moduli di microfiltrazione, più una di riserva. Quindi, complessivamente, sono presenti due linee per l'estrazione del permeato. La pompa centrifuga per l'estrazione del permeato sarà autoadescante normalizzata, monostadio del tipo orizzontale, accoppiata diretta al motore per mezzo di un giunto flessibile su telaio comune a pompa e motore per estrazione del permeato.

La pompa è adatta per pompare acqua senza sospensioni ma satura di gas disciolti, con corpo pompa in ghisa, girante radiale chiuso in ghisa speciale, albero in acciaio inossidabile.

-Caratteristiche principali:

- portata unitaria pompa installata: 125 m³/h
- prevalenza totale: 5 mCA
- fluido: acqua senza sospensioni
- NPSH: autoadescante

Sistema di estrazione del vuoto - barilotti , pompe da vuoto:

Di seguito si riportano le caratteristiche del sistema di estrazione del vuoto (incluso nell'Appalto), previsto nel progetto esecutivo posto a base di gara.

E' presente anche un sistema di rimozione dell'aria dalle linee di estrazione del permeato. Il sistema è composto da numero 2 barilotti, due pompe del vuoto ad anello liquido (più una di riserva) ed ulteriori valvole e rilevatori necessari.

L'innesto del sistema è previsto nella sezione delle tubazioni delle due linee di estrazione del permeato dalle unità a membrana sommersa avente quota più alta. Il sistema si rende necessario in quanto, a causa della depressione necessaria per aspirare il permeato, dal liquido contenuto nelle tubazioni si possono liberare delle bolle d'aria che rischierebbero di intasare l'aspirazione dalle tubazioni stesse.

Infatti, a causa della presenza di aria nella parte delle tubazioni poste a quota maggiore, si rischia di avere una parzializzazione della sezione del collettore, che all'aumentare del volume d'aria arriva a rendere impossibile l'aspirazione stessa del permeato.

Il sistema proposto consente di raccogliere l'aria presente nelle tubazioni e di rimuoverla grazie a delle pompe ad anello liquido collegate a ciascun barilotto.

Le pompe potranno essere regolate automaticamente grazie a rilevatore di livello del liquido all'interno del barilotto che le azionerà ogni volta che verrà raggiunto il livello minimo per una durata opportuna. In alternativa è possibile interrompere l'aspirazione delle stesse pompe grazie ad un secondo rilevatore di livello del liquido all'interno del barilotto che fermerà le pompe ad anello liquido al raggiungimento del livello massimo.

Si sottolinea che, durante il funzionamento, la pompa deve essere continuamente alimentata con liquido di servizio, che viene scaricato insieme al gas pompato dalla bocca di mandata.

-Caratteristiche principali del sistema di estrazione:

- Numero 2 Barilotti installati
- Numero 4 pompe ad anello liquido
- portata unitaria pompa installata: 10-40 m³/h
- pressione di aspirazione: 30-600 mbar
- fluido: aria ed acqua di servizio

Gruppo dosaggio per abbattimento chimico del fosforo (escluso dall'Appalto):

Di seguito si riportano anche le caratteristiche della sezione di defosfatazione – dosaggio cloruro ferrico per abbattimento fosforo (escluso dall'Appalto), prevista nel progetto esecutivo posto a base di gara.

Per il rispetto dei limiti di legge sugli scarichi in uscita si rende necessario l'abbattimento del fosforo per via chimica mediante dosaggio di Cloruro ferrico (FeCl_3).

Si prevede quindi l'inserimento di un serbatoio di stoccaggio con relativa pompa di dosaggio che inietti la soluzione direttamente nella vasca di denitrificazione.

-Caratteristiche principali:

- n.1 serbatoi
- volume serbatoio: 15 mc
- n.1 pompa dosatrice per ogni semivasca di ossidazione
- portata pompa dosatrice: 18,5 l/h di soluzione cloruro ferrico

Stazione di dosaggio ipoclorito allo 0,5%:

Di seguito si riportano le caratteristiche della stazione di dosaggio dell'ipoclorito (inclusa nell'Appalto), prevista nel progetto esecutivo posto a base di gara.

Il sistema permette il lavaggio chimico periodico in situ dei moduli di microfiltrazione; comporta l'installazione di un serbatoio per lo stoccaggio di una soluzione di ipoclorito allo 0,5% munito di pompa per l'iniezione della soluzione nei moduli a membrana.

-Caratteristiche principali:

- Numero di moduli lavati per volta: 6
- Numero 1 serbatoio per NaClO
- Volume serbatoio: 14 mc
- Numero 1 pompa installata
- Portata pompa: 24.5 m³/h.
- Prevalenza totale: 6 mCA.

La definizione di suddetti valori è lasciata alla valutazione dell'offerente che potrà effettuare il dimensionamento del settore MBR, anche sulla base della propria esperienza, producendo dunque una "variante" al progetto esecutivo posto a base di gara, oppure confermare i dati relativi ai moduli di microfiltrazione e al settore MBR sopradescritti, riportati nel progetto esecutivo medesimo. Tali valori dimensionali dovranno comunque essere dichiarati da ciascun fornitore all'interno dell'offerta; i valori dichiarati devono intendersi al netto di qualsiasi flusso di contro lavaggio come permeabilità effettive della sezione MBR. Analogamente ai valori di portata, anche le permeabilità saranno oggetto di garanzie da parte del fornitore e di verifica al momento del collaudo dell'impianto.

La Sezione di trattamento biologico - MBR, oggetto dell'Appalto, comprensiva del Settore "Membrane" (dimensionamento moduli di microfiltrazione e aerazione settore MBR) e del Settore "Diffusori a bolle fini" (aerazione settore diffusori), è dettagliatamente descritta nei documenti del progetto esecutivo posto a base di gara, e tra l'altro nella "Relazione Tecnica" e nelle "Specifiche Elettromeccaniche – Sez. Ossidazione biologica – lotto 2".

Sono dunque ammesse soluzioni e configurazioni diverse da quelle riportate nel progetto esecutivo posto a base di gara, precedentemente descritte, purché garantiscano almeno gli stessi standard di funzionalità, di robustezza di processo e di semplicità di intervento in caso di malfunzionamenti, con gli stessi od inferiori costi di esercizio. Soluzioni diverse da quella indicata saranno valutate secondo i criteri descritti nei successivi articoli del presente Capitolato.

Flessibilità delle linee di trattamento:

Per garantire flessibilità di esercizio e per semplificare gli interventi di manutenzione, come già indicato, la soluzione descritta nel progetto esecutivo prevede l'installazione delle membrane (ovvero dei moduli a membrane piane "double deck", in cui le cartucce filtranti sono posizionate parallelamente l'una all'altra in due set da 100 cartucce, in maniera tale da poter essere estratte singolarmente dall'alto del modulo stesso, costituendo una cassa unica da 200 cartucce), rispettivamente in due semivasche, funzionalmente distinte, in modo tale da realizzare due linee di trattamento uguali e parallele al fine di permettere gli interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, senza dover interrompere completamente il trattamento; infatti, in caso di manutenzioni, sarà possibile mantenere in esercizio una semivasca e intervenire sull'altra.

Le due linee dovranno poter funzionare anche singolarmente in modo da poter far fronte anche ad eventuali variazioni della portata trattata, dovranno pertanto essere dotate di tutte quelle apparecchiature necessarie per consentire il sezionamento e la messa fuori esercizio sia dal punto di vista del flusso idraulico che per quanto riguarda il flusso dell'aria, dei reagenti ecc. Le operazioni di collaudo e di verifica delle potenzialità dichiarate potranno svolgersi anche sulle singole linee, ad insindacabile volontà della Stazione Appaltante.

Sezione di grigliatura e dissabbiatura – trattamenti primari (esclusa dalla fornitura):

La sezione di grigliatura e dissabbiatura (trattamenti preliminari), è esclusa dal presente Appalto, tuttavia, per far comprendere all'offerente le caratteristiche delle acque grigliate e dissabbiate in ingresso al trattamento MBR si riportano di seguito le caratteristiche principali e si rimanda alle specifiche elettromeccaniche della sezione riportate nella "Relazione Tecnica", la sezione è composta da:

grigliatura grossolana; grigliatura fine a 1 mm; dissabbiatura.

Grigliatura grossolana	2 griglie 1200 m ³ /h cadauna.
Grigliatura fine	2 griglie 1000 m ³ /h cadauna + 1 da 600 m ³ /h esistente.
Dissabbiatura	2 cicloni 1000 m ³ /h cadauno + 1 da 600 m ³ /h esistente.

Nel caso in cui l'offerente proponesse una tecnologia di trattamento (moduli di microfiltrazione) diversa da quella prevista dal progetto esecutivo e volesse dunque redigere una "variante" al progetto esecutivo stesso, allora dovrà sviluppare il proprio dimensionamento per una eventuale sezione di grigliatura aggiuntiva da inserire nella propria fornitura (con costi a proprio carico) a protezione del comparto MBR, sulla base delle concentrazioni di solidi in vasca richieste dalla propria tecnologia.

Flusso di alimentazione miscela aerata in ingresso vasca membrane (escluso dall'Appalto)

Come per la sezione di grigliatura descritta al precedente punto, si devono intendere non comprese all'interno dell'Appalto anche le pompe necessarie per il pompaggio della miscela aerata da alimentare alle vasche membrane (pompe presenti nel pozzetto "P3a" della vasca di denitrificazione "10A"), e le tubazioni di spinta a valle dei macchinari menzionati, ovvero le tubazioni di alimentazione miscela aerata alle due semivasche di ossidazione-nitrificazione/MBR (si rimanda a maggior chiarimento al perimetro ed ai limiti di batteria riportati sulle Tav. 2.5 e Tav. 2.8 del progetto esecutivo posto a base di gara).

Di seguito si riporta comunque una descrizione delle apparecchiature sopra menzionate, escluse dall'Appalto, di cui ciascun offerente deve tenere conto per la redazione dell'offerta. Nel caso in cui l'offerente proponesse una "variante" al progetto esecutivo posto a base di gara, dovrà sviluppare il dimensionamento anche delle apparecchiature escluse dalla fornitura, come le pompe di alimentazione miscela aerata alle vasche membrane, relative alla Sezione di Denitrificazione (che non è oggetto d'Appalto), proponendo una soluzione alternativa, sulla base del rapporto di ricircolo necessario e delle concentrazioni di solidi in vasca da lui specificati, se diversi da quelli previsti dal progetto esecutivo stesso.

Le pompe di alimentazione della miscela aerata alle vasche membrane, previste nel progetto esecutivo, dal pozzetto P3a, inviano il mixed liquor su due linee separate, ognuna alimenta una semivasca di ossidazione biologica-nitrificazione/MBR, dimensionate ciascuna per una portata massima di $1.350 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_p , per linea = $1.125 \text{ m}^3/\text{h}$, ricircolo + $225 \text{ m}^3/\text{h}$, influente) e una portata media di $900 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_m , per linea = $750 \text{ m}^3/\text{h}$, ricircolo + $150 \text{ m}^3/\text{h}$, influente). Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed alle tavole del progetto esecutivo posto a base di gara.

- Portata massima di ricircolo della miscela aerata (ricircolo nitrati) per ciascuna linea = $1.125 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_p , per linea).
- Portata media di ricircolo della miscela aerata (ricircolo nitrati) per ciascuna linea = $750 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_m , per linea).
- Portata media di ricircolo totale = $1.500 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_m , tot) = $(750 \text{ m}^3/\text{h} * 2)$.
- Portata massima di ricircolo totale = $2.250 \text{ m}^3/\text{h}$ (alla Q_p , tot) = $(1.125 \text{ m}^3/\text{h} * 2)$.
- Alimentazione per ciascuna semivasca di ossidaz. - nitrificaz./MBR (8): 2 linee da $900 \text{ m}^3/\text{h}$ ($750 \text{ m}^3/\text{h}$, ric. mixed liquor aerato + $150 \text{ m}^3/\text{h}$, influente): (alla Q_m , per linea).
- Alimentazione per ciascuna semivasca di ossidaz. - nitrificaz./MBR (8): 2 linee da $1350 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1.125 \text{ m}^3/\text{h}$, ric. mixed liquor aerato + $225 \text{ m}^3/\text{h}$, influente): (alla Q_p , per linea).

Il ricircolo nitrati (ricircolo miscela aerata o mixed liquor aerato) procede poi nella vasca di ossidazione-nitrificazione/MBR (vasca 8) con un flusso a pistone (plug-flow) e defluisce dalle due semivasche di ossidazione (vasca 8) attraverso due finestre ricavate nella parete, intercettate da due paratoie, confluendo nella vasca di deossigenazione, dotata di un miscelatore ad asse verticale che ha lo scopo di

accelerare l'eliminazione delle bollicine di aria fissate sui fiocchi del fango e di provocare un primo abbassamento della concentrazione dell'ossigeno disciolto nel mixed liquor allo scopo di favorire il processo di denitrificazione. In uscita dalla deossigenazione, il ricircolo nitrati "deossigenato" è raccolto nell'esistente pozzetto "P3c" e, attraverso due tubazioni interrato, dimensionate ciascuna per una portata massima di ricircolo della miscela aerata "deossigenata" (ricircolo nitrati "deossigenato") pari a 1.125 m³/h (alla Q_p, per linea) e per una portata media di ricircolo pari a 750 m³/h (alla Q_m, per linea), raggiunge a gravità il pozzetto di ingresso alla vasca di denitrificazione 10A (cioè al pozzetto "P3b"), esclusa dalla fornitura.

Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara.

Estrazione del flusso di fango di supero:

Si devono intendere comprese all'interno dell'Appalto le tubazioni ed i macchinari necessari per realizzare l'estrazione del fango di supero dal nuovo comparto ed il pompaggio di tale corrente verso gli ispessitori. Di seguito si riporta una descrizione della sezione di estrazione del fango di supero, prevista nel progetto esecutivo posto a base di gara.

Nella zona terminale dell'ossidazione biologica-nitrificazione (8) sono posizionate delle pompe sommergibili per l'invio del fango prodotto in eccesso (fango di supero biologico e fango da defosfatazione chimica) agli ispessitori esistenti per mezzo di un collettore di nuova realizzazione, che poi si ripartisce su due linee per alimentare i due ispessitori esistenti (vasche n°23 e n°24 esistenti). Le pompe di estrazione dei fanghi di supero sono comandate dal sistema di supervisione della sezione. Esse saranno attivate periodicamente sulla base della quantità di fanghi da estrarre giornalmente secondo intervalli di tempo che devono essere impostati. La quantità giornaliera di fanghi da estrarre è stimata in 60 m³/giorno ripartiti su 24 ore. Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara.

Flusso di scarico del permeato estratto dalla vasca membrane:

Si devono intendere comprese all'interno dell'Appalto le tubazioni necessarie per recapitare il permeato estratto dalle membrane. Di seguito si riporta una descrizione della sezione di estrazione del permeato, prevista nel progetto esecutivo posto a base di gara.

I liquami dopo essere stati trattati nel comparto biologico saranno avviati all'uscita impianto per lo scarico (permeato inviato allo scarico). Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara.

Il permeato prodotto dal trattamento di ossidazione biologica-nitrificazione/MBR ha caratteristiche tali da poter essere inviato allo scarico in corpi idrici superficiali (pozzetto di scarico finale – sollevamento di emergenza), per i quali trova applicazione la Tab.1 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 (*Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane - per lo scarico in corpi d'acqua superficiali*), comunque da permettere il suo utilizzo per alimentare il circuito di acqua per usi industriali, al servizio di tutto l'impianto di depurazione (rete acque di servizio).

Il permeato proveniente dalle due semivasche, aspirato dalle pompe di estrazione, è raccolto nel collettore di invio del permeato allo scarico finale (uscita impianto); da tale collettore si dirama una tubazione da cui prelevano due pompe centrifughe che funzionano una di scorta all'altra. Tali pompe

aspirano acqua trattata per inviarla rispettivamente o alle vasche esistenti di accumulo dell'acqua pompata dai pozzi, o al serbatoio esistente n°SRD01, in modo tale da rifornire la rete dell'acqua di servizio interna all'impianto. La portata massima totale di estrazione permeato dalla sezione di ossidazione-nitrificazione/MBR (vasca 8), prevista da progetto esecutivo, è pari a 450 m³/h (alla Q_p, tot), ovvero 225 m³/h per linea (alla Q_p, per linea), mentre la portata media totale di estrazione permeato è pari a 300 m³/h (alla Q_m, tot), ovvero 150 m³/h per linea (alla Q_m, per linea). Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara.

Aria compressa per la sezione di ossidazione -nitrificazione / MBR:

L'aria ai diffusori e ai moduli MBR (nella sezione di ossidazione biologica-nitrificazione/MBR), prevista da progetto esecutivo, è fornita per mezzo di una nuova linea di aria compressa, alimentata dai compressori esistenti sull'impianto, che sarà realizzata come diramazione dall'esistente tubazione di distribuzione che alimenta gli altri comparti dell'impianto, DN600 in acciaio. Il nuovo collettore DN600, previsto da progetto esecutivo, che si stacca dalla tubazione esistente, trasporta la portata di aria necessaria per alimentare sia la sezione di ossidazione-nitrificazione/MBR (vasca 8, relativa al 1° stralcio) che altre utenze di futura realizzazione (relative al 2° stralcio). In prossimità della vasca di ossidazione 8, dal collettore principale DN600, si dirama un collettore, DN400 in acciaio AISI 304, il quale trasporta il flusso di aria necessaria per l'ossidazione biologica nella vasca 8 del progetto esecutivo posto a base di gara. Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara.

Si devono dunque intendere comprese all'interno dell'Appalto tutte le tubazioni di trasporto dell'aria a partire dal collettore (limite di batteria - punto "E") e di distribuzione ad entrambe le semivasche della vasca di ossidazione-nitrificazione/MBR (vasca 8), la relativa strumentazione e ogni altra attrezzatura accessoria occorrente per la costruzione.

Consumi di energia elettrica:

Per quanto riguarda la fornitura di energia elettrica, il limite di batteria si deve intendere in corrispondenza del quadro elettrico Qaa2 del progetto esecutivo posto a base di gara.

Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica, sia per la fornitura di aria compressa servizi, sia per la fornitura di acqua servizi a pompe del vuoto (relative al settore MBR), sia per la gestione di tutta la sezione di trattamento biologico – MBR, oggetto del presente Appalto (suddivisa per comparti), si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara, in particolare alle Tav. 2.5, Tav. 2.8 e Tav. 2.9 (in cui sono indicati i limiti di batteria sia per la fornitura aria compressa servizi, che per la fornitura acqua servizi, che per la fornitura di aria compressa per aerazione della sezione di ossidazione-nitrificazione/MBR).

Per quanto riguarda i consumi energetici, dunque, nel caso di "variante" al progetto esecutivo posto a base di gara, ciascun offerente dovrà stimare i propri consumi sulla base della tecnologia di trattamento scelta e sulla base delle potenze assorbite dalle macchine e dagli strumenti previsti per la sezione di trattamento biologico-MBR, oggetto del presente Appalto (consumo elettrico complessivo e per ogni singola linea MBR).

Consumi di reagenti:

Per la rimozione del fosforo, il progetto esecutivo, posto a base di gara, prevede il dosaggio, nella vasca di denitrificazione, di un reagente che ne provoca la precipitazione, in modo che il precipitato, che si forma dalla reazione con il fosforo, sia eliminato insieme ai fanghi di supero. Il reagente scelto per questo dosaggio è il cloruro ferrico (FeCl_3), in concentrazione commerciale al 40% stoccato in un serbatoio da 15 m^3 , collocato all'interno di un bacino di contenimento posizionato nei pressi della vasca di denitrificazione, prelevato da pompe dosatrici e dosato nel nuovo pozzetto di alimentazione della denitrificazione (P3b). Tale sezione di dosaggio cloruro ferrico non è oggetto di offerta e quindi non è inclusa nel presente Appalto.

Si devono invece intendere comprese all'interno dell'Appalto tutte le tubazioni, apparecchiature, strumentazioni, etc... relative alla sezione di dosaggio ipoclorito di sodio per la pulizia delle membrane. Per la pulizia delle membrane, infatti, nel progetto esecutivo è previsto un sistema che permette il lavaggio chimico periodico in situ dei moduli di microfiltrazione; questo comporta l'installazione di un serbatoio per lo stoccaggio di una soluzione di ipoclorito di sodio (NaClO) allo 0,5% munito di pompa per l'iniezione della soluzione nei moduli a membrana. Per maggiori chiarimenti si rimanda alla "Relazione Tecnica" ed agli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara. Nel caso di offerta di soluzione alternativa al progetto posto a gara devono comunque essere indicati e garantiti i consumi di prodotti per effettuare le due operazioni.

I consumi dei reagenti impiegati rispettivamente per la defosfatazione (FeCl_3) e la pulizia delle membrane (NaClO), previsti, sono riassunti nella seguente tabella:

Reagente	Kg/anno
Cloruro Ferrico sol. 40%	133.115,5
Ipoclorito di Sodio sol. 0,5%	126.720,0

Interfacciamento al sistema di supervisione e controllo in funzione:

Per quanto riguarda questo specifico aspetto, si devono intendere compresi nell'Appalto tutte quelle apparecchiature, dettagliate nel progetto esecutivo posto a base di gara, (a titolo esemplificativo e non esaustivo, strumenti di misura, sensori di vario genere, cavi di collegamento, schede di ingresso, schede di uscita, interfacce, pannelli operatore, PLC ecc..) necessarie a garantire il controllo e l'automatismo in locale del nuovo comparto (Sezione di ossidazione biologica-nitrificazione/MBR), ed anche quelle non comprese nel presente Appalto, ma previste nel quadro Qaa2 (vedere anche il successivo art. 8). Si deve intendere non compresa nell'Appalto la rete di fibra ottica necessaria per garantire il collegamento e l'acquisizione dei dati relativi al nuovo comparto tra il quadro Qaa2 ed il sistema di supervisione esistente, ubicato in sala controllo generale dell'impianto di depurazione. Nessuna previsione dovrà tuttavia essere effettuata per la modifica del software di supervisione, presente in sala controllo, per il quale l'Appaltatore si dovrà limitare a garantire la schematizzazione delle pagine grafiche riassuntive del nuovo comparto. Le implementazioni di tali pagine come anche le modifiche al software saranno a carico della Stazione Appaltante. Più in dettaglio quindi, per questo specifico aspetto, il limite di batteria si deve intendere in corrispondenza del PC di supervisione posto su Qaa2.

ART. 6- Garanzie tecniche – Aspetti prestazionali

L'impianto fornito dovrà consentire il rispetto delle potenzialità idrauliche del progetto esecutivo posto a base di gara, specificate all'articolo 5 precedente, più precisamente l' dovrà consentire l'estrazione di un flusso netto medio orario di permeato pari a:

$$Q_{\text{media_oraria}} = 300 \text{ m}^3/\text{h}.$$

La portata media oraria sopra riportata sarà verificata con l'intero impianto in funzione secondo le condizioni operative standard specificate all'interno dell'offerta presentata dalla ditta aggiudicataria. Si provvederà pertanto ad effettuare le verifiche con l'impianto funzionante secondo le indicazioni dell'Appaltatore per quanto attiene a:

- la portata di alimentazione della miscela aerata alla sezione membrane;
- il rapporto di ricircolo;
- la portata dei compressori;
- la pressione trans-membrana;
- il ciclo di estrazione e contro lavaggio;
- tutte le altre condizioni eventualmente specificate dal fornitore nell'offerta.

Mentre per quanto riguarda le condizioni qualitative del liquido, si provvederà ad effettuare le verifiche idrauliche nelle condizioni di seguito indicate:

- concentrazione di solidi sospesi disciolti in vasca di ossidazione/MBR = $12 \text{ kgMLSS}/\text{m}^3$;
- condizioni invernali cercando di far coincidere le prove con il periodo di temperatura minima all'interno delle semivasche di ossidazione dello stadio biologico.

La portata media oraria sarà verificata, con l'impianto funzionante secondo le condizioni operative precedentemente precisate, per i quattro differenti intervalli temporali di funzionamento specificati di seguito:

- su base oraria;
- su base giornaliera (ventiquattro ore consecutive);
- su base di tre giorni (settantadue ore consecutive);
- su base settimanale (centosessantotto ore consecutive);

Anche per quanto riguarda gli intervalli temporali più lunghi si prenderanno tutti gli accorgimenti per garantire la massima stabilità relativamente alle condizioni di funzionamento.

L'impianto fornito dovrà inoltre consentire il rispetto delle potenzialità idrauliche massime di progetto e, più precisamente, l'impianto dovrà consentire l'estrazione di un flusso netto massimo orario di permeato pari a:

$$Q_{\text{massima oraria}} = 450 \text{ m}^3/\text{h}.$$

La portata media oraria sopra riportata sarà verificata con l'impianto in funzione secondo le condizioni operative previste dalla ditta aggiudicataria per le condizioni di massima portata e con le condizioni qualitative evidenziate per le verifiche relative alla portata media. L'impianto dovrà consentire il rispetto della potenzialità idraulica massima oraria di progetto, come specificata all'articolo 5, per un intervallo temporale di funzionamento minimo di 12 (dodici) ore continue.

Potenzialità idraulica media e massima di ogni singola linea

Preliminarmente o successivamente alla verifica della portata media e della portata massima dell'intero comparto saranno effettuate delle analoghe verifiche (nelle medesime condizioni operative e delle medesime durate) anche per quanto riguarda ogni singola linea di membrane. Trattandosi di due linee parallele, l'impianto fornito dovrà consentire l'estrazione di un flusso netto medio orario di permeato pari a:

$$Q_{\text{media_oraria}} = 150 \text{ m}^3/\text{h} \text{ per ciascuna linea di trattamento.}$$

Diversamente, in relazione al rispetto della potenzialità idraulica massima, l'impianto fornito dovrà

consentire l'estrazione di un flusso netto massimo orario di permeato pari a:

$Q_{massima_oraria} = 225 \text{ m}^3/\text{h}$ per ciascuna linea di trattamento.

Qualora, all'atto del collaudo, le portate in ingresso all'impianto di depurazione risultino inferiori a quelle di dimensionamento del comparto membrane, si provvederà a ripartire la portata disponibile, in modo che in fasi successive, ciascuna linea sia caricata con la portata media e massima di dimensionamento, e su ciascuna linea saranno effettuate le varie verifiche di potenzialità. Anche in questa condizione particolare le verifiche sulle singole linee saranno effettuate con l'impianto funzionante secondo le condizioni operative e per i quattro differenti intervalli temporali di funzionamento specificati precedentemente.

Ripartizione idraulica su ogni singola linea

L'impianto dovrà garantire, in relazione alla funzionalità delle singole linee di trattamento, che i carichi idraulici e la distribuzione dell'aria siano ripartiti uniformemente sulle due linee parallele. Per quanto riguarda il carico idraulico in alimentazione, si provvederà a verificare che non sussistano differenze superiori al 10% (dieci per cento) tra le portate in ingresso alle due linee parallele. Alla stessa maniera si provvederà a verificare che non sussistano differenze superiori al valore appena specificato anche per quanto riguarda la portata di aria e la portata di permeato estratto.

Consumo elettrico complessivo e di ogni singola linea

L'impianto realizzato dovrà garantire, in relazione ai consumi elettrici, il valore specificato dall'aggiudicatario nell'offerta. Si intende quindi che, contestualmente alle verifiche relative alla portata media, sia per quanto riguarda l'intero comparto che per quelle relative ad ogni singola linea di trattamento, si provvederà ad effettuare la misura dei consumi energetici. Tali misurazioni verranno effettuate immediatamente a valle dell'interruttore generale di sezionamento dell'intero comparto in modo da tenere di conto di tutte le utenze coinvolte con un contatore appositamente dedicato a questo servizio, corredato anche da una uscita analogica con il monitoraggio remoto della dinamica degli assorbimenti, fornito ed installato a cura della stazione appaltante.

Disponendo dei valori di permeato netto estratto e di consumo energetico complessivo si provvederà, per ciascuno dei quattro intervalli temporali di funzionamento specificati precedentemente, alla definizione dell'indice di consumo energetico specifico ICE espresso in termini di (KWh/m³ permeato estratto). Sarà quindi verificato che, sia in relazione alle verifiche sull'intero comparto, sia in relazione alle verifiche sulle singole linee, nei quattro diversi intervalli temporali, l'indice di consumo ottenuto risulti inferiore o pari all'indice di consumo specifico garantito dall'aggiudicatario.

Le verifiche di rispondenza dei consumi energetici saranno effettuate esclusivamente con l'impianto funzionante, sia come intero comparto che come singola linea di trattamento, a portate pari ai valori medi orari e nelle condizioni operative specificate dall'Appaltatore nell'offerta.

Consumi di prodotti chimici

L'impianto realizzato dovrà garantire, in relazione al consumo di reagenti, la rispondenza ai quantitativi ed alle frequenze di lavaggio specificati dall'aggiudicatario nell'offerta. Si intende quindi che, si provvederà a verificare ed a monitorare, per un periodo di tempo di 6 (sei) mesi, sia l'utilizzo di reagenti che gli intervalli tra i vari lavaggi chimici.

Durante tale periodo i lavaggi saranno condotti secondo le procedure operative e le frequenze suggerite dall'aggiudicatario.

Qualità del permeato estratto

L'impianto realizzato dovrà garantire, in relazione alla qualità del permeato estratto, il rispetto dei limiti di Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 per lo scarico in corpi idrici superficiali (Tab. 1 - Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane) e dei limiti di emissione fissati dal D.M. 185/2003 per il riutilizzo delle acque reflue depurate; per quanto attiene l'abbattimento degli elementi nutrienti azoto e fosforo, dovrà garantire i limiti dell'Autorizzazione allo scarico ai sensi del D.Lgs. 152/2006 - Determina nr. 1355 del 12/03/2013;

Detti limiti di concentrazione saranno rilevati su campioni istantanei e su campioni medi giornalieri prelevati anche nei momenti di massima potenzialità, secondo le indicazioni del collaudatore o della direzione dei lavori. I campioni da analizzare saranno prelevati sia dall'uscita dell'intero comparto sia in uscita da ogni singola linea di trattamento.

Indicazioni su altri parametri qualitativi relativi, ad esempio, alla carica batterica, alle sostanze pericolose, alla concentrazione di inquinanti organici, ai rendimenti relativi all'abbattimento del COD od alla produzione specifica di fanghi (ad esempio: produzione di fango nel trattamento MBR) sono riportate in dettaglio nell'Elaborato tecnico "Calcoli esecutivi degli impianti" del progetto esecutivo posto a base di gara.

Garanzia di durata delle membrane e dei macchinari forniti e dei componenti elettrici ed elettronici

Tutti i macchinari dell'Appalto, tra cui a titolo di esempio non esaustivo le pompe (sia di tipo centrifugo che volumetrico di estrazione del permeato o di dosaggio di reagenti), la strumentazione di misura (misuratori di portata, sensori di qualsiasi genere, etc...); la componentistica dei quadri elettrici (interruttori, sezionatori, inverter, etc...); la componentistica del sistema di automazione e controllo (PLC, schede di ingresso e di uscita, periferiche locali, etc...) si intende garantita per 2 (due) anni a partire dal momento della redazione del verbale di collaudo provvisorio.

Per quanto attiene l'usura delle membrane ogni offerta dovrà indicare, tenendo conto del relativo progressivo invecchiamento, i costi per la sostituzione dei moduli nelle successive annualità.

Giornate di fermata annuali

L'impianto realizzato dovrà garantire, in relazione alla durata della fermata annuale per gli interventi di manutenzione straordinaria, un numero massimo di giornate di fuori esercizio inferiore o pari a 2 (due) settimane su un periodo di un anno.

ART. 7- Condizioni particolari di esecuzione

All'interno del progetto esecutivo posto a base di gara, sono inserite le specifiche tecniche dei macchinari, delle strumentazioni, del sistema di controllo e di quanto altro necessario a definire in dettaglio la fornitura e i relativi lavori.

Nella programmazione ed esecuzione dell'intervento oggetto del presente appalto come anche nella valutazione dei costi connessi a tale realizzazione, si dovranno tenere in debito conto le eventuali difficoltà connesse con la necessità e l'obbligo di continuare a garantire la funzionalità dell'impianto di depurazione.

Si sottolinea a tale proposito che tutti quegli interventi che dovessero prevedere la messa fuori esercizio di vasche, tubazioni o quanto altro necessario alla regolare conduzione della attività depurativa potranno essere programmati esclusivamente in corrispondenza delle tre settimane corrispondenti alla fermata

estiva per le manutenzioni straordinarie dell'impianto o comunque in periodi concordati con la gestione dell'impianto come riportato nell'art. 30 del Capitolato.

Qualsiasi danno dovesse derivare alla stazione appaltante a causa di una impossibilità a mantenere la funzionalità del trattamento depurativo riconducibile ad una interferenza con i lavori appaltati, sarà posto a carico dell'aggiudicatario stesso. Sarà cura della stazione appaltante rivalersi sulla polizza prevista all'art. 21.

ART. 8- Descrizione sintetica delle opere

Al fine di individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere che formano oggetto del presente appalto, dettagliatamente descritte nel progetto esecutivo posto a base di gara, si riportano, in termini sommari, le varie sezioni e le varie specie di opere comprese nell'Appalto medesimo.

A) Inclusioni nell'Appalto

Ai fini della redazione dell'offerta e della valutazione economica della stessa si deve tenere in considerazione la realizzazione dei seguenti interventi:

A1) opere edili:

Le opere edili sono quelle strettamente connesse alla realizzazione della sezione MBR, in particolare passerelle perimetrali e centrali, parapetti, eventuali scale di accesso alle stesse, strutture in acciaio interne alla vasca per il supporto delle passerelle e per lo staffaggio al bordo vasca, il tutto come rilevabile dal progetto esecutivo posto a base di gara.

Sono esplicitamente esclusi gli interventi edili di ripristino delle strutture in c.a. e di realizzazione di nuova struttura in c.a. della vasca di ossidazione-nitrificazione e della vasca di deossigenazione esistenti e per tali attività la Stazione Appaltante procederà direttamente al di fuori del presente Appalto.

Sono altresì escluse dall'Appalto tutte le attività sulle vasche esistenti, quali smontaggio di coperture, pulizia vasche, demolizione basamenti e pavimenti e ripristino e realizzazione degli stessi per le opere in progetto, smontaggio tubazioni, serbatoi, apparecchiature, canalette ed impianti elettrici, attività che saranno svolte direttamente dalla Stazione Appaltante.

A2) opere elettriche:

L'energia elettrica verrà consegnata dalla Stazione Appaltante al quadro Qaa2, il quale fa parte del presente Appalto; detto quadro alimenta le utenze dell'Appalto ma anche quelle al di fuori dello stesso; comunque il quadro Qaa2 dovrà essere completo di tutti gli interruttori e partenze come rilevabile dal progetto esecutivo elettrico posto a base di gara. Successivamente all'installazione di Qaa2, la Stazione Appaltante provvederà direttamente, ed al di fuori del presente Appalto, ad inserirvi i cavi delle utenze non comprese nel presente appalto, ed a collegarli agli interruttori installati.

Si precisa che nel caso sia proposta una variante per cui cambiano le potenze delle apparecchiature poste nel quadro Qaa2, è inteso che vanno adeguati tutti gli interruttori del quadro, anche quelli che si riferiscono ad utenze non comprese nell'Appalto, ma che potrebbero essere modificati (ad esempio interruttori di alimentazione linea elettrica per pompe di ricircolo mixed liquor), con tutti gli oneri a carico dell'Appaltatore.

Per quanto riguarda la trasmissione dati, fermo restando quanto riportato al precedente art. 5 punto 12, la Stazione Appaltante provvederà a portare la fibra ottica fino al quadro Qaa2, dove sarà attestata e certificata con oneri a carico dell'Appaltatore.

Le caratteristiche del sistema di acquisizione locale sono riportate nella relazione tecnica; tale sistema dovrà garantire in locale la completa gestione delle apparecchiature, sia quelle oggetto del presente appalto, sia quelle al di fuori, ma le cui alimentazioni elettriche di potenza e di comando sono ubicate in Qaa2.

A3) opere elettromeccaniche e reti ad esse funzionali:

Sono incluse tutte le apparecchiature elettromeccaniche e le reti di utilizzo ad esse funzionali individuate nei limiti di batteria identificati con le lettere A, B, C, D, E, F, G, come ben dettagliato negli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara. In sintesi le opere elettromeccaniche consistono in:

- fornitura e posa in opera della sezione di filtrazione (membrane per microfiltrazione, strumentazione, apparati elettromeccanici ed elettronici ad esse connesse, etc...);
- fornitura e posa in opera della sezione di estrazione del permeato (pompe di estrazione permeato e relativa strumentazione);
- fornitura e posa in opera del sistema estrazione del vuoto;
- fornitura e posa in opera della sezione di estrazione fanghi (pompe di estrazione fanghi di supero e relativa strumentazione);
- fornitura e posa in opera della sezione di stoccaggio reagenti chimici (serbatoio di stoccaggio ipoclorito per lavaggio MBR);
- fornitura e posa in opera della sezione di dosaggio reagenti chimici (pompe dosatrici ipoclorito e relativa strumentazione);
- fornitura e posa in opera dell'agitatore per la deossigenazione;
- fornitura e posa in opera di tubazioni aria compressa, reti idrauliche, acque di processo, acque servizi, etc...

B) Esclusioni dall'Appalto

Ai fini della redazione dell'offerta e della valutazione economica della stessa si devono ritenere escluse tutte le opere al di fuori dei limiti di batteria identificate con le lettere A, B, C, D, E, F, G, negli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara, con la eccezione di quanto ben dettagliato ai punti A1) e A2).

Nel caso in cui l'offerente preveda di adottare il progetto esecutivo posto a base di gara, dovrà fornire le apparecchiature, le tubazioni, la strumentazione e ogni altra attrezzatura accessoria, occorrente per la costruzione, prevista nel progetto esecutivo stesso, per le varie parti incluse nell'Appalto, sulla base di quanto sopra riportato.

Nel caso di "variante" al progetto esecutivo posto a base di gara, sarà cura di ciascun offerente fornire una descrizione dettagliata e dimensionamenti delle opere, delle apparecchiature, delle tubazioni etc..., mediante elaborati grafici e tecnici, e quanto altro ritenuto dall'offerente significativo per la valutazione della propria offerta, operando all'interno dei limiti di batteria individuati con le lettere A, B, C, D, E, F, G negli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara, e comunque nel rispetto di quanto previsto ai precedenti punti A1), A2), A3). Per le opere (apparecchiature elettromeccaniche, potenze elettriche, flussi idraulici, grandezze tubazioni, etc...), non comprese nel presente Appalto, ma che potrebbero subire modifiche in relazione all'offerta presentata, l'offerente deve presentare un quadro di raffronto in cui siano indicate le grandezze del progetto esecutivo posto a base di gara e quelle derivanti dalla propria offerta.

ART. 9- Modalità di appalto, categoria delle opere

L'appalto verrà effettuato secondo le modalità descritte nel **Regolamento** e i relativi lavori saranno affidati mediante selezione concorrenziale con procedura ristretta. Si deve perciò intendere che la stazione appaltante, ai sensi del comma 4 dell'art. 134 del d.lgs. n. 50/2016, ha provveduto a realizzare, sulla base di verifiche di natura tecnico-organizzativa ed economica-finanziaria, un elenco degli operatori economici interessati alla tipologia dei lavori appaltati, che saranno invitati a partecipare alla selezione

concorrenziale a seguito della lettera di invito a presentare l'offerta. La preselezione effettuata dalla stazione appaltante mediante invito non esime naturalmente gli operatori economici dal rispetto e dal possesso dei requisiti di qualificazione necessari precisati al successivo articolo 10.

Il criterio di aggiudicazione sarà quello dell'offerta economica più vantaggiosa con le modalità descritte negli artt. 12 e 13 del Capitolato e nella lettera di invito.

Ai fini dell'individuazione e successiva valutazione di eventuali offerte anomale si terrà conto di quanto previsto dall'articolo 14 del Capitolato.

I lavori oggetto dell'appalto si inquadrano prevalentemente all'interno delle attività relative alla costruzione e manutenzione degli impianti di potabilizzazione e di depurazione.

CAPO 2 – AGGIUDICAZIONE DEI LAVORI

ART. 10- Requisiti per la presentazione dell'offerta

Tutte le offerte devono essere corredate, come previsto dal comma 1 dell'art.93 del d.lgs. n.50/2016, da una garanzia fideiussoria pari al 2% del prezzo base indicato nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione a scelta dell'offerente, con le modalità previste nello stesso articolo. La stazione appaltante provvederà allo svincolo della garanzia al momento della stipula del contratto per l'impresa aggiudicataria, mentre per gli altri partecipanti alla selezione al momento della comunicazione dell'esito di gara.

I vari offerenti dovranno ai fini della verifica ai sensi dell'art.83 del d.lgs. n. 50 /2016 del possesso dei requisiti di idoneità professionale, di capacità economica- finanziaria e tecnico-organizzativa, dimostrare di possedere i requisiti previsti per i partecipanti a procedure di affidamento di analogo importo e più in dettaglio:

- di non trovarsi nelle condizioni di cui all'art.80 del d.lgs. n. 50/2016;
- di essere nelle condizioni di regolarità contributiva (DURC);
- di essere iscritti nel registro della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, per le attività oggetto dell'appalto;
- di avere effettuato negli ultimi tre anni lavori di analoga tipologia e almeno di pari importo;
- dichiarazione della forma societaria;
- dichiarazione di partecipazione indipendente o all'interno di un consorzio o raggruppamento;
- dichiarazione di eventuali avvalimenti ai sensi degli art.89 del d.lgs. n. 50/2016;

I vari offerenti potranno inoltre, a titolo facoltativo, sempre al fine della verifica del possesso dei requisiti di capacità economica-finanziaria e tecnico organizzativa, dimostrare di possedere i seguenti requisiti:

- dichiarazione di essere in possesso dell'attestazione, rilasciata da organismi riconosciuti, di sistemi di gestione e assicurazione della qualità conformi alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000;
- dichiarazione di essere in possesso dell'attestazione, rilasciata da organismi riconosciuti, di sistemi di gestione ambientale conformi al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS);
- ulteriori informazioni complementari che l'offerente ritenga utili o necessarie.

ART. 11- Selezione della migliore offerta

L'aggiudicazione dell'appalto sarà effettuata secondo le modalità descritte nel **Regolamento** e nel successivo art. 13 “criterio di aggiudicazione. A seguito della apertura delle buste per la valutazione delle varie offerte, sarà cura della stazione appaltante, secondo i criteri e le modalità descritte di seguito, provvedere alla pubblicità dei risultati della procedura.

L'appalto si intenderà definitivamente affidato all'aggiudicatario solo al momento in cui la stazione appaltante provvederà alla stipula del contratto d'appalto.

ART. 12- Commissione giudicatrice

L'appalto sarà affidato secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Ai sensi del comma 13 dell'art.77 del d.lgs. n.50/2016, la stazione appaltante provvederà a nominare, successivamente al termine fissato per la presentazione delle offerte, la commissione giudicatrice e la commissione per la selezione della migliore offerta con le modalità previste dall'art.27 del **Regolamento**.

ART. 13- Criteri di aggiudicazione

Ai sensi del comma 14 dell'art. 95 del d.lgs. n. 50/2016, l'Appalto sarà aggiudicato attraverso il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, fatto salvo e invariabile l'importo stabilito per gli oneri relativi alla sicurezza. Il criterio di valutazione terrà conto, in relazione alla natura dell'opera da realizzare e alle caratteristiche costruttive, dei seguenti requisiti di valutazione:

- 1) prezzo proposto dall'offerente per la realizzazione dell'appalto;
- 2) costo di utilizzazione dell'opera (inteso come somma dei costi operativi per energia elettrica e reagenti);
- 3) costo per pezzi di ricambio (inteso come somma dei costi di sostituzione delle membrane installate nel comparto MBR);
- 4) qualità e pregio dei materiali e delle apparecchiature fornite;
- 5) caratteristiche funzionali della soluzione proposta in termini di affidabilità e prestazioni;

Il calcolo dell'offerta più vantaggiosa sarà effettuato secondo il metodo aggregativo-compensatore descritto nelle linee guida attuative del nuovo codice degli appalti redatte dall'ANAC.

Le prestazioni delle diverse soluzioni rispetto ai primi tre criteri (1,2,3) di giudizio prevedono una misurazione quantitativa espressa in termini di minimizzazione di una spesa, mentre gli ultimi due criteri richiedono una misura qualitativa. Per la definizione degli indici di valutazione delle offerte (Ca) al prezzo (1) proposto dall'offerente è attribuito un “peso” di 50, il secondo (2) e il terzo (3) requisito sono sommati a formare un requisito complessivo denominato “costo gestionale annuale” a carico della stazione appaltante e a tale requisito sarà attribuito un “peso” di 20, mentre agli altri due requisiti qualitativi (4,5), da valutare in sede di commissione aggiudicatrice, è attribuito a ciascuno un analogo “peso” di 15.

I costi operativi saranno calcolati a partire dai valori specifici di consumo dichiarati da ciascun fornitore che saranno oggetto di verifica per gli esiti di collaudo e dovranno essere garantiti dall'aggiudicatario dell'appalto con le modalità descritte nell'art.22 del capitolato.

I parametri relativi ai costi operativi che ciascun offerente dovrà quotare all'interno della propria offerta sono opportunamente richiamati in dettaglio nella sezione garanzie. Per esplicitare la metodologia di

calcolo che sarà utilizzata per la determinazione dei costi operativi, si precisa quanto segue:

- i costi di natura energetica saranno calcolati sulla base del consumo energetico specifico (KWh/mc netto di permeato estratto) moltiplicato per la potenzialità giornaliera dell'impianto (300 mc/h per 24 h), per 365 giorni annui e per il costo unitario dell'energia elettrica (€/ KWh) attuale.
- i costi per il consumo di reagenti chimici necessari al lavaggio delle membrane saranno calcolati moltiplicando i quantitativi di reagenti per le frequenze di lavaggio dichiarate e garantite dai vari offerenti e per il costo unitario di approvvigionamento attuale delle varie tipologie di reagenti necessari.
- i costi dovuti alla sostituzione delle membrane saranno calcolati sulla base del costo di acquisto di un modulo nuovo e la sua durata dichiarata e garantita dall'offerente, espressa in costo annuale.

Oltre alla valutazione dei costi per la stazione appaltante (prezzo dell'appalto e costi gestionali annuali), la procedura di aggiudicazione del presente Appalto prevede anche una valutazione qualitativa tecnico-funzionale delle forniture nel loro insieme. Tale valutazione tecnica terrà conto del pregio delle forniture, sulla base dei materiali offerti, della tipologia e della qualità dei macchinari forniti.

Per gli aspetti di processo e funzionali, la valutazione tecnica terrà conto delle diverse prestazioni garantite e della affidabilità di funzionamento intesa sia come ampiezza dei margini di sicurezza utilizzati per il dimensionamento delle varie apparecchiature (membrane comprese), sia come funzionalità della soluzione nel suo complesso.

La valutazione tecnica comporterà l'attribuzione a ciascuna offerta, per i due diversi requisiti qualitativi, di un coefficiente variabile da 0 a 1. I coefficienti ottenuti nella valutazione tecnica saranno moltiplicati, per ciascuna offerta, per il peso relativo del corrispondente requisito. Infine si andranno a sommare, per ciascuna offerta, il punteggio relativo ai requisiti quantitativi di costo con i punteggi relativi alla valutazione tecnica. Sulla base degli indici di valutazione così ottenuti sarà stilata la graduatoria delle varie offerte pervenute. L'Appalto sarà aggiudicato a chi avrà ottenuto, al termine della procedura descritta, il valore più alto, fatta salva la verifica della congruità delle offerte ai sensi dell'art.97 del d.lgs. n.50/2016.

ART. 14- Congruità delle offerte

La commissione giudicatrice deve valutare, ai sensi del comma 3 dell'art.97 del d.lgs. n.50/2016, la congruità delle offerte, fatta salva la possibilità prevista dal comma 6 dello stesso articolo. In particolare la commissione valuterà tutti quegli aspetti di ogni singola offerta che appaiano anormalmente bassi. Gli operatori economici offerenti, qualora ritengano di essere in grado di presentare un prezzo particolarmente vantaggioso in merito ad alcuni o a tutti gli elementi costitutivi l'offerta, potranno corredare l'offerta stessa di giustificazioni (che evidenzino a puro titolo esemplificativo il procedimento di realizzazione, il processo di produzione dei materiali forniti, le semplicità delle soluzioni tecniche adottate, condizioni eccezionalmente favorevoli di cui l'offerente dispone, l'originalità della soluzione proposta) tese a motivare la concorrenzialità di alcune o di tutte le voci di prezzo ipotizzate. Ai sensi del comma 6 dell'art. 97 del d.lgs. 50/2106, non saranno ammesse giustificazioni di economicità in relazione ai trattamenti salariali minimi e agli oneri di sicurezza.

La commissione giudicatrice potrà, in sede di valutazione delle offerte, richiedere agli offerenti ulteriori giustificazioni in aggiunta a quelle eventualmente già presentate in merito a qualsiasi elemento che forma l'offerta.

La richiesta di giustificazioni sarà formulata per scritto assegnando all'offerente un termine di almeno 15

giorni per presentare per scritto le proprie considerazioni. La richiesta di giustificazioni può essere reiterata qualora la stazione appaltante ritenesse insufficienti le argomentazioni ricevute.

La stazione appaltante, al termine della procedura di verifica della congruità delle offerte, su segnalazione della commissione giudicatrice, provvede all'esclusione di quelle offerte ritenute inaffidabili.

ART. 15- Aggiudicazione provvisoria e definitiva

Al termine della procedura per la selezione della migliore offerta la commissione aggiudicatrice provvede all'aggiudicazione provvisoria dell'appalto al miglior offerente. Successivamente dopo la verifica del possesso dei requisiti prescritti nella lettera di invito e nell'art.10 del presente Capitolato, l'analisi della documentazione complementare eventualmente richiesta, ai sensi dell'art. 33 del d.lgs. n.50/2016 la stazione appaltante provvede all'aggiudicazione definitiva e, successivamente, alle comunicazioni dei risultati ai sensi dell'art.98 del d.lgs. n.50/2016.

CAPO 3 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART.16-Approvazione della progettazione esecutiva alternativa

Nel caso di aggiudicazione dell'appalto ad un'impresa che ha offerto una soluzione tecnica alternativa a quella prevista nel progetto esecutivo posto a base di gara, a seguito della stipula del contratto, il responsabile del procedimento disporrà che l'aggiudicatario dia immediato inizio alla redazione del progetto esecutivo che dovrà pervenire alla stazione appaltante entro e non oltre il termine di 20 (venti) giorni dal momento della stipula del contratto; tale progetto esecutivo dovrà essere firmato da ingegnere iscritto in Albo professionale sezione A e sottoscritto anche dall'impresa aggiudicataria.

Ai sensi del sesto comma, lettera c, dell'art. 26 del d.lgs. n.50/2016, la stazione appaltante provvede alla verifica e alla approvazione del progetto esecutivo prima dell'inizio dei lavori, entro il termine di 15 (quindici) giorni dal momento del ricevimento del progetto.

Dal momento dell'approvazione del progetto esecutivo decorrerà il termine per la consegna dei lavori, che dovrà avvenire entro 15 (quindici) giorni.

Qualora il progetto esecutivo non sia ritenuto meritevole di approvazione, il contratto deve intendersi risolto per inadempimento dell'appaltatore.

ART. 17- Garanzie relative alla soluzione alternativa.

L'aggiudicatario dovrà munirsi, nel caso di cui all'art.16 del presente capitolato, dal momento dell'approvazione della progettazione esecutiva, di una polizza assicurativa di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di progettazione, ai sensi del quarto comma dell'art.24 del d.lgs. n.50/2016.

ART. 18- Stipula del contratto di appalto

La stipula del contratto d'appalto avrà luogo entro il termine massimo di sessanta giorni dal momento della aggiudicazione definitiva. Fino a tale termine la migliore offerta presentata si deve intendere valida

e vincolante per l'offerente. La stipula non potrà comunque avvenire prima di trenta giorni dalla data di comunicazione degli esiti della selezione. Il contratto d'appalto sarà stipulato mediante scrittura privata o tramite atto notarile a scelta della Stazione Appaltante.

Sono a carico dell'aggiudicatario tutte le spese, comprese quelle eventuali notarili, di bollo e di registro, della copia del contratto e degli elaborati progettuali. A carico dell'aggiudicatario sono inoltre tutte le spese inerenti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna dei lavori alla emissione del collaudo provvisorio.

In caso di cessione, trasformazione, fusione e scissione della azienda aggiudicataria, la stazione appaltante rimane indenne da qualsiasi conseguenza fino al momento delle comunicazioni previste dalla normativa e fino a che il nuovo soggetto non abbia provveduto a documentare il possesso dei requisiti di qualificazione necessari per la continuazione ed il completamento dell'intervento appaltato.

Nei 60 (sessanta) giorni successivi alla comunicazione sopra citata la stazione appaltante ha facoltà di opporsi al subentro del nuovo soggetto.

ART. 19- Documenti parte integrante del contratto

Formano parte integrante del contratto i seguenti documenti:

- capitolato speciale d'appalto;
- gli elaborati progettuali predisposti dalla stazione appaltante che compongono il progetto esecutivo posto a base di gara;
- elaborati grafici e relazioni tecniche della progettazione esecutiva eventualmente presentata come alternativa, tutti i documenti di offerta e tutti gli elaborati di competenza dell'aggiudicatario, compreso il computo metrico estimativo;
- piano di sicurezza e coordinamento previsto dall'art. 100 del d.lgs. n.81/2010;
- crono programma dei lavori;
- le polizze di garanzia;
- piano operativo di sicurezza.

ART. 20- Recesso o risoluzione del contratto

La stazione appaltante, ai sensi del primo comma dell'art. 109 del d.lgs. n.50/2016, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del d.lgs. n.159/2011, può recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili in cantiere, oltre al decimo delle opere non eseguite. La stazione appaltante dovrà dare formale comunicazione del recesso nei termini previsti dal comma 3 dello stesso articolo. I compensi relativi alle opere provvisoriale ed ai materiali presenti in cantiere si riferiscono esclusivamente a quelli già accettati dal direttore dei lavori o dal RUP prima della comunicazione del preavviso di recesso. L'appaltatore deve provvedere allo sgombero del cantiere e dei materiali non accettati nei termini stabiliti, in caso contrario è effettuato d'ufficio a sue spese.

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1,2 e 4 dell'art. 107 del d.lgs. n. 50/2016, che regolano i casi di sospensione del contratto, la stazione appaltante può risolvere il contratto durante il periodo di sua efficacia, se si verifica almeno una delle condizioni disciplinate dall'art. 108 dello stesso decreto legge.

In caso di risoluzione del contratto disposto dalla stazione appaltante, l'aggiudicatario è tenuto agli obblighi e alle condizioni previste dall'art. 108, comma 9, del d.lgs. n.50/2016.

In caso di risoluzione del contratto, la stazione appaltante potrà interpellare progressivamente tutti i soggetti che hanno partecipato alla selezione originale, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento e il completamento dei lavori.

ART. 21- Garanzia a copertura danni di esecuzione

L'aggiudicatario, ai sensi del primo comma dell'art. 103 del d.lgs. n.50/2016, oltre a quanto previsto all'art. 10 del Capitolato, per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, sotto forma a sua scelta di cauzione o polizza fideiussoria "a prima chiamata", con le modalità di cui ai commi 2 e 3 dell'art.93 del d.lgs. n.50/2016, che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, compresi quelli relativi a mancato od inesatto adempimento agli obblighi contrattuali ed anche quelli a copertura dei danni eventualmente subiti a causa del danneggiamento, della distruzione totale o parziale di impianti o opere preesistenti o della impossibilità di mantenere la funzionalità del trattamento depurativo riconducibile ad una colpa dell'aggiudicatario, verificatesi durante i lavori. La polizza deve prevedere anche la garanzia di responsabilità civile per danni a terzi, nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo a carattere provvisorio, sono invece esclusi i danni di qualsiasi natura derivanti da azioni riconducibili a terzi o a cause di forza maggiore.

La polizza assicurativa deve essere pari ad almeno il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, percentuale calcolata secondo i criteri riportati nel primo comma dell'art.103 del d.lgs. n.50/2016, e dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui al comma secondo dell'art. 1957 del codice civile, nonché l'operatività della garanzia entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione dei lavori dovrà essere stipulata nella forma "contractor all risk" (C.A.R.) per le seguenti somme: il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi dovrà essere pari a Euro 3.000.000 (tre milioni); il massimale per l'assicurazione per danni a opere dell'impianto Cuoidepur Spa dovrà essere pari a Euro 1.000.000 (un milione); mentre il massimale per le opere da eseguire nel presente Appalto dovrà essere pari a Euro 750.000 (settecentocinquantamila).

L'aggiudicatario, inoltre, avrà l'obbligo di reintegrare la garanzia, qualora la stazione appaltante abbia dovuto avvalersene in tutto o in parte durante l'esecuzione del contratto. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

La mancata costituzione della suddetta garanzia comporta la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria, di cui al comma 1 del precedente art.10, da parte della stazione appaltante che provvede ad affidare l'esecuzione dei lavori al concorrente che segue nella graduatoria redatta in fase di valutazione delle offerte.

ART. 22- Garanzia a copertura dei costi gestionali indicati nell'offerta

I dati relativi ai consumi di energia, di prodotti chimici e di usura delle membrane, che sono stati oggetto di punteggio per la valutazione delle offerte, oltre ad essere verificati in sede di collaudo devono essere coperti da una polizza fideiussoria con le stesse caratteristiche di quella richiamata nel precedente art.21, del valore pari al 10% dell'importo contrattuale. La polizza dovrà essere accesa al momento delle operazioni di collaudo provvisorio con validità di almeno due anni fino al collaudo definitivo. Se al momento della consegna definitiva non saranno confermati gli indici di consumo indicati nell'offerta la stazione appaltante potrà rivalersi sulla polizza fideiussoria.

ART. 23- Garanzie sui macchinari e sulle forniture

Indipendentemente dai risultati degli accertamenti in officina e dei collaudi di cui agli articoli successivi del presente disciplinare, l'aggiudicatario dovrà garantire tutti i macchinari e accessori forniti per tutta la durata, 2 (due) anni, del periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio e la consegna definitiva.

La garanzia sui macchinari dovrà essere coperta da apposita polizza fideiussoria avente le caratteristiche di quella richiamata nel precedente art. 21 del valore pari al 10% dell'importo contrattuale, della durata di 2 (due) anni a partire dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio. All'interno di tale garanzia si devono intendere ricompresi tutti i macchinari e accessori forniti oggetto dell'appalto e più in generale tutte le opere oggetto dell'Appalto.

Nel caso che in tale periodo si manifestassero difetti di qualsiasi genere ed importanza, l'aggiudicatario stesso provvederà a sue spese e con proprio personale e sotto la vigilanza degli incaricati della stazione appaltante alla sostituzione di tutte quelle parti che risultassero difettose per qualità di materiale, per costruzione o per cattivo montaggio. In assenza di un intervento spontaneo da parte dell'aggiudicatario, la stazione appaltante prenderà nota di tali difetti ed imperfezioni e dei provvedimenti da adottare fissando e imponendo all'aggiudicatario il termine per l'esecuzione; in caso contrario provvederà la stazione appaltante, mediante richiesta di indennizzo sulla polizza fideiussoria di cui al presente articolo, riservandosi ogni ulteriore azione per la totale copertura economica degli interventi.

Per quelle parti che, pur presentando imperfezioni nei confronti delle condizioni contrattuali, fossero riconosciute accettabili dalla direzione dei lavori, saranno applicate congrue riduzioni di prezzo.

ART. 24- Subappalto

Vista la natura specialistica dei lavori oggetto dell'appalto, il subappalto non è ammesso. La stazione appaltante potrà per particolari interventi o condizioni potrà consentire il subappalto su richiesta motivata del contraente nei termini e nella misura riportati nell'allegato 3 al **Regolamento**.

Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'aggiudicatario ad altre imprese specializzate che esercitano per statuto sociale, la specifica attività di fornitura materiali e prodotti semilavorati, in conformità alle norme vigenti od ai noli a caldo ed ai contratti di fornitura con posa in opera del materiale fornito, se il valore di questi ultimi, sia singolarmente inferiore al 2% (due percento) dell'importo dei lavori affidati in appalto. Per tali interventi effettuati da imprese specializzate sarà comunque necessario trasmettere alla stazione appaltante, e per conoscenza alla direzione dei lavori, la comunicazione inerente l'affidamento della fornitura in opera o del nolo a caldo con l'indicazione del nominativo del sub-contraente, dell'oggetto dei lavori e dell'importo del contratto suddiviso in quota di fornitura e quota di mano d'opera.

La stazione appaltante non provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore od al cottimista l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti, al contrario, viene fatto obbligo all'aggiudicatario di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi corrisposti ai subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

ART. 25- Termini di adempimento e penali durante l'esecuzione

Nel caso di ritardata ultimazione, oltre la data di scadenza contrattualmente prevista od oltre la data di proroga di cui all'art.28 del Capitolato, deve essere applicata una penale stabilita nella misura dello 0,6 ‰ (zero virgola sei per mille) dell'importo complessivo dell'opera, per ogni giorno di ritardo e fino all'esito favorevole delle verifiche ed alla conseguente redazione del certificato di ultimazione dei lavori, fatte salve le eventuali maggiori indennità, qualora i danni causati alla stazione appaltante, per qualsiasi titolo, dovessero risultare superiori all'ammontare complessivo della penale stabilita.

Qualora i ritardi degli adempimenti determinino un importo delle penali superiori al 10 % (dieci per cento) dell'ammontare contrattuale massimo, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dal quarto comma dell'art. 108 del d.lgs. n.50/2016.

Le penali sopra riportate sono comminate dal responsabile del procedimento in sede di conto finale dei lavori. L'aggiudicatario può richiedere, motivando, la parziale o totale disapplicazione delle penali per ritardi non imputabili all'impresa.

CAPO 4 – NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 26- Consegna dei lavori

Successivamente alla stipula del contratto, non oltre 15 (quindici) giorni dalla data di approvazione del progetto esecutivo nel caso previsto all'art.16 del Capitolato, il direttore dei lavori, all'uopo autorizzato dal responsabile del procedimento, procederà alla consegna dei lavori, notificando all'aggiudicatario il giorno stabilito.

Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della Stazione Appaltante.

Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi. La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'esecutore e dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'esecutore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione di cui all'art.21 del presente Capitolato.

La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

E' facoltà della stazione appaltante di procedere a consegne parziali delle opere o di specificare nel verbale che alcune aree, in considerazione del funzionamento dell'impianto di depurazione, potranno risultare a disposizione dell'aggiudicatario esclusivamente in corrispondenza di periodi di fermata dell'impianto stesso, senza che l'aggiudicatario possa trarne motivo per richiedere ulteriori compensi.

ART. 27- Inizio dei lavori e termini per l'ultimazione dei lavori

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione Appaltante comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare per salvaguardare la gestione e l'esercizio dell'impianto di depurazione o il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte operanti nell'impianto estranee al contratto.

I lavori dovranno essere iniziati subito dopo la consegna ed in ogni caso non più tardi di giorni 20 (venti) dalla stessa data. Trascorso tale termine senza che l'impresa abbia iniziato i lavori, la stazione appaltante ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto ed al sequestro della cauzione definitiva, salvo il diritto della stazione appaltante stessa di far valere ogni ragione o compenso per danni subiti.

Il tempo utile per dare completamente ultimati tutti i lavori di costruzione delle opere oggetto dell'appalto, con l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari, non potrà superare i 180 giorni naturali, consecutivi e continui (decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori), anche nel caso di eventuali consegne parziali delle singole opere. Non appena l'impresa riterrà di avere ultimati i lavori, provvederà ad informare per iscritto il direttore dei lavori che, previo congruo preavviso, procederà in contraddittorio alle necessarie constatazioni, redigendo, ove vengano riscontrati regolarmente eseguiti i lavori oggetto della fornitura, l'apposito certificato di ultimazione dei lavori previsto ai sensi dell'art. 199 del DPR n.207/2010.

Tale certificato verrà redatto in duplice copia secondo le medesime modalità previste per il verbale di consegna dei lavori.

Diversamente, qualora dall'accertamento risultasse la necessità di modificare qualche opera per esecuzione non perfetta, l'impresa dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti del conteggio di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

In questo caso il certificato di ultimazione dei lavori sarà redatto solo al compimento dei lavori prescritti dalla direzione lavori.

ART. 28- Proroghe per completamento dei lavori

L'aggiudicatario che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza contrattuale. Sull'istanza di proroga deciderà il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento dell'istanza.

In ogni caso, qualora i lavori non risultassero terminati, il direttore dei lavori, alla data di scadenza del contratto, provvede a redigere, in contraddittorio con l'aggiudicatario, un verbale di constatazione dello stato dei lavori.

ART. 29- Sospensione e ripresa dei lavori

La sospensione può essere disposta dal RUP per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione dei finanziamenti pubblici assegnati alle opere oggetto dell'appalto. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano solo parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per

le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

Un apposito verbale sarà predisposto dal direttore dei lavori anche in caso di sospensione parziale limitatamente alle lavorazioni non eseguibili.

Al venire meno delle cause che hanno determinato la sospensione, il direttore dei lavori provvede alla redazione di un verbale di ripresa dei lavori dove viene stabilito anche un nuovo termine per l'ultimazione dei lavori.

ART. 30- Interferenze con altre attività non comprese nell'appalto

Indipendentemente dall'approvazione del programma dei lavori di cui all'art. 27 del Capitolato, rimane espressamente stabilito che la stazione appaltante, tramite la direzione dei lavori, potrà ordinare in ogni momento la precedenza o il differimento di un determinato lavoro e l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, in relazione alle esigenze legate alla perfetta funzionalità dell'impianto di depurazione o dipendenti dall'esecuzione di altre opere escluse dall'appalto, senza che l'impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Con l'accettazione del presente capitolato l'impresa è perfettamente edotta che i lavori di cui trattasi si svolgono nel perimetro di un'attività esistente ed operante; nello stesso cantiere altre ditte che lavorano per conto della stazione appaltante, potranno eseguire opere e/o lavori di installazione di impianti tecnologici o di forniture esclusi dall'appalto in oggetto. Pertanto, nell'eventualità di interferenze, l'impresa si impegna fin da ora ad accettare e a osservarne tutte le decisioni e le disposizioni all'uopo impartite dalla direzione dei lavori nell'interesse generale dei lavori.

Resta inteso inoltre che tutti i lavori oggetto dell'appalto dovranno essere eseguiti e sviluppati temporalmente e spazialmente senza recare il minimo danno, sia diretto che indiretto, all'attività di depurazione in essere all'interno dell'impianto di depurazione. Per nessun titolo la stazione appaltante riconoscerà oneri aggiuntivi per quanto sopra, potendosi anzi considerare complessivamente un vantaggio il poter operare in un'area già servita, perfettamente accessibile e dotata di tutte le infrastrutture necessarie. L'appaltatrice curerà d'intesa con la direzione dei lavori che lo sviluppo dei lavori si armonizzi con il normale corso dell'attività depurativa in essere nell'area.

Il responsabile del procedimento potrà impartire alla direzione dei lavori, attraverso disposizioni di servizio, tutte le istruzioni che riterrà opportune per garantire la regolarità e l'ordine dei lavori da eseguire. Resterà responsabilità della direzione dei lavori, l'emanazione di opportuni ordini di servizio all'aggiudicatario, per conformare la gestione tecnica dell'appalto alle previsioni contenute nelle disposizioni di servizio.

Nell'esecuzione dei lavori in conformità del contratto e per tutte le opere e prestazioni che non fossero esattamente determinate nell'offerta e per le eventuali varianti previste al momento della valutazione dell'offerta stessa, l'aggiudicatario avrà l'obbligo di uniformarsi agli ordini di servizio, istruzioni e alle prescrizioni che le saranno di volta in volta date per iscritto mediante apposito verbale dalla direzione dei lavori. L'aggiudicatario non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione a quanto disposto ed ordinato dalla direzione dei lavori, sia che riguardi il modo di esecuzione dei lavori, sia che riguardi il rifiuto e la sostituzione dei materiali e delle forniture, salva la facoltà di fare eventuali osservazioni e riserve nei termini e nei modi consentiti dalla normativa.

Nessuna variante nell'esecuzione dei lavori e nelle forniture sarà ammessa e riconosciuta se non risulterà ordinata per iscritto dalla direzione dei lavori.

ART. 31- Accertamenti in fabbrica

La stazione appaltante si riserva di far eseguire in fabbrica da un proprio incaricato, dalla stessa direzione dei lavori, o dal collaudatore in corso d'opera tutte le prove elettriche, tecnologiche e di ogni altro tipo che riterrà opportune per verificare la rispondenza delle caratteristiche dei materiali e dei macchinari a quelle descritte nell'offerta. La stazione appaltante si riserva altresì la facoltà di eseguire controlli e ispezioni in fabbrica anche durante la costruzione dei macchinari e materiali. Qualora la stazione appaltante non abbia comunicato la propria adesione, l'aggiudicatario sarà libero di provvedere alla spedizione dei materiali, dei quali comunque dovrà fornire i bollettini di collaudo in fabbrica. Per tutte le apparecchiature non costruite direttamente dall'aggiudicatario, la stazione appaltante si riserva la facoltà o di eseguire il collaudo che, a richiesta dell'aggiudicatario, potrà svolgersi presso i fornitori, o di richiedere la sola esibizione dei bollettini di collaudo dei rispettivi fornitori. Tutte le prove in fabbrica saranno eseguite a totale cura e spese dell'aggiudicatario, comprese le spese per l'eventuale taratura di strumenti occorrenti per l'esecuzione delle prove. Restano escluse le sole spese per il personale incaricato dalla stazione appaltante ad assistere alle prove. Tali ispezioni, esami e prova non solleveranno comunque, l'aggiudicatario dalle responsabilità indicate nel presente disciplinare.

CAPO 5 – VALUTAZIONE DEI LAVORI – COLLAUDO

ART. 32- Norme per l'accettazione dei materiali e dei macchinari

Tutti i materiali, le apparecchiature ed i macchinari impiegati nella realizzazione dell'opera devono corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale, del contratto e degli elaborati tecnici allegati ed essere posti in opera solo dopo le prove e l'accettazione da parte della direzione lavori. L'accettazione non è comunque definitiva, se non dopo l'avvenuto collaudo di cui all'art. 34 del presente Capitolato Speciale di Appalto.

L'Appaltatore deve sottoporre alla direzione lavori le specifiche dei materiali (delle apparecchiature e dei macchinari) che intende utilizzare, in accordo con le prescrizioni tecniche del progetto, presentando tutta la documentazione necessaria per definire compiutamente sia il materiale che lo stabilimento di produzione, compresa quella relativa alle prove di officina precedentemente effettuate, anche se non presentate, per controllo sia di qualità sia di rispondenza della fornitura, con l'ultima certificazione di collaudo. Tale documentazione sarà parte integrante della fornitura e raccolta nei manuali di istruzione e di sicurezza operativa.

E' facoltà della direzione lavori prescrivere le prove che saranno ritenute necessarie, sia prima che dopo l'impiego di materiali, delle apparecchiature e dei macchinari; le prove di accettazione potranno essere svolte presso gli stabilimenti di produzione, in cantiere o presso laboratori specializzati scelti dalla direzione lavori.

Il collaudo in officina, anche se effettuato con esito positivo, servirà solo come accertamento generico della rispondenza della fornitura e ad autorizzare la spedizione della merce, ma non solleva il costruttore dalle responsabilità contrattuali.

Un ultimo collaudo verrà effettuato in cantiere, alla presenza dell'organo di collaudo e della direzione dei lavori, con la presenza determinante di assistenza tecnica esperta del costruttore.

ART. 33- Avviamento impianto ed esercizio sperimentale

A partire dalla data di redazione del verbale di ultimazione delle attività di costruzione, inizierà il periodo di avviamento del comparto e di esercizio sperimentale; detto periodo sarà costituito da un periodo di messa a punto della sezione di impianto, interessata dal presente appalto, non superiore a 90 (novanta) giorni naturali continui, seguito da un periodo di messa a regime della sezione di impianto non inferiore a 90 (novanta) giorni naturali continui. L'esercizio (inteso come avviamento ed esercizio sperimentale) sarà effettuato a cura e spese dall'aggiudicatario con proprio personale tecnico specializzato, sono a carico dell'aggiudicatario tutti i costi (compresi chemicals e quanto altro necessario), mentre rimane a carico della Stazione Appaltante solo il costo per l'energia elettrica; l'aggiudicatario assumerà direttamente, sotto la propria responsabilità con personale e mezzi propri, la gestione della sezione di impianto relativa al presente appalto, provvedendo, a propria cura e spese, a tutte le riparazioni e modifiche necessarie. Nel periodo di messa a punto, si procederà a provare il macchinario, a tarare gli strumenti ed i vari organi suscettibili di regolazione, a verificare il regolare funzionamento di singole fasi di trattamento. Nel periodo di messa a regime, si provvederà ad immettere la totalità dei liquami da trattare, procedendo con la dovuta gradualità per il regolare avviamento dei processi tecnologici e biologici, e si procederà con quegli interventi atti a garantire il regolare funzionamento dell'impianto. Durante il periodo di avviamento ed esercizio sperimentale, l'aggiudicatario dovrà istruire in maniera specifica il personale, che la stazione appaltante metterà a disposizione, sul corretto funzionamento e sulla manutenzione dell'impianto realizzato.

Prima dell'inizio del periodo di messa a regime, si procederà a riempire le volumetrie del nuovo comparto biologico con acqua pulita, per verificare la regolare tenuta idraulica dello stesso; si procederà quindi alle prove di funzionamento delle varie apparecchiature elettromeccaniche, seguendo le modalità di collaudo suggerite dalla vigente normativa in materia, oppure procedendo con i criteri autonomi giudicati più opportuni dalla commissione di collaudo o dalla direzione dei lavori. Le prove saranno condotte a cura e spese dell'aggiudicatario, sotto il controllo della direzione dei lavori. Prima dell'avviamento e dell'esercizio sperimentale l'aggiudicatario dovrà produrre i certificati attestanti che l'impianto è stato realizzato in rispondenza alle norme vigenti (certificati di conformità impianti, certificati di conformità impianti elettrici, certificazione CE delle apparecchiature, etc...).

ART. 34- Collaudo in corso d'opera

Per le operazioni di collaudo la stazione appaltante provvederà a nominare da uno a tre tecnici secondo le previsioni dell'art. 216 del DPR n.207/2010, con riferimento alla tipologia ed alla complessità dell'intervento. In caso di nomina di una commissione costituita da due o più membri, la stazione appaltante provvederà anche alla designazione del membro che svolgerà le funzioni di presidente.

L'esecuzione del collaudo avverrà in corso d'opera pertanto la nomina del collaudatore o della commissione di collaudo avverrà entro 30 (trenta) giorni dalla data di consegna dei lavori.

A norma del terzo comma dell'art. 102 del d.lgs. n.50/2016, le operazioni finali di collaudo dovranno avere termine entro 6 (sei) mesi dalla data del verbale di ultimazione dei lavori. In caso di prolungamento, l'organo di collaudo dovrà trasmettere una formale comunicazione alla stazione appaltante ed all'appaltatore contenente le cause del ritardo e l'indicazione dei provvedimenti da assumere per il completamento del collaudo.

Il collaudatore o la commissione di collaudo provvederanno a verificare e a certificare che i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte secondo il progetto esecutivo approvato e, soprattutto, nel rispetto delle prescrizioni tecniche e delle garanzie riportate nel contratto e nel presente capitolato speciale d'appalto. Il collaudo tecnico consisterà altresì in prove di carico delle strutture portanti realizzate dall'Appaltatore, in controlli sulla buona qualità dei materiali usati e sul perfetto magistero delle opere, ed in ogni altra indagine che il collaudatore ritenga opportuno effettuare.

Le prove funzionali consisteranno in linea di massima, salvo quanto specificatamente previsto dal collaudatore, nell'acquisizione in contraddittorio di dati in corrispondenza dei vari regimi di conduzione degli apparati installati. I valori medi orari e giornalieri, i valori massimi orari, i dati di consumo risultanti dovranno corrispondere a quelli specificati nel presente capitolato e nel contratto e garantiti dall'aggiudicatario in sede di offerta.

Il collaudo avrà inoltre lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità finale dei lavori corrispondano tra loro e con le risultanze di fatto, in termini di forma, dimensioni quantità e qualità; allo scopo il responsabile del procedimento provvederà a trasmettere all'organo di collaudo tutti i documenti elencati all'art. 217 del DPR n.407/2010.

Tutti gli oneri di collaudo, compreso quelli per le prove da effettuare su materiali, manufatti, apparecchiature, nonché i costi di prelievo campioni ed analisi saranno a carico dell'appaltatore. Rimane altresì a carico dell'appaltatore il ripristino di quelle parti del lavoro che sono state alterate per l'effettuazione di tali verifiche. Nel caso in cui l'appaltatore non ottemperi agli oneri di collaudo o agli obblighi di ripristino, l'organo di collaudo disporrà il provvedimento d'ufficio. Nel caso fossero riscontrate durante la fase di collaudo anomalie, difetti, inesattezze sia sulla qualità dei materiali che sulla rispondenza alle specifiche di progetto o ai patti contrattuali, l'appaltatore è tenuto a provvedere celermente, e senza alcun compenso, a sanare quanto riscontrato e provvedere seguendo le indicazioni formulate dallo stesso collaudatore o dalla direzione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori e delle modifiche di cui sopra si intenderà interrotto il periodo entro cui dovrà avvenire il collaudo, che riprenderà a decorrere dal termine dei lavori di modifica, previa constatazione risultante da verbale. Per quelle parti che, pur presentando imperfezioni nei confronti delle condizioni contrattuali, fossero riconosciute accettabili dal collaudatore e dalla direzione dei lavori, saranno applicate congrue riduzioni di prezzo, il cui valore corrispondente verrà iscritto a debito negli atti contabili, ovvero verrà recuperato dalla stazione appaltante mediante richiesta di indennizzo sulle polizze fideiussorie attivate per garantire le cauzioni.

Nel caso di esito positivo di tutte le prescrizioni sopra esposte verrà rilasciato il certificato di collaudo che, a norma del terzo comma dell'art. 102 del d.lgs. n.50/2016, avrà carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data di emissione del medesimo. Decorso tale termine, senza che siano emerse difformità e vizi dell'opera realizzata, il collaudo si intende tacitamente approvato, entro due mesi dalla scadenza del termine medesimo.

Al termine dello svolgimento delle operazioni relative al proprio mandato, l'organo di collaudo, trasmette tutta la documentazione contabile amministrativa, il certificato di collaudo e le proprie

considerazioni in merito alle riserve eventualmente espresse dall'aggiudicatario in merito al certificato stesso, alla stazione appaltante. La stazione appaltante effettua la revisione contabile degli atti e delibera, entro 60 (sessanta) giorni dal ricevimento degli atti stessi sull'ammissibilità del certificato di collaudo.

Per qualsiasi controversia che dovesse sorgere tra la stazione appaltante e l'aggiudicatario al di fuori dell'ambito arbitrale, come riportato nell'art. 60, l'unico foro competente sarà quello di residenza della stazione appaltante.

ART. 35- Elaborati costruttivi-manuali

Entro la data di redazione del verbale di collaudo l'appaltatore si impegna a rimettere alla stazione appaltante, in triplice copia di cui una riproducibile, tutti i disegni esecutivi e costruttivi particolareggiati e gli schemi funzionali dell'impianto, così come effettivamente realizzato, apportando ai disegni tutte le modifiche eventualmente effettuate in fase di collaudo. L'aggiudicatario provvederà altresì alla fornitura, nello stesso numero e forma delle copie, di tutti i manuali operativi di manutenzione, avviamento e conduzione delle singole apparecchiature e dell'insieme dell'impianto, dei listati degli eventuali software sviluppati in maniera specifica, nonché le istruzioni per la soluzione dei più frequenti problemi di conduzione e gestione dell'impianto.

Una copia di tutti gli elaborati, di tutti gli schemi elettrici e della manualistica, racchiusa in apposito contenitore, dovrà essere sistemata presso l'impianto, in locale accessibile, in modo che sia consultabile in qualsiasi momento.

ART.36- Consegna provvisoria-inizio della gestione consegna definitiva delle opere

Compiute le operazioni prescritte per la redazione del collaudo delle opere, si procederà, da parte della stazione appaltante, alla presa in consegna provvisoria delle opere, oggetto di relativo verbale.

Da tale data avrà inizio il periodo di gestione delle opere da parte della stazione appaltante, durante il quale saranno verificate in maniera continua le prestazioni e i dati di consumo del comparto oggetto dell'appalto. Decorso due anni dalla data di redazione del verbale di collaudo provvisorio senza che siano emerse difformità e vizi costruttivi o funzionali dell'opera realizzata, la consegna si intende a carattere definitivo.

ART. 37- Difetti di costruzione-esecuzione d'ufficio

L'appaltatore dovrà rinnovare e rifare a totale sue spese e rischio, tutti quei lavori che la direzione dei lavori riconoscerà eseguiti non conformi alle specifiche ed alle disposizioni ricevute, senza la necessaria diligenza e con materiali, per quantità, qualità e tipo, diversi dai prescritti.

Nel caso in cui l'appaltatore rifiutasse l'immediato rifacimento delle opere male eseguite o sospendesse senza motivo i lavori, l'esecuzione delle opere mancanti, la demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, la stazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione di ufficio dei residui lavori o alla rescissione del contratto in danno. Per l'esecuzione d'ufficio la stazione appaltante potrà avvalersi del credito residuo dell'importo dei lavori, delle somme depositate in garanzia e di ogni altra forma di garanzia prevista dal contratto. L'eventuale eccedenza delle spese per

L'esecuzione d'ufficio si riterrà a carico dell'impresa che dovrà immediatamente rifonderle. Nel caso di rescissione del contratto, all'impresa spetterà soltanto il pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, e sarà passibile del risarcimento dei danni subiti dalla stazione appaltante per il mancato completamento dei lavori, nonché per ogni altro titolo conseguente alla inadempienza contrattuale commessa dall'appaltatore. L'esecutore dei lavori non potrà mai, per nessun motivo, sospendere di sua iniziativa le opere e le somministrazioni, né rifiutarsi di eseguire gli ordini della direzione dei lavori.

ART. 38- Danni subiti dall'appaltatore per cause di forza maggiore

L'appaltatore non potrà pretendere compensi per danni di qualunque entità e ragione, alle opere così dette provvisori, quali ponti di servizio, ecc., agli attrezzi e mezzi d'opera ed alle provviste se non in casi di forza maggiore.

In caso di danni causati da forza maggiore, l'aggiudicatario ne fa denuncia al direttore lavori entro 3 (tre) giorni lavorativi dall'evento a pena la decadenza del diritto all'eventuale risarcimento. Appena ricevuta la denuncia, il direttore dei lavori provvede in contraddittorio alla redazione dell'apposito verbale, al fine di determinare l'entità dell'eventuale indennizzo.

L'appaltatore non potrà comunque, per nessun motivo, sospendere di sua iniziativa le opere tranne per quelle parti per le quali lo stato delle cose deve rimanere inalterato fino alla redazione del verbale di accertamento.

CAPO 6 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA DEI LAVORI

ART. 39- Responsabilità nell'esecuzione dei lavori e prevenzione degli infortuni

L'appaltatore assumerà la completa responsabilità, ad ogni effetto di legge, dell'esecuzione delle opere affidate, dei mezzi ed attrezzi all'uopo apprestati sia direttamente, sia indirettamente, riconoscendo esplicitamente idonee le prescrizioni contenute nel presente Capitolato per l'esatto adempimento delle condizioni di Contratto e della perfetta esecuzione delle opere affidategli.

L'appaltatore è tenuto a rispondere dell'operato e del comportamento di tutti i suoi dipendenti e s'impegnerà a rispettare e far rispettare ai propri dipendenti, tutte le disposizioni di legge, le norme tecniche ed i regolamenti in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, in particolare, s'impegnerà al rispetto integrale del Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al Contratto.

L'appaltatore dovrà trasmettere in copia, per conoscenza alla stazione appaltante, le eventuali denunce d'infortunio effettuate durante il periodo d'esecuzione dei lavori appaltati. In caso d'inosservanza di tale obbligo, la stazione appaltante applicherà una penale di € 500 (euro cinquecento/00) per ogni omessa trasmissione di denuncia.

ART. 40- Nomina direttore cantiere

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà nominare e comunicare per iscritto il nominativo ed il recapito del tecnico qualificato responsabile della conduzione tecnica dei lavori e della disciplina del personale addetto (Direttore di Cantiere) alla stazione appaltante e al RUP.

A sua volta il Direttore di Cantiere dovrà comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico conferitogli dall'appaltatore, specificando:

- di essere a conoscenza di tutti i propri obblighi derivanti dal presente Capitolato, con particolare riguardo a quelli di cui al presente articolo e all'articolo 44;
- di essere a conoscenza delle norme, regolamenti e disposizioni regolanti il Contratto, nonché delle condizioni di fatto del luogo in cui si svolgeranno i lavori.
- che l'organizzazione del cantiere è idonea ad assicurare il rispetto dei precetti stabiliti a tutela della sicurezza e dell'igiene del lavoro, dell'ambiente e dell'incolumità delle persone e ciò, con particolare riguardo alla disponibilità e adeguatezza degli impianti, dei macchinari, degli strumenti in genere, delle attrezzature per le opere provvisorie, dei mezzi collettivi e personali di protezione, delle tecnologie da impiegare;
- che il personale impiegato in cantiere è adeguatamente informato e formato.

Ferme restando le specifiche responsabilità dell'appaltatore, il Direttore di Cantiere sarà responsabile, per quanto gli compete:

- della esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte e della rispondenza degli stessi ai progetti appaltati e/o alle disposizioni impartite dal Responsabile e dalla Direzione dei lavori nel corso dell'Appalto;
- della conduzione dell'Appalto per quanto concerne ogni aspetto della conduzione stessa, con particolare riguardo al rispetto di tutta la normativa in materia di sicurezza ed Igiene del lavoro, vigente al momento della esecuzione dei lavori, nonché di tutte le norme di legge o richiamate nel presente Capitolato in materia di subappalto.

A tal fine il Direttore di Cantiere dovrà garantire un'adeguata presenza in cantiere e dovrà curare:

- che il P.O.S. e il P.S.C. siano predisposti in aderenza a tutta la normativa vigente in materia e vengano scrupolosamente rispettati in fase esecutiva; in caso di accertate difformità dai Piani, tali da costituire fonti di pericolo, il Direttore di Cantiere è tenuto, qualora la difformità stessa non possa immediatamente essere eliminata, a disporre la sospensione parziale o totale dei lavori;
- che il personale impiegato in cantiere sia unicamente quello iscritto nei libri paga dell'appaltatore, curando tutti gli adempimenti di legge;
- che sia data tempestiva comunicazione scritta di particolari provvedimenti adottati in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

L'accertata mancata osservanza, da parte del Direttore di Cantiere, di quanto previsto nel presente articolo potrà dar luogo alla richiesta da parte della stazione appaltante della tempestiva sostituzione del Direttore di Cantiere stesso, fatta salva ogni altra iniziativa eventualmente prevista per legge.

ART. 41- Personale dell'appaltatore in cantiere

Il personale dell'appaltatore che partecipi, anche con carattere temporaneo, all'esecuzione dell'Appalto, dovrà essere di gradimento della stazione appaltante che si riserva il diritto dell'allontanamento o della sostituzione degli elementi che, a suo insindacabile giudizio, siano ritenuti non idonei.

L'appaltatore dichiara esplicitamente che impiegherà, per i lavori, personale dotato di specifica qualifica e idoneità all'esecuzione dei lavori stessi.

Qualora l'appaltatore non conduca personalmente i lavori, dovrà farsi rappresentare, con il consenso della stazione appaltante, da persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnica e morale, alla quale conferirà i poteri necessari per l'esecuzione dei lavori a norma di Contratto.

L'appaltatore comunque sarà sempre direttamente responsabile dell'operato dei suoi rappresentanti.

ART. 42- Controllo del personale impiegato in cantiere

Il personale impiegato nel cantiere sarà tenuto a provare la propria identità. A tal fine l'appaltatore assumerà l'obbligo di fornire ai propri dipendenti, aventi accesso al cantiere, di un apposito documento d'identificazione munito di fotografia, dal quale risulti che la persona titolare del documento lavora alle sue dipendenze. Il documento d'identificazione dovrà essere sempre in possesso dell'addetto ai lavori; dovrà essere esibito agli incaricati della stazione appaltante che svolgeranno le funzioni di controllo, ogniqualvolta sia richiesto.

Se, a seguito di controllo, uno o più addetti ai lavori saranno sprovvisti del documento di cui sopra, l'appaltatore dovrà presentare detti documenti entro il secondo giorno lavorativo successivo. Se entro tale termine i documenti non saranno presentati, sarà applicata a carico dell'appaltatore la penale di € 150 (centocinquanta/00).

ART. 43- Trattamento e tutela dei lavoratori – regolarità contributiva

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto l'appaltatore si obbliga ad osservare nei confronti dei lavoratori dipendenti e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle contenute nei contratti collettivi di lavoro e negli accordi locali integrativi degli stessi, compresi quelli sulle casse edili ed enti scuola per l'addestramento professionale applicabili nella località e nei tempi in cui si svolgeranno i lavori.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa, indipendentemente dalla natura industriale ed artigiana, dalla struttura e dimensione e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, fino alla data del collaudo anche nel caso che la stessa non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da essa. L'appaltatore sarà responsabile nei confronti della stazione appaltante dell'osservanza delle disposizioni di cui al presente articolo da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro rispettivi dipendenti, anche nel caso in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Nel caso di violazione degli obblighi derivanti dalle disposizioni suddette, sempre che l'inadempienza sia stata accertata dalla stazione appaltante o a questa segnalata dall'ispettorato del lavoro, la stazione appaltante stessa procederà ad una detrazione del 20% (venti per cento) sui pagamenti in acconto, nel caso che i lavori siano in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento di saldo nel caso

che i lavori siano ultimati e destinerà le somme accantonate a garanzia dell'adempimento di tali obblighi, fermo restando in ogni caso l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. L'appaltatore sarà obbligato all'osservanza di tutte le norme e le prescrizioni derivanti dai contratti collettivi nazionali, dalle leggi e decreti vigenti in materia di assistenza e di assicurazione dei lavoratori, nonché dalle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto, per la tutela morale e materiale dei lavoratori. A garanzia dell'adempimento di tali obblighi, sull'importo netto progressivo dei lavori sarà operata una ritenuta dello 0,50 % (zero virgola cinquanta per cento).

ART. 44- Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori:

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) il DURC, in originale;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008 e s.m.i.;
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:

- g) una dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 46, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 47 del presente Capitolato;
- h) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere.

Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- i) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dagli eventuali subappaltatori;
- j) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti ed all'articolo 45 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- k) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti e dall'articolo 48 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più

imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

- l) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 34, comma 1, lettera d), del Codice dei contratti ed all'articolo 45 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
- m) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti ed all'articolo 45 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
- n) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

Fermo restando quanto previsto all'articolo 49, comma 3, del Capitolato, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

ART. 45. Norme generali di sicurezza nel cantiere

Anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e di cui all'allegato XIII allo stesso decreto, nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- b) a rispettare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso ad operare in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII - XX, XXII, XXIV - XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate eventualmente ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito agli articoli 44, 46 - 49 del presente Capitolato.

ART. 46- Piano di sicurezza e di coordinamento

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato.

L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:

- a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
- b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 47 del Capitolato.

Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 27 del Capitolato e nelle more degli stessi adempimenti:

- c) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori, dandone atto nel verbale di consegna;
- d) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede alla sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi dell'articolo 29 del Capitolato.

ART. 47- Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

- c) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
- d) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 48- Piano operativo di sicurezza

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL e al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del d.lgs. n. 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore che ne assume la responsabilità, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle eventuali imprese subappaltatrici di cui all'articolo 24, del presente Capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 44, comma 4.

Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del d.lgs. n. 81/2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Il piano operativo di sicurezza, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014).

ART. 49- Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del d.lgs. n. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al d.lgs. n. 81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Ai sensi dell'articolo 105 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 7 – DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 50- Anticipazione – pagamenti in acconto e a saldo - ritardi

La stazione appaltante concederà ed erogherà all'appaltatore, entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori, accertata dal responsabile del procedimento e/o dal direttore dei lavori, un'anticipazione sull'importo contrattuale per un valore pari al 10% (dieci per cento) sull'importo stesso, che sarà recuperata gradualmente in corso d'opera con ritenute di pari percentuale da applicare ai pagamenti in acconto sino al raggiungimento dell'importo della stessa anticipazione. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo il crono programma e sulle somme restituite sono dovuti alla stazione appaltante gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione. L'erogazione dell'anticipazione all'appaltatore è subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il crono programma dei lavori. La garanzia fideiussoria potrà essere gradualmente diminuita in corso d'opera, su richiesta dell'aggiudicatario, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori all'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, ogni qualvolta, in base all'avanzamento dei lavori regolarmente eseguiti risultanti dai documenti contabili, il suo credito, al netto delle ritenute di legge, abbia raggiunto un importo pari a 400.000,00 (euro quattrocentomila). Il certificato di pagamento dell'ultimo stato di avanzamento potrà essere rilasciato, al netto delle detrazioni di legge, qualunque sia l'ammontare dei lavori eseguiti.

Si fa presente che quando l'aggiudicatario riterrà di poter usufruire del rilascio del certificato di pagamento dovrà darne tempestiva comunicazione scritta alla direzione dei lavori che procederà alle verifiche delle condizioni di cui ai punti precedenti. La direzione dei lavori provvederà alla redazione di uno stato di avanzamento dei lavori in cui, sulla base delle risultanze del registro di contabilità e degli altri documenti amministrativi e contabili, saranno riassunte tutte le lavorazioni e le somministrazioni eseguite. Oneri aggiuntivi a carico della stazione appaltante per eventuali ritardi nel rilascio degli stati di avanzamento lavori (S.A.L.) e dei certificati di pagamento dovuti alla non tempestiva comunicazione di cui sopra non saranno riconosciuti.

Quando, a seguito della verifica effettuata dalla direzione dei lavori, si riscontrasse l'effettiva corrispondenza tra l'ammontare delle lavorazioni e delle somministrazioni eseguite e l'importo della rata di acconto, si provvederà al rilascio del certificato di pagamento. I certificati di pagamento verranno rilasciati dal responsabile del procedimento entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla data della maturazione dello stato di avanzamento. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato emesso, non potrà superare i 30 (trenta) giorni dalla data di emissione del certificato stesso.

La direzione dei lavori annoterà nel registro della contabilità l'emissione di ogni certificato di pagamento.

I lavori a corpo previsti nel contratto saranno contabilizzati attraverso l'annotazione, nell'apposito libretto delle misure dei lavori a corpo, per ogni categoria di lavorazione in cui risultano suddivisibili, della quota percentuale effettivamente eseguita di ciascuna aliquota relativa alle voci disaggregate della medesima categoria. Le progressive percentuali delle voci disaggregate eseguite per le varie categorie di lavorazione saranno desunte da valutazioni autonome effettuate dal direttore dei lavori, il quale potrà controllarne l'effettiva entità anche attraverso un riscontro con il computo metrico estimativo posto a base di gara, oppure, nel caso di variante, quello presentato a corredo all'offerta.

Il pagamento della rata di saldo e cioè dell'ultima quota spettante per l'esecuzione dei lavori, lo svincolo delle trattenute, come pure lo svincolo della cauzione definitiva verranno effettuate entro e non oltre i 90 (novanta) giorni dall'emissione del collaudo a carattere provvisorio (dietro presentazione delle polizze di cui agli articoli 22 e 23 del Capitolato). L'erogazione della rata di saldo è subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria di importo pari al corrispettivo del saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.

Qualsiasi ritardo nel pagamento degli anticipi o degli acconti per cause imputabili alla stazione appaltante, rispetto ai termini previsti non darà diritto all'appaltatore di sospendere o rallentare i lavori, avendo esso diritto al pagamento degli interessi legali e di mora, nei limiti e nei termini previsti dalla normativa.

ART. 51- Conto finale dei lavori - reclami

Ai sensi dell'art. 200 del DPR n.207/2010, la direzione dei lavori provvederà a compilare il conto finale dei lavori, con le modalità stabilite per la compilazione degli stati di avanzamento, entro il termine di 3 (tre) mesi dalla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori e a trasmetterlo al responsabile del procedimento.

La direzione dei lavori accompagnerà il conto finale con una relazione sull'esecuzione dei lavori ed allegherà la documentazione prevista al secondo comma dell'art. 200 citato.

Il responsabile del procedimento trasmetterà il conto finale dei lavori all'appaltatore invitandolo a sottoscriverlo entro il termine di 30 (trenta) giorni. Il conto finale dei lavori conterrà le eventuali penali comminate durante l'esecuzione. L'appaltatore potrà esclusivamente confermare le riserve già iscritte negli atti contabili per le quali non siano intervenute né transazioni né accordi bonari. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Il conto finale dei lavori non firmato dall'appaltatore si deve intendere definitivamente accettato.

Il responsabile del procedimento, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dalla data della firma o dalla data della scadenza del termine specificato in precedenza, provvederà a redigere una propria relazione

con allegata la documentazione prevista al primo comma dell'art. 202 del DPR n.207/2010, in cui esprimerà un proprio parere in merito alla fondatezza delle riserve per le quali non siano intervenute né transazioni né accordi bonari.

ART. 52- Revisione prezzi ed adeguamento del corrispettivo

E' da ritenersi esclusa qualsiasi revisione dei prezzi.

Fermo restando quanto previsto al comma 1, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

L'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 2, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 2.

ART. 53- Anticipazione dei pagamenti per taluni materiali

Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su apparecchiature o parti di esse.

ART. 54- Cessione del contratto e cessione dei crediti

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del Codice dei contratti e dell'articolo 106, comma 13, del Decreto Legislativo n. 50 del 2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAPO 8 – ONERI GENERALI DELL'APPALTATORE

ART. 55- Obblighi e responsabilità dell'appaltatore

L'appaltatore è, a tutti gli effetti, l'unico responsabile dell'esatto adempimento di tutte le condizioni contrattuali e della perfetta esecuzione e risultato delle opere affidate e parti di esse in conformità alle migliori regole dell'arte, restando esplicitamente stabilito che tutte le norme contenute nel presente capitolato sono da esso ritenute idonee al raggiungimento di tali scopi e che comunque la loro osservanza non limita né riduce la sua responsabilità. Le disposizioni e gli ordini di servizio impartite dalla direzione dei lavori, la presenza in cantiere del personale di assistenza e di sorveglianza, l'approvazione di tipi, procedimenti strutturali ed altri interventi da parte della direzione dei lavori dovranno intendersi esclusivamente concessi per la migliore tutela della stazione appaltante e non limitano o riducono in alcun modo la responsabilità dell'impresa, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori fino al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del C.C..

L'appaltatore si obbliga a provvedere di propria iniziativa affinché nella esecuzione dei lavori, in speciale modo negli scavi sia garantita l'incolumità delle persone e non ne derivino danni alle cose.

L'impresa accetta che la stazione appaltante, attraverso la direzione lavori, possa ordinare per lo stesso argomento anche maggiori disposizioni precauzionali e protettive pur restando, in ogni caso, unica e piena responsabile di ogni eventuale danno alle persone e alle cose sollevando la stazione appaltante e il personale di questa da qualsiasi responsabilità. Nella esecuzione delle installazioni e nel corso dei lavori l'appaltatore dovrà predisporre le opere atte a proteggere e mantenere la integrità dei macchinari di proprietà della stazione appaltante, la regolare continuità delle strade di qualunque categoria, delle linee elettriche, telefoniche, delle condutture idriche, fognarie e del gas, dei corsi d'acqua, rimanendone a suo carico ogni onere relativo, come pure tutti gli oneri derivanti dalle eventuali limitazioni ed integrazioni di esercizio o godimento, ancorché autorizzate.

L'appaltatore si obbliga altresì ad ottemperare alle prescrizioni delle amministrazioni proprietarie, concessionarie, esercenti, delle opere e dei beni suddetti, e si riconosce unica e diretta responsabile di ogni eventuale danno o inconveniente che, per fatto proprio o dei suoi dipendenti, possa derivare alle persone, alle cose ed ai beni stessi, alla regolarità ed alla sicurezza dell'esercizio. L'appaltatore è inoltre responsabile dell'adozione e applicazione di eventuali apparecchiature brevettate e solleverà la stazione appaltante da ogni contestazione o molestia in merito all'uso di tali apparecchiature.

ART. 56- Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore

Sono a totale carico dell'aggiudicatario le spese relative all'appalto ed alla stipulazione del contratto, alla sua scritturazione, nonché i diritti di segreteria e le imposte di bollo, di registro, dazi di dogana e le spese per le copie dei documenti e dei disegni.

L'I.V.A. sarà posta a carico della stazione appaltante a norma di legge nelle forme e nei modi concordati in fase di stesura del contratto. Oltre agli oneri specificati nel presente capitolato speciale, saranno a totale carico e spese dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

- 1) la formazione del cantiere attrezzato e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione provvisoria, della realizzazione delle strade di accesso;
- 2) l'installazione delle attrezzature e degli impianti più moderni e perfezionati, necessari ed atti, in

rapporto alla entità dell'opera, ad assicurare la perfetta esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori;

3) l'esecuzione delle opere provvisorie, quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, ecc., necessarie per la costruzione, riparazione e demolizione dei manufatti e per la sicurezza degli immobili circostanti e del lavoro, compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori.

Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisorie in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere e aggettanti su spazi pubblici e privati. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere;

4) la pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni approntamento provvisorio.

5) le segnalazioni diurne e notturne, nei punti prescritti, mediante cartelli di avviso e segnali luminosi, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti necessari per garantire la sicurezza del transito dei veicoli e dalle persone e la continuità del traffico nei tratti stradali interni all'impianto di depurazione, interessati dai lavori;

6) l'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, con l'obbligo dell'osservanza di tutte le disposizioni e norme di leggi, decreti e regolamenti vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza ed igiene del lavoro.

7) la vigilanza e la guardia del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nelle stesse, siano essi di pertinenza dell'aggiudicatario, della stazione appaltante e di altre ditte, nonché delle opere eseguite ed in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione e l'emissione del verbale di collaudo a carattere provvisorio, salve l'anticipata consegna delle opere alla stazione appaltante e per le opere consegnate;

8) le pratiche presso le amministrazioni ed enti interessati per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, denunce relative ad opere di presidio, estrazione di acqua e di materiali, occupazioni temporanee di suoli pubblici e privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, nonché le spese ad esse relative per tasse, indennizzi, canoni, cauzioni, ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'aggiudicatario ogni eventuale multa o contravvenzione, nonché il risarcimento degli eventuali danni;

9) il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni la stazione appaltante ed il personale di direzione e di assistenza. La riparazione, a propria cura e spese, di eventuali danni arrecati alle tubazioni, canalizzazioni e manufatti vari esistenti, durante l'esecuzione dei lavori, anche se quest'ultimi non fossero espressamente indicati negli elaborati grafici di progetto;

10) la riproduzione dei grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione e di variante. Inoltre la ditta dovrà fornire in triplice copia, di cui una riproducibile, il progetto costruttivo dell'impianto ultimato, completo di disegni, schemi, piante, manuali e quant'altro necessario per illustrarlo dettagliatamente in ogni sua parte, liberando la stazione appaltante da ogni eventuale diritto di brevetto e di proprietà attribuito agli elaborati medesimi.

La ditta dovrà inoltre fornire copia autentica (ed autenticata) della certificazione di approvazione e di omologazione a cui le apparecchiature debbano essere eventualmente sottoposte. Per implicito patto contrattuale, l'inadempienza al presente punto del capitolato comporterà, ad insindacabile giudizio del

collaudatore, una congrua riduzione del compenso generale dell'appalto, il cui valore corrispondente (proporzionale o pari al costo di redazione della documentazione mancante) verrà iscritto a debito negli atti contabili, ovvero verrà recuperato dalla stazione appaltante mediante richiesta di indennizzo sulle polizze fideiussorie attivate per cauzione;

11) il tracciato plano-altimetrico e tutti i tracciamenti di dettaglio che si riferiscano alle opere in genere, e la conservazione dei relativi riferimenti fino a collaudo;

12) la fornitura di cartelli indicatori (costituiti secondo le indicazioni riportate nella circolare del ministero dei LLPP. II. 1729/UL del 01.06.1990 e successive modifiche o integrazioni) e relativa installazione nel sito indicato dalla direzione dei lavori medesima, entro 8 (otto) giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di m. 1,00 x 2,50 e della quantità minima di due recheranno a colori indelebili:

- la denominazione della regione competente;
- la denominazione della stazione appaltante;
- la denominazione dell'ente finanziatore con le eventuali indicazioni da esso prescritte;
- l'oggetto e l'importo dei lavori;
- la denominazione, la categoria e l'importo dell'iscrizione all'albo nazionale dei costruttori dell'impresa appaltatrice, delle eventuali altre imprese di raggruppamento e di tutte le imprese sub appaltatrici se autorizzate;
- il numero della posizione assicurativa I.N.P.S. dei lavoratori dipendenti dall'impresa aggiudicataria dell'appalto;
- i nominativi dei responsabili di commessa, dei direttori tecnici e dei responsabili di cantiere delle imprese;
- i nominativi del personale della stazione appaltante preposto alla sorveglianza dei lavori, nonché il nominativo del responsabile del procedimento;
- i nominativi dei responsabili del servizio di prevenzione e sicurezza
- i nominativi del personale preposto alla direzione dei lavori;
- i nominativi del personale preposto alla commissione di collaudo;
- il numero e la data dei titoli autorizzativi, compreso per le strutture il deposito, se necessario, al competente ufficio del Genio Civile;
- immagini e/o grafici illustrativi dell'opera e del lavoro in appalto - ogni altro elemento ritenuto necessario ad insindacabile giudizio della stazione appaltante e della direzione dei lavori.

Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiale di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza od il cattivo stato di manutenzione del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'aggiudicatario, per implicito patto contrattuale, una penale di 500,00 (cinquecento euro) per ogni constatazione effettuata dalla stazione appaltante o dalla direzione dei lavori Tale evento verrà accertato con apposito verbale e la penale verrà recuperata nei modi prescritti all'art. 37 "difetti di costruzione ed esecuzione dei lavori d'ufficio";

13) la fornitura di fotografie (nel formato di cm.18x24) e/o audiovisivi (su supporto magnetico) delle opere nel numero e sequenza prescritti dalla direzione dei lavori;

14) la fornitura di notizie statistiche alla direzione dei lavori sull'andamento dei lavori, per periodi mensili, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi come di seguito descritti:

- numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno del mese, con le

relative ore lavorative;

- genere di lavoro eseguito nel mese, giorni in cui non si è lavorato e cause relative;

Dette notizie dovranno pervenire alla direzione dei lavori non oltre ed entro 7 giorni dal termine del mese, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di 50,00 (cinquanta euro);

15) l'esecuzione di esperienze ed analisi, come anche verifiche, saggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla direzione dei lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa vigente e dal presente capitolato per l'accettazione dei materiali e per l'esecuzione delle diverse categorie di lavori.

16) l'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla direzione dei lavori;

17) la conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti dei sigilli a nonna della direzione dei lavori e dell'impresa, in idonei locali o negli uffici direttivi;

18) le prove di carico, tenuta e le verifiche delle varie strutture ed opere (travi, solai, mensole, rampe, vasche, tubazioni, ecc.) che venissero ordinate dalla direzione dei lavori o dal collaudatore. L'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisionali, operai, strumenti, ecc.) per l'esecuzione di tali prove e verifiche anche se specifiche per la redazione del collaudo statico delle opere ai fini delle vigenti leggi in materia;

19) l'approntamento, a seguito di esplicita richiesta scritta della direzione dei lavori, di un laboratorio di cantiere fisso o mobile e con le necessarie attrezzature che la stazione appaltante ritenesse di istituire in cantiere nonché le spese per il personale addetto;

20) il consentimento del libero accesso alla direzione dei lavori ed al personale di assistenza e di sorveglianza, in qualsiasi momento, nel cantiere di lavoro o di produzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente capitolato e la fornitura ai medesimi dei mezzi di trasporto richiesti per i sopralluoghi;

21) il consentimento del libero accesso al cantiere e del libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione alle persone addette, agli automezzi ed ai mezzi d'opera di qualunque altra ditta incaricata dalla stazione appaltante dell'esecuzione di lavori o di forniture non compresi nell'appalto, nonché al personale ed ai mezzi della stazione appaltante. A richiesta della direzione dei lavori, l'impresa dovrà inoltre consentire l'uso parziale o totale, e per tutto il tempo necessario, dei ponti di servizio, delle impalcature, delle opere provvisionali e degli apparecchi di sollevamento da parte di dette ditte, dalle quali, come dalla stazione appaltante, non potrà pretendere compensi di sorta;

22) il carico, trasporto e scarico dei materiali, delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito o in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni ed infortuni;

23) il ricevimento dei materiali e forniture escluse dall'appalto di proprietà di altre ditte o della stazione appaltante, nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni;

24) lo sgombero e la pulizia del cantiere entro un mese dalla ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti, la rimozione di tutti i materiali residuali, anche di altre ditte o maestranze e con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfridi, calcinacci, sbavature, ecc;

25) la consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo;

- 26) la custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al completamento delle operazioni di collaudo;
- 27) le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari;
- 28) le spese relative alla stipula di polizze indennitarie e di responsabilità civile verso terzi sia durante il corso dei lavori che dopo l'ultimazione degli stessi nei termini previsti dalla vigente normativa;
- 29) le spese inerenti alla costituzione di fidejussioni bancarie e/o assicurative a garanzia delle cauzioni previste dalla vigente normativa;
- 30) le spese e gli adempimenti nei confronti dei competenti uffici per l'ottenimento della certificazione di perfetta esecuzione e di conformità alle norme IMQ, CEI, UNEL, ecc. degli impianti elettrici, delle apparecchiature elettriche e dei loro accessori;
- 31) le spese di collaudo per tutte le indagini, prove e controlli che il collaudatore riterrà opportuno disporre, a suo insindacabile giudizio e per gli eventuali ripristini;
- 32) l'esecuzione delle verniciature secondo quanto previsto nel presente capitolato. In accordo con la direzione dei lavori verranno stabilite le colorazioni finali da conferire a macchinari e tubazioni per renderle facilmente identificabili in funzione del ciclo in cui operano;
- 33) la fornitura e posa in opera, sia nei vari locali, sia sui macchinari e apparecchiature, sia lungo le condutture formanti oggetto dell'appalto, di apposite targhette di ferro, smaltate, nel numero tipo e dimensioni da stabilirsi dalla direzione dei lavori con le indicazioni occorrenti per rendere facile l'esercizio degli impianti anche a chi non ne abbia eseguita la costruzione;
- 34) rimuovere, non appena completati i lavori, di tutti gli ingombri dal suolo pubblico, ripristinandone lo stato precedente alla concessione, eliminando ogni bruttura e pericolo e restaurandone la pavimentazione del marciapiede e di altri manufatti alterati;
- 35) ogni incombenza e spesa per denunce, approvazioni, licenze, collaudi, ecc. che al riguardo fossero prescritti per la fornitura e messa in esercizio di materiali o macchinari, come ad esempio Genio Civile, W.FF., Comuni, Aziende Comunali, A.N.C.C., I.S.P.E.L.S., ARPAT, etc. Sono altresì a carico dell'aggiudicatario tutte le spese per le eventuali consulenze fornite, su richiesta della stazione appaltante, dai tecnici degli enti suddetti;
- 36) un crono programma lavori con l'indicazione dei tempi tecnici di esecuzione delle opere ed un programma indicante l'approvvigionamento e la disponibilità in officina di apparecchiature e macchinari per l'esecuzione delle verifiche funzionali da parte della direzione dei lavori e dell'eventuale collaudatore in corso d'opera;
- 37) l'esecuzione, nelle prescritte copie, dei disegni costruttivi (prima dell'inizio e durante il corso dei lavori), sufficientemente dettagliati delle apparecchiature prescelte con chiare indicazioni delle tipologie dei materiali utilizzati, delle quote di ingombro e le loro connessioni con le opere edili, da sottoporre all'approvazione della direzione dei lavori che ne restituirà una copia debitamente vistata per accettazione. Tali elaborati andranno eventualmente aggiornati, fino all'approvazione definitiva, secondo le indicazioni formulate dalla direzione dei lavori stessa e saranno pertanto svincolati da qualsiasi diritto di brevetto o di proprietà ad essi attribuito;
- 38) la redazione delle verifiche sul progetto esecutivo di tutte le strutture in conglomerato cementizio armato ed in acciaio, redatto e firmato dal tecnico revisore, compresi gli oneri, le spese e le incombenze per denuncia, approvazioni, licenze, collaudi ecc. che al riguardo fossero prescritti. Le verifiche dei calcoli di stabilità e dei relativi disegni, riuniti in un progetto costruttivo delle opere, dovranno

corrispondere ai tipi stabiliti dalla direzione dei lavori oltre che a tutte le vigenti disposizioni di legge e norme ministeriali in materia.

L'appaltatore dovrà dichiarare per iscritto prima dell'inizio dei lavori e delle provviste di aver preso conoscenza del progetto redatto dalla stazione appaltante, averne controllato i calcoli statici a mezzo di ingegnere di sua fiducia concordando nei risultati finali e di riconoscere quindi il progetto perfettamente attendibile e di assumere piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera.

39) l'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti e, in mancanza, quelle risultante dagli accordi locali, e ciò anche se la ditta non sia iscritta alla rispettiva organizzazione dei datori di lavoro. All'infuori dell'orario normale, come pure nei giorni festivi, l'aggiudicatario non potrà a suo arbitrio far eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte del personale della stazione appaltante. Se, a richiesta dell'aggiudicatario, la direzione dei lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'appaltatrice non avrà diritto a compenso ed indennità di sorta;

Quando l'appaltatore non adempia a tutti gli obblighi sopra elencati, la stazione appaltante sarà in diritto (previo avviso dato per scritto), di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'appaltatore si ricorrerà al rimborso della spesa sostenuta mediante incameramento di quota parte delle polizze fideiussorie costituite per garanzia.

CAPO 9 - CONTROVERSIE

ART. 57- Discordanze negli atti di contratto

Qualora gli atti contrattuali dovessero riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'impresa ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica. Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'aggiudicatario rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti: contratto- specifiche tecniche - relazione tecnica - elaborati grafici progetto architettonico - elaborati grafici progetto strutturale - capitolato speciale di appalto - descrizione dell'elenco prezzi unitari.

Nel caso di presenza contemporanea per una stessa opera di elaborati grafici di progetto quotati analiticamente ed elaborati grafici di progetto non quotati, saranno ritenuti validi i disegni quotati.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla direzione dei lavori, l'impresa dovrà comunque

rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

ART. 58- Conoscenza delle condizioni di appalto

L'assunzione dell'appalto di cui al presente capitolato e agli elaborati progettuali connessi, implica, da parte dell'aggiudicatario:

- a) la conoscenza perfetta, non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le opere da eseguire, degli impianti che lo riguardano, nonché di tutte le condizioni locali che si riferiscono ad esse, quali la natura del suolo e del sottosuolo. In particolare l'impresa si impegna a realizzare e consegnare funzionanti le opere senza sospendere l'attività dell'impianto di depurazione esistente nei tempi previsti e secondo il cronoprogramma e le modalità dettagliatamente indicate nella offerta presentata, con oneri a suo completo carico;
- b) la conoscenza perfetta di tutte le circostanze ed elementi che influiscono o possono influire, tanto sul costo dei materiali., quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti e che in generale hanno concorso a determinare il giudizio dell'impresa circa la convenienza ad assumere l'appalto;
- c) si precisa, comunque, che l'aggiudicatario, fornitore ed installatore di tutti gli eventuali macchinari, ed apparecchiature è garante, nei confronti della stazione appaltante, del perfetto funzionamento degli stessi. L'aggiudicatario, inoltre, risponde nei confronti della stazione appaltante della perfetta esecuzione dei lavori e della piena rispondenza delle opere alle rispettive finalità, specificate nelle prescrizioni di cui sopra.

A tal fine, all'interno della offerta presentata, l'aggiudicatario stesso dichiarerà, a tutti gli effetti, di aver esaminato le richieste previste nella lettera di invito e nel presente capitolato, di approvarle senza riserve, di assumersi conseguentemente la responsabilità, intendendo rispondere nei confronti della stazione appaltante del buon fine delle opere, con l'impegno tassativo di provvedere a proprie spese e senza diritto di rivalsa, a tutto quanto possa comunque occorrere per garantire alle stesse il regolare raggiungimento dei fini proposti. Tale dichiarazione dovrà essere esplicitamente riportata all'interno della offerta presentata pena il non accoglimento della proposta.

Per quanto appena detto, l'aggiudicatario durante l'esecuzione dei lavori non potrà eccepire la mancata conoscenza delle condizioni o la sopravvivenza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato speciale d'appalto). Con l'assunzione dei lavori l'impresa dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

d) Per la presentazione delle offerte le ditte concorrenti dovranno fare riferimento ai seguenti dati di carattere generale inseriti negli elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara e nel presente capitolato ed in particolare:

1. localizzazione delle opere;
2. dati dimensionali di base, riportati all'art.2 ed gli articoli 5,6,7,8;
3. norme di esecuzione dei lavori riportate nel presente capitolato speciale di appalto;
4. norme di aggiudicazione dei lavori contenute nella lettera di invito e nel presente capitolato.

La stazione appaltante, prima della stipulazione del contratto, si riserva la facoltà di richiedere alla ditta offerente di introdurre nel progetto quelle modiche e varianti che si rendessero necessarie per un

eventuale perfezionamento delle opere.

I lavori si intendono appaltati secondo i criteri di cui all'art. 13 e l'impresa si impegna ad eseguire i lavori con le variazioni dipendenti dalle eventuali modifiche richieste dalla stazione appaltante, sempre che queste non si siano rese necessarie per rendere qualche parte dell'opera rispondente alle norme vigenti in materia o per ovviare ad errori materiali di calcolo, o per sopperire comunque a deficienze di qualsiasi specie aventi conseguenze sulla efficienza delle opere, nel qual caso l'aggiudicatario dovrà effettuare le necessarie varianti e l'eventuale maggior lavoro occorrente senza pretendere compensi di sorta. Durante il corso dei lavori la stazione appaltante avrà facoltà di ordinare quelle modifiche od aggiunte che ritenesse necessarie. La ditta concorrente che risulterà aggiudicataria sarà indicata per la stipulazione del contratto per la costruzione delle opere in conformità all'offerta da essa presentata sotto le condizioni e delle altre prescrizioni riportate nel presente capitolato speciale e nella lettera di invito.

ART. 59- Eccezioni e riserve dell'appaltatore

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite all'atto della realizzazione da parte della direzione dei lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive e gli oneri connessi all'esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente capitolato, così da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, essa dovrà presentare le proprie eccezioni prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale tali lavori siano stati eventualmente disposti. Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre la stazione appaltante a spese impreviste. Eventuali riserve sulla contabilizzazione dei lavori potranno essere sollevate dall'appaltatore al momento della firma del registro di contabilità. Qualora l'aggiudicatario firma con riserva tale registro e non sia nelle condizioni di esplicitare le riserve, avrà tempo 15 (quindici) giorni, pena la decadenza, per riportare sul registro le domande di indennità riportando con precisione gli importi di cui ritiene di avere diritto secondo le indicazioni riportate all'art. 191 del DPR n.207/2010.

La direzione dei lavori, nei 15 (quindici) giorni successivi espone le sue deduzioni motivandole. In ogni caso l'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare svolgimento dei lavori, quale che sia la riserva iscritta negli atti contabili.

ART. 60- Controversie e riserve

Per le controversie che insorgessero tra il Consorzio Cuoio Depur SpA e l'Appaltatore, nonché per le riserve che quest'ultimo intendesse proporre, si osserveranno le norme in proposito contenute nel d.lgs. n.50/2016, nonché dell'articolo 201 del DPR n.207/2010.

Accordo bonario - Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera può variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario

per la risoluzione delle riserve, con le modalità previste all'art. 205 del d.lgs. n. 50/2016, e valuterà l'ammissibilità delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del d.lgs. n. 50/2016.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve, ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Collegio consultivo tecnico - Al fine di prevenire le controversie relative all'esecuzione del contratto, le parti possono convenire prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre novanta giorni dall'inizio dei lavori, di costituire un collegio consultivo tecnico con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle dispute di ogni natura, che possono insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto. Le proposte di transazione formulate dal collegio costituito con le modalità dell'art. 207 del d.lgs. n. 50/2016, non saranno comunque vincolanti per le parti.

Qualora non venisse raggiunto un accordo bonario tra le parti, viene esclusa la competenza arbitrale e la definizione delle controversie è demandata alla magistratura ordinaria del Foro di Pisa.

ART. 61-Interpretazione del contratto

In caso di discordanza tra le norme del presente Capitolato Speciale di Appalto, vige il criterio della prevalenza delle disposizioni di carattere eccezionale e/o speciale, nel rispetto del fondamentale principio ermeneutico della finalità del contratto e dei risultati da raggiungere con il medesimo.

Per ogni altra evenienza, trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

ART. 62- Spese di contratto ed oneri fiscali

Tutte le spese e tasse con la sola esclusione dell'I.V.A., inerenti e conseguenti alla gara ed alla stipulazione del contratto, ivi comprese eventuali variazioni nel corso della sua esecuzione, sono ad intero carico della Ditta Appaltatrice.

STAZIONE APPALTANTE: CONSORZIO CUIOIO DEPUR SpA

Via Arginale Ovest,81- 56020 San Miniato (PI)

Tel. 0571/4487, fax 0571/450538, e-mail info@cuioidepur.it, amministrazione@pec.cuioidepur.it