

AREA DI LAMINAZIONE DEL TORRENTE SEVESO

Comune di Lentate sul Seveso (MB)

PROGETTO DEFINITIVO - MB-E-2

GENNAIO 2016



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

ING. LUIGI MILLE

PROGETTAZIONE:

PROFESSIONISTI INCARICATI:

Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI

Dott. Ing. STEFANO CROCI

Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO

Dott. Ing. CRISTINA PASSONI

Dott. Geol. MARIO SPADA

Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI

Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI

ETATEC

S.R.L.

STUDIO PAOLETTI

SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax +39 02 26681553
etatec@etatec.it - etatec@pec.etatec.it - www.etatec.it

STUDIO PAOLETTI

INGEGNERI ASSOCIATI

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax: +39 02 26681553
Studiopaoletti@etatec.it - Studiopaoletti@pec.etatec.it

Studio Associato di Geologia Spada

Via Donizetti 17 24020 Ranica (BG)
tel: +39 035 516090 - +39 035 513738



Sistema Certificato
UNI EN ISO 9001
SC 06-047/EA 34



CONSULENZE SPECIALISTICHE:

ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI:

Arch. ANDREAS KIPAR

Dott. Agr. GIOVANNI SALA

Arch. LUISA BELLINI

ASPETTI STRUTTURALI:

Ing. BRUNO BECCI

Ing. MARCO BELLINI

IMPIANTI ELETTRICI:

Ing. FEDERICO REPOSSI

Ing. MARCO GILARDONI

LAND Italia srl



Via Varese 16 20121 Milano
tel: +39 02 806911.1 - fax: +39 02 806911.30
www.landisrl.com

CeAS s.r.l.

Viale Giustiniano, 10 - 20129 Milano
tel: +39 02 2020221 - fax: +39 02 29512533
E-mail: CEAS@FINZI-CEAS.IT - www.ceas.it

MCE s.r.l.

Via Bassini, 53 - 20133 Milano
tel: +39 02 70608880 - E-mail: info@mce-milano.com
www.mce-milano.com

LAND

LANDSCAPE ARCHITECTURE NATURE DEVELOPMENT



TITOLO

SCALA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PARTE AMMINISTRATIVA

Revisioni

1

RECEPIMENTO PRESCRIZIONI V.I.A. E C.D.S.

LUGLIO 2017

2

Numero
elaborato

TIPOLOGIA

PD

COMMESSA

250-27

DOCUMENTO

ATTI

NUMERO

A.7.1

INDICE

1.	GENERALITA'	3
2.	AMMONTARE PREVISTO DELL'APPALTO	3
3.	MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO	4
4.	DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO	4
5.	OSSERVANZA DELLE NORME RELATIVE AI LAVORI PUBBLICI	5
6.	DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE PRESTAZIONI	6
7.	CONDIZIONI DI APPALTO E CONDIZIONI LOCALI	25
8.	REVISIONI PREZZI E ANTICIPAZIONI	27
9.	ESCLUSIONE DI LAVORI IN ECONOMIA	28
10.	PAGAMENTO DEI LAVORI – INTERESSI DA RITARDO	28
11.	INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE	29
12.	ANTICIPAZIONI FATTE DALL'IMPRESA	29
13.	CONSEGNA DEI LAVORI – SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI	29
14.	OCCUPAZIONE ED ESPROPRIAZIONE DEI TERRENI, ACQUISIZIONE DI PERMESSI, ONERI RELATIVI AI SOTTOSERVIZI ED AI RAPPORTI CON ENTI O SOCIETA'	30
15.	SOSPENSIONE E INTERRUZIONE DEI LAVORI PER INDISPONIBILITÀ DEI FINANZIAMENTI O PER ALTRE RAGIONI	31
16.	TEMPO UTILE PER ULTIMARE I LAVORI, ORDINE DA TENERE NELLA LORO ESECUZIONE E RELATIVO PROGRAMMA	32
17.	PENALE PER RITARDI	34
18.	ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI	34
19.	DIREZIONE TECNICA DEL CANTIERE E RAPPRESENTANZA DELL'IMPRESA IN CANTIERE	35
20.	DISCIPLINA NEL CANTIERE	35
21.	MATERIALI ED APPARECCHIATURE A PIÈ D'OPERA ED ESECUZIONE DEI LAVORI: CONDIZIONI GENERALI DI ACCETTAZIONE E PROVE DI CONTROLLO	35
22.	ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI	36
23.	PROVE DI LABORATORIO SUI MATERIALI COSTITUENTI LE OPERE E SUI MACCHINARI OGGETTO DELLE FORNITURE	36
24.	DIFETTI DI COSTRUZIONE	37
25.	VARIAZIONI, AUMENTI E DIMINUZIONI DEI LAVORI	37
26.	DANNI ALLE OPERE	39
27.	SUBAPPALTO	39
28.	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA - PIANI DI SICUREZZA	40
29.	OSSERVANZA DELLE CONDIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE RISULTANTI DAI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI	42
30.	ORARIO DI LAVORO E LAVORO STRAORDINARIO	43
31.	ONERI DELL'APPALTATORE	43
32.	COLLAUDO PROVVISORIO E DEFINITIVO DEI LAVORI. CONTO FINALE	50
33.	MANUTENZIONE E GARANZIE	50
34.	INADEMPIENZE DELL'APPALTATORE	50
35.	CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA	51
36.	POLIZZE ASSICURATIVE	51
37.	DOMICILIO LEGALE DELL'IMPRESA - CONTROVERSIE	52
38.	ESECUZIONE D'UFFICIO	52
39.	RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE	53
40.	ANTICIPATA PRESA IN CONSEGNA DELLE OPERE	53
41.	RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE	53
42.	SANZIONI	53
43.	MACCHINE ED ATTREZZATURE	54
44.	RECESSO E RISOLUZIONE	54
45.	RISERVE DELL' APPALTATORE	54
46.	TENTATIVO DI CONCILIAZIONE	54
47.	CONTO FINALE E COLLAUDO	54
48.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	55

49. ULTERIORI DISPOSIZIONI

56

1. GENERALITA'

L'appalto riguarda l'esecuzione dei lavori relativi all'“**Area di laminazione del torrente Seveso in Comune di Lentate sul Seveso (MB-E-2)**” e comprende le forniture, le somministrazioni, le prestazioni e le opere tutte occorrenti per dare i manufatti e le relative opere complete e funzionali, così come stabilito dal presente capitolato speciale d'appalto.

2. AMMONTARE PREVISTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dell'appalto ammonta al lordo del ribasso d'asta, a € **14'554'069,84** (euro quattordicimilionicinquecentocinquantaquattromilasessantasei/84), così suddiviso, di cui € **14'231'167,02** (euro quattordicimilioniduecentotrentunomilacentosessantasette/02) per lavori a corpo, € **322'902,82** (euro trecentoventidue milanovecentodue/82) per oneri specifici di sicurezza – non soggetti a ribasso.

L'appalto dei lavori è suddiviso nelle seguenti lavorazioni:

	Opera	Importi
1	PC01 - Invaso di laminazione in scavo	€ 7'575'850.79
2	PC 02 - Opera di presa per vaso di laminazione in scavo	€ 1'309'869.08
3	PC 03 - Canale alimentazione per vaso di laminazione in scavo	€ 1'143'978.75
4	PC 04 - Stazione di sollevamento per vaso di laminazione in scavo	€ 2'074'585.51
5	PC 05 - Canale di scarico per vaso di laminazione in scavo	€ 502'392.20
6	PC 06 - Opere civili e impianti per vaso di laminazione in scavo	€ 612'195.88
7	PC 07 - Invaso di laminazione in area golenale	€ 1'012'294.81
8	Oneri sicurezza specifici (non soggetti a ribasso)	€ 322'902.82
9	TOTALE OPERE IN APPALTO	€ 14'554'069.84
10	Valorizzazione materiali inerti di scavo - in detrazione	-€ 3'830'329.82
11	Deduzione onere di scavo su materiale di escavazione valorizzato	-€ 2'803'357.33
12	TOTALE OPERE IN COMPENSAZIONE (10+11)	-€ 6'633'687.15
13	TOTALE OPERE DA FINANZIARE	€ 7'920'382.69

Parte delle opere previste, pari a € 7'920'382.69, verranno remunerate attraverso il finanziamento disponibile, mentre la parte restante, pari a € 6'633'687.15 verrà realizzata in compensazione, in seguito alla valorizzazione del materiale inerte di escavazione in esubero non riutilizzato all'interno del cantiere.

Di seguito si riporta la suddivisione in categorie delle diverse lavorazioni previste in appalto:

<i>Lavorazione</i>	<i>Categoria</i>	<i>Importo a corpo</i>	<i>Percentuale incidenza</i>
Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica	OG 8	€ 11'201'844.06	76,96%
Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale	OG 12	€ 2'516'022.96	17,29%
Componenti strutturali in acciaio	OS 18-A	€ 513'300.00	3,53%
Oneri per sicurezza	-	€ 322'902.82	2,22%
TOTALE		€ 14'554'069.84	100%

I lavori afferiscono alla categoria prevalente generale OG8 - Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica. Il corrispettivo dei lavori a corpo - sul quale dovrà applicarsi il ribasso d'offerta - è fisso ed invariabile.

Il corrispettivo per oneri di sicurezza non è soggetto a ribasso d'asta e sarà contabilizzato nelle forme indicate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I corrispettivi di contratto compensano tutti gli obblighi, gli oneri, le soggezioni e i rischi dell'Impresa, direttamente ed indirettamente conseguenti e collegati all'assunto impegno di dare l'opera finita a regola d'arte, ed in grado di rendere le richieste prestazioni, nel pattuito termine di ultimazione e nell'osservanza di questo capitolato.

Le modalità di espletamento, di affidamento, tempistiche, modalità di pagamento della progettazione esecutiva di cui al punto a) del presente articolo sono indicate al successivo articolo 3, mentre per quanto riguarda le norme amministrative dell'esecuzione dei lavori di cui al punto b), sono indicate nei restanti articoli del presente Capitolato Speciale d'Appalto (da art. 5 ad art. 50).

3. MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

Il criterio di aggiudicazione, conforme al vigente Codice dei contratti e comunque specificato sul bando di gara, prevede l'aggiudicazione con il criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa** in base ai seguenti elementi:

A – OFFERTA TECNICA		Punti 70
A1	Definizione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo in relazione ai materiali ritirati in compensazione.	Punti 40
A2	Valore tecnico delle migliorie proposte riguardo la funzionalità e le caratteristiche delle opere idrauliche previste in progetto.	Punti 20
A3	Valore tecnico delle migliorie proposte riguardo la gestione dell'opera durante e successivamente agli eventi di piena.	Punti 10
B – OFFERTA ECONOMICA		Punti 30
B1	Ribasso sul prezzo offerto	Punti 15
B2	Ribasso sul tempo offerto	Punti 15
TOTALE		Punti 100

L'offerta tecnica, redatta in lingua italiana, dovrà contenere la documentazione sviluppata ed esplicitata in modo da non comportare incertezze e interpretazioni e non dare luogo a variazioni di carattere tecnico-economico nelle successive fasi realizzative.

A pena di esclusione, l'offerta tecnica dovrà garantire almeno il rispetto delle prescrizioni e dei livelli prestazionali stabiliti dal progetto posto a base di gara. Le caratteristiche di resistenza, affidabilità e sicurezza delle opere, dei materiali e delle forniture proposte non potranno essere inferiori di quelle previste nei disegni e nelle specifiche tecniche di progetto.

Le eventuali soluzioni alternative (ingegneristiche, tecnologiche, impiantistiche, architettoniche, di inserimento e mitigazione ambientale, ecc.) che si dovessero proporre per l'esecuzione delle opere dovranno essere migliorative di quelle poste a base di gara, rispettose delle prescrizioni rilasciate dagli Enti preposti alle autorizzazioni di legge, delle procedure relative alle espropriazione delle aree e non dovranno comportare variazioni significative alle opere in progetto.

Per i dettagli relativi alla procedura di aggiudicazione si rimanda al bando di gara e al disciplinare.

4. DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO

Formano parte integrante del contratto e regolano i diritti e gli obblighi delle parti (anche se non allegati al contratto):

- questo capitolato speciale d'appalto nella sua completezza;
- tutti gli elaborati grafici del progetto **esecutivo**;
- le indagini allegate al progetto **esecutivo**;
- le relazioni allegate al progetto **esecutivo**;
- la descrizione dei prezzi a corpo;
- il cronoprogramma dei lavori;
- il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al D.Lgs. n. 81 del 2008 e s.m.i., nonché le proposte integrative al predetto piano;
- il Piano Operativo di Sicurezza;
- il decreto n. 11896 del 18/11/2016 Identificativo Atto n. 746 della Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile della Regione Lombardia con oggetto "PROGETTO DELL'AREA DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL TORRENTE SEVESO, IN COMUNE DI LENTATE SUL SEVESO (MB). PROPONENTE: AIPO – AGENZIA INTERREGIONALE PER IL PO - AREA LOMBARDIA OCCIDENTALE – UFFICIO DI MILANO. PRONUNCIA DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006 E DELLA L.R. 5/2010. [RIF. NEL SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE "S.I.L.V.I.A.": PROCEDURA REG.1066]", con particolare riferimento al quadro delle prescrizioni;

- j) il bando e il disciplinare di gara nonché eventuali chiarimenti forniti in sede di gara;
- k) l'offerta dell'Impresa;

Fanno pure parte del contratto, per quanto non vengano ad esso allegati, i documenti e le norme citate negli atti suddetti. Qualora nel presente capitolato speciale o nella documentazione di contratto, vi fossero disposizioni discordanti tra loro, prevale quella più vantaggiosa per la stazione appaltante.

Non fanno, invece, parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- l'analisi dei prezzi unitari;
- l'elenco dei prezzi unitari convenzionali per il calcolo del SAL
- l'analisi dei prezzi a corpo;
- le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato Speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori.

5. OSSERVANZA DELLE NORME RELATIVE AI LAVORI PUBBLICI

Il rapporto contrattuale è disciplinato dalle norme di legge e dai regolamenti vigenti per gli appalti di lavori pubblici dello Stato - in quanto non derogate - nelle loro previsioni disponibili, dal contratto d'appalto e da questo capitolato speciale - ed in particolare da:

- a) decreto legge n. 50 del 18 aprile 2016, aggiornato con il decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56 e sue successive modificazioni;
- b) regolamento di esecuzione ed attuazione approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207 (articoli vigenti);
- c) capitolato generale d'appalto per i soggetti affidatari di lavori pubblici, approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000 n. 145 e successive modificazioni;
- d) il Decreto del Ministero delle Infrastrutture 11 aprile 2007 "Applicazione della direttiva n° 89/106/CEE sui prodotti da costruzione recepita con DPR 21.04.1993 n° 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di aggregati"; D.M. 12 dicembre 1985 "Norme tecniche relative alle tubazioni";
- e) il D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni";
- f) il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- g) la Legge 13 agosto 2010, n. 136 "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia";
- h) il Decreto del Ministero dell'Economia e finanze del 10 luglio 2012, pubblicato nella G.U. n. 203 del 31 agosto 2012;
- i) leggi, decreti, regolamenti e circolari ministeriali emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori, anche con riferimento agli enti locali territorialmente competenti;
- j) tutta la legislazione in materia di lotta alla delinquenza mafiosa vigente e quella che dovesse essere emanata nel corso dei lavori;
- k) norme emanate dal C.N.R., norme U.N.I., norme EN e testi citati nel presente Capitolato.
- l) le norme della Associazione Elettrotecnica Italiana (A.E.I.) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.) per quanto riguarda linee ed apparecchiature elettriche, nonché impianti telefonici e telecomunicazioni senza filo;
- m) leggi, decreti, regolamenti e circolari ministeriali emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori, anche con riferimento agli enti locali territorialmente competenti;
- n) il D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- o) il D. Lgs. 231/2002 "Attuazione della direttiva 2000/35/CE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali" e s.m.i..

Dal punto di vista tecnico, l'Impresa è obbligata anche all'osservanza, oltre che delle norme tecniche contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto facente parte del progetto ed allegato al contratto, anche di tutte le norme e prescrizioni che regolano l'esecuzione dei lavori e la struttura e la statica delle opere.

Nell'esecuzione di tutte le opere e forniture oggetto del presente Capitolato devono essere rispettate tutte le Norme obbligatorie delle Leggi e Decreti dello Stato, dei Regolamenti e delle Direttive (in quanto regolamentari) dell'Unione Europea, dei Regolamenti e Circolari di Ministeri ed Enti di controllo, nonché le Norme volontarie del CNL, UNI, CEI ed ISO in materia di qualità, provenienza ed accettazione dei materiali edili ed impiantistici ed in materia di installazione ed esecuzione di qualsiasi opera.

Per quanto riguarda l'impiego di materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Impresa - su richiesta della D.L. - è tenuta all'osservanza delle più recenti norme che pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici.

Le citate Norme costituiscono prescrizioni e specifiche progettuali in mancanza di disposizioni esplicite contenute nei documenti progettuali ed anche in presenza di disposizioni esplicite contrastanti con le Norme stesse. Il rispetto delle predette Leggi e Norme deve essere perseguito anche con le opportune integrazioni o, anche, variazioni delle forniture ed installazioni desumibili dalle descrizioni di prezzo, dai calcoli, dalle norme tecniche e specifiche e dai disegni di progetto, rimanendo gli eventuali maggiori oneri dell'Appaltatore comunque compensati nell'importo forfetario di aggiudicazione e di contratto.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dalla inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti commi.

6. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE PRESTAZIONI

Le opere che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi come segue, salvo le più precise indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali facenti parte del contratto e le disposizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori.

Il lavoro comprende tutte le lavorazioni e le opere riportate nelle tavole di progetto di cui al relativo Elenco Elaborati.

Le opere sono da eseguirsi con le forme, le dimensioni plano-altimetriche e le modalità costruttive riportate nelle suddette tavole di progetto che qui si intendono integralmente allegate, nonché con gli oneri e le norme tecniche contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto – norme tecniche.

Sono oggetto dell'Appalto in questione i seguenti corpi d'opera:

- 1) invaso di laminazione in scavo;
- 2) opera di presa per invaso di laminazione in scavo;
- 3) canale di alimentazione per invaso di laminazione in scavo;
- 4) stazione di sollevamento per invaso di laminazione in scavo;
- 5) canale di scarico per invaso di laminazione in scavo;
- 6) opere civili e impianti per invaso di laminazione in scavo;
- 7) invaso di laminazione in area golenale.

Nello specifico, i prezzi a corpo sopra riportati compensano quanto descritto nel seguito e riportato nell'elaborato A-5-3 – Descrizione dei prezzi a corpo del progetto definitivo posto a base di gara.

Oltre a quanto sopra citato, per la definizione dell'importo che verrà corrisposto all'Impresa per l'esecuzione dei lavori sarà considerato, in detrazione, l'importo derivante dalla valorizzazione del terreno proveniente da tutte le operazioni di scavo previste in Appalto e non riutilizzato in sito. In particolare, la valorizzazione del materiale di escavazione in esubero deriva dall'applicazione del canone di 4,14 €/m³ (canone per escavazione di materiale inerte - Provincia di Milano) all'intero quantitativo del terreno scavato e non riutilizzato all'interno del cantiere (rinterri).

Il suddetto canone è comprensivo di ogni lavorazione necessaria per lo scavo ed il prelievo del materiale tal quale dall'area di intervento, il carico sui mezzi di trasporto, l'eventuale stoccaggio all'interno del cantiere e le successive movimentazioni, l'allontanamento dal cantiere, il trasporto e il trattamento del materiale prelevato presso il luogo scelto dall'Appaltatore ed in accordo con il Piano di Utilizzo che deve essere redatto dallo stesso Appaltatore.

Pertanto il costo delle operazioni di scavo relative al volume di materiale non riutilizzato in sito che diventa di proprietà dell'Appaltatore è compreso nel canone demaniale e pertanto tale costo di scavo sarà anch'esso dedotto dall'importo dei lavori.

L'Appaltatore, per potersi avvalere dei disposti di cui all'art. 5 del D.M. 161/2012 dovrà redigere il Piano di Utilizzo del materiale da scavo in sede di progetto esecutivo, conforme alla normativa vigente, e trasmetterlo per l'approvazione all'autorità competente per la V.I.A.; sino all'approvazione del Piano di Utilizzo del materiale da scavo ogni eventuale smaltimento / recupero dei materiali provenienti dagli scavi dovrà essere effettuato nel rispetto di quanto disposto dalla Parte IV del d.lgs. 152/2006.

Siccome le operazioni di scavo sono relative alla realizzazione di un'opera idraulica, non sono dovuti dall'Appaltatore gli oneri comunali legati ai diritti di escavazione.

Di seguito si riporta la descrizione dei corpi d'opera che compongono l'Appalto.

PC.01 - Invaso di laminazione in scavo

Il PC.01 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per realizzare l'invaso di laminazione in scavo, caratterizzato da un volume di accumulo, compreso tra la quota di fondo di 201,80 m s.m. e la quota di regolazione pari a 220,80 m s.m., pari a 808'000 m³, come dettagliatamente descritto negli elaborati tecnici e grafici del Progetto Definitivo.

In particolare sono previste le seguenti lavorazioni:

- Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni di taglio e sfalcio di vegetazione erbacea e arbustiva. Le operazioni di taglio e sfalcio dovranno essere eseguite su una superficie di dimensioni pari a circa 93'000 m² ovvero

di dimensioni tali da consentire l'esecuzione di tutte le lavorazioni e opere previste per la realizzazione dell'invaso di laminazione in questione secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Il materiale proveniente dalle suddette operazioni di taglio e sfalcio dovrà essere caricato su mezzi di idonee dimensioni, trasportato a discarica idonea e smaltito con il conseguente pagamento dei relativi oneri;

- Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni di scotico di terra vegetale, radici e ceppaie sull'intera superficie dell'invaso di laminazione in scavo, pari a circa 93'000 m². Il materiale proveniente dalle suddette operazioni di scotico dovrà essere caricato su mezzi di idonee dimensioni, trasportato a discarica idonea e smaltito con il conseguente pagamento dei relativi oneri;
- Esecuzione delle operazioni di scavo con mezzi meccanici per la realizzazione del volume di vaso secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Le operazioni di scavo dovranno consentire il raggiungimento di una quota di fondo pari a 200,10 m s.m. (1,70 m al di sotto della quota di fondo di progetto pari a 201,80 m s.m.). Lungo le sponde dell'invaso le operazioni di scavo dovranno essere eseguite fino a circa 1,20 m al di sotto della quota definitiva prevista e riportata negli elaborati grafici di progetto. In corrispondenza degli argini perimetrali è previsto lo scavo di circa 1,00 m al di sotto dell'attuale piano campagna per poter intestare gli argini su terreno con migliori caratteristiche geomeccaniche. Le sponde della nuova vasca di laminazione dovranno essere realizzate con pendenza 2/1 (b/h) dal fondo dell'invaso fino a quota al coronamento degli argini (223,50 m s.m.);
- Regolarizzazione delle scarpate e del fondo dell'invaso attraverso la stesa di materiale ricavato dagli scavi, di adeguata granulometria, per uno spessore medio minimo pari a 20 cm – Volume stimato circa 14'949,76 m³;
- Formazione di argini in terra o in materiale misto lungo il perimetro dell'invaso in scavo secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. I rilevati arginali, realizzati con il materiale di risulta proveniente dagli scavi caratterizzati da una classe AASHTO pari a A2-4, dovranno consentire il raggiungimento, lungo l'intero perimetro di vaso, della quota di progetto pari a 223,50 m s.m.. La quota di sommità arginale dovrà essere raggiunta attraverso la realizzazione di strati di spessore massimo pari a 40 cm, umidificati, compattati, con una perfetta profilatura delle scarpate - Volume stimato = 24'800,00 m³;
- Fornitura e posa in opera di geocomposito bentonitico con superficie irruvidita per la creazione di uno strato impermeabile sull'intera superficie del primo settore della vasca (fondo e scarpate) – Superficie fondo vaso = 11'640,00 m² – Superficie scarpate = 63'110,00 m² – Ancoraggi laterali e varie = 6'500,00 m². Il geocomposito deve essere posato fino a raggiungere la quota di 222,00 m s.m. e a tale quota deve essere posato lungo un piano orizzontale per una larghezza di almeno 5 m.
Il geocomposito bentonitico dovrà essere costituito da due geotessili tessuti in PP, che racchiudono uno strato di bentonite calcica ad elevata prestazione. Le caratteristiche del geocomposito bentonitico dovranno essere conformi a quanto riportato nelle Norme Tecniche del CSdA;
- Ricoprimento del geocomposito bentonitico lungo l'intera superficie dell'invaso (fondo e sponde) attraverso la stesa di materiale ricavato dagli scavi, di adeguata granulometria (si utilizzi il materiale più fine in corrispondenza del fondo dell'invaso), per uno spessore medio minimo pari a 80 cm – Volume di materiale stimato = 59'800,00 m³. Il fondo dell'invaso dovrà essere sagomato al fine di garantire il deflusso a gravità delle acque in corrispondenza del punto di presa dello scarico di fondo;
- Stesa e modellazione di terra di coltivo (ricavata dalle operazioni di scavo) lungo l'intera superficie dell'invaso, lungo gli argini perimetrali e nelle aree adiacenti così come indicato negli elaborati grafici di progetto, per un volume complessivo di circa 18'777,00 m³. La terra di coltivo nonché le modalità di stendimento della stessa dovranno essere conformi a quanto riportato nel Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica. Terminata la stesa della terra di coltivo la stessa dovrà essere preparata alla semina o al trapianto attraverso adeguata lavorazione, erpicatura ed affinamento meccanico fino alla profondità di 40 cm.
- Esecuzione del corazzamento dello scivolo di alimentazione dell'invaso per un volume pari a 1250.0 mc. Il corazzamento delle sponde e del fondo dovrà essere eseguito secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto attraverso la fornitura e la posa in opera di blocchi di pietra granitica, di volume singolo non inferiore a 1/4 di m³, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio. I massi di pietra granitica, sia lungo lo scivolo che in corrispondenza delle vasche di dissipazione dovranno essere intasati con calcestruzzo per fondazioni non armate con $R_{ck}=30 \text{ N/mm}^2$ in ragione di 0.25 m³/m² della superficie del corazzamento compresa la stilatura dei giunti.
- Realizzazione di strada di servizio/pista ciclopedonale secondo il tracciato riportato negli elaborati grafici di progetto. La strada di servizio dovrà avere uno sviluppo complessivo di circa 1'300 m ed una larghezza media pari a 3,00 m. La pista dovrà essere realizzata previa formazione di cassonetto - spessore 30 cm, stesa, cilindratura e sagomatura di mista naturale per lo smaltimento delle acque meteoriche - spessore 20 cm, stesa di geogriglia di rinforzo flessibile bidirezionale in fibre di poliestere ad elevato modulo con rivestimento polimerico, di maglia 35x35 mm, realizzata in fibre di poliestere (PET) ad elevato modulo, protette con rivestimento polimerico, successiva fornitura di graniglia calcarea (calcestre), spessore 10 cm fino al raggiungimento della quota del piano di calpestio riportata negli elaborati grafici di progetto. Nella graniglia la quantità di calcare presente dovrà essere superiore all'85%.

Lungo l'intera pista dovrà essere fornito e posato in opera su entrambi i lati un cordolo in legno per la delimitazione percorsi ciclopeditoneale.

- Formazione di pista di accesso al fondo dell'invaso di laminazione in scavo da realizzare secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte;
- Fornitura e spandimento di compost vagliato 40 mm sul fondo dell'invaso e nelle aree adiacenti come riportato negli elaborati grafici di progetto per una volumetria complessiva stimata di circa 4'780 m³. Il compost idoneo per la formazione di prato rustico e fiorito sia in piano che in pendenza dovrà avere una buona qualità agronomica, tale da rispettare i seguenti parametri stabiliti dalla legge regionale n° 5/40516 del 5/8/93:
 - ✓ plastica < 0,5% in peso e granulometria minimo 2 mm;
 - ✓ inerti totali < 3% SS;
 - ✓ rapporto C/N < 30%;
 - ✓ ph massimo 8,5;
 - ✓ Cadmio < 3 mg/kg SS;
 - ✓ Rame < 200 mg/kg SS;
 - ✓ Nichel < 50 mg/kg SS;
 - ✓ Piombo < 200 mg/kg SS;
 - ✓ Zinco < 400 mg/kg SS;
 - ✓ Mercurio < 2 mg/kg SS;
 - ✓ Cromo totale < 150 mg/kg SS;
 - ✓ Arsenico < 5 mg/kg SS;
 - ✓ agenti patogeni (coliformi fecali, uova di elminti, salmonelle) assenti.
- Inerbimento sull'intera superficie dell'invaso (fondo, scarpate ed argini) per una superficie stimata di circa 93'890 m². La semina dovrà essere effettuata con un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate e idonee al sito e con la distribuzione di una miscela composta da fieno o paglia e concime, mediante l'uso di irroratrici. Si prevede l'impiego di un miscuglio di graminacee quali il *Lolium perenne* e la *Festuca pratensis*; tra le leguminose si prevede l'impiego di specie autoctone e frequentemente utilizzate nei prati foraggeri: il *Trifolium* spp. e la *Medicago sativa*. Ad accompagnare le specie foraggere appena elencate si prevede di inserire la lupinella (*Onobrychis viciifolia*) e il ginestrino (*Lotus corniculatus*); la *Salvia pratensis* e la *Achillea millefolium*.
- Gli interventi di mitigazione sono costituiti da: fascia arborea plurispecifica, fascia arbustiva plurispecifica di mitigazione, fascia arbustiva plurispecifica di accompagnamento ai percorsi:
 - o fascia arborea plurispecifica: sono realizzati tramite tecniche di forestazione, con sesto di impianto 2,5x2,5 m, garantendo una adeguata copertura del suolo e una miglior crescita delle piante. La tipologia vegetazionale di riferimento è quella del bosco planiziale mesofilo ascrivibile all'alleanza fitosociologica del Carpinion betuli; si tratta cioè del quercocarpineto, associazione climatica potenziale della pianura, dominata da farnia (*Quercus robur*) e da carpino bianco (*Carpinus betulus*)
 - o fascia arbustiva plurispecifica di mitigazione: La fascia di mitigazione prevede un sesto di 1 arbusto per ogni metro quadro d'intervento. Si prevede la messa a dimora di arbusti autoctoni e in climax con la stazione ecologica del sito. Le specie che saranno utilizzate, tutte iscritte tra le specie utilizzabili secondo il PIF in vigore sono: *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*.
 - o Fascia arbustiva plurispecifica di accompagnamento ai percorsi: Sul lato interno del percorso, si introduce un sistema di fasce arbustive caratterizzate da una successione di arbusti di piccola dimensione a corredo del nuovo percorso di progetto al fine di arricchire dal punto di vista paesaggistico ed ecologico l'intervento. Di fatto si prevede la realizzazione di una fascia arbustiva discontinua, plurispecifica, con specie autoctone caratterizzate da interessanti effetti cromatici oltre che rilevanti valenze ecologiche. La scelta di introdurre arbusti di piccola taglia permetterà al fruitore di poter avere una veduta di insieme dell'intervento di infrastrutturazione idraulica ampia. Puntualmente saranno introdotti arbusti di grande dimensione a richiamo della fascia arbustiva di mitigazione sviluppata sul lato esterno del percorso. Gli esemplari arbustivi che riescono a raggiungere dimensioni elevate (15% in numero) avranno un sesto regolare che prevede una maglia di 1 m x 1 m. Al contrario, specie arbustive con un habitus di minore dimensione (con 85% di copertura), avranno una densità doppia, vale a dire 2 esemplari per ogni metro quadro.

Complessivamente si prevede la fornitura e messa a dimora di 7550 arbusti, 328 piantine arboree forestali, e 28 soggetti arborei sviluppati.

Per ogni arbusto si dovrà essere realizzato il sostegno con cannuce di bambù e la posa di bio-dischi pacciamanti (riferimento 45 cm di diametro)

Per ogni albero si dovrà provvedere all'apertura manuale di buca - misura di riferimento 40x40x40, alla fornitura e posa di protezioni individuali tubolari in PVC fotodegradabile (shelter) di altezza fino a cm 100 e alla posa di bio-dischi pacciamanti (riferimento 45 cm di diametro), ancorati con picchetti.

- Realizzazione di sistema di interconnessione idraulica con la falda costituito da n. 4 manufatti in c.a. da realizzare secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Le strutture in c.a. dei n. 4 manufatti dovranno essere realizzate con conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC4 con rapporto A/C = 0.60 e classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²), gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola compresi i ponteggi, casseforme, l'acciaio di armatura, il manto di impermeabilizzazione e i giunti di ripresa (waterstop).

Le strutture in c.a. dovranno essere armate con acciaio in barre del tipo B450 C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. per armature di conglomerato cementizio, prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge.

La platea di fondazione dei manufatti dovranno essere posate su un sottofondo in magrone di spessore minimo 15 cm, eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, compresi i ponteggi, le casseforme. Tutte le operazioni di ripresa di getto dovranno essere eseguite previo lo stendi mento di profilo in PVC (water stop) mentre le casserature dovranno essere eseguite con pannelli metallici standard.

Le strutture in c.a. dei n. 4 manufatti di interconnessione con la falda dovranno essere impermeabilizzate attraverso la fornitura e la posa in opera di un manto impermeabile – Spessore minimo 3 mm, prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere, flessibilità a freddo -15 °C, rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film, applicata a fiamma previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli.

Su ambo i lati di ciascuno dei n. 4 manufatti dovranno essere realizzate n. 2 trincee drenanti attraverso la posa in opera con ghiaione monogranulare, scevro da sostanze organiche, terrose e argillose, disteso con regolarità e per uno spessore medio di 20 ÷ 30 cm. All'interno di ognuna delle trincee avente lunghezza minima pari a 20 m e sezione di 2,85 m², dovranno essere posate n. 4 tubazioni in polietilene corrugato a parete strutturata fessurata per drenaggio acque - DN 400mm - SN8, per uno sviluppo complessivo di circa 80 m per ciascuna trincea. Le trincee drenanti dovranno essere stabilizzate mediante la posa in opera di geocomposito tessile avente le seguenti caratteristiche: massa areica > 300 gr/m² (EN ISO 9864), resistenza a trazione longitudinale e trasversale = 35 kN/m (EN ISO 10319), allungamento a rottura = 13% (EN ISO 10319), resistenza a trazione al 5% di allungamento > 16 kN/m, permeabilità verticale > 45 l/m²s (EN ISO 11058), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320, ottenuto accoppiando un tessuto multifilamento realizzato al 100% in poliestere ad alto modulo con un geotessile non tessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded, agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV.

Lo scarico di ciascuno dei 4 manufatti verrà realizzato con la posa in opera di n. 1 tubazione - L = 5,80 m in acciaio inox AISI 304 - DN 80 annegate in cls magro.

All'interno di ognuno dei manufatti dovrà essere montata una valvola clapet per tubazione DN 800, anch'essa realizzata in acciaio inox AISI 304 L, nonché le guide per il montaggio dei panconi di sezionamento da realizzarsi in acciaio zincato. Su ognuno dei n. 4 manufatti dovranno essere realizzate n. 2 botole di dimensioni rispettivamente 2,00 x 2,00 m ed 2,00 x 1,50 in acciaio inox AISI 304 L.

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all'“Analisi dei prezzi a corpo” Atto A.5.2 del presente Progetto Definitivo

PC.02 – Opera di presa in vaso di laminazione in scavo

Il PC.02 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per realizzare l'opera di presa dal fiume Seveso come dettagliatamente descritto negli elaborati tecnici e grafici del Progetto Definitivo. L'opera di presa sul fiume Seveso sarà costituita da:

1. uno sfioratore laterale del tipo a stramazzo, composto da una soglia fissa in c.a. con il ciglio posto alla quota di 220.80 m s.m., avente una lunghezza pari a 15 m;
2. una ricostruzione del tratto di fiume Seveso immediatamente a monte ed a valle della soglia di sfioro per uno sviluppo complessivo di circa 50 m così come dettagliatamente riportato negli elaborati tecnici e grafici del progetto;
3. una sezione di controllo idraulico senza restringimenti laterali attraverso la fornitura e la posa in opera di una paratoia piana di regolazione su ruote dimensioni 6.5 x 3.0 m completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. La paratoia dovrà essere realizzata in acciaio inox AISI 304 completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, con panconi in acciaio al carbonio S275JR. La paratoia dovrà consentire di creare un restringimento di sezione che limiti la portata defluente verso valle ed ottimizzi il funzionamento del sopracitato sfioratore laterale;
4. un canale di raccordo, da realizzare immediatamente a valle dello sfioro e che consentirà di far confluire le acque di sfioro all'interno del canale di alimentazione dell'invaso di laminazione in scavo;
5. la fornitura e la posa in opera di una paratoia di sezionamento su ruote 4,00 x 4,00 m, con tenuta su quattro lati in un solo senso, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. La paratoia dovrà essere realizzata in acciaio inox AISI 304 L, completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, con panconi in acciaio al carbonio S275JR;
6. uno sfioratore laterale del tipo a stramazzo, composto da una soglia fissa in c.a. con il ciglio posto alla quota di 220.80 m s.m., avente una lunghezza pari a 30 m, con funzione di sfioratore di emergenza.

In particolare, per la realizzazione delle opere sopra descritte sono da eseguirsi le seguenti lavorazioni:

- Esecuzione delle operazioni di scavo con mezzi meccanici per la risagomatura del tratto di Seveso necessarie per la realizzazione dell'opera di presa secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Sono a carico dell'impresa tutti gli apprestamenti provvisori necessari per l'esecuzione delle operazioni di scavo in sicurezza. Il materiale di risulta degli scavi, non riutilizzato in cantiere, dovrà essere immediatamente caricato su mezzi di adeguate dimensione e trasportato presso discarica autorizzata dove dovrà essere smaltito con il pagamento dei relativi oneri;
- Ricostruzione del tratto di fiume Seveso a monte ed a valle della soglie di sfioro per una lunghezza complessiva di circa 70,0 m. In particolare, il tratto di monte, per uno sviluppo di circa 25 m, essere realizzato interamente in c.a. con sezione rettangolare 7,00 x 4,00 m con fondo corazzato con massi ciclopici annegati nel cls. Il tratto di valle dovrà invece avere sezione mista con la parete, lato sfioro, realizzata in c.a. mentre il fondo e la sponda destra dovranno essere sagomati, così come riportato negli elaborati grafici di progetto e protetti mediante massi ciclopici annegati nel cls.

Il corazzamento del fondo alveo dovrà essere collegato alla struttura in c.a. mediante barre in acciaio del tipo B450 C Φ 14 – n. 6 inghisaggi al mq, connesse attraverso l'iniezioni di malta cementizia espansiva premiscelata per una lunghezza minima di circa 50 ÷ 60 cm previa perforazione dei massi e della platea di c.a. eseguita con impiego di martello perforatore.

Per l'intero sviluppo del tratto di fiume Seveso con fondo in c.a. dovrà essere realizzata una sottofondazione in magrone S = 15 cm.

Il getto di sottofondazione dovrà essere effettuato con conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio 150 kg/m³, con cemento 32.5 R. Il getto di magrone dovrà essere eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste; è compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte;

- Realizzazione della soglia sfiorante fissa in c.a., larghezza di 15 m e quota del coronamento pari a 220.80 m s.m. e del canale di raccordo della soglia di sfioro con il canale di alimentazione dell'invaso in scavo. Il canale si svilupperà per una lunghezza complessiva di circa 85,0 m, sarà realizzato completamente in c.a. con sezione rettangolare di larghezza variabile L = 4,00 m ed altezza pari a circa 5,50 m, con una pendenza media pari al 0,5%. Lungo la parete destra del canale di alimentazione dovrà essere realizzata una seconda soglia sfiorante avente uno sviluppo complessivo di circa 30 m con quota di sfioro pari a 220,80 m s.m. che consentirà, in caso di emergenza o di fuori servizio dell'invaso di laminazione di convogliare le acque sfiorate dalla soglia di alimentazione, nuovamente nel fiume Seveso. Lungo la suddetta sfoglia dovranno essere installati, per l'intero sviluppo della stessa, panconature provvisorie in acciaio inox AISI 304 L di altezza pari a 0,50 m che consentano di innalzare la quota di sfioro nella configurazione provvisoria (in assenza delle opere di laminazione previste a monte) pari a 221,30 m s.m.

Per l'intero sviluppo del canale di alimentazione dovrà essere realizzazione della sottofondazione in magrone S = 15 cm.

Il getto di sottofondazione dovrà essere effettuato con conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio 150 kg/m³, con cemento 32.5 R. Il getto di magrone dovrà essere eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste; è compresa la

fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte;

Tutte le opere in c.a. previste dal presente prezzo a corpo dovranno essere realizzate con conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC4 e classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²), gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste. E' compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, compresi ponteggi, casseforme che dovranno essere realizzate con pannelli metallici standard. L'armatura delle strutture dovrà essere effettuata con acciaio in barre del tipo B450 C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP per armature di conglomerato cementizio, prelavato e pretrattato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge.

Tutte le operazioni di ripresa di getto dovranno essere eseguite previo lo stendimento di profilo in PVC (water stop) mentre le casserature necessarie per i getti delle due strutture in c.a. dovranno essere eseguite con pannelli metallici standard.

Le superfici esterne della struttura in c.a. dovranno essere rivestite con manto impermeabile prefabbricato – Spessore = 3 mm, costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere (flessibilità a freddo - 15°C), rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film. Il rivestimento dovrà essere applicato a fiamma previo trattamento con idoneo primer, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli.

- Realizzazione di rivestimento in massi a valle delle opere in c.a., sia sul fondo che sulle sponde, per uno sviluppo longitudinale pari a circa 70 m. Le protezioni in massi lungo le sponde dovranno essere intasate con calcestruzzo per fondazioni non armate Rck= 30 N/mm², in ragione di 0.25 mc/mq.
- Realizzazione di n. pareti di pali trivellati di diametro 80 cm, in sinistra lunga circa 18 m e in destra lunga circa 36 m, alta 14 m, a partire dalla fine della soglia dello sfioratore di emergenza, compreso di gabbia d'armatura, con incidenza armatura di 130 kg/mc, e controcamicia in lamierino a perdere. Lungo la testa dei pali si dovrà realizzare una trave di coronamento di dimensioni 1 x 1 m.
- Fornitura e posa in opera di n. 1 paratoia piana da installare pochi metri a valle della soglia di presa, necessaria per la regolazione delle portate sfiorate. La suddetta paratoia dovrà essere in acciaio inox AISI 304 e dimensioni 6500 x 3000 mm con carico 3 m c.a.; dovrà essere a tenuta su quattro lati, dotata di apposito impianto oleodinamico di manovra, impianto elettrico di comando e panconatura d'emergenza e di manutenzione in acciaio al carbonio S275JR. Sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti e le opere provvisorie necessarie per dare l'opera completa a regola d'arte;
- Fornitura e posa in opera di n. 1 paratoia piana da installare lungo il canale di alimentazione dell'invaso di laminazione immediatamente a valle della soglia di emergenza, necessaria per l'eventuale esclusione dell'invaso. La suddetta paratoia dovrà essere in acciaio inox AISI 304 e dimensioni 4000 x 4000 mm con carico 5 m c.a.; dovrà essere a tenuta su quattro lati, dotata di apposito impianto oleodinamico di manovra, impianto elettrico di comando e panconatura d'emergenza e di manutenzione in acciaio al carbonio S275JR, comprensiva di gargamature. Così come riportato negli elaborati grafici di progetto, la paratoia dovrà essere installata pochi metri a valle della soglia. Sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti e le opere provvisorie necessarie per dare l'opera completa a regola d'arte;
- Fornitura e posa in opera di panconi 4x4 m con carico 5 m c.a., del tipo sovrapponibile (ogni elemento con altezza pari a 1 m) tenuta su 3 lati in un senso, completa di gargami, trave pescatrice e rastrelliera di stoccaggio. Realizzati in lamiera di acciaio al carbonio S275JR. Compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario per dare l'opera completa a regola d'arte;
- Realizzazione di griglia per il trattenimento del materiale flottante secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. La griglia dovrà essere realizzata in acciaio con zincatura eseguita tramite trattamento di protezione contro la corrosione mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 450 °C previo decapaggio, lavaggio, ecc. e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito secondo norma UNI EN ISO 1461. La griglia si svilupperà per l'intera larghezza del T. Seveso prevista in corrispondenza della soglia, quota di intradosso pari a 220,50 m s.m. ed un'altezza di circa 2 m. La struttura portante sarà realizzata con profilati UPN 200 mentre i pettini dovranno essere realizzati con tubolari pieni D = 50 mm;
- Realizzazione di parapetti in legno secondo quanto riportato negli elaborati grafici del progetto definitivo;
- Risagomatura del piano campagna nelle aree adiacenti all'opera di presa secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto compresa la realizzazione di pista di accesso lungo la sponda sinistra del canale di derivazione necessaria per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- Completate le opere previste in appalto sarà onere dell'Appaltatore il ripristino delle condizioni iniziali (sistemazione strada alzaia, opere a verde, ecc.) esistenti prima dell'inizio dei lavori;

- Fornitura e posa in opera di idrometro ad ultrasuoni, comprensivo di sostegni, collegamenti elettrici, sistema di trasmissione dati, plc, software di gestione. L'idrometro dovrà essere posizionato sulla base delle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante.

Sono inoltre compresi tutti gli oneri e le lavorazioni che deriveranno dall'eventuale necessità di spostamento e ricostruzione di sottoservizi presenti nell'area interessata dalle lavorazioni per la realizzazione del manufatto di sfioro, nonché tutti gli oneri e le lavorazioni necessarie per la realizzazione delle opere in progetto in relazione alla risoluzione delle interferenze con la tubazione SNAM e la linea ferroviaria.

Sono compresi nel presente prezzo tutte le operazioni di scavo e deviazione provvisoria del fiume Seveso necessarie per la realizzazione dell'intervento.

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all'“Analisi dei prezzi a corpo” Atto A.5.2 del presente Progetto Definitivo.

PC.03 – Canale di alimentazione invaso di laminazione in scavo

Il PC.03 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per realizzare il canale di alimentazione degli invasi come dettagliatamente descritto negli elaborati tecnici e grafici del Progetto Definitivo.

Il canale in questione dovrà essere realizzato, così come riportato negli elaborati grafici di progetto, a sezione rettangolare 4,00 x 4,00 m in c.a. gettato in opera fatto salvo il tratto, immediatamente a valle del canale di derivazione, previsto in attraversamento alla linea ferroviaria. Il suddetto tratto dovrà essere realizzato attraverso la posa in opera, mediante tecnica di spingi tubo, di n. 2 tubazioni in c.a.p. di diametro interno pari a 3.2 m, di lunghezza pari a circa 47 m.

Per la realizzazione del suddetti tratti in spingi tubo dovrà essere realizzata una camera di spinta in c.a. di dimensioni interne 11,00 x 11,00 m, rivestita sul fondo con mattoncini in gres, in corrispondenza della quale andranno a raccordarsi le due tubazioni in spingi tubo ed il tratto di valle a sezione rettangolare.

Il canale dovrà essere realizzato con una pendenza media del 5 % rispettando le quote di scorrimento riportate nel profilo di progetto.

Tutti i manufatti di raccordo saranno realizzati, secondo le geometrie di progetto con conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC4 con areante e con rapporto A/C=0,50, classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²), gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste. L'armatura della strutture dovrà essere effettuata con barre in acciaio del tipo B450 C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP per armature di conglomerato cementizio. L'acciaio dovrà essere pre-lavorato e pre-tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge. Le operazioni di casseratura dovranno essere eseguite con l'impiego di pannelli metallici tipo standard.

In particolare, per la realizzazione del canale in questione sono previste le seguenti lavorazioni e forniture:

- Esecuzione delle operazioni di scarificazione di massicciata stradale lungo il tratto di scatolare previsto all'interno dell'area industriale. La scarificazione eseguita con mezzi meccanici compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato, il carico dello stesso su mezzi di adeguata dimensione per il trasporto a discarica, lo smaltimento dello stesso ed il pagamento dei relativi oneri;
- Esecuzione delle operazioni di scavo con mezzi meccanici necessarie per la realizzazione del tratto di canale da realizzare gettato in opera e delle camere di spinta e di sbocco dei due tratti in spingitubo. Per la realizzazione del nuovo canale e dei manufatti di spinta e di sbocco dovranno essere eseguiti scavi per un volume complessivo stimato di circa 8'400 m³. Sono a carico dell'impresa tutti gli apprestamenti provvisori necessari per l'esecuzione delle operazioni di scavo in sicurezza. Il materiale di risulta degli scavi, non riutilizzato in cantiere, dovrà essere immediatamente caricato su mezzi di adeguate dimensione e trasportato presso discarica autorizzata dove dovrà essere smaltito con il pagamento dei relativi oneri;

- Tutte le superfici esterne dei manufatti a contatto con il terreno dovranno essere rivestite con manto impermeabile prefabbricato – spessore = 3 mm costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere, flessibilità a freddo -15 °C, rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film. La membrana dovrà essere applicata a fiamma previo trattamento con idoneo primer bituminoso con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli.
- Tutte le operazioni di ripresa di getto dovranno essere eseguite previo lo stendi mento di profilo in PVC (water stop);
- Esecuzione delle operazioni di rinterro con il materiale di risulta proveniente dagli scavi. E' compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote così come riportate negli elaborati di progetto;
- Realizzazione lungo il tratto di canale previsto all'interno dell'area industriale privata:
 1. strato di base costituito da miscela di pietrisco di diametro da 3 a 6 cm e sabbia, impastato a caldo con bitume in misura tra il 2% ed il 3% del peso degli inerti, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con rulli compressori, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito – Superficie stimata 1'000 m²;
 2. strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito. Superficie stimata 1'000 m²;
 3. strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito. Superficie stimata 1'000 m²;
- Realizzazione di n. 2 griglie per il trattenimento del materiale flottante secondo le geometrie ed i particolari costruttivi riportato negli elaborati grafici di progetto. Le griglie dovranno essere realizzate in acciaio con zincatura eseguita tramite trattamento di protezione contro la corrosione mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 450 °C previo decapaggio, lavaggio, ecc. e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito secondo norma UNI EN ISO 1461. Le griglie si svilupperanno per l'intera larghezza del canale di alimentazione all'invaso; la griglia superiore avrà una quota di intradosso pari a 219.20 m s.m. ed un'altezza di circa 2 m; la griglia inferiore avrà una quota di estradosso pari a 219.70 m s.m. ed un'altezza di circa 2.5 m. La struttura portante sarà realizzata con profilati UPN 200 mentre i pettini dovranno essere realizzati con tubolari pieni D = 50 mm;

Sono inoltre compresi tutti gli oneri e le lavorazioni che deriveranno dall'eventuale necessita di spostamento e ricostruzione di sottoservizi presenti nell'area interessata dalle lavorazioni, nonché alla realizzazione di opere o apprestamenti necessari per la risoluzione delle interferenze con la viabilità, i manufatti esistenti, la tubazione SNAM e la linea ferroviaria.

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all' "Analisi dei prezzi a corpo" Atto A.5.2 del presente Progetto Definitivo

PC.04 – Stazione di sollevamento invasore di laminazione in scavo

Il PC.04 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per la realizzazione del struttura in c.a. e delle opere elettromeccaniche necessarie per la realizzazione dell'impianto di sollevamento necessario per lo svuotamento dell'invasore di laminazione.

L'impianto di sollevamento sarà costituito da un pozzo di diametro interno pari a 10 m con quota di fondo prevista a 200,80 m s.m. L'impianto di sollevamento risulta alimentato da una tubazione in c.a.p. di diametro interno pari a 2,50 m posata in opera con tecnica spingitubo.

Per il sollevamento delle acque necessario per lo svuotamento dell'invaso è prevista l'installazione di n. 5 elettropompe sommergibili modulari, in esecuzione verticale adatta per il pompaggio di acque reflue grezze, con la presenza anche consistente di corpi solidi in sospensione.

Per il corretto funzionamento idraulico del manufatto è prevista l'installazione di n. 1 paratoia motorizzata in acciaio inox AISI 304, di dimensioni pari a 2,50 x 2,50, posta all'interno del pozzo in corrispondenza del canale di scarico proveniente dal fondo dell'invaso.

Tutte le strutture in c.a. dovranno essere realizzate con conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC4 e XA2 e con rapporto A/C=0,50, classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²), gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste. E' compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, compresi ponteggi, casseforme. L'armatura delle strutture dovrà essere effettuata con acciaio in barre del tipo B450 C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP per armature di conglomerato cementizio, prelavorato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge. Le operazioni di casseratura dovranno essere effettuate con l'impiego di pannelli metallici standard.

Le superfici esterne di tutte le strutture in c.a., a contatto con il terreno, dovranno essere rivestite con manto impermeabile prefabbricato – spessore = 3 mm costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere, flessibilità a freddo -15 °C, rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film. La membrana dovrà essere applicata a fiamma previo trattamento con idoneo primer bituminoso con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli.

Tutte le operazioni di ripresa di getto dovranno essere eseguite previo lo stendi mento di profilo in PVC (water stop).

Le platee di tutte le strutture in c.a. previste dovranno poggiare su un sottofondo in magrone di spessore minimo pari a 15 cm.

In particolare, per la realizzazione delle opere sopra descritte dovranno essere effettuate le seguenti lavorazioni e forniture:

- Esecuzione delle operazioni di scavo di sbancamento per il raggiungimento del piano di imposta dei diaframmi previsto a quota 217,60 m s.m.;
- Esecuzione di parete continua (diaframmi) costituita da elementi in calcestruzzo in classe C 25/30 (Rck 30 N/mm²) di spessore 80 cm e di altezza pari a 23 m. I diaframmi verranno realizzati mediante scavo in terreni autosostenenti di granulometria fine o media (limi, limi sabbiosi, alluvioni fini poco cementate, ecc.) sia in presenza che in assenza di acqua, compresa l'esecuzione di corree di guida, l'utilizzo di adeguate attrezzature di scavo. Nel presente prezzo a corpo devono intendersi compensati altri oneri quali: l'esecuzione a campioni, la demolizione della sommità della struttura, la rifinitura della faccia vista la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di fori di drenaggio, e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Gli elementi in c.a. dovranno essere collegati fra di loro mediante incastri di tipo maschio-femmina. Lo scavo dei diaframmi dovrà avvenire con l'impiego di fanghi bentonitici che dovranno essere dissabbiati in appositi impianti con conseguente trasporto a discarica, smaltimento e pagamento dei relativi oneri per tutti i materiali di risulta provenienti dalla lavorazione in questione. I diaframmi dovranno essere armati con barre di acciaio ad aderenza migliorata B450 C, fornita, lavorata e posta in opera compresa la saldatura degli stessi e l'eventuale legatura con filo di ferro cotto (circa 60 kg per m³ di cls);
- Esecuzione dello scavo a sezione obbligata all'interno delle diaframature necessarie per il raggiungimento della quota di fondo scavo fissata a 198.80 m s.m.. Per la realizzazione delle opere sopra richiamate secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto dovranno essere eseguiti scavi per un volume complessivo stimato di circa 4'300 m³. Sono a carico dell'impresa tutti gli apprestamenti provvisori necessari per l'esecuzione delle operazioni di scavo in sicurezza;
- Esecuzione di armatura, casseratura e getto di tutte le strutture in c.a. necessarie per realizzare l'opera in maniera conforme a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto. Tutte le strutture in c.a. previste dovranno essere realizzate secondo le modalità indicate in premessa;
- Realizzazione di manto impermeabile su tutto il fondo e le pareti laterali dell'impianto di sollevamento. Il rivestimento impermeabile dovrà essere realizzato con teli in pvc saldato per termofusione sui sormonti e fissato meccanicamente, applicato su supporto previa posa a secco di strato di scorrimento in tessuto non tessuto poliestere da fiocco da 500 g/m² - Spessore = 1,50 mm;
- Fornitura e posa in opera di paratoia su ruote 2.5 x 2.5 m con carico 20 m c.a., tenuta su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario;

- Fornitura e posa in opera di panconi 2.5x2.5 m con carico 5 m c.a., del tipo sovrapponibile (ogni elemento con altezza pari a 1 m) tenuta su 3 lati in un senso, completa di gargami, trave pescatrice e rastrelliera di stoccaggio. Realizzati in lamiera di acciaio al carbonio S275JR. Compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario per dare l'opera completa a regola d'arte;
- Fornitura e posa in opera di n. 5 elettropompe sommergibili modulari, in esecuzione verticale adatta per il pompaggio di acque reflue grezze, con la presenza anche consistente di corpi solidi in sospensione.

Corpo pompa, con passaggio libero predefinito ed anello d'usura facilmente sostituibile montato sulla bocca d'aspirazione.

Girante multicanale chiusa, bilanciata dinamicamente, inintascabile e ad alta resistenza all'usura.

Motore elettrico a tenuta stagna IP 68 a gabbia di scoiattolo, adatto ad uso sotto inverter, con sensori di sovratemperatura sullo statore, sensore di umidità 4-20mA all'interno del vano motore, ingresso cavi a perfetta tenuta stagna capace di prevenire infiltrazioni in morsettiera anche con lesioni al cavo elettrico.

Tenuta meccanica doppia normalizzata in esecuzione tandem SiC/SiC/NBR lato fluido, bidirezionale, immersa in bagno d'olio per il raffreddamento, isolamento e lubrificazione. Ampio vano dell'olio e setto di trafilamento perdite tenuta con tappo d'ispezione e dotato di interruttore a galleggiante per la salvaguardia della macchina contro le rotture accidentali delle tenute. Doppie cuscinetti forniti preingrassati per una lunga vita operativa e dotati di sensori di temperatura PT100 Ipp.

Trattamento delle superfici per tutte le parti di fusione a contatto con il liquido da pompare con finitura esterna con vernice epossidica bi-componente RAL 5002.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DP (ISO9906 Cl.1B) a giri variabili:

Portata: l/s	1450	1250	620
Prevalenza: m	9.9	12.5	17.9
Efficienza %	63.8	85.8	80.5

potenza installata kW 190.00

profondità di installazione m 20

connessione di mandata piede DN/PN 600 @ PN10

fluido pompato Acqua pluviale (provenienza alluvionale)

motore 10 poli – 400V – 50Hz – IP68 - 30m cavo elettrico

INCLUSIONI: gomito per installazione fissa a fondo vasca e accoppiamento automatico con la pompa, gancio di collegamento da fissare sulla mandata della pompa, guarnizione in NBR per perfetto accoppiamento e tenuta tra pompa e gomito, predisposizione per l'alloggiamento dei tubi guida (include staffe superiori ed intermedie), bulloni chimici per il perfetto fissaggio del gomito a fondo vasca; 25m di catena in acciaio Inox per il sollevamento.

- Fornitura e posa in opera di accessori idraulici per ogni pompa, costituito da tubazioni DN800 mm in acciaio Fe410/360. Il tutto dovrà essere completo di guarnizioni, staffe di ancoraggio, bulloneria e quant'altro necessario per dare il lavoro a regola d'arte.

In particolare, per ogni pompa dovrà essere fornito e posato in opera quanto di seguito elencato:

- o n. 1 tubazione di mandata DN 800 mm dalla pompa al condotto di scarico DN1400 mm, completo di flange forate UNI PN 10, curva 90°, tronchetto passamuto;
- o n. 1 coppia di tubi guida (per il sollevamento delle pompe) in acciaio zincato a caldo di lunghezza adeguata;
- o tubo in PVC DN 80 mm forato, installato all'interno della stazione di sollevamento. All'interno del tubo è posizionata la sonda di tipo piezoresistivo.
- o valvola di non ritorno DN800 PN10 in ghisa sferoidale;
- o valvola a farfalla in ghisa sferoidale per sezionamento e regolazione DN800 PN10 con attuatore;
- o giunto di smontaggio DN800 PN10 con flange in ghisa sferoidale tenute EPDM e tiranti in acciaio inox;
- o sfiato per degasaggio anti colpo d'ariete DN200 PN16,
- o valvola a saracinesca a cuneo gommatto per sezionamento linea di sfiato DN200 PN16
- Fornitura e posa in opera di n. 1 elettropompa sommergibile centrifuga, girante bipolare autopulente anti-intasamento. Prestazioni nel punto di lavoro offerto con girante n. 410 diametro 250 mm: Portata: 45 l/s, Prevalenza: 21 m, Rendimento idraulico: 79,8%, Rendimento totale: 69,7%, Potenza assorbita dalla rete: 13,2 kW. Motore elettrico, asincrono trifase, rotore a gabbia, 400 Volt, 50 Hz, 4 poli. Isolamento/protezione: classe H (+180°C) IEC 85/IP 68. Potenza nominale: 13,5 kW. Corrente nominale: 27 A. Avviamento: stella/triangolo. Raffreddamento: diretto mediante liquido circostante. Dispositivi di controllo incorporati: n. 3 microtermostati nello statore; n. 1 sensore infiltrazione acqua in camera ispezione (FLS). Materiali: Maniglia di sollevamento: acciaio inox; Fusioni principali: ghisa GG 25 G; Girante: ghisa GG 25 G; Albero: acciaio inox AISI 431; Tenuta meccanica: doppia integrata con protezione usura - interna/esterna in WCCR. Finitura esterna: vernice epossidica. L'elettropompa è completa di: Piede di accoppiamento automatico da fissare sul fondo vasca con gradino da 60 mm, con curva flangiata UNI PN 10 DN 200, completo di tasselli di fissaggio e portaguide.

Catena per il sollevamento in acciaio zincato. Cavo elettrico sommergibile di potenza sezione 7x2,5 mm², ausiliario sezione 2x1,5 mm². Relè di controllo MINICAS II da montare a quadro, per gestione dispositivi di controllo.

- Fornitura e posa in opera accessori idraulici per impianto di sollevamento. La fornitura comprende: n. 1 tubazione di mandata DN200 mm dall'elettropompa al collettore di scarico, completo di flange forate UNI PN 10, raccordo con mandata pompa, curva a 90°, tronchetto passamuro, valvola di non ritorno DN200 regolazione DN200 PN10 con attuatore, giunto di smontaggio DN200 PN10 con flange in ghisa sferoidale tenute EPDM e tiranti in acciaio inox, sfiato per degasaggio anti colpo d'ariete, valvola a saracinesca a cuneo gommatto per sezionamento linea di sfiato; n. 1 coppia di tubi guida (per il sollevamento delle pompe) in acciaio zincato a caldo di lunghezza adeguata. Materiali a completamento: tubo in PVC DN 80 mm forato, installato all'interno della stazione di sollevamento. All'interno del tubo è posizionata la sonda di tipo piezoresistivo. Caratteristiche generali: Tubazioni in acciaio non legato mat. Fe 410/360. Flange: norma UNI EN 1092-1 PN 10 mat. Fe 410/360. Il tutto è completo di guarnizioni, staffe di ancoraggio, bulloneria e quant'altro necessario per dare il lavoro a regola d'arte
- Realizzazione di struttura in carpenteria metallica zincata per la copertura del vano pompe e delle botole di accesso al pozzo secondo i particolari riportati negli elaborati grafici di progetto. In particolare è prevista la fornitura e la posa in opera di grigliato elettroforgiato realizzato in acciaio S255 JR secondo UNI EN 10025/95 zincato a caldo a norme UNI EN ISO 1461/99 con collegamento in tondo liscio e/o quadro ritorto, dimensione standard di 700 ÷ 1000 x 1000 mm, in opera compresi gli elementi di supporto anche essi zincati a caldo, quali telai, guide, zanche, bullonerie e simili: grigliato carrabile con maglia 22 x 76 mm: peso 118 kg/m² e piatto portante 70 x 4 mm;
- Fornitura e posa in opera mediante tecnica spingitubo di manufatto circolare in c.a. di diametro interno pari a 2,5 m con rivestimento interno in resina epossidica spessore 300 micron;
- Fornitura e posa in opera di n. 1 idrometro ad ultrasuoni, comprensivo di sostegni, collegamenti elettrici, sistema di trasmissione dati, plc, software di gestione. L'idrometro dovrà essere posizionato sulla base delle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante.

Sono inoltre compresi tutti gli oneri e le lavorazioni che deriveranno dall'eventuale necessità di spostamento e ricostruzione di sottoservizi presenti nell'area interessata dalle lavorazioni, nonché alla realizzazione di opere o apprestamenti necessari per la risoluzione delle interferenze con la viabilità ed i manufatti esistenti.

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all' "Analisi dei prezzi a corpo" Atto A.5.2 del presente Progetto Definitivo.

PC.05 – Canale di scarico invaso di laminazione in scavo

Il PC.05 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per realizzare il canale di scarico come dettagliatamente descritto negli elaborati tecnici e grafici del Progetto Definitivo.

Il canale di scarico delle acque invase, con funzionamento a gravità ed in pressione, sarà costituito da una tubazione in acciaio DN 1400 mm all'interno della quale si immettono le tubazioni di mandata delle n. 5 pompe di cui al precedente prezzo a corpo. La tubazione, di lunghezza complessiva pari a 90 m, posata in parte con scavo a cielo aperto (42 m) e in parte (48 m) all'interno di una tubazione DN2000, in attraversamento alla linea ferroviaria Chiasso-Milano.

L'attraversamento della tubazione DN2000 dovrà essere effettuato mediante tecnica dello spingi tubo. In particolare è prevista la realizzazione di una camera di spinta in c.a. gettata in opera secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto dalla quale dovrà essere effettuata la spinta di un tubo camicia in acciaio DN 2000 mm – Spess. 10 mm.

In corrispondenza dell'immissione del fiume Seveso è prevista la realizzazione di un manufatto di confluenza secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto, realizzato mediante canale a sezione trapezia rivestito in massi intasati con calcestruzzo.

A monte ed a valle del punto di immissione sia le sponde che il fondo alveo del fiume dovranno essere corazzati attraverso la fornitura e la posa in opera di massi ciclopici annegati nel calcestruzzo per uno sviluppo complessivo di circa 10 m.

La tubazione DN1400 è collegata direttamente all'invaso da un manufatto in c.a., in modo da consentire lo svuotamento a gravità della porzione di vaso compresa tra la quota di massima regolazione, pari a 220.80 m s.m. e la quota di fondo della condotta DN1400, pari a 218.80 m s.m.. Tale manufatto in c.a., da realizzarsi secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto, dovrà essere munito di una paratoia di dimensioni 2x2 m. Tale paratoia, normalmente chiusa, deve essere alzata per consentire lo svuotamento a gravità. Prima di iniziare lo svuotamento mediante le pompe occorre abbassare la suddetta paratoia.

Nel dettaglio, per la realizzazione dello scarico a gravità sono previste le seguenti lavorazioni e forniture:

- Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni di taglio e sfalcio di vegetazione erbacea e arbustiva. Le operazioni di taglio e sfalcio dovranno essere eseguite su una superficie pari a circa 50 m² ovvero di estensione tale da consentire la posa in opera della tubazione di scarico DN 1400 mm nel tratto a valle dell'attraversamento ferroviario (la parte a monte dell'attraversamento ferroviario è già compresa nelle operazioni di formazione dell'invaso di laminazione). Il materiale proveniente dalle suddette operazioni di taglio e sfalcio dovrà essere caricato su mezzi di idonee dimensioni, trasportato a discarica idonea e smaltito con il conseguente pagamento dei relativi oneri;
- Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni di scotico di terra vegetale, radici e ceppaie sull'intera superficie interessata dai lavori di realizzazione del nuovo scarico nel fiume Seveso, a valle dell'attraversamento ferroviario, pari a circa 50 m². Il materiale proveniente dalle suddette operazioni scotico dovrà essere caricato su mezzi di idonee dimensioni, trasportato a discarica idonea e smaltito con il conseguente pagamento dei relativi oneri;
- Esecuzione delle operazioni di scavo con mezzi meccanici necessarie per la posa in opera della tubazione di scarico, la realizzazione delle camerette di spinta, del manufatto di sbocco, del manufatto di scarico a gravità che collega direttamente l'invaso di laminazione con la tubazione DN1400, nonché per la realizzazione delle operazioni di corazzamento delle sponde e del fondo del fiume Seveso a monte ed a valle dello scarico. Per la realizzazione degli interventi sopra descritti dovranno essere eseguiti scavi per un volume complessivo stimato di circa 874 m³. Sono a carico dell'impresa tutti gli apprestamenti provvisori necessari per l'esecuzione delle operazioni di scavo in sicurezza;
- Realizzazione delle seguenti strutture in c.a.:
 - o n. 1 manufatto di imbocco della tubazione DN1400, gettato in opera, che collega direttamente l'invaso di laminazione con la tubazione stessa, necessario per consentire lo scarico a gravità della porzione di vaso posta tra la quota 220.80 m s.m. e 218.80 m s.m.;
 - o n. 1 cameretta di spinta in c.a. gettata in opera - lato vasca secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto;
 - o n. 1 manufatto di sbocco nel fiume Seveso secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto.

Tutte le strutture in c.a. dovranno essere realizzate con conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC4 con areante e con rapporto A/C=0,50, classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²), gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste. E' compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, compresi ponteggi, casseforme. L'armatura delle strutture dovrà essere effettuata con acciaio in barre del tipo B450 C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP per armature di conglomerato cementizio, prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge. Le operazioni di cassetatura dovranno essere effettuate con l'impiego di pannelli metallici standard.

Le superfici esterne di tutte le strutture in c.a., a contatto con il terreno, dovranno essere rivestite con manto impermeabile prefabbricato - spessore = 3 mm costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere, flessibilità a freddo -15 °C, rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film. La membrana dovrà essere applicata a fiamma previo trattamento con idoneo primer bituminoso con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli. Tutte le operazioni di ripresa di getto dovranno essere eseguite previo lo stendimento di profilo in PVC (water stop);

- Realizzazione di n. 1 botola di accesso, di dimensioni 2x2 m, e della scala di discesa nella cameretta di spinta/ispezione di cui sopra. La botola dovrà essere realizzata in acciaio zincato a caldo secondo le geometrie ed i particolari costruttivi riportati negli elaborati grafici di progetto;
- Fornitura e posa in opera di tubazioni in acciaio, in esecuzione secondo le norme UNI EN 10224/04 in acciaio L235, comprese curve e pezzi speciali. DN 1400 mm, di adeguato spessore, con rivestimento interno in malta cementizia e pitturazione esterna zincata epossidica – L = 80 m;

- Fornitura e posa in opera mediante tecnica dello spingitubo di tubazioni in acciaio, in esecuzione secondo le norme UNI EN 10224/04 in acciaio L235, comprese curve e pezzi speciali. DN 2000 mm, di adeguato spessore, con rivestimento interno in malta cementizia e pitturazione esterna zincata epossidica – L = 48 m;
- Fornitura e posa in opera di clapet in acciaio AISI 304, con contrappeso, DN1400, da installare in corrispondenza del termine della tubazione DN1400;
- Realizzazione di corazzamento delle sponde e del fondo del canale di collegamento tra la tubazione DN1400 e il fiume Seveso attraverso la fornitura e la posa in opera di blocchi di pietra granitica per scogliere o pennelli, di volume singolo non inferiore a 1/4 di m³, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio. I massi dovranno essere intasati con calcestruzzo per fondazioni non armate con Rck=30 N/mm² in ragione di 0.25 m³/m² della superficie della scogliera compresa la stilatura dei giunti.
- Realizzazione di corazzamento delle sponde e del fondo del fiume Seveso attraverso la fornitura e la posa in opera di blocchi di pietra granitica per scogliere o pennelli, di volume singolo non inferiore a 1/4 di m³, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio. I massi dovranno essere intasati con calcestruzzo per fondazioni non armate con Rck=30 N/mm² in ragione di 0.25 m³/m² della superficie della scogliera compresa la stilatura dei giunti. Sono compresi nel presente prezzo tutte le operazioni di scavo e deviazione provvisoria del fiume Seveso necessarie per la realizzazione del corazzamento;
- Fornitura e posa in opera di paratoia a strisciamento 2.0 x 2.0 m con carico 3 m c.a., tenuta su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario;
- Fornitura e posa in opera di panconi 2.0x4.0 m con carico 3 m c.a., del tipo sovrapponibile (ogni elemento con altezza pari a 1 m) tenuta su 3 lati nei due sensi, completa di gargami, trave pescatrice e rastrelliera di stoccaggio. Realizzati in lamiera di acciaio al carbonio S275JR. Compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario per dare l'opera completa a regola d'arte;
- Esecuzione delle operazioni di rinterro lungo l'intero sviluppo della tubazione di scarico. Il rinterro dovrà essere eseguito con il materiale di risulta degli scavi, adeguatamente compattato, fino al raggiungimento della quota del piano campagna prevista in progetto;

Sono inoltre compresi tutti gli oneri e le lavorazioni che deriveranno dall'eventuale necessità di spostamento e ricostruzione di sottoservizi presenti nell'area interessata dalle lavorazioni, nonché alla realizzazione di opere o apprestamenti necessari per la risoluzione delle interferenze con la viabilità ed i manufatti esistenti.

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all' "Analisi dei prezzi a corpo" Atto A.5.2 del presente Progetto Definitivo.

PC.06 – Opera civili e impianti in vasca di laminazione in scavo

Il PC.06 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per realizzare le opere civili e gli impianti elettrici necessari per garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature a servizio del sistema di laminazione, come dettagliatamente descritto negli elaborati tecnici e grafici del Progetto Definitivo.

In particolare, le opere consistono in:

- Fornitura e posa in opera di impianto elettrico sia nella zona prossima alla stazione di sollevamento, sia nella zona prossima all'opera di presa, che dovranno essere realizzati in modo tale da consentire il corretto funzionamento di tutte le opere elettromeccaniche previste a servizio delle vasche di laminazione in conformità a quanto riportato negli elaborati del progetto definitivo.

In particolare l'impianto elettrico nella zona della stazione di sollevamento dovrà essere in grado di servire le seguenti utenze:

- n.5 pompe di sollevamento dal pozzo principale (P01A/B/C/D/E), di cui n.1 di riserva, ognuna da 190 kW;
- n.1 pompa di emungimento (P02) da 15,4 kW;
- n.1 paratoia (PA03) di potenza 31 kW;
- n.1 paratoia (PA04) di potenza 6,5 kW
- n.2 idrometro fisso (I01, I03);
- impianto luce, impianto prese di forza motrice esterni ed interni ai fabbricati;
- impianto TVCC video sorveglianza e antintrusione.

L'alimentazione dell'intero impianto dovrà avvenire da una linea Enel in media tensione a 20 kV, il cui punto di consegna è posto all'interno del fabbricato "Cabina di trasformazione".

La potenza installata complessiva dovrà essere almeno pari a 1000 kW.

La trasformazione da MT a bt avverrà tramite l'installazione di un trasformatore in resina 20/0,4 kV da 1250 kVA.

La distribuzione in bassa tensione dovrà essere realizzata a 400 V, frequenza 50 Hz., con un sistema TN-S.

I carichi elettrici da alimentare presentano le caratteristiche di seguito descritte. Le pompe principali di sollevamento da 190 kW funzioneranno secondo la logica imposta dal processo in funzione delle misure di livello rilevate dagli idrometri; ogni pompa avrà a disposizione un inverter come richiesto dal processo per regolare la portata in funzione dei parametri idraulici dell'impianto. L'ubicazione delle pompe all'interno del pozzo di sollevamento è relativamente prossima al locale dove è posto il quadro QGBT1, all'interno del quale verranno installati i convertitori di frequenza. I cavi che collegano gli inverter alle pompe saranno di tipo schermato.

Delle 5 pompe installate una, di regola, sarà sempre di riserva mentre le altre verranno avviate in sequenza a seconda delle esigenze. La funzione di pompa di riserva verrà attribuita periodicamente, secondo un programma stabilito, alternativamente a una delle 5 installate. La massima condizione di assorbimento elettrico è costituita dal funzionamento in contemporanea di 4 pompe per complessivi 760 kW.

La pompa di emungimento da 15 kW verrà invece alimentata con avviamento diretto.

Le paratoie distribuite lungo le canalizzazioni verranno alimentate secondo due modalità: quella in prossimità del pozzo sarà collegata direttamente al quadro QGBT1 mentre quelle più lontane nei pressi dell'opera di presa, verranno alimentate dal quadro QBT3 che, come detto, sarà collegato a una linea di fornitura dedicata in bt; il sistema sarà quindi di tipo "TT". Nell'area sarà necessario installare anche delle luci e almeno una presa di servizio di forza motrice in prossimità delle paratoie stesse.

Si prevede inoltre di installare 2 telecamere fisse di sorveglianza montate sullo stesso palo dell'illuminazione, puntate su entrambe le paratoie; in questo modo, per questioni di sicurezza, si dà la possibilità di sorvegliare l'area, soprattutto durante le manovre delle paratoie comandate da remoto.

L'alimentazione alle paratoie avverrà attraverso gli attuatori elettrici di cui sono dotate; questi attuatori sono equipaggiati con una unità locale di controllo che gestisce l'azionamento delle paratoie stesse, i contatti di fine corsa, l'inversione delle fasi per la corretta movimentazione.

Il cavo di alimentazione verrà pertanto attestato alla morsettiera dell'attuatore.

I segnali e i comandi di apertura/chiusura, guasto, blocco, locale/remoto, sono raggruppati in una scheda di interfaccia con l'esterno e saranno resi disponibili tramite un cavo bus a 2 fili.

La zona in prossimità di ogni paratoia verrà illuminata con lampade montate su palo per permettere l'accesso anche nelle ore notturne; l'accensione potrà essere comandata sia localmente che da remoto agendo su un teleruttore montato sul circuito nel quadro QBT-3.

Sarà prevista anche la presenza di un gruppo prese di tipo industriale per la manutenzione.

Sia il sistema di illuminazione che la disponibilità di forza motrice sarà derivata da linee provenienti dalla sezione normale di energia dei quadri QGBT1 e QBT3.

Il Quadro QGBT1 avrà al suo interno anche un PLC che verrà programmato per automatizzare il processo dell'intero impianto.

Il sistema di automazione gestirà infatti, secondo la logica di processo prevista per le pompe e per le paratoie ed in funzione dei segnali provenienti dagli idrometri, la sequenza di inserzione e distacco delle pompe, l'apertura e la chiusura delle paratoie.

Il sistema elettrico, comunicherà al PLC, come minimo le seguenti informazioni: allarmi riassuntivi provenienti dall'intervento delle protezioni, stato dei principali organi di manovra (interruttori: aperto/chiuso/scattato), temperatura del trasformatore, misure di tensione e di corrente come rilevato dal multimetro installato etc.

Tutti i percorsi cavi esterni verranno realizzati con posa dei cavi direttamente interrati ad almeno 1 m di profondità dal piano campagna, all'interno di tubi corrugati in zone non carrabili.

Nella zona dove è ubicata l'opera di presa sarà necessario prevedere un secondo allacciamento all'Ente Distributore per l'alimentazione di utenze e servizi.

Le tipologie e la quantità di utenze presenti nell'area dell'opera di presa sono costituite da:

- n.2 paratoie (PA01 da 15,4 kW e PA02 da 31 kW);
- n.1 idrometro fisso (I02);
- impianto luce, impianto prese di forza motrice;

- impianto TVCC video sorveglianza.

La richiesta a Enel dovrà pertanto essere fatta per una fornitura in bassa tensione da 60 kW tipo trifase.

Il punto di consegna dovrà essere il più vicino possibile all'opera di presa dove sarà possibile ubicare un quadro di bassa tensione da esterno (QBT3) per alimentare le utenze sopra descritte

Dovrà essere realizzato anche un sistema di controllo e comando a distanza per avere a disposizione tutti i dati e i parametri necessari al corretto funzionamento dell'impianto stesso. Oltre a gestire la stazione di sollevamento è necessario controllare anche l'area dell'opera di presa dove sono presenti apparecchiature elettriche e meccaniche.

Poiché la distanza di tale area dalla stazione di pompaggio è di circa 400 m, il progetto prevede un sistema di telecontrollo a distanza per poter interagire con il locale uffici, destinato anche a sala controllo, da cui poi, a sua volta, è possibile trasmettere e ricevere da una postazione di controllo remoto che non è parte del presente scopo del lavoro.

Il sistema di supervisione deve essere in grado di svolgere la funzione di controllo dell'impianto nel suo complesso, tramite dialogo con i plc installati in zona opera di presa e di sollevamento. Le apparecchiature elettroniche installate nell'ufficio e presso l'opera di presa (modem, schede, antenne) permettono la trasmissione di segnali di stato e allarmi via web e via antenna, e di ricevere comandi per la gestione delle paratoie, della strumentazione, delle telecamere dell'impianto di video sorveglianza, dell'impianto di illuminazione.

La trasmissione dalla zona dell'opera di presa avviene tramite ADSL e, in alternativa, con telefonia mobile. Comandi e segnali sono riassunti su pagine video all'interno di un personal computer ubicato nell'ufficio. Si stima circa un centinaio di punti tra allarmi e stati da gestire, di cui circa 80 presso la stazione di sollevamento e circa 20 presso l'opera di presa.

Tramite adeguati sistemi di protezione quali password e codici di accesso sarà pertanto possibile intervenire da qualsiasi postazione anche in remoto.

L'impianto di messa a terra sarà costituito da una rete comprendente la maglia intorno alla cabina di trasformazione, la maglia intorno alla sala quadri di bassa tensione e dai collegamenti dei quadri e delle apparecchiature.

Nella zona dell'opera di presa è prevista una rete equipotenziale indipendente che collega tutte le apparecchiature elettriche presenti all'interno dell'area con dispersori verticali da 2 m di lunghezza che in quattro pozzetti distinti hanno la funzione di messa a terra.

Nella sala quadri verranno installati anche rivelatori fumi e la relativa centralina che riceverà il segnale anche dai rivelatori posti nella cabina di trasformazione (quadri, trasformatori, gruppo elettrogeno), nella sala quadri, nel locale uffici. L'impianto dovrà essere inoltre completo di pulsanti di allarme e rivelatori acustici, secondo la normativa vigente (UNI 9795).

La centralina verrà ubicata all'interno del locale ufficio.

L'eventuale allarme verrà trasmesso attraverso combinatore telefonico ad un numero di sicurezza e in parallelo attiverà un allarme sul sistema di supervisione.

Nei pressi dell'opera di presa verranno installate n.2 telecamere fisse puntate verso le paratoie PA01 e PA02; queste saranno in grado di trasmettere le immagini a distanza, in modo che un operatore da remoto attraverso il video di un computer possa controllare che non ci siano impedimenti ai comandi di movimentazione impartiti alle paratoie stesse.

Nei pressi dell'impianto di sollevamento verrà installata un'altra telecamera puntata verso il bacino di laminazione per mantenere sotto controllo visivo il livello dell'acqua.

Quest'ultima sarà del tipo brandeggiabile e zoomabile per permettere la visione di tutto il bacino.

Allo scopo di proteggere i locali sensibili dell'impianto dall'intrusione di estranei si prevede di installare un impianto antintrusione nella cabina elettrica, nella sala quadri, nei locali box trasformatori, nel locale gruppo elettrogeno e nel locale ufficio.

L'impianto sarà costituito da sensori che rilevano l'apertura delle porte e trasmettono un segnale di allarme a un'apposita centralina, posta all'interno dell'ufficio.

La centralina è dotata di combinatore telefonico che inoltra una chiamata a numero prestabilito (postazione remota da definire), entro un tempo di 30 s, in parallelo l'allarme verrà inviato anche al sistema di supervisione.

Il personale autorizzato sarà dotato di una tessera di prossimità per attivare e disattivare il sistema.

Oltre a quanto sopra, per la realizzazione dell'intero impianto elettrico dovranno essere realizzate le seguenti opere:

- Locale consegna Enel e cabina di trasformazione, struttura in c.a., da realizzarsi secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto, all'interno della quale dovrà essere posizionata la cabina di trasformazione, il relativo Quadro elettrico di MT a 20 kV, il locale contatori, il locale media tensione dell'utenza con il Quadro QMT-TR a 20 kV e un quadro di bassa tensione di appoggio per il collegamento al Quadro principale di bassa tensione QGBT1, due locali box trasformatori, di cui uno predisposto per un eventuale trasformatore futuro, un locale per la futura installazione di un gruppo elettrogeno.

Le apparecchiature elettriche all'interno della cabina di trasformazione dovranno essere posizionate in conformità a quanto riportato nell'elaborato grafico D.6.12.2 "Cabina di trasformazione". La cabina dovrà essere inoltre dotata di un sistema di rivelazione fumi e di un pulsante di sgancio.

Sono compresi nel presente prezzo la fornitura ed il montaggio di porte, infissi, illuminazione interne, intonacatura, pitturazione e quant'altro necessario per consegnare l'opera completata a regola d'arte.

La struttura dovrà essere rivestita con elementi in legno lamellare – sez. 12 x 20 cm, adeguatamente ancorati alla struttura in c.a.;

Sala quadri di bassa tensione, struttura in c.a., da realizzarsi secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto, all'interno della quale sarà posizionato il quadro di distribuzione principale che avrà un ingombro in pianta di circa 4.8 m di lunghezza per 1,20 m di profondità e 2,20 m di altezza. Il locale sarà dotato di pavimento flottante di altezza minima pari a 40 cm per il passaggio cavi. All'interno del locale verranno posizionati anche l'armadio di rifasamento, un gruppo statico di continuità e i 5 inverter delle pompe. Da questo quadro verrà distribuita l'energia elettrica a tutte le utenze dell'impianto. Il quadro dovrà essere strutturato in modo da poter essere implementato e/o ampliato in futuro, con una alimentazione di soccorso proveniente da un gruppo elettrogeno tale da consentire il funzionamento di almeno una delle pompe principali di sollevamento in condizioni di emergenza, con un margine di potenza tale da poter manovrare una paratoia alla volta, mantenendo attivi servizi ausiliari essenziali (luce, prese etc.). Sono compresi nel presente prezzo la fornitura ed il montaggio di porte, infissi, illuminazione interne, intonacatura, pitturazione e quant'altro necessario per consegnare l'opera completata a regola d'arte. La struttura dovrà essere rivestita con elementi in legno lamellare – sez. 12 x 20 cm, adeguatamente ancorati alla struttura in c.a.;

- Impianto di messa a terra costituito da una rete comprendente la maglia intorno alla cabina di trasformazione, la maglia intorno alla sala quadri di bassa tensione e dai collegamenti dei quadri e delle apparecchiature;

Per le utenze distanti dal fabbricato sala quadri bassa tensione dovranno essere realizzati collegamenti ai quadri locali, tramite corda in ferro ramato direttamente posata nel terreno, lungo un percorso parallelo al cavo di alimentazione;

- Impianto di rivelazione incendi e pulsante di sgancio. Nella sala quadri dovranno essere installati anche uno o più rivelatori fumi e la relativa centralina che riceverà il segnale anche dai rivelatori posti nella cabina di trasformazione, nella sala riunioni e nel locale uffici. L'impianto dovrà essere inoltre completo di pulsanti di allarme e rivelatori acustici, secondo la normativa vigente (UNI 9795);
- Tutti i conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni saranno costituite da tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc..., rispettando le seguenti prescrizioni:
 - o impianti sottotraccia: i tubi protettivi saranno in materiale termoplastico pieghevole serie pesante conformi alla Norma CEI 23-55;
 - o impianti a vista: i tubi protettivi saranno in materiale termoplastico rigidi conformi alla Norma CEI 23-54.

Il diametro interno dei tubi dovrà essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione dovrà essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo sarà sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro non sarà inferiore a 16 mm.

Le curve dovranno essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi stessi.

Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione dovrà essere interrotta con idonee cassette di derivazione.

Tutte le giunzioni dei conduttori dovranno essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette saranno costruite in modo che, nelle condizioni di installazione, non sia possibile introdurre corpi estranei.

Al di sopra della sala quadri bassa tensione è prevista la realizzazione di una struttura in c.a. da realizzarsi secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto, all'interno della quale sarà ricavato uno spazio da adibire ad ufficio, con annesso servizio igienico. Sono compresi nel presente prezzo la fornitura ed il montaggio di porte, infissi, illuminazione interne, intonacatura, pitturazione, pavimentazione, pavimento sopraelevato ispezionabile, impianto di condizionamento, riscaldamento elettrico, sanitari, impianto idrico-sanitario, sistema di scarico e collegamento con la rete fognaria comunale sita in via Po, e quant'altro necessario per consegnare l'opera completata a regola d'arte.

- Fornitura e posa in opera di pozzo per emungimento portata 20 l/s, completo di pompa, accessori idraulici e cameretta in c.a.. Compreso:
 1. Condizionamento del pozzo tramite pistonaggio meccanico su ogni tratta finestrata e pulizia del fondo colonna fino ad acqua limpida ed esente da sabbia;
 2. Controlavaggi con pompa sommersa senza valvole di fondo;
 3. Noleggio ed installazione di pompa da 25 l/s per prove di collaudo, prelievo di campioni compreso cantiere, personale e attrezzature di misura fino ad acqua limpida ed esente da sabbia
 4. Esecuzione di analisi di laboratorio su campione di acque tipo ex C3 DPR236/88, compreso certificato;
 5. Fornitura di personale ed attrezzature per esecuzione di prove di pompaggio di lunga durata fino a 8 h
 6. Fornitura e posa di cameretta avampozzo interrata (Tipo Rotondi), in cls prefabbricata, carrabile dimensioni interne 2x3 m x 2,3 m (h esterna).

7. Fornitura e posa in opera delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche presenti all'interno della cameretta di manovra come da schema di tavola allegata, idonee ad essere regolate tramite inverter e di seguito elencate, compreso ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte (nel prezzo è compreso il nolo a caldo dell'autogrù per il montaggio, il collaudo dell'impianto, guarnizioni e bulloneria ed ogni quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte);
 8. Elettropompa sommersa completamente realizzata in Inox, completa di valvola di ritegno incorporata, avente le seguenti caratteristiche: portata 20 l/s, prevalenza indicativa di 60 m e potenza indicativa 15 kW, comunque da definire a seguito della prova di collaudo, completa di cavo speciale sezione in triplice calza d'isolamento, sezione mmq. 4 x 10 completo di collare di fissaggio alla colonna metallica;
 9. Tronchetto flangiato di collegamento pompa-tubazione completo di bulloni zincati e guarnizioni;
 10. Coperchio in due parti per tubazione del diametro di mm. 273, per la chiusura ermetica del pozzo, zincato composto da una flangia terminale saldata alla tubazione del pozzo, controflangia superiore con un tronchetto mobile del diam. 150 mm, flangiato per il collegamento alla tubazione premente ed alla curva a 90° di mandata alla rete, pressacavi in bronzo per il passaggio del cavo della pompa, fori per il collegamento al tubetto in polietilene, bulloni zincati e guarnizioni
 11. Tubicino in polietilene per passaggio sondina livelli 3/4 ";
 12. Tubazione premente in acciaio zincata DN 150 con flange ad ingombro ridotto ed asole per l'alloggiamento del cavo elettrico e del tubicino piezometrico, in tronchi da ml. 5-6 cadauno, completa di bulloneria zincata e guarnizioni
 13. Curva flangiata a 90° DN 150 con flangia cieca per le operazioni di spurgo del pozzo e rubinetto per prelievi;
 14. Manometro completo di rubinetto posizionato in corrispondenza della botola di accesso;
 15. Giunto di smontaggio telescopico;
 16. Valvola di ritegno tipo idrostop Dn 150 Pn 16
 17. Saracinesca di sezionamento a corpo ovale, vite interna, DN150, PN16 cuneo gommatto;
 18. Contatore volumetrico omologato Woltmann per acqua fredda, DN150, PN 16;
 19. Sostegno tubazione di mandata;
 20. Posa in opera dell'impianto da parte di personale specializzato
- Fornitura e posa in opera di rete di distribuzione idrica, collegata al pozzo di emungimento, che si sviluppa lungo l'intero perimetro dell'invaso con tubazioni in polietilene ad alta densità DN125, valvole, saracinesche (n. 2), idranti (n. 6).
 - Fornitura e posa in opera di n. 4 piezometri, di cui 2 a 40 m di profondità e 2 a 70 m di profondità, realizzati come previsti negli elaborati di progetto.
 - Fornitura e posa in opera di n. 1 idrometro ad ultrasuoni, comprensivo di sostegni, collegamenti elettrici, sistema di trasmissione dati, plc, software di gestione. L'idrometro dovrà essere posizionato lungo il T. Seveso a valle dell'invaso, nei pressi del ponte di via XXIV maggio.
 - Fornitura e posa in opera di recinzione lungo le arginature, realizzata con rete elettrosaldata zincata e plasticata, a fili orizzontali ondulati, a maglia 50 x 50 mm circa, filo Ø 3,3 mm, pali e saette zincati e plasticati, collari di tensione, tenditori, legature, fili di tensione zincati e plasticati ad interasse di 50 cm circa. Compresa la posa in opera nonché le assistenze murarie, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Nei tipi con pali e saette in profilati a T 35 x 35 x 4,5 mm, per un'altezza pari a 1.3 m. Lo sviluppo previsto per tale recinzione è pari a 1300 m.
 - Fornitura e posa in opera di n. 2 cancelli a delimitazione degli accessi all'area dell'invaso di laminazione, per un totale di 14 mq, realizzato in acciaio zincato, composto da montanti verticali a U collegati da elementi diagonali, scorrimento laterale con carrelli a doppio cuscinetto nella guida superiore, e guida inferiore fissa, posata in opera con zanche in ferro, con serratura di chiusura e ogni altro accessorio necessario per una totale apertura e chiusura. Compresa le assistenze murarie..

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.

- Sono altresì a carico dell'Appaltatore, e quindi comprese nel prezzo offerto, tutte le opere ausiliarie relative all'esecuzione degli allacciamenti elettrici, di gas, idrici, fognari e telefonici o, in generale, di trasmissione dati alle reti esercite dalle Aziende dei Pubblici Servizi nonché l'assistenza, la mano d'opera, i materiali, i mezzi d'opera necessari in aiuto delle aziende erogatrici dei servizi medesimi ed alle ditte da esse incaricate per l'esecuzione dei lavori di allacciamento.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all' "Analisi dei prezzi a corpo" Atto A.5.2 del presente Progetto.

PC.07 – invaso di laminazione in area golenale

Il PC.07 comprende tutte le forniture, materiali, noli e mano d'opera per realizzare l'area di laminazione golenale la quale dovrà garantire un volume totale invasabile di circa 20'000 m³.

L'invaso dovrà essere ottenuto attraverso la formazione di rialzi/ringrossi di argini esistenti ovvero la realizzazione di nuovi argini lungo la sponda destra del T. Seveso e mediante il rimodellamento dell'attuale piano campagna, da attuarsi attraverso lo scavo e l'asportazione di circa 40'000 m³.

L'alimentazione dell'invaso avverrà con la realizzazione, lungo la sponda destra del fiume Seveso, di una soglia lunga circa 30 m e con quota di sfioro posta a 227,10 m s.m.. La soglia dovrà essere realizzata, secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto, con massi ciclopici annegati nel cls. Per garantire maggiore stabilità alla soglia di sfioro, lungo l'intero sviluppo della stessa, dovrà essere realizzato un muro in c.a..

Per stabilizzare la quota di fondo alveo e consentire in tal modo la corretta derivazione delle portate così come previste dal presente progetto definitivo, immediatamente a valle dello sfioro di alimentazione dell'invaso dovrà essere realizzata una soglia di fondo con a massi ciclopici annegati nel cls e vincolati con barre auto perforanti secondo le geometrie dettagliatamente riportate negli elaborati grafici di progetto.

Nel presente prezzo a corpo è prevista anche la realizzazione di un manufatto idraulico di restituzione posto in posizione di valle rispetto all'area invasata e di un argine di protezione lungo l'intero sviluppo della sponda destra del fiume Seveso confinante con l'invaso. Per quanto riguarda il manufatto di scarico lo stesso sarà costituito da un tombotto di scarico a sezione rettangolare, transitante all'interno dell'argine, presidiato lato fiume da una porta vento (clapet) e lato golena da una paratoia di regolazione.

In particolare sono previste le seguenti lavorazioni:

- Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni di taglio e sfalcio di vegetazione erbacea e arbustiva. Le operazioni di taglio e sfalcio dovranno essere eseguite su una superficie di dimensioni pari a circa 19'000 m² ovvero di dimensioni tali da consentire l'esecuzione di tutte le lavorazioni e opere previste per la realizzazione dell'invaso di laminazione in area golenale così come riportato negli elaborati grafici di progetto. Il materiale proveniente dalle suddette operazioni di taglio e sfalcio dovrà essere caricato su mezzi di idonee dimensioni, trasportato a discarica idonea e smaltito con il conseguente pagamento dei relativi oneri;
- Esecuzione con mezzi meccanici delle operazioni disboscamento per una superficie pari a 2750 mq;
- Esecuzione delle operazioni di scavo (volume stimato pari a circa 47'000 mc) con mezzi meccanici per la realizzazione del volume di invasore secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Le operazioni di scavo dovranno consentire il raggiungimento delle quote di fondo così come riportate negli elaborati grafici di progetto. In particolare, le operazioni di scavo dovranno essere effettuate al fine di garantire una pendenza dello stesso che consenta lo svuotamento a gravità dello stesso una volta terminato l'evento di piena. Sul lato ovest dell'invaso – opposto allo scarico, la quota di fondo dovrà essere pari a 227,00 m s.m. per poi raggiungere in corrispondenza dell' scarico di fondo quota 225,00 m s.m.. In corrispondenza degli argini perimetrali è previsto lo scavo di circa 1,00 m al di sotto dell'attuale piano campagna per poter intestare gli argini su terreno con migliori caratteristiche geomeccaniche.

Nelle operazioni di scavo sono comprese anche quelle necessarie a prelevare e depositare in area adiacente il terreno di coltivo, che dovrà essere riposizionato sul fondo dell'invaso, successivamente alle operazioni di scavo per la formazione del volume di laminazione.

Le sponde dell'invaso di laminazione in area golenale dovranno essere realizzate tutte con pendenza 3/2 (b/h);

Tutto il materiale di risulta degli scavi non riutilizzato nell'ambito di altre lavorazioni previste dovrà essere trasportato a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra e smaltito con il pagamento dei relativi oneri. E' compreso nel presente prezzo il trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, lo spandimento ed il successivo livellamento del materiale.

- Regolarizzazione delle scarpate e del fondo dell'invaso attraverso la stesa di materiale ricavato dagli scavi, di adeguata granulometria, per uno spessore medio minimo pari a 20 cm – Volume stimato circa 5'700,00 m³.
- Formazione di argini in terra o in materiale misto lungo il lato dell'invaso adiacente alla sponda destra del fiume Seveso per uno sviluppo complessivo di circa 340 m. Il rilevato arginale dovrà essere realizzato con

materiale proveniente da cave e dovrà consentire il raggiungimento, lungo l'intero sviluppo dello stesso, della quota di progetto come definita negli elaborati progettuali. La quota di sommità arginale dovrà essere raggiunta attraverso la realizzazione di strati di spessore massimo pari a 40 cm, umidificati, compattati, con una perfetta profilatura delle scarpate - Volume stimato di materiale necessario = 4'008,00 m³;

L'argine dovrà essere separato dal terreno vergine e rinforzato mediante la fornitura e la posa in opera di geotessuto, resistenza a trazione minima longitudinale e trasversale 65 kN/m, allungamenti a carico massimo non superiori al 16% in bandelle di polipropilene stabilizzato con carbon black. Il geotessuto dovrà avere porometria O90 non superiore a 500 micron e larghezza minima di 5,1 m. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro;

- Realizzazione di pista di servizio lungo l'intero sviluppo del rilevato arginale. La pista dovrà essere realizzata con pavimentazione carrabile in graniglia calcarea (calcestre) tipo Maccadam all'acqua spessore 10 cm, compresso. La quantità di calcare presente dovrà essere superiore all'85%. Compreso lo scavo per formazione cassonetto spessore 30 cm e trasporto alla discariche del materiale di risulta o eventuale stesa del materiale nell'ambito del cantiere; fornitura di mista naturale di cava con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm. Superficie di pista da realizzare = 850 m²;
- Fornitura e posa in opera di blocchi di pietra granitica di volume singolo non inferiore a 1/4 di m³, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio, per la realizzazione delle seguenti opere:
 1. Scogliera in massi lato fiume Seveso in corrispondenza della soglia di derivazione – Volume di massi stimato = 255 m³;
 2. Scogliera in massi lato invaso di laminazione in corrispondenza della soglia di derivazione – Volume di massi stimato = 220 m³;
 3. Corazzamento di fondo a monte ed a valle del canale di scarico dell'invaso – Volume di massi stimato = 87 m³;

Tutti i massi di cui alle opere sopra elencate dovranno essere intasati con calcestruzzo per fondazioni non armate con Rck=30 N/mm² in ragione di 0.25 m³/m² della superficie della scogliera compresa la stilatura dei giunti;

- Formazione di soglia di stabilizzazione in massi da porsi in alveo del T. Seveso a valle del manufatto di imbocco, compreso intasamento in calcestruzzo e collegamento massi con barre in acciaio;
- Realizzazione di profilo sfiorante antierosione del rilevato costituito da un muro interrato in c.a. da eseguire secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Al disotto del piede del muro dovrà essere realizzata una sottofondazione eseguita mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi. La struttura in c.a. dovrà essere realizzata con conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, con classe di esposizione XC1, classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²) gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, inclusi i ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura nelle quantità così come riportate negli elaborati grafici di progetto;
- Realizzazione del canale di scarico dell'invaso in area golenale costituito da uno scatolare a sezione rettangolare 1,00 x 1,00 m da eseguire secondo le geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto. Al disotto del suddetto canale di scarico dovrà essere realizzata una sottofondazione eseguita mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, p eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte. La struttura in c.a. dovrà essere utilizzato conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza, con classe di esposizione XC1, classe di resistenza a compressione C 32/40 (Rck 40 N/mm²) gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, inclusi i ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura nelle quantità così come riportate negli elaborati grafici di progetto;
- Fornitura e posa in opera di valvola a clapet in acciaio a sezione rettangolare da installare in corrispondenza dello sbocco del canale di scarico di cui sopra. La valvola dovrà essere dotata di guarnizioni in EPDM su tutti e quattro i lato e dovrà essere in grado di garantire la perfetta tenuta idraulica fino ad un carico idraulico massimo 5 m; dovrà essere completa di telaio con struttura autoportante per fissaggio a muro con tasselli chimici o zanche per inghisaggio a muro;
- Fornitura e posa in opera, in corrispondenza dell'imbocco del manufatto di scarico, di paratoia a strisciamento 1.0 x 1.0 m con carico 3 m c.a., tenuta su 4 lati in un solo senso, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. La paratoia finalizzata a regolare le portate di scarico dovrà essere realizzata in lamiera di acciaio AISI 304. Completa di meccanismi di manovra manuale, compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario;

- Realizzazione di passerella accesso alla paratoia di regolazione del manufatto di restituzione. La passerella dovrà essere realizzata mediante la fornitura e la posa in opera di grigliato elettroforgiato realizzato in acciaio S255 JR secondo UNI EN 10025/95 zincato a caldo a norme UNI EN ISO 1461/99 con collegamento in tondo liscio e/o quadro ritorto, dimensione standard di 700 ÷ 1000 x 1000 mm, in opera compresi gli elementi di supporto anche essi zincati a caldo, quali telai, guide, zanche, bullonerie e simili: grigliato antitacco, peso 30 kg/m², con maglia 15 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm, collegamento in tondo liscio. Lungo la suddetta passerella, in conformità a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto, dovrà essere realizzato un parapetto di protezione in acciaio zincato a caldo;
- Fornitura e posa in opera di griglia per trattenere il materiale flottante, posta lungo la soglia di sfioro, ammorsata nel profilo sfiorante antierosione del rilevato costituito da un muro interrato in c.a.. La griglia è costituita da tubolari in acciaio zincato, diametro 50 mm, con distanza tra due tubolari successivi pari a 200 mm in asse
- Stesa e modellazione di terra di coltivo (ricavata dalle operazioni di scavo) lungo l'intera superficie dell'invaso, lungo gli argini perimetrali e nelle aree adiacenti così come indicato negli elaborati grafici di progetto, per un volume complessivo di circa 5'700,00 m³. La terra di coltivo nonché le modalità di stendimento della stessa dovranno essere conformi a quanto riportato nel Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Tecnica. Terminata la stesa della terra di coltivo la stessa dovrà essere preparata alla semina o al trapianto attraverso adeguata lavorazione, erpicatura ed affinamento meccanico fino alla profondità di 40 cm.
- Inerbimento sull'intera superficie dell'invaso (fondo, scarpate ed argini) per una superficie stimata di circa 22'400 m². La semina dovrà essere effettuata con un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate e idonee al sito e con la distribuzione di una miscela composta da fieno o paglia e concime, mediante l'uso di irroratrici. Le specie erbacee previste sono: *Lolium perenne*, *Festuca pratensis*, *Trifolium spp.*, *Medicago sativa*, *Onobrychis viciifolia*, *Lotus corniculatus*, *Salvia pratensis*, *Achillea millefolium*
- Fornitura e posa in opera di n. 200 soggetti arborei a carattere igrofilo: *Salix alba* 50% e *Alnus glutinosa* 33%, tramite tecnica di forestazione con sesto di impianto 2,5x2,5m.
- Fornitura e posa in opera di n. 2 idrometri ad ultrasuoni (1 in corrispondenza del ponte della linea ferroviaria e 1 in corrispondenza dell'imbocco del manufatto di scarico dell'invaso), comprensivo di sostegni, collegamenti elettrici, sistema di trasmissione dati, plc, software di gestione. L'idrometro dovrà essere posizionato sulla base delle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante.

Sono inoltre compresi tutti gli oneri e le lavorazioni che deriveranno dall'eventuale necessità di spostamento e ricostruzione di sottoservizi presenti nell'area interessata dalle lavorazioni, nonché alla realizzazione di opere o apprestamenti necessari per la risoluzione delle interferenze con la viabilità ed i manufatti esistenti.

Più in generale, sono a carico dell'Impresa:

- tutte le operazioni di scavo di sbancamento ed a sezione obbligata necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto e lo smaltimento a discarica, compresi i relativi oneri, di tutto il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni di cui sopra.
- realizzazione ed eventuale successiva rimozione di tutte le opere provvisorie, necessarie per la costruzione delle opere in progetto, compresi tutti gli oneri per garantire la sicurezza di cantiere e delle aree circostanti e l'incolumità sia del personale operante, sia delle persone estranee ai lavori e transitanti lungo la strada adiacente.
- qualsiasi altro onere di fornitura, nolo, manodopera e quant'altro per realizzare la realizzazione dell'opera a perfetta regola d'arte.
- Per quanto non descritto nel presente articolo, si rimanda alle indicazioni degli elaborati progettuali.
- La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme CNR UNI 10003 e UNI CEI ISO 31/5 nonché alla norma UNI 4546.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra si intendono comprese tutte le prestazioni e gli oneri di cui all' "Analisi dei prezzi a corpo" Atto A.5.2 del presente Progetto Definitivo.

7. CONDIZIONI DI APPALTO E CONDIZIONI LOCALI

I lavori si intendono appaltati "a corpo" e saranno contabilizzati, in relazione a prestazioni e lavori effettivamente eseguiti, come percentuale dell'importo contrattuale complessivo.

L'importo contrattuale sarà valutato dall'Appaltatore e confermato in sede di stipula del contratto di appalto, sulla base di calcoli di sua convenienza per la realizzazione dell'opera prevista negli elaborati di progetto, delle documentazioni contrattuali e del Piano di Sicurezza e Coordinamento, tenendo in debito conto degli oneri per la sicurezza dei lavoratori, nel senso che ogni errore di valutazione, previsione o incompletezza, anche se non rilevato in sede di offerta, si intende a completo rischio e carico dell'Appaltatore.

Fermo restando quanto stabilito all'art. 43 del D.P.R. 207/2010, l'importo a corpo è fisso ed invariabile qualunque sia la quantità di ogni singola categoria di lavoro necessaria per dare l'opera perfettamente finita, funzionante e rispondente alle prescrizioni degli elaborati progettuali.

Tutti gli oneri a carico dell'Appaltatore previsti nel Contratto e nei Documenti Contrattuali, compresi quelli da sostenere al fine del rispetto degli adempimenti di cui al Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui alla vigente normativa, sono integralmente compensati con il prezzo di appalto.

L'Appaltatore dichiara che gli oneri, sia indiretti che diretti, espressamente previsti o no, dalla documentazione contrattuale, da leggi, regolamenti, decreti e norme vigenti, che l'Appaltatore dovrà rispettare nell'esecuzione dei lavori sono stati valutati e compensati nella determinazione del compenso.

Nel compenso sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri Documenti Contrattuali, sia gli obblighi ed oneri che, se pure non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole lavorazioni e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati. Pertanto l'Appaltatore nel formulare la propria offerta terrà conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state omesse negli atti e documenti del presente appalto, ma pur necessarie per rendere funzionali le opere ed i manufatti in ogni loro particolare e nel loro complesso, onde dare le opere appaltate complete e rispondenti sotto ogni aspetto al progetto ed allo scopo cui sono destinate e nei termini assegnati.

Nei prezzi contrattuali si intende inoltre sempre compresa e compensata ogni spesa principale ed accessoria, spese generali ed utile dell'Appaltatore nonché ogni compenso per gli oneri richiamati nello Schema di Contratto; ogni fornitura, ogni consumo, l'intera manodopera specializzata, qualificata e comune; carico, trasporto e scarico in ascesa ed in discesa; prestazioni di ponteggi e sostegni di servizio, opere provvisorie; stoccaggio, posa in opera e/o montaggio, messa in esercizio, assistenze murarie di ogni tipo e natura; direzione tecnica e tracciamenti; ogni lavorazione e prestazione necessarie per realizzare i lavori appaltati a perfetta regola d'arte e secondo le norme di leggi e regolamenti in vigore e per dare l'opera perfettamente finita e funzionante, così come previsto nei documenti contrattuali, con specifico riguardo alle interferenze generate dall'esecuzione da parte di terzi, nelle stesse aree interessate dai lavori o in zone limitrofe, di opere non incluse nell'appalto, nel rispetto di leggi, norme e regolamenti in vigore anche se non esplicitamente richiamati.

L'Appaltatore non potrà pretendere alcun compenso supplementare per le modalità e condizioni di esecuzione previste dal presente Capitolato, né aver diritto a compensi straordinari per ubicazioni, limitazioni, sistemazioni, ecc. o per qualsiasi altro motivo inerente alle aree di cantiere, né rimborso spese dovuto per eventuali spostamenti, ecc. necessari durante l'esecuzione dei lavori o disposti insindacabilmente dalla Direzione Lavori per la migliore riuscita dei lavori stessi o per esigenze legate alla presenza di più appaltatori.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del Contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

L'assunzione dell'appalto implica, da parte dell'Impresa, la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma anche di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali: la natura del suolo e del sottosuolo, la possibilità di utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale e da discariche autorizzate, l'esistenza e l'interferenza di sottoservizi, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori, sia che essa debba essere allontanata), l'esistenza di adatti scarichi a rifiuto, i vincoli derivanti dal regime idrometrico, pluviometrico e termometrico dell'area, i vincoli in generale dettati dalle caratteristiche specifiche dei luoghi come evidenziati negli elaborati di progetto ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali e di tutte le previsioni tecniche ed economiche di progetto che possano avere influito sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione al ribasso da essa offerto sui prezzi base stabiliti dalla Stazione appaltante.

Pertanto nell'accettare i lavori designati in Capitolato l'Impresa dichiara:

- a) di accettare che le terre di scavo, al netto della quantità riutilizzata all'interno del cantiere (rinterri), diventeranno di sua proprietà, previa detrazione dall'importo dei lavori in appalto della valorizzazione del materiale. Tale valorizzazione deriva dall'applicazione del canone di 4,14 €/m³ (canone per escavazione di materiale inerte - Provincia di Milano) al quantitativo di materiale di scavo non riutilizzato all'interno del cantiere. Il suddetto canone compensa ogni lavorazione necessaria per lo scavo ed il prelievo del materiale tal quale dall'area di intervento, il carico sui mezzi di trasporto, l'eventuale stoccaggio all'interno del cantiere e le successive movimentazioni, l'allontanamento dal cantiere, il trasporto e il trattamento del materiale prelevato presso il luogo

scelto dall'Appaltatore ed in accordo con il Piano di Utilizzo che deve essere redatto dallo stesso Appaltatore e approvato dall'autorità competente per la V.I.A.. Il costo delle operazioni di scavo relative al volume di materiale non riutilizzato in sito che diventa di proprietà dell'Appaltatore è compreso nel canone demaniale e pertanto è detratto anch'esso dall'importo dei lavori in appalto;

- b) di aver preso conoscenza delle opere da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano ed i vincoli in termini di deflusso veicolare di regime e di emergenza;
- c) di aver verificato il progetto e di averlo ritenuto valido ed eseguibile e di farlo proprio, con l'assunzione di ogni responsabilità, anche relativamente, ad esempio, ai calcoli strutturali, al cemento armato, alle protezioni catodiche, alla stabilità dei manufatti, agli impianti di qualsiasi tipo, alle prescrizioni contenute nel decreto V.I.A., restando a suo rischio ed onere ogni adattamento occorrente al raggiungimento delle prestazioni richieste dal progetto;
- d) di assumere a proprio carico le indagini geognostiche e lo studio della portanza dei terreni e delle strutture esistenti a verifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione e sostegno. Eventuali problemi che dovessero sorgere in fase esecutiva a causa della situazione geognostica e geologica e che dovessero imporre adeguamenti progettuali e/o varianti, nonché ritardi e maggiori oneri, sono stati già considerati come possibili dall'Impresa, la quale ne ha tenuto conto nella formulazione del prezzo, salva la riformulazione di quest'ultimo, solo ed esclusivamente per il caso di varianti ritenute opportune dalla DL e dalla Stazione Appaltante, secondo le quantità eseguite;
- e) di assumere a proprio carico le indagini idrologiche, idrauliche, nonché sul rischio da agenti esterni a ottemperanza dei dettami di progetto. Eventuali problemi che dovessero sorgere in fase esecutiva a causa della situazione idrologica, idraulica e meteorologica e che dovessero imporre adeguamenti progettuali e/o varianti, nonché ritardi e maggiori oneri, sono stati già considerati come possibili dall'Impresa, la quale ne ha tenuto conto nella formulazione del prezzo, salva la riformulazione di quest'ultimo, solo ed esclusivamente per il caso di varianti ritenute opportune dalla DL e dalla Stazione Appaltante, secondo le quantità eseguite;
- f) che denuncerà immediatamente eventuali ritrovamenti o danneggiamenti di manufatti od oggetti di valore storico e/o artistico o legati alla preesistente situazione urbanistica; l'eventuale connessa sospensione o interruzione dei lavori o l'eventuale variazione o riduzione del progetto, a questo titolo, non daranno all'Impresa diritto ad alcun risarcimento di danni ma soltanto ad un equo indennizzo, salva la riformulazione del prezzo, per il caso di varianti, secondo le quantità eseguite;
- g) di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti nonché sull'accessibilità dei luoghi e quindi sul corrispettivo e sul termine di esecuzione;
- h) che i lavori di scavo in prossimità di manufatti od oggetti di valore storico verranno eseguiti in stretta osservanza e nel rispetto delle indicazioni e disposizioni impartite dalla DL e dalla Soprintendenza Archeologica a mezzo della DL al fine di salvaguardare le opere sottoposte a vincolo di tutela.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza 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 siano escluse da altre norme del presente capitolato o evidenziate negli elaborati progettuali). Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte, con i più aggiornati sistemi costruttivi e nei tempi previsti dal presente Capitolato.

8. REVISIONI PREZZI E ANTICIPAZIONI

- 1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lett. a) del Codice dei contratti, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
- 2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1 lett. a) del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - a.2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non ne è stata prevista una diversa destinazione;
 - a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

- b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
 - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dalla DL;
 - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della DL se non è ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del RUP in ogni altro caso;
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, 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.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, 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 alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.
5. Sul valore stimato dell'appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione, comprensiva dell'iva di legge, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1 settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1 settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite in caso di decadenza sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione

9. ESCLUSIONE DI LAVORI IN ECONOMIA

Non sono previsti lavori in economia, intendendosi tutte le forniture, lavorazioni e noli necessari per dare l'opera completa e finita a regola d'arte inclusi nei prezzi e nelle quantità previste nel presente progetto.

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà alla determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi. Se l'Impresa non accetta i nuovi prezzi così determinati ed approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'Impresa non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

10. PAGAMENTO DEI LAVORI – INTERESSI DA RITARDO

Il pagamento dei lavori sarà fatto per acconti, su stati d'avanzamento, a rate non inferiori al 15% dell'importo contrattuale al netto del ribasso offerto dall'Impresa in sede di gara.

La rata di saldo sarà pagata a norma dell'art. 102 e 111 D. Lgs. n. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni e previa attestazione del regolare adempimento, da parte dell'Impresa, degli obblighi contributivi ed assicurativi.

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito

Agli importi degli stati di avanzamento (SAL) sarà aggiunto l'importo degli oneri specifici in relazione alla liquidazione del C.S.E..

Il valore del materiale di risulta dagli scavi non riutilizzato nella realizzazione dell'opera e commercializzato, quantificato in 925.200 m³, sarà detratto da ogni certificato di pagamento riguardante i lavori per un importo pari al 40% di ogni stato di avanzamento lavori, fino al raggiungimento del valore complessivo previsto, pari a € 6'633'687.15.

Il suddetto valore deriva dall'applicazione, al quantitativo di materiale valorizzato e ceduto all'Appaltatore, del canone demaniale e del costo dello scavo.

Si farà luogo al pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare al netto delle ritenute, dopo emissione del certificato di ultimazione dei lavori da parte della D. L..

In caso di sospensione totale dei lavori su ordine della Direzione Lavori, verrà corrisposto all'Impresa un acconto pari al suo credito, netto di trattenute, qualunque sia l'ammontare di esso a decorrere dal quarantacinquesimo giorno dalla data di sospensione.

In caso di ritardo nei pagamenti, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato come ivi previsto.

I S.A.L. ed i certificati di pagamento saranno unici anche ove l'appaltatore assuma la figura di associazione temporanea di impresa verticale ovvero orizzontale. È onere dell'appaltatore determinare la ripartizione delle spettanze in capo ad ognuna dell'impresa raggruppate. Nessuna responsabilità potrà al riguardo essere addossata alla D.L. e al Committente che in caso di contestazioni si libererà validamente effettuando i pagamenti in favore dell'Impresa Capogruppo.

Le penali verranno dedotte indistintamente dai certificati di pagamento senza che le imprese associate possano opporre eccezioni circa la responsabilità del ritardo che in ogni caso è da intendersi solidalmente a carico di tutte le imprese del raggruppamento.

Su ogni pagamento verrà effettuata una ritenuta dello 0,5% ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 del Capitolato Generale.

L'Impresa resterà sempre e unicamente responsabile della conservazione dei materiali fino approvvigionati in cantiere al loro impiego e messa in opera; la D.L. potrà sempre ordinarne l'allontanamento e la loro sostituzione qualora inidonei o deteriorati.

Dopo l'emissione del certificato di ultimazione dei lavori si farà luogo al pagamento dell'ultima rata, al netto delle ritenute, qualora sia stato raggiunto l'importo minimo per l'emissione del SAL. In caso contrario il credito vantato dall'Impresa sarà compensato alla stessa in occasione dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Le ritenute sui pagamenti verranno restituite ad avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti, il direttore lavori redige la relativa contabilità ed il Committente emette il conseguente certificato di pagamento.

La stazione appaltante provvede al pagamento degli importi dovuti in base al certificato entro 30 giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

La rata di saldo, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dall'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.

11. INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE

Nel contratto sono indicati il domicilio legale dell'Impresa e la persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto o a saldo.

Tale autorizzazione deve essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della C.C.I.A.A. e, nel caso di Società, anche mediante appositi atti legali (atto costitutivo, statuto, delibera di assemblea, certificato di competente Tribunale, procura notarile).

La cessazione o decadenza dell'incarico delle persone designate a riscuotere, ricevere o quietanzare, per qualsiasi causa avvenga, ed anche se ne sia fatta pubblicazione nei modi di legge, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante (art. 3 comma 2 del D.M. 19 aprile 2000 n. 145).

In difetto, nessuna responsabilità può attribuirsi alla Stazione stessa per pagamenti a persone non più autorizzate a riscuotere.

12. ANTICIPAZIONI FATTE DALL'IMPRESA

Qualora l'Impresa effettuasse anticipazioni in nome e per conto della Stazione appaltante, l'interesse annuo che le verrà accordato per tali somme anticipate è pari al tasso di sconto ufficiale via via in vigore.

13. CONSEGNA DEI LAVORI – SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI

Autorizzata dal Committente, la D.L. comunicherà all'Impresa il giorno ed il luogo in cui dovrà trovarsi per ricevere in consegna i lavori. La consegna dei lavori potrà essere effettuata anche subito dopo l'aggiudicazione e prima della

stipulazione del contratto purché vengano presentati dall'Impresa idonea polizza R.C.T. - R.C.O. come richiesto dal presente C.S.d'A.), nonché la cauzione di cui all'art. 34.

È altresì facoltà della Stazione Appaltante procedere, in relazione alla disponibilità delle aree e dei manufatti, alla consegna frazionata ai sensi dell'articolo 154 del Regolamento, senza che l'appaltatore possa pretendere indennità o risarcimenti di sorta; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione.

Dalla data del verbale di consegna, ovvero dalla data dell'ultimo dei verbali di consegna in caso di consegna parziale, verrà computato il tempo utile per dare il lavoro finito.

In caso di consegna parziale dovranno comunque essere rispettati i tempi di esecuzione delle singole opere consegnate, così come stabiliti dal programma lavori.

Qualora l'Impresa non si presenti nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori, le verrà assegnato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, trascorso inutilmente il quale l'Amministrazione avrà diritto a non stipulare o risolvere il contratto, trattenendo definitivamente, a titolo di pena di recesso, la cauzione definitiva versata dall'Impresa, salvo in ogni caso il diritto al risarcimento degli eventuali maggiori danni.

L'Impresa è tenuta a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli enti previdenziali (inclusa Cassa Edile), assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Impresa circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impegnare nell'appalto. Lo stesso obbligo fa carico all'Impresa per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori da parte della Stazione Appaltante, del subappalto o cottimo.

Qualora si procedesse alla sospensione dei lavori, si redigeranno appositi verbali. Detti verbali di sospensione ed i conseguenti verbali di ripresa dovranno essere trasmessi dalla Direzione Lavori all'Amministrazione entro e non oltre cinque giorni dalla data della loro redazione. Eventuali verbali trasmessi in date successive non avranno valore ai fini del computo del tempo utile a dare i lavori compiuti.

14. OCCUPAZIONE ED ESPROPRIAZIONE DEI TERRENI, ACQUISIZIONE DI PERMESSI, ONERI RELATIVI AI SOTTOSERVIZI ED AI RAPPORTI CON ENTI O SOCIETÀ'

L'Impresa dovrà fornire al Committente tutta l'assistenza tecnico-giuridica occorrente all'acquisizione tempestiva di tutte le aree necessarie per la realizzazione delle opere nonché per lo svolgimento dei lavori ed altresì di tutte le autorizzazioni, le concessioni e in generale tutti gli atti di assenso pubblici e privati occorrenti all'esecuzione dei lavori ed alla realizzazione dell'opera. L'eventuale ritardo nei lavori determinati dalla mancata acquisizione delle aree o dei permessi - non imputabili a colpa di una soltanto delle parti - costituisce rischio comune delle parti stesse e, pertanto, causa di esenzione, per ciascuna, da qualsiasi responsabilità e onere nei confronti dell'altra.

A tali fini, l'Impresa riceve ed accetta dal Committente mandato con rappresentanza per proporre, all'occorrenza, tutte le relative istanze e, previa approvazione del Committente stesso, per definire i relativi rapporti sul piano giuridico ed economico.

Ogni spesa, compresi gli oneri per frazionamenti e le spese tecniche catastali, con esclusione dei soli oneri di cui al 4° comma sarà a carico dell'Impresa.

Ogni spesa, con esclusione dei soli oneri di cui al 4° comma e seguenti sarà a carico dell'Impresa.

Fermo restando quanto precede, sono a carico del Committente le indennità di esproprio e di servitù coattiva e quelle di occupazione temporanea d'urgenza preordinata all'esproprio o all'imposizione di servitù, nonché i canoni di concessione ed affitto per le occupazioni permanenti relative alle opere da eseguirsi.

Sono viceversa a carico dell'Impresa le indennità per le occupazioni *ex art. 5 comma 1 lettera g) del D.M. 19 aprile 2000 n. 145.*

L'Ente appaltante conferisce all'Appaltatore il mandato di svolgere in sua rappresentanza, tutte le procedure tecniche, amministrative o finanziarie, anche in sede contenziosa, connesse con le occupazioni temporanee e servitù su dette aree di recupero di sicurezza; l'Impresa stessa deve avvalersi di tutte le norme vigenti in materia di espropriazioni per causa di pubblica utilità.

L'Impresa è obbligata a provvedere, a propria cura e spese, a tutti i rilevamenti ed alle procedure occorrenti per gli asservimenti relativi alle opere oggetto dell'appalto.

La stessa deve dar corso alle operazioni relative alle servitù non appena ricevuti in consegna i lavori.

L'Impresa stessa provvede, tra l'altro, senza alcun indugio, alla esatta individuazione delle aree da occupare, descrivendone i confini, la natura, la quantità ed indicandone i dati catastali nonché i relativi proprietari secondo le risultanze catastali e gli accertamenti in sito.

L'Impresa provvede, altresì, a propria cura e spese, a tutto quanto occorre per il perfezionamento dei procedimenti di occupazione ed in particolare agli adempimenti che qui di seguito vengono indicati a titolo esemplificativo:

- a) alla pubblicazione di un programma di occupazione da esporre nell'Albo Pretorio del Comune di Lentate sul Seveso (MB) che deve essere redatto tenendo conto del programma di cantiere e delle necessità dei proprietari al fine di minimizzare il danno di occupazione;

- b) alla richiesta del decreto di occupazione temporanea;
- c) alla notifica del decreto di occupazione temporanea alle Ditte interessate, invitandole, quindi, a presenziare alla compilazione degli stati di consistenza dei beni e del verbale di immissione nel possesso. Tali atti, da redigere secondo le prescrizioni di legge sono firmati alla presenza di un funzionario tecnico dell'Ente all'uopo delegato, che convalida con un visto ogni atto formalizzato.

Ottenuto il possesso delle aree, l'Impresa:

- a. esegue la picchettazione o la recinzione;
- b. verifica, prima di dare inizio ai lavori, l'elenco delle zone da asservire e le superfici presunte per ogni Ditta, mediante il rilievo planimetrico dell'area riferita ai capisaldi in sito;
- c. esegue i lavori e restituisce le aree nello stato concordato;
- d. esegue i frazionamenti corredati del computo delle superfici occupate, con la scomposizione in figure geometriche delle aree o relative quote, secondo i tipi prescritti dall'U.T.E. (Ufficio Tecnico Erariale) al quale i frazionamenti stessi saranno presentati per l'approvazione.

Inoltre l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese a consegnare all'Ente Appaltante anche gradualmente, ma non oltre 30 giorni dalla data di inizio dei lavori su un terreno, la raccolta completa dei seguenti documenti ed atti relativi ad asservimenti, eventuali vertenze litigiose comunque concluse e transazioni di vertenze giudiziarie:

- originale dell'elenco di pubblicazione delle Ditte espropriate;
- originale del piano parcellare annesso all'elenco suddetto con relativi computi metrici e lucido del piano stesso, aggiornato catastalmente;
- originale dei verbali di amichevole accordo degli atti di cessione volontaria;
- originale dell'ordinanza prefettizia di esecutorietà del piano e di occupazione temporanea di urgenza;
- originale dell'eventuale stima dell'indennità garantita per mancato raccolto ecc.;
- originale dell'eventuale stima dell'indennità di espropriazione in caso di mancato accordo;
- dichiarazione di ricevuta di polizza, in caso di deposito di indennità, o dei pagamenti diretti;
- originale dei decreti di occupazione permanente o di servitù perpetua con gli estremi di registrazione e con la relata di notifica alle ditte espropriate;
- esemplare del Foglio Annunzi Legali nel quale venne pubblicato l'estratto dei decreti di espropriazione e di servitù perpetua;
- originale delle note di trascrizione;
- originale della domanda di voltura munita degli estremi di eseguite formalità nel caso di espropriazione definitiva di immobili;
- originale delle sentenze definitive nei giudizi di opposizione contro la stima della indennità determinata in sede amministrativa o originale degli eventuali verbali di transazione;
- esemplare del Foglio Annunzi Legali nel quale venne pubblicato l'estratto dei decreti di rettifica;
- atti relativi a vertenze litigiose concluse.

Eventuali impedimenti al prosieguo delle operazioni di servitù verranno tempestivamente comunicati dall'Impresa oltre che all'organo istituzionale competente, anche all'Ente Appaltante per concertare i modi ed i tempi per rimuoverli.

L'Ente appaltante si riserva la facoltà di valutare, comunque, l'incidenza di detti impedimenti sulla regolare esecuzione del contratto.

Resta espressamente convenuto che l'Ente Appaltante ha la facoltà, ferma restando la piena ed esclusiva responsabilità dell'Impresa, di eseguire presso l'Impresa stessa accertamenti e verifiche in ordine alla regolarità formale e sostanziale delle procedure seguite ed ordinare, a suo insindacabile giudizio, la regolarizzazione, come pure ha la facoltà di vigilare, entro i limiti della propria competenza, affinché non si manifestino ritardi ed impedimenti all'esecuzione delle opere connesse agli asservimenti.

Sull'importo di ogni stato di avanzamento verrà effettuata una ritenuta dello 0,5% che sarà svincolata quando l'Impresa avrà dimostrato di aver ottemperato a tutti gli obblighi sopra previsti.

In corso d'opera e con aggiornamento semestrale l'Impresa dovrà fornire lo stato complessivo della situazione catastale e di proprietà dell'intera area (terreni di proprietà, espropri, terreni indennizzati, ecc.).

L'Impresa dovrà inoltre curare, a proprio rischio e spese, sia sul piano amministrativo sia su quello tecnico-operativo, ogni questione attinente all'individuazione dei sottoservizi e provvedere all'eventuale interruzione, spostamento, ricondizionamento e/o ripristino dei medesimi nonché all'acquisizione dell'occorrente collaborazione degli enti o dei soggetti preposti o comunque interessati, e all'ottenimento di ogni necessaria autorizzazione, concessione, permesso, o altro atto di consenso.

L'Impresa dovrà inoltre curare, a proprie spese, i rapporti e i coordinamenti con tutti gli Enti, società pubbliche e/o private, ecc. aventi interessi o esigenze interferenti con le aree o i lavori in generale.

15. SOSPENSIONE E INTERRUZIONE DEI LAVORI PER INDISPONIBILITÀ DEI FINANZIAMENTI O PER ALTRE RAGIONI

Nel caso i lavori non siano finanziati con mezzi propri dal Committente, bensì con mutui e contributi di altri soggetti, la sospensione o l'interruzione dei lavori causati dall'indisponibilità temporanea o definitiva dei finanziamenti, purché non

imputabile a fatto e colpa grave del Committente, costituisce rischio comune delle parti e, pertanto, causa di esenzione, per ciascuna, da qualsiasi responsabilità o onere nei confronti dell'altra.

In caso di interruzione definitiva dei lavori, spetterà all'Impresa solo il pagamento delle prestazioni precedentemente eseguite.

Quanto sopra vale anche per l'eventualità di sospensione e annullamento degli atti di approvazione del progetto o di affidamento dei lavori in sede giurisdizionale o in superiore sede amministrativa.

16. TEMPO UTILE PER ULTIMARE I LAVORI, ORDINE DA TENERE NELLA LORO ESECUZIONE E RELATIVO PROGRAMMA

Tutte le opere appaltate dovranno comunque essere completamente ultimate nel termine offerto dall'Impresa aggiudicatrice dei lavori (il tempo previsto nel progetto posto a base di gara è di **500 giorni naturali e consecutivi**) a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori, salva l'osservanza dell'art. 12. Date le caratteristiche dei lavori e le procedure di sicurezza previste, nel caso in cui per almeno il 20% dei giorni non sarà stato possibile accedere al cantiere per effetto di piogge intense (verifica dei documenti sottoscritti giornalmente da Impresa e C.S.E.), tale tempo sarà concesso in forma di proroga al termine dei lavori.

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Tale tempo è onnicomprensivo dei periodi di intervento sui sottoservizi. L'impresa ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della D.L., non vengano pregiudicati la buona riuscita delle opere e gli interessi dell'Amministrazione. Lo svolgimento dei lavori dovrà rispondere al relativo programma, che l'impresa elaborerà e fornirà alla D.L. per l'approvazione entro 10 gg dalla consegna dei lavori stessi.

Il programma metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento settimanale ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere; tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'impresa si impegna ad utilizzare in rapporto ai singoli avanzamenti; il tutto secondo gli accordi intercorsi con la Direzione dei Lavori e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

L'Impresa è tenuta, nella predisposizione del programma lavori, a pianificare i lavori di esecuzione, al fine di ottimizzare le tecniche di intervento con la minimizzazione degli effetti negativi sull'ambiente connessi all'interferenza dei cantieri e della viabilità di servizio, con il tessuto sociale e produttivo ed il paesaggio. Inoltre, al termine dei lavori l'impresa dovrà provvedere alla rimessa in pristino delle aree interessate dai cantieri e dalle viabilità di servizio. Per tali fini gli Enti locali interessati potranno esigere appositi atti fidejussori a garanzia.

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

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Impresa, la quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

L'Amministrazione conserva il diritto di prescrivere l'esecuzione ed il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine o in giornate festive o in notturno, anche in difformità delle indicazioni del citato programma, specialmente in relazione ad esigenze di ordine od interesse pubblico, senza che l'Impresa possa rifiutarsi ed avanzare pretese di particolari compensi.

Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'impresa appaltatrice procedere, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere si dovrà attenere alle norme di cui al D.P.R. 547/55, 164/56, 303/56 ed al D.Lgs. 81/08, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà alla Committente di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'Impresa, con l'incameramento della cauzione.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato dall'Appaltatore in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Impresa appaltatrice e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dal Direttore dei lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto, a mezzo lettera raccomandata A.R., alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate.

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Appaltatore ed approvato dal Direttore dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale, decorsi 90 (novanta) giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.

Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna.

L'Impresa appaltatrice è tenuta, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da essa redatto, in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori, non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Impresa di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto dei maggiori tempi tecnici strettamente necessarie per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione Lavori ed Impresa appaltatrice, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Nel caso di concessione di proroghe, queste ultime non possono dare diritto all'impresa per richieste di maggiori compensi dovuti agli oneri conseguenti al prolungamento lavori.

Si richiamano l'art.199 del Regolamento e l'art. 22 del capitolato generale d'appalto D.M. 145/2000.

In aggiunta a quanto previsto in materia dalla normativa vigente, si evidenzia che la Direzione Lavori potrà sospendere temporaneamente i lavori per circostanze che impediscano la realizzazione e l'esecuzione degli stessi a regola d'arte in determinati periodi di tempo o aree di lavoro, così come definito nei Documenti Contrattuali, senza che nulla sia dovuto all'Impresa.

In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una modifica al contratto o variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo. Al riguardo, le parti si danno reciprocamente atto che durante l'esecuzione dei lavori possono sorgere altre cause di impedimento o di sospensione, che non dipendono dalla volontà della Committente. Infatti, può accadere che il materiale eventualmente approvvigionato a cura della Committente non venga consegnato a quest'ultima dal fornitore per tempo, che le pubbliche amministrazioni non diano tempestivamente le autorizzazioni per l'attraversamento di strade, di linee ferroviarie e comunque del sottosuolo, oppure che i privati si rifiutino di far posare le tubazioni/condotte nelle loro proprietà, rendendo difficoltosa l'esecuzione, oppure che le autorità comunali ordinino sospensioni per circostanze contingenti (quali ad esempio: fiere, mercati, feste, manifestazioni, ecc.). Quando si verificano tali circostanze, la Committente ha il diritto di chiedere la sospensione dei lavori o di limitarne lo sviluppo, senza che per questo l'Impresa possa avanzare pretese di indennizzo o risarcimento danni.

All'Impresa pertanto nulla sarà dovuto per tali temporanee sospensioni, salvo il prolungamento dei termini finali di ultimazione dei lavori per un periodo di tempo pari alla sospensione degli stessi. La sospensione comporterà pari slittamento del tempo di esecuzione. Detti verbali di sospensione ed i conseguenti verbali di ripresa, dovranno essere trasmessi dalla Direzione Lavori al Responsabile del Procedimento entro e non oltre cinque giorni dalla data della loro redazione. Eventuali verbali trasmessi in date successive non avranno efficacia ai fini del computo del tempo utile a dare compiuti i lavori.

Ad insindacabile giudizio della D.L. ed in estensione ai limiti previsti dal Capitolato Generale, i lavori potranno essere sospesi unilateralmente senza alcuna opposizione da parte dell'Impresa e senza che ciò possa dare adito a richieste di risarcimenti, qualora le condizioni climatiche o altri impedimenti siano tali da impedire l'esecuzione delle lavorazioni: la ripresa dei lavori potrà essere stabilita, senza alcuna opposizione da parte dell'Impresa e senza che ciò possa dare adito a richieste di risarcimenti, una volta venute meno le cause della sospensione.

Sempre ad insindacabile giudizio della D.L. ed in estensione ai limiti previsti dal Capitolato Generale, i lavori potranno essere sospesi unilateralmente senza alcuna opposizione da parte dell'Impresa e senza che ciò possa dare adito a richieste di risarcimenti, qualora le lavorazioni dovessero interferire con quelle in corso di esecuzione in aree limitrofe, oggetto di altri appalti.

L'Appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe del tempo contrattuale che, se riconosciute giustificate, sono concesse dal Responsabile del Procedimento, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio ad inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti amministrativi o di altro tipo a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
- le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

17. PENALE PER RITARDI

Nel caso di mancato rispetto del termine finale indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori verrà applicata una penale pari allo 1% (Euro 1 ogni mille euro) dell'importo del conto finale dei lavori; la penale trova altresì applicazione nel caso di mancato rispetto dei tempi di consegna intermedi stabiliti nel cronoprogramma per cantieri distinti o distinte fasi di lavorazioni, che siano oggetto di consegna frazionata da parte della D.L.. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo del conto finale dei lavori; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trovano applicazione le disposizioni in materia di risoluzione del contratto.

Oltre alla penale di cui sopra, l'Amministrazione appaltante addebiterà comunque all'Impresa le maggiori spese per la prolungata assistenza e direzione dei lavori.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Le penali ed i rimborsi di cui sopra verranno dedotti dall'importo contrattuale ancora dovuto o daranno luogo all'incameramento definitivo della cauzione fino a concorrenza, con il corrispondente obbligo immediato dell'Impresa di provvedere alla sua reintegrazione.

18. ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della D. L. dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e Capitolato.

L'Impresa non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena dell'esecuzione di ufficio, con addebito delle maggiori spese che la Stazione Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartito.

L'appaltatore o un suo incaricato dovranno recarsi nell'ufficio della D.L., nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Impresa è tenuta a firmare.

La D.L., nominata dalla Stazione Appaltante, è unicamente responsabile verso il Committente del controllo della corrispondenza dei manufatti al progetto esecutivo e della relativa contabilità.

19. DIREZIONE TECNICA DEL CANTIERE E RAPPRESENTANZA DELL'IMPRESA IN CANTIERE

L'Impresa è tenuta ad affidare la Direzione Tecnica del cantiere ad un apposito proprio ufficio, diretto da un ingegnere che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale incarico e che dovrà risiedere permanentemente sul cantiere.

Il predetto ingegnere dovrà dimostrare di essere iscritto ad un albo professionale e, nel caso non fosse stabilmente alle dipendenze dell'Impresa, dovrà rilasciare una dichiarazione scritta per accettazione dell'incarico.

L'Impresa ha l'obbligo di far risiedere permanentemente sul cantiere un suo legale rappresentante con ampio mandato.

20. DISCIPLINA NEL CANTIERE

L'Impresa dovrà mantenere la disciplina nel cantiere ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare dai suoi agenti ed operai le leggi, i regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto.

La D.L. può chiedere il cambiamento dei dirigenti, dei tecnici, dei capi cantiere, degli operai e dei fornitori dell'Impresa per insubordinazione, schiamazzi, ubriachezze, alterazioni, comportamenti violenti, offensivi e volgari, incapacità o malafede, particolarmente in ordine:

- a) alle disposizioni impartite dalla D.L.;
- b) al rispetto delle prescrizioni di progetto e di capitolato;
- c) all'impiego di materiali idonei.

L'Impresa è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

21. MATERIALI ED APPARECCHIATURE A PIÈ D'OPERA ED ESECUZIONE DEI LAVORI: CONDIZIONI GENERALI DI ACCETTAZIONE E PROVE DI CONTROLLO

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi, nelle norme e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.

Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'Impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa Impresa.

In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.

Entro 30 giorni dalla consegna dei lavori o entro 30 giorni antecedenti il loro utilizzo, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità tecnologica, l'Appaltatore presenta alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.

L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

22. ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI

Trattandosi di gara ad offerta economicamente più vantaggiosa, mediante offerta economica con unico ribasso, l'importo di ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori sarà calcolato moltiplicando i prezzi dell'elenco prezzi (non facente parte del contratto ma utilizzati per il calcolo convenzionale del SAL) relativi a ciascuna lavorazione per le quantità di lavorazioni realizzate; all'importo così calcolato viene detratto il ribasso d'asta. A quest'ultimo importo viene aggiunta la percentuale dell'importo degli oneri della sicurezza corrispondente all'avanzamento dei lavori.

Nel caso di variante in corso d'opera il nuovo prezzo a corpo sarà formulato con i prezzi dell'elenco prezzi facente parte del progetto e soggetti al ribasso d'asta unico che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara che ha determinato il ribasso d'asta.

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale, nonché secondo quanto previsto nelle "Specifiche tecniche" del Capitolato Speciale d'Appalto. Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere pretesa alcuna verifica sulla lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta economica. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

L'appalto non prevede lavori in economia. Qualora in corso d'opera la direzione lavori dovesse ravvisare la necessità di effettuare modeste lavorazioni in economia, e solo dopo l'autorizzazione scritta da parte della D.L. sentito il parere del R.U.P., l'Appaltatore potrà eseguire le suddette lavorazioni. Qualora ciò si verificasse, la contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata, per quanto riguarda i materiali, secondo i prezzi dell'elenco prezzi facente parte del progetto e soggetti al ribasso d'asta unico che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara che hanno determinato il ribasso d'asta, mentre per la mano d'opera, trasporti e noli le prestazioni e le somministrazioni eseguite dall'Appaltatore saranno contabilizzate con le modalità previste dall'articolo 179 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

Le apparecchiature fornite a piè d'opera ed accettate dalla D.L. potranno essere contabilizzate in ragione del 50% dei prezzi previsti per la fornitura e installazione delle stesse apparecchiature, a norma dell'art. 180 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n° 207.

La D.L. potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Impresa non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, le sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere le verranno senz'altro addebitati.

In tale caso, inoltre, l'Impresa non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

La contabilizzazione ed il pagamento di acconti non valgono quale forma ufficiale di accettazione.

L'Impresa aggiudicataria ha l'obbligo di eseguire, prima dell'inizio dei lavori, tutte le verifiche ed i controlli dei rilievi allegati al progetto esecutivo approvato.

Eventuali integrazioni e/o modifiche (livellazioni di precisione per porre caposaldi di quota, rilievi tacheometrici, picchettazioni ecc.) necessarie per ubicare in loco le opere di progetto saranno eseguite a cura e spese dell'Impresa, restando espressamente stabilito che l'Impresa sarà sempre, a tutti gli effetti, unica responsabile anche nel caso di completa accettazione dei rilievi allegati al progetto definitivo/esecutivo fornito dall'amministrazione appaltante.

L'impresa dovrà porre a disposizione della Stazione Appaltante il personale ed ogni mezzo di cui questa intenda avvalersi per eseguire ogni e qualsiasi verifica che ritenga opportuna.

L'Impresa rimane responsabile anche dell'esatta conservazione in sito dei caposaldi e dei picchetti che individuano l'ubicazione delle opere fino al collaudo. In caso di spostamento o asportazione per manomissione od altre cause, è obbligata, a totale suo carico, a ripristinare gli elementi del tracciato nella primitiva condizione servendosi dei dati in suo possesso.

Per il rinvenimento di oggetti di valore e di quelli descritti all'art. 35 del DM 145/2000 si procederà come descritto nello stesso articolo. Per il rinvenimento di beni di cui al D.Lgs. 490/2000 si procederà come descritto all'art. 87 e seguenti del suddetto decreto.

23. PROVE DI LABORATORIO SUI MATERIALI COSTITUENTI LE OPERE E SUI MACCHINARI OGGETTO DELLE FORNITURE

I materiali posti in opera saranno oggetto di prove di laboratorio per accertarne la corrispondenza alla normativa di riferimento; in particolare saranno sottoposti a verifiche presso il fornitore o presso laboratori riconosciuti, scelti dalla stazione appaltante, almeno i seguenti componenti e materiali:

- Calcestruzzo e ferro d'armatura: nella misura minima prevista dalla normativa vigente relativamente ad ogni parte d'impianto, indipendentemente dal volume di calcestruzzo posto in opera;
- Strutture metalliche protette: secondo la normativa UNI vigente per le prove di accettazione del materiale;
- Macchine ad azionamento elettrico: collaudo in officina, alla presenza della Direzione dei Lavori, di tutte le macchine oggetto della fornitura e collaudo in opera, oltre che in officina, di tutte le pompe;
- Tubazioni e/o manufatti scatoari prefabbricati: collaudo in stabilimento secondo quanto previsto dalle norme di riferimento, con prelievo di campioni da sottoporre a prove di laboratorio secondo le indicazioni delle specifiche tecniche opere civili;
- Ogni altro componente che a giudizio della Direzione dei Lavori non corrispondesse, nell'esame a vista, alle caratteristiche dimensionali e/o di qualità dichiarate nel progetto esecutivo;
- Quadri elettrici: in stabilimento secondo la normativa UNI vigente per il tipo di apparecchiatura;
- Collaudi statici in conformità alla normativa vigente;
- Rivestimenti protettivi di paratoie piane metalliche e manufatti sia interni che esterni;
- Rilevati in terra: classificazione secondo norme CNR-UNI 10006 e/o USCS (USBR), compresa determinazione Limiti di consistenza (Atterberg) LL e LP, determinazione della densità in sito mediante volumometro a sabbia (CNR B.U. 22/72) e determinazione del contenuto naturale d'acqua, prova (Proctor) AASHTO Standard (CNR B.U. 69/78), prova di carico su piastra (CNR B.U. 146/92), prova di permeabilità in pozzetto superficiale.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

24. DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'Impresa dovrà demolire e rifare, a sue spese, i lavori eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura o prestazioni, diversi da quelli prescritti; qualora non ottemperi all'ordine ricevuto confermato dal responsabile del procedimento, si procederà d'ufficio alla demolizione ed al rifacimento dei lavori sopra richiamati, addebitandoglieli.

Se la D.L. avrà motivo di ritenere che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni.

In ogni caso, le spese dell'accertamento saranno a carico dell'Impresa.

25. VARIAZIONI, AUMENTI E DIMINUZIONI DEI LAVORI

Ai sensi dell'art. 106 della D. Lgs. 50/2016 e successive modificazioni ed integrazioni, le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentiti il progettista ed il Direttore dei Lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- per cause imprevedute ed imprevedibili o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali e componenti che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene, verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti impreveduti o non prevedibili nella fase progettuale;
- nei casi previsti dall'art.1664, comma 2, del Codice Civile;
- per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione.

Qualora ne ricorrano le condizioni, il Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori ed il Progettista, promuove la redazione di una perizia suppletiva e/o di variante, indicandone i motivi all'Ente Appaltante.

In ogni caso è facoltà dell'Ente Appaltante di apportare in corso d'opera tutte le varianti, modifiche ed integrazioni alle opere affidate che ritenga opportune, e che non mutino essenzialmente la natura delle opere stesse, senza che l'Impresa possa pretendere per tale motivo alcun particolare compenso o indennità oltre quelli specificatamente previsti nel presente Capitolato Speciale.

Pertanto, l'Impresa ha l'obbligo di apportare agli elaborati progettuali, a propria cura e spese, tutte le integrazioni, varianti e modifiche, in genere, richieste dall'Ente Appaltante.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dall'Ente Appaltante e che il Direttore dei lavori gli abbia ordinato di eseguire con atto, nel quale sia fatto espresso riferimento all'intervenuta approvazione.

Non sono considerate varianti gli interventi disposti dal Direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono, inoltre, ammesse, nell'interesse esclusivo dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano

motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura negli accantonamenti per imprevisti.

L'Ente Appaltante avrà pure la facoltà, a suo insindacabile giudizio, di sopprimere alcune opere o di aggiungerne altre non previste, nella misura ritenuta opportuna, senza che l'Impresa possa rifiutare di ottemperarvi.

Nel caso di soppressione di opere l'Impresa non avrà diritto a compensi particolari anche se avesse già provveduto ad approvvigionare i materiali e le attrezzature necessari per la realizzazione delle opere sopresse, con la sola esclusione di materiali ed attrezzature che fossero stati approvvigionati specificatamente per l'affidamento in oggetto e che non siano utilizzabili in lavorazioni abituali o ricorrenti. Solo per questi casi l'Ente Appaltante provvederà a rimborsare all'Impresa gli oneri corrispondenti (differenza tra il prezzo di acquisto e il valore di recupero).

Nel caso in cui le categorie dei nuovi lavori ordinati od autorizzati siano le medesime previste negli atti contrattuali, i prezzi saranno determinati facendo riferimento ai Prezzi Unitari offerti in sede di gara, da considerarsi solo ed esclusivamente per tale finalità (opere oggetto di variante) parte integrante del contratto di affidamento.

Sia nel caso di soppressione, che di aggiunta di opere si procederà, di intesa fra le parti, all'adeguamento del cronoprogramma dei lavori ed al programma esecutivo dei lavori, di cui al successivo art. 10.

L'Ente Appaltante si riserva anche la facoltà di ordinare variazioni di opere in tutto o in parte già eseguite.

L'ordine di eseguire le variazioni è dato per iscritto dall'Ente Appaltante e comporta, per l'Impresa, l'obbligo di sospendere immediatamente i lavori e le provviste che fossero resi inutili dall'esecuzione della variante.

Se le variazioni e le soppressioni non dipendono da fatto o colpa dell'Impresa, alla stessa sarà dovuto, in base agli atti contrattuali, il pagamento delle opere già eseguite e della totale o parziale demolizione; l'Ente Appaltante sarà tenuto, altresì, al rilevamento dei materiali approvvigionati prima dell'ordine di variazione e che non siano altrimenti utilizzabili nei lavori dell'appalto o in lavorazioni abituali o ricorrenti.

Se le variazioni dipendono, invece, da colpa dell'Impresa, a questa spetterà solo il pagamento delle opere utilizzate, rimanendo a suo carico ogni onere di demolizione delle opere non utilizzate.

L'Impresa, per contro, non potrà variare, né modificare il progetto delle opere appaltate, senza averne ottenuta la preventiva autorizzazione scritta dall'Ente Appaltante, il quale avrà il diritto di far demolire, a spese dell'Impresa stessa, le opere che questa avesse eseguito in contravvenzione a tale disposizione.

Qualora l'Ente Appaltante non ritenesse di esercitare tale diritto e preferisse conservare le opere arbitrariamente variate dall'Impresa, ne pagherà l'importo in base al minimo ammontare delle opere arbitrariamente variate e di quelle previste negli elaborati progettuali allegati al contratto, ovvero di quelle disposte ovvero approvate dall'Ente Appaltante medesimo.

Per l'esecuzione di lavori non previsti e per i quali non si abbiano i prezzi corrispondenti si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi con la norma dell'art. 163 del Regolamento ovvero si procederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Impresa, previa autorizzazione del DL.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari mezzi ed attrezzi.

Le macchine e le attrezzature date a noleggio dovranno essere in perfetto stato di efficienza e provvisti degli accessori, dei carburanti, dei lubrificanti e di quant'altro occorra per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine nonché le eventuali riparazioni affinché siano sempre in buono stato di conservazione e di servizio.

Se la variante supera il quinto dell'importo dell'appalto il responsabile del procedimento ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del responsabile del procedimento si intende manifestata la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore.

Se l'Impresa, in assenza di ordine scritto del D.L., recante gli estremi dell'atto di superiore approvazione del Committente, ed indipendentemente da ogni altro comportamento della D.L., eseguirà lavori non previsti, impiegherà materiali di qualità e/o dimensioni eccedenti rispetto a quelli di contratto e/o eseguirà lavorazioni più accurate o di maggior pregio rispetto a quelle previste, l'Amministrazione potrà:

a) accettare le opere così come eseguite, senza che però l'Impresa -quali che siano i vantaggi che possano derivare al Committente - acquisti alcun diritto ad aumenti dei prezzi, altri compensi o modificazioni delle condizioni contrattuali;

b) richiedere all'Impresa il rispetto del progetto e del contratto, occorrendo anche con demolizione ad integrale suo carico di opere eseguite in difformità.

Le opere da compensare a corpo sono tutte quelle identificate o ricavabili dai disegni allegati al progetto; qualora, tuttavia, per lievi errori od inesattezze degli elaborati grafici o possibili necessità sopravvenute, si rendesse necessaria una variazione entro il 5% (cinque per cento) in più od in meno degli importi di ogni singola categoria desumibili dai citati elaborati e relativamente alle sole opere comprese nello specchio a corpo di cui sopra, l'appaltatore è obbligato ad

assoggettarvisi a sua cura e spese se in aumento, rimanendo l'obbligo contrattuale di completare i lavori in modo da dare l'opera completa; qualora tale variazione fosse in diminuzione nulla sarà trattenuto dal compenso pattuito. In ogni caso la variazione sarà ordinata e motivata sul piano tecnico dalla Direzione dei Lavori con apposito e dettagliato Ordine di Servizio, con la sola incombenza per l'Amministrazione di provvedere ad adeguare il progetto ed i documenti contabili delle opere effettivamente realizzate.

Pertanto, qualora sorga la necessità di modificare lavorazioni previste o quantità dei lavori previsti a corpo oltre il 5% in più od in meno per ogni categoria, la richiesta di variazione, sia che venga proposta dall'Impresa che dalla Direzione dei Lavori, verrà esaminata congiuntamente col Progettista responsabile (sia interno che esterno all'Amministrazione) prima di essere sottoposta al Responsabile del Procedimento, allo scopo di stabilire:

- se la variazione sia effettivamente necessaria alla finalità dell'appalto;
- se sia possibile adottare altra tecnologia di minor costo;
- se si renda invece necessario applicare una tecnologia di intervento speciale ed a costo superiore.

In ogni caso, per quanto riguarda i soli lavori compensati a corpo, nulla è dovuto all'Impresa o all'Amministrazione Appaltante, per modifiche come sopra approvate che comportino una variazione entro il 5% (cinque per cento) in aumento od in diminuzione degli importi di ogni singola categoria desumibili dagli elaborati grafici posti a base dell'appalto.

Resta invece inteso che ogni variazione dei lavori che comporti un aumento degli importi delle categorie dei lavori oltre il suddetto limite del 5% ed entro i limiti previsti dall'art. 106 della legge 50/2016 s.m.i., salvo le norme che venissero emanate successivamente.

26. DANNI ALLE OPERE

Per i danni alle opere, di qualunque origine essi siano, che devono costituire oggetto di copertura assicurativa costituita dall'Impresa, il Committente non è soggetto ad alcun rischio e responsabilità.

Sono a carico esclusivo dell'Impresa sia i lavori occorrenti per rimuovere le materie per qualunque causa scoscese nelle trincee o scavi che l'acqua avesse invaso, sia le perdite anche totali di attrezzature, mezzi d'opera e macchinari, ponti di servizio, centine, armature in legno, baracche ed opere provvisorie in genere, anche se tali danni siano prodotti da cause eccezionali, compresi gli afflussi di acque di pioggia e sotterranee, nonché le piene anche improvvise e straordinarie dei corsi d'acqua prossimi ai lavori ed ai cantieri.

Il compenso per danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Nessun compenso è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Per dare la possibilità alla Stazione Appaltante di accertare che i danni di forza maggiore non siano imputabili alla negligenza della ditta o del personale alle sue dipendenze, e di provvedere, dopo, alla loro segnalazione alla Amministrazione concedente, la Impresa dovrà darne comunicazione alla D.L. immediatamente, e, comunque, entro e non oltre il terzo giorno dalla stessa cessazione dell'evento che ha provocato i danni stessi.

I materiali approvvigionati in cantiere ed a piè d'opera, sino alla loro completa messa in opera ed a prove e rinterro eseguite, rimarranno a rischio e pericolo dell'Impresa per qualunque causa di deterioramento e perdita e potranno essere sempre rifiutati se al momento dell'impiego e dell'entrata nei magazzini non saranno più ritenuti idonei dalla D.L..

L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa dei corsi d'acqua, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Si richiamano integralmente le rimanenti disposizioni dell'art. 20 del Capitolato Generale d'appalto per lavori pubblici (D.P.R. 145/2000).

27. SUBAPPALTO

Il subappalto è regolato dall'art.105 D.Lgs.50/2016.

Ciascun subappaltatore potrà entrare nel cantiere solo dopo:

- l'eventuale acquisizione della documentazione antimafia;
- l'adozione del provvedimento di autorizzazione e;
- l'accettazione del POS del subappaltatore da parte del CSE.
- In mancanza delle condizioni indicate nel comma precedente, il subappalto si intende non autorizzato e ciò legittima l'amministrazione appaltante a risolvere il contratto di appalto ai sensi dell'art.21 L.646/1982 e ad esercitare le azioni necessarie al risarcimento del danno.

La presenza nel cantiere di personale che non è dipendente né dell'appaltatore né di altre imprese autorizzate ad entrare nel cantiere verrà considerata come sintomatica di un subappalto non autorizzato, con le conseguenze di cui al comma precedente. La presenza nel cantiere di lavoratori distaccati ai sensi dell'articolo 30 D.Lgs. 276/2003 non è considerata sintomatica di un subappalto non autorizzato solo se l'appaltatore ha preventivamente trasmesso all'amministrazione appaltante l'accordo di distacco firmato anche dall'impresa distaccante con l'indicazione del nome, cognome e codice fiscale dei lavoratori distaccati e della durata del distacco.

Il direttore dei lavori vigila sulla presenza di personale non autorizzato in cantiere e provvede ad informare tempestivamente il RUP per le comunicazioni alle Autorità competenti e per gli eventuali provvedimenti a carico dell'appaltatore.

L'amministrazione non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti. L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla medesima, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate con la prova del pagamento eseguito conformemente alle prescrizioni dell'articolo 3 L.13/8/2010, n.136 e s.m.; nelle fatture relative ai pagamenti corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, deve essere indicata, salvo diversa previsione del contratto di subappalto o cottimo,

- la quota parte di oneri della sicurezza corrisposti e
- le eventuali ritenute di garanzia effettuate.

L'appaltatore deve comunicare all'amministrazione, per tutti i sub-contratti stipulati ai fini dell'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto e l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, al fine di consentire di verificare che nei suddetti subcontratti sia inserita la clausola di cui all'articolo 3, comma 9 L.13/8/2010, n.136 e s.m..

L'appaltatore è responsabile nei confronti dell'amministrazione appaltante di quanto eseguito dai subappaltatori e dai subcontraenti e solleva la medesima da qualunque pretesa di questi.

28. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA - PIANI DI SICUREZZA

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

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 non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

È applicato il DL luglio 2006 n. 223, convertito in Legge nell'agosto 2006, "Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, che fa parte integrante del contratto ed è allegato al progetto, è predisposto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i. dal Coordinatore della progettazione nominato dal Committente e potrà essere adeguato:

- prima dell'esecuzione dei lavori, su proposta dell'impresa appaltatrice. In nessun caso eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- durante l'esecuzione dei lavori, su proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute.

I datori di lavoro delle imprese appaltatrici e i lavoratori autonomi sono tenuti a:

- attuare quanto previsto dai piani di sicurezza;
- mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori il Piano della Sicurezza ed adempiere a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008.

Per i cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 90, D.Lgs. 81/2008 e succ. modifiche ed integrazioni, è fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, il Piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori. Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e di Coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, 91 e 92 del D.Lgs. 81/2008.

In entrambi i casi, infine, prima dell'inizio dei lavori, i datori di lavoro delle imprese esecutrici redigono il Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'esecuzione dei

lavori e nell'organizzazione del cantiere di cui all'art. 2, comma 1 lettera f. - ter del D.Lgs.528/99 e lo trasmettono al direttore dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto e la redazione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza operativi costituiscono, limitatamente al cantiere interessato, adempimento delle disposizioni di cui all'art. 28 29 comma 3 dell'art. 26, commi 1-7, del D.Lgs 81/2008.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori nominato dal Committente, procede alla verifica dell'applicazione del Piano di Sicurezza attraverso moduli di programmazione dell'attività di cantiere e appositi giornalieri e sospende, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente 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. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e modificazioni del D.Lgs. 106/2009, in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che il committente è l'AIPo – Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- che il Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente, (ai sensi del D.Lgs 81/2008) è nominato dal Committente stesso;
- di aver preso visione del calcolo degli oneri della sicurezza e di avervi adeguato le proprie offerte.

L'Impresa è altresì obbligata ad inserire nelle "proposte integrative" al PSC e nel POS:

- i dati relativi all'impresa esecutrice;
- Anagrafica dell'impresa esecutrice;
- Rappresentante legale (datore di lavoro);
- Nominativo del soggetto eventualmente delegato dal datore di lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza, accludendo possibilmente copia della delega conferita dal datore di lavoro
- Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione dell'impresa;
- Nominativo del medico competente (se esistono lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria);
- Nominativi degli addetti alla sicurezza, alla prevenzione incendi, evacuazione e primo soccorso a livello aziendale e, eventualmente, di cantiere;
- Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (specificare se trattasi di rappresentante aziendale di cantiere o di bacino, segnalare il caso in cui i lavoratori non si sono avvalsi della facoltà di nominare il RLS; nel caso di rappresentante di bacino è sufficiente indicare il bacino di appartenenza);
- i dati relativi al singolo cantiere;
- Ubicazione del cantiere;
- Direttore tecnico del cantiere o responsabile dei lavori dell'impresa;
- Elenco dei lavoratori dipendenti dell'impresa presenti in cantiere e consistenza media del personale dell'impresa nel cantiere;
- Indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori (da aggiornare in corso d'opera);
- Elenco dei documenti inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, ecc. di competenza dell'Impresa;
- Indicazioni sul protocollo sanitario previsto dal programma predisposto dal medico competente (MC);
- Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza, in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni;
- Indicazioni sulla natura di rischi di tipo professionale, ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere;
- Eventuali indicazioni di natura sanitaria inerenti le lavorazioni previste in cantiere, da portare a conoscenza del medico competente;
- Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere;

- Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (Lep, d) dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati in cantiere;
- Indicazioni e procedure sulle emergenze antincendio e di pronto soccorso, previste in cantiere e relativi incaricati alla gestione dell'emergenza;
- Indicazioni tecniche sulla movimentazione manuale dei carichi;
- Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere;
- Organizzazione e viabilità del cantiere;
- Descrizione sintetica dei servizi igienici e assistenziali e dei servizi sanitari e di pronto intervento dell'impresa;
- Elenco delle macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose utilizzate ed indicazione delle procedure per il loro corretto utilizzo;
- Elenco sommario dei DPI messi a disposizione dei lavoratori e loro modalità di utilizzo;
- Estratto delle procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni svolte nello specifico cantiere dai propri lavoratori dipendenti;
- Indicazione degli interventi formativi attuati in favore di: - Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; addetti ai servizi di protezione, antincendio, evacuazione e primo soccorso; rappresentanti dei lavoratori; lavoratori entrati per la prima volta nel settore dopo l'1/1/97;
- Modalità di informazione dei lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza;
- Modalità di revisione del piano di sicurezza operativo;
- Quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

L'Impresa Aggiudicataria dei lavori o Capogruppo è garante del rispetto degli obblighi documentali di tutti i suoi subaffidatari, subappaltatori o subfornitori avendo l'onere della richiesta, del primo vaglio e della trasmissione della documentazione di competenza, alla stazione Appaltante, alla Direzione Lavori od al Coordinatore per l'Esecuzione (CSE), della documentazione evidenziata come necessaria nel presente documento, nei documenti di progetto, nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nella normativa sui LL.PP. e di sicurezza.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Impresa intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Impresa, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, che assumono, di conseguenza:

- Il progettista: la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;
- L'Impresa ed il Direttore di Cantiere: la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.

L'Impresa dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive emanate dal Coordinatore per l'esecuzione.

29. OSSERVANZA DELLE CONDIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE RISULTANTI DAI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO - TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa appaltatrice è tenuta ad osservare, integralmente, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, nazionale e territoriale, in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori.

L'Impresa appaltatrice si obbliga altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa appaltatrice, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'impresa appaltatrice è responsabile in solido, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa Appaltatrice dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante. L'impresa appaltatrice è inoltre obbligata ad applicare integralmente le disposizioni di cui al comma 7 dell'art. 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55, all'art. 9 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55. L'impresa appaltatrice è inoltre obbligata al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.

L'impresa appaltatrice è altresì obbligata al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti-Scuola.

Tutto quanto sopra secondo il contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente capitolato.

L'impresa appaltatrice e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici, dovranno presentare alla Stazione appaltante prima dell'emissione di ogni singolo stato d'avanzamento lavori, e comunque ad ogni scadenza trimestrale calcolata dalla data di inizio lavori, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dal Direttore dei Lavori o segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa appaltatrice e all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà al pagamento a valere sulle ritenute di cui all'Art. 7 del Capitolato Generale d'Appalto. Inoltre, la mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva dopo l'approvazione del collaudo provvisorio.

Il pagamento all'Impresa appaltatrice delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti e costituisce l'onere dell'Impresa produrre la documentazione relativa all'avvenuto accantonamento da parte dell'Ispettorato del lavoro. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa appaltatrice non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

30. ORARIO DI LAVORO E LAVORO STRAORDINARIO

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nella zona o da quello risultante dagli accordi locali.

All'infuori dell'orario normale e nei giorni festivi, salvo ordini della Committenza come indicato nel presente C.S.d'A per l'esecuzione di particolari attività, l'Impresa non potrà eseguire lavori che richiedono la sorveglianza da parte della D.L.

Se l'Impresa a sua cura e spese intendesse eseguire lavori oltre l'orario normale o nei giorni festivi, al di fuori dei casi ordinati dalla Direzione Lavori, dovrà chiedere l'autorizzazione alla D.L..

31. ONERI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è tenuto a svolgere la propria attività in modo da minimizzare l'impatto nei confronti della viabilità nelle aree, pubbliche e private, interessate dai lavori. Inoltre, dovrà coordinarsi con eventuali altri cantieri presenti; oneri e costi diretti e indiretti sono compensati nell'offerta presentata dall'Appaltatore, che non avrà diritto, pertanto, a indennità o compensi aggiuntivi.

Si specifica che dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nel decreto n. 11896 del 18/11/2016 Identificativo Atto n. 746 della Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile della Regione Lombardia con oggetto "PROGETTO DELL'AREA DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL TORRENTE SEVESO, IN COMUNE DI LENTATE SUL SEVESO (MB). PROPONENTE: AIPO – AGENZIA INTERREGIONALE PER IL PO - AREA LOMBARDIA OCCIDENTALE – UFFICIO DI MILANO. PRONUNCIA DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006 E DELLA L.R. 5/2010. [RIF. NEL SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE "S.I.L.V.I.A.": PROCEDURA REG.1066]", con particolare riferimento a quelle relative alla fase di cantiere.

Oltre agli oneri prescritti in altri articoli di questo capitolato, dalle disposizioni di legge, di regolamento ed amministrative contenute nelle norme richiamate dall'art. 3, sono a carico dell'Impresa tutti gli obblighi e gli oneri, le soggezioni e i rischi, direttamente o indirettamente conseguenti o connessi all'impegno di dare l'opera ultimata secondo contratto, salva espressa e contraria previsione contrattuale ed in particolare:

1. In sede di redazione del progetto esecutivo, l'Appaltatore, per potersi avvalere dei disposti di cui all'art. 5 del D.M. 161/2012 dovrà redigere il Piano di Utilizzo del materiale da scavo, conforme alla normativa vigente, e trasmetterlo per l'approvazione all'autorità competente per la V.I.A.; sino all'approvazione del Piano di Utilizzo del materiale da scavo ogni eventuale smaltimento / recupero dei materiali provenienti dagli scavi dovrà essere effettuato nel rispetto di quanto disposto dalla Parte IV del d.lgs. 152/2006.
2. Per l'aspetto dei cedimenti sarà opportuno, prima dell'inizio dei lavori, procedere alla predisposizione di uno stato di fatto grafico e fotografico degli immobili nelle vicinanze delle vasche, in contraddittorio con i Proprietari, nonché alla messa in opera di strumenti di monitoraggio nei punti a maggiore criticità. La documentazione prodotta (verbali, note tecniche, documentazione fotografica, ecc.) andrà controfirmata dalla D.L., dalla Ditta e dai privati ed andrà depositata sia presso l'Ente Appaltante che presso il Comune competente per territorio, in modo che possa essere utilizzata come stato di fatto iniziale per eventuali contestazioni durante e/o a fine lavori (crepe, fessure e/o altri problemi inerenti gli edifici).
3. Prima dell'inizio dei lavori e durante il corso degli stessi l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione del Direttore dei lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (tenendone fotocopia in cantiere) l'elenco aggiornato del personale, compresi i lavoratori autonomi, presente in cantiere e, relativamente a tali soggetti, la seguente documentazione:
 - a) copia dei libri matricola dei lavoratori dipendenti;
 - b) fotocopia della comunicazione d'assunzione;

c) copia delle denunce e dei versamenti mensili INPS e Cassa Edile, se dovuti.

Nel caso in cui l'Appaltatore ricorra al subappalto, dovrà ottemperare agli stessi adempimenti relativamente ai dipendenti della ditta subappaltatrice.

Qualora l'appaltatore opponga rifiuto alla presentazione della suddetta documentazione, dopo formale richiamo e diffida, la Direzione Lavori comunicherà l'inadempienza alla Stazione appaltante, che effettuerà la segnalazione all'Ispettorato del lavoro.

Ad ogni stato di avanzamento e dopo l'ultimazione dei lavori, e per suo tramite le subappaltatrici, l'appaltatore, su richiesta del direttore dei lavori, invieranno all'Ente una dichiarazione firmata dal legale rappresentante, relativa al numero di ore complessive lavorate e all'ammontare complessivo dei costi sostenuti per la prestazione di mano d'opera utilizzata nel cantiere specifico.

Tale dichiarazione dovrà pervenire entro 30 giorni dalla richiesta del D.L. pena la sospensione della liquidazione dello stato d'avanzamento e/o stato finale dei lavori.

All'atto della presentazione del conto finale la Stazione appaltante farà una comparazione tra quanto denunciato e risultante dalle dichiarazioni, e quanto era l'incidenza presunta indicata all'art.1.

Nel caso di scostamento per difetto superiore al 30% tra l'incidenza ipotizzata e quella denunciata, l'impresa è tenuta a trasmettere alla Stazione appaltante una relazione contenente le motivazioni che hanno portato a tale scostamento.

In quest'ultimo caso, la Stazione appaltante invierà agli Enti preposti la documentazione e la richiesta di indagine per accertare se si sia verificata evasione contributiva verso gli Enti previdenziali, di assicurazione sociale e verso la Cassa Edile.

L'impresa aggiudicataria dell'appalto e le imprese subappaltatrici, qualora applicanti uno dei contratti nazionali degli edili, dovranno iscriversi alla Cassa Edile della provincia ove le stesse hanno la sede ovvero alla Cassa edile della provincia ove è ubicato il cantiere nei casi previsti dalla legge o dai contratti nazionali di lavoro. La ditta è tenuta a fornire alla Cassa Edile della provincia dove la stessa ha sede, a scopo informativo, nei casi previsti dalla legge, i dati delle denunce mensili riguardanti i lavoratori trasferiti.

Il personale destinato ai lavori sarà tenuto:

- ad osservare i regolamenti in vigore in cantiere;
- ad osservare le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- ad essere provvisto di documento di riconoscimento (tesserina con fotografia e dati anagrafici);
- ad essere dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale per la sicurezza sul lavoro.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

Durante l'esecuzione dei lavori l'appaltatore dovrà osservare le misure di sicurezza indicate nel piano di sicurezza e quelle generali di tutela di cui all'art. 15 del D.lgs. 81/2008.

L'appaltatore è altresì responsabile dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

4. Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed alla Direzione Lavori un programma di sviluppo esecutivo dei lavori, al quale attenersi durante lo svolgimento dell'opera. In mancanza di tale programma, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e dalla Direzione Lavori, senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi. In presenza di particolari esigenze la Stazione appaltante si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche al programma predisposto dall'Appaltatore.

Lavorazioni che prevedano specifiche situazioni di rischio vanno individuate nel programma lavori di cui sopra e il loro inizio deve essere previamente comunicato alla Stazione appaltante.

Devono essere altresì comunicate alla Stazione appaltante l'inizio delle seguenti attività:

- deposito di sostanze pericolose;
- effettuazione di lavori con uso di sostanze esplosive;
- lavori di scavo o di infissione nel terreno;
- lavori comportanti l'interruzione della viabilità;
- lavori su od in prossimità di linee elettriche;
- lavori in quota;
- lavori in luoghi confinati;
- movimentazione di elementi di notevole peso o ingombro.

5. L'allestimento, la recinzione, la protezione e l'attrezzatura dei cantieri, comprese tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese altresì quelle necessarie per mantenere la continuità dei servizi nonché gli scolli, acque e canalizzazioni esistenti; le strade di accesso e di servizio ed il reperimento di cave di prestito e discariche, essendo a suo carico tutte le occupazioni per l'esecuzione dei lavori ex art. 5 comma 1. lettera g) del D.M. 19 aprile 2000 n. 145;
6. L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità delle opere, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.
7. I tracciamenti, i rilievi, le misurazioni, ecc. necessari alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori, comprese le spese per il personale e gli strumenti. I tracciamenti piano-altimetrici che si riferiscono a tutte le opere

comprese nell'Appalto, previa creazione di una rete di capisaldi di livellazione appoggiata al caposaldo altimetrico che verrà consegnato a cura della D.L., per la verifica dell'esatta corrispondenza del progetto ai luoghi. L'Impresa consegnerà alla D.L., prima dell'esecuzione delle opere, i relativi elaborati grafici e monografie in copie cartacee e su supporto informatico deciso dalla D.L..

8. L'approntamento delle opere provvisorie quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassature, tute di protezione del cantiere, ecc. 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 o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Fra le opere in argomento è compresa, altresì, un'adeguata illuminazione del cantiere.
9. La redazione e la piena assunzione della responsabilità relativamente agli elaborati di progetto esecutivo e costruttivo in aggiunta a quelli già predisposti dalla Stazione Appaltante, nonché dei calcoli strutturali di stabilità, necessari per la realizzazione delle opere comprese nella Legge 1086/71 e successive modifiche ed integrazioni, nonché le pratiche presso le Amministrazioni dei pubblici servizi per autorizzazioni alle opere di presidio occorrenti, le prescritte denunce per le opere in conglomerato cementizio o armato, acciaio, murature e per le opere (compresi i prefabbricati) da effettuarsi presso i Comuni posti in zona sismica e non. L'ottenimento delle relative autorizzazioni, gli avvisi a dette Amministrazioni di qualunque guasto avvenuto alle rispettive pertinenze, nonché gli oneri e le spese conseguenti alle riparazioni qualora l'esistenza del servizio fosse stata segnalata dalla Direzione dei Lavori. Sono a carico dell'Impresa gli oneri e le spese relative alla progettazione ed elaborazione degli documenti specialistici esecutivi e costruttivi delle migliori tecniche offerte dall'Impresa in sede di gara, che costituiscono parte integrante del contratto. Gli stessi dovranno essere presentati alla DL per la formale verifica ed accettazione con congruo anticipo prima dell'esecuzione delle opere stesse oggetto di miglioria.
10. La formazione delle strade di accesso, la pulizia e manutenzione delle stesse, nonché di quelle che formano la sede dei lavori e delle loro pertinenze; la collocazione, ove necessaria di ponticelli, camminamenti (anche a mensola), scalette di adeguata portata e sicurezza; la rimessa in pristino delle aree di qualsiasi tipo, di proprietà della Stazione appaltante o di terzi, di cui venga concesso l'utilizzo per la realizzazione delle opere e, in particolare, il ripristino, lungo le strade formanti la sede dei lavori, di tutte le loro pertinenze (quali: cordoni e superfici di marciapiedi, piazzali, aiuole, piante, tombini e pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, pavimentazioni ecc.) che subiscano danneggiamenti e non si siano dovute specificamente manomettere per consentire l'esecuzione dei lavori. A tali fini, l'Impresa dovrà far rilevare, tratto per tratto, prima dell'inizio dei lavori, i guasti esistenti, promuovendo gli accertamenti di stato che ritenga all'uopo necessari; in difetto, sarà tenuta, a lavori ultimati, ad eseguire le riparazioni e regolarizzazioni riconosciute necessarie dalla Direzione dei Lavori o richieste da Terzi aventi causa.
11. Le segnalazioni diurne e notturne di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli incombenti e di quant'altro necessario per garantire la sicurezza delle persone, dei veicoli e delle cose in genere, nonché la continuità del traffico nel rispetto, tra l'altro, del "Nuovo Codice della Strada" approvato con D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e del Regolamento di esecuzione, nonché dei tipi previsti dalla circolare del Ministero LL.PP. n. 2900 in data 20/11/1984 per lavori eseguiti su autostrade e strade con analoghe caratteristiche, purché non in contrasto con la segnaletica prevista dal Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada.
12. Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi.
13. L'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele, le prestazioni e le opere necessarie per garantire la vita, l'incolumità e l'igiene delle persone addette ai lavori e di terzi, per evitare danni ai beni pubblici e privati e la riduzione al minimo del disturbo causato dai lavori. Tutte le predisposizioni dovranno essere conformi alle norme di prevenzione degli infortuni, con particolare riguardo a quelle contenute nel D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i., restando sollevati da ogni responsabilità la Stazione Appaltante ed il personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori; i segnali dovranno uniformarsi in ogni particolare alle disposizioni del T.U. 15 giugno 1959 n. 393 e dal relativo regolamento di esecuzione 30 giugno 1959 n. 420, nonché delle norme a loro modifica od integrazione vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.
14. La sorveglianza diurna e notturna dei lavori, del cantiere e dei magazzini, anche se in questi vi siano materiali di proprietà della Stazione appaltante, nonché di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli incombenti e di quant'altro necessario per garantire la sicurezza delle persone, dei veicoli e delle cose in genere, nonché la continuità del traffico nel rispetto, tra l'altro, del "Nuovo Codice della Strada" approvato con Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i. e del Regolamento di esecuzione, nonché dei tipi previsti dalla circolare del Ministero LL.PP. n. 2900 in data 20/11/1984 per lavori eseguiti su autostrade e strade con analoghe caratteristiche, purché non in contrasto con la segnaletica prevista dal Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo e l'eventuale iniziale gestione provvisoria dei manufatti ad opera della stessa Impresa, salva l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante.
15. L'appropriato allontanamento e lo smaltimento delle materie infette provenienti dagli spurghi.
16. L'esecuzione degli scavi di assaggio del terreno e la prestazione di ogni occorrenza per prove di carico e per il collaudo di manufatti

17. L'apprestamento di quanto occorrente: materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, operai e strumenti per l'esecuzione delle prove e verifiche delle varie strutture (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe) che venissero ordinate dalla Direzione Lavori o dal collaudatore.
18. La messa a disposizione di personale specializzato per l'assistenza all'avviamento di tutte le apparecchiature, macchine ed attrezzature installate e all'esercizio controllato ivi inclusa l'assistenza all'elaborazione delle relazioni mensili e della relazione finale dell'esercizio sperimentale, ove necessario.
19. Le macchine, le attrezzature e i mezzi d'opera che l'appaltatore intenderà usare nella esecuzione dei lavori dovranno essere conformi alle normative vigenti e trovarsi nelle necessarie condizioni di efficienza ai fini della sicurezza. I mezzi soggetti a collaudo o a verifica periodica da parte di Enti Pubblici (ponti sviluppabili, scale aeree, paranchi ecc.) dovranno risultare in regola con tali controlli.
20. Le pratiche - con i relativi oneri e rischi - presso Amministrazioni ed Enti (compreso USL, Vigili del Fuoco) per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, occupazioni definitive e temporanee di suoli pubblici o privati, per opere di presidio, per operazioni inerenti ai pubblici e privati servizi interferenti, per attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad essi relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Impresa ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
21. La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito indicato dalla D. L., entro otto giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di m 2 x 2 reccheranno a colori indelebili la denominazione dell'Ente finanziatore, quella dell'Ente Appaltante, la località di esecuzione dei lavori, l'oggetto e l'importo degli stessi nonché la denominazione del soggetto preposto alla D.L. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori sarà applicata all'Impresa una penale di € 1.000,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 250,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello della posizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.
22. La ricerca dei sottoservizi con corrispondente verifica delle soluzioni progettuali e l'eventuale modifica di progetto da sottoporre all'approvazione del D.L., nonché i lavori occorrenti per conseguire la provvisoria e la definitiva sistemazione dei sottoservizi. Il coordinamento degli Enti interessati, lo svolgimento delle relative pratiche, l'acquisizione dei necessari assenti e collaborazioni e, comunque, tutte le spese inerenti. Lo svolgimento di pratiche (compreso l'approntamento delle documentazioni necessaria) presso Amministrazioni ed Enti (compreso ASL, Vigili del Fuoco) per l'ottenimento, in tempo utile e coerenti con il programma esecutivo dei lavori, di permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni. In particolare l'Appaltatore sarà obbligato a munirsi del nulla osta dell'Azienda di Stato per i Servizi telefonici qualora, nella zona interessata dei lavori, fosse interrato il cavo coassiale e dovrà adottare tutte le cautele e gli accorgimenti atti ad evitare danni eventuali. In difetto, rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione, nonché il risarcimento degli eventuali danni. Rimangono, altresì, a carico dell'Appaltatore, perché compensate dai prezzi unitari e dal compenso a corpo, tutte le spese a qualsiasi titolo richieste dagli Enti e Amministratori proprietari dei servizi che in conseguenza dei lavori dovessero essere temporaneamente sospesi e/o spostati.
Prima di effettuare scavi di qualsiasi genere e per qualsiasi fine, anche se specificatamente ordinati od autorizzati dalla Direzione dei Lavori, l'Impresa ha l'obbligo di accertare che nel sottosuolo interessato dallo scavo non si trovino servizi di qualsiasi genere, come elettrodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti, linee per telecomunicazioni e simili. A tale scopo saranno raccolte a cura dell'Amministrazione su un'apposita planimetria, le segnalazioni sull'esistenza di servizi e sulla loro ubicazione, ottenute tramite gli Enti e le Autorità competenti e tale planimetria sarà a disposizione dell'Impresa alla quale in ogni caso corre l'obbligo di accertare eventuali altri servizi non segnalati dagli Enti preposti. Qualora risulti così accertata la presenza di uno o più servizi nella zona di scavo o anche in prossimità dello stesso, l'Impresa dovrà provvedere, previa diretta intesa con l'Ente proprietario, alla ricerca della esatta ubicazione mediante saggi da eseguire seguendo le istruzioni dell'Ente proprietario nominato, annotando su un'apposita planimetria le misure di riferimento rispetto le opere da eseguire.
L'Impresa resta comunque unica responsabile per eventuali danni in qualsiasi modo da essa causati ai servizi di cui al presente articolo.
Saranno a carico sempre dell'Appaltatore eventuali spese occorrenti per eventuali spostamenti definitivi dipendenti dall'esecuzione delle opere di cui al presente appalto oltre i limiti previsti nei prezzi apposti.
Oltre a quanto previsto in progetto, l'Impresa non ha diritto ad alcun compenso per gli effetti dei ritardi dovuti allo spostamento di reti, o servizi di sottosuolo.
23. La fornitura di locali uso ufficio (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della D.L.. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla D.L., la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione (linea telefonica fissa e/o mobile, stazione di personal computer con programmi operativi di calcolo, video-scrittura, contabilità e grafica tipo AUTOCAD o similare). Saranno, inoltre, idoneamente allacciati alle normali utenze (luce, acqua,

- telefono) facendosi carico all'Impresa di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione. Saranno altresì forniti i mezzi di trasporto per gli spostamenti della D.L. ed il personale di assistenza da e per il cantiere (autovettura di servizio).
24. La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.
 25. L'adozione di tutti i provvedimenti ed opere necessarie per garantire il mantenimento dello scolo delle acque e l'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione nei cavi.
 26. Il rispetto dei termini di confine verso le proprietà di terzi.
 27. La pulizia giornaliera del cantiere e lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere, con lo smaltimento dei materiali di rifiuto.
 28. La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese, anche con opportune opere provvisorie. È onere a carico dell'Impresa la redazione, presentazione e consegna della corrispondente pratica presso la Polizia Municipale, di un piano alternativo del Traffico al fine di minimizzare eventuali disagi alla cittadinanza e, soprattutto, alla viabilità comunale ed intercomunale.
 29. L'approntamento di un laboratorio di cantiere, fisso o mobile e con le necessarie attrezzature, che l'Amministrazione ritenesse di sostituire, nonché le spese per il personale addetto.
 30. Le prove di laboratorio su campioni dei materiali per la determinazione delle caratteristiche di resistenza meccanica e quant'altro si rendesse necessario per il controllo della rispondenza ai patti contrattuali dei materiali e delle apparecchiature fornite.
 31. La fornitura alla D.L. di personale tecnico, canneggiatori, strumenti topografici per l'effettuazione dei rilievi e delle misure di controllo per le opere da eseguire e per la contabilizzazione di queste ultime, nonché la prestazione per tutta la durata dei lavori di due operai che siano costantemente a disposizione della D.L. per le sue esigenze di attività, di verifica e di controllo dei lavori.
 32. L'assunzione di un Direttore del cantiere, ove l'Appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'Albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori. Il Direttore del cantiere dovrà essere un tecnico qualificato per seguire l'andamento dei lavori e collaborare alla migliore riuscita degli stessi.
 33. L'adatta mano d'opera, gli strumenti di misura e gli apparecchi per eseguire le prove preliminari e di collaudo.
 34. Le assistenze, le prestazioni e le spese per i collaudi tecnici prescritti o richiesti dall'Amministrazione per le strutture e gli impianti, esclusi gli onorari spettanti ai collaudatori a tal fine designati dall'Amministrazione.
 35. L'allontanamento dalla zona dei lavori, dietro motivata richiesta scritta del Direttore dei lavori, di agenti, capi cantiere ed operai che non siano di gradimento dell'Ente Appaltante.
 36. Le assistenze, le prestazioni e le spese per i collaudi tecnici prescritti o richiesti dall'Amministrazione per le strutture e gli impianti, esclusi gli onorari spettanti ai collaudatori a tal fine designati dall'Amministrazione.
 37. La cura e la spesa per verifiche o prove di collaudo, sia in corso d'opera, sia in sede di collaudo definitivo dopo l'ultimazione dei lavori.
 38. La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla D.L. e dall'Impresa, in idonei locali o negli uffici direttivi.
 39. Il carico, trasporto e scarico dei materiali, delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni o infortuni; lo sgombero, l'accatastamento provvisorio e l'accumulo dei materiali e l'eventuale smaltimento di quelli non utilizzabili.
 40. Il ricevimento di eventuali materiali e forniture escluse dall'appalto, nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.
 41. La custodia di eventuali opere escluse dall'appalto eseguite da Ditte diverse per conto dell'Amministrazione o dalla stessa direttamente. La riparazione di danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Impresa, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.
 42. L'autorizzazione al libero accesso al personale indicato dal Committente, alla D.L. ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro.
 43. La produzione alla D.L. ed al personale di assistenza, dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.
 44. L'autorizzazione al libero accesso ad altre Imprese o Ditte eventualmente incaricate dal Committente ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavori, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisorie ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
 45. La fornitura, prima della realizzazione dei lavori, di copia della documentazione tecnica costruttiva (disegni, specifiche, liste materiali, ordini senza prezzo) per gli interventi previsti a progetto di natura civile, meccanica, elettrica e strumentale. Tale documentazione dovrà essere fornita con congruo anticipo rispetto alla realizzazione dei

lavori a cui tale documentazione si riferisce in modo tale da consentire alla D.L. di effettuare le necessarie verifiche e le eventuali osservazioni o modifiche.

46. La fornitura, durante l'esecuzione dei lavori (come richiesto e prescritto di volta in volta dalla D.L.) di: fotografie a colori delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla D.L. e comunque non inferiori a n. 50 per ogni stato di avanzamento, nel formato 18 x 24 cm; certificati di analisi e prove di laboratorio su materiali e manufatti; riproduzione di grafici, certificati di omologazione (collaudo/conformità alle norme vigenti dei materiali e/o componenti installati). Con particolare riguardo al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 *"Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"*, l'Appaltatore dovrà produrre i prescritti certificati di conformità redatti da tecnici abilitati, attestanti l'esecuzione a regola d'arte di tutti gli impianti e/o apparati soggetti.
47. La fornitura, entro 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori, di: documentazione fotografica dei lavori, comprendente le situazioni prima, durante e dopo ultimati i lavori; copia riproducibile ed, ove possibile, in formato numerico su supporto magnetico formato Autocad o convertibile di tutti i disegni esecutivi aggiornati delle opere realizzate e del loro posizionamento cartografico georeferenziato in coordinate Gauss-Boaga; elenco apparecchiature e strumentazioni installate con relative caratteristiche, manuali di installazione, conduzione e manutenzione; schemi e programmi software eventualmente installati per il controllo e la gestione del processo; rilievo in formato digitale, su base fornita dall'Amministrazione, con l'ingombro delle opere realizzate e degli esatti tracciati delle tubazioni posate nonché dei pozzetti, con relative schede monografiche, e di quant'altro.
48. La fornitura di apposite targhette con le indicazioni necessarie per rendere facile e sicuro l'esercizio dell'impianto.
49. La fornitura di: schemi dei collegamenti elettrici ed idraulici delle apparecchiature da installare ed installate, schede tecniche sui modi e criteri di imballaggio, montaggio e custodia dei sensori installati o comunque previsti, manuali per l'impiego e gestione dell'impianto e che comprendano anche le regole d'avviamento, uso e disinserimento di ognuna delle periferiche installate anche in relazione a possibili guasti che comportino l'inabilitazione di altre misure.
50. La fornitura di apposite monografie che permettano agli operatori del Committente di eseguire prove sulle apparecchiature al fine di stabilire se le misure eseguite sono affette da errori, ovvero se il sistema nel suo complesso presenta anomalie. In alternativa dovranno essere indicati i modi più celeri per accertarsi di eventuali guasti verificatisi nelle parti più importanti.
51. La fornitura dell'elenco dettagliato di tutti i macchinari, le apparecchiature, i collegamenti, accompagnandolo con disegni, diagrammi e cataloghi. Per ciascun componente la fornitura deve indicare: il costruttore, le caratteristiche ed i materiali impiegati; le dimensioni, i pesi, ecc.
52. La completa responsabilità per danni a persona ed a cose, di carattere amministrativo, civile e penale.
53. Tutte le prestazioni, gli obblighi e gli oneri di cui al disciplinare tecnico di gestione.
54. La verifica e piena assunzione di responsabilità relativamente alle calcolazioni riportate nel progetto definitivo posto a base d'appalto di tutti gli impianti e le strutture comprese nell'appalto, compresa ogni incombenza e spesa per denunce, approvazioni, licenze, collaudi, ecc. che a riguardo fossero prescritti. Si dichiara espressamente che di tutti gli oneri ed obblighi sopracitati si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori a corpo. La verifica, che dovrà essere sottoscritta da un ingegnere iscritto all'albo, che la situazione dei siti e le sollecitazioni sulle strutture, all'atto dell'esecuzione delle opere, siano compatibili con le previsioni progettuali, fermo restando che l'approvazione del progetto da parte della Direzione Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità di dette opere. L'Appaltatore dovrà peraltro sottostare a tutte le prescrizioni che gli verranno imposte dagli Enti, Uffici, ecc., cui è devoluto per legge o regolamento il controllo dei calcoli e degli esecutivi riguardanti impianti e strutture in genere, senza con questo potersi ritenere legittimato ad accampare diritti di sorta.
55. In particolare, in caso di attraversamento di corsi d'acqua e di linee ferroviarie, calcoli idraulici, strutturali e relativi esecutivi dovranno essere approvati rispettivamente dagli Uffici del Genio Civile e dell'Amministrazione ferroviaria (V. anche per le condotte, il D.M. 23/2/1971: "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali con ferrovie ed altre linee di trasporto"). Sono inoltre a carico dell'impresa gli oneri e le spese relative all'elaborazione dei calcoli di classificazione, secondo le norme militari STANAG 2021, dei ponti stradali (cavidotti, sottovia o cavalcavia, sovrappassi, sottopassi, ecc.), di luci maggiori od uguali a m 4,00.
56. 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.
57. La verifica della rispondenza tutti gli macchinari o apparecchiature meccaniche, elettriche ed impiantistiche in genere, alle normative di Legge vigenti, nonché a quanto specificato nel presente Capitolato e negli appositi disciplinari di fornitura contenuti nel progetto, allegando calcoli statici, idraulici, ecc. eventualmente richiesti dalla Direzione Lavori.
58. L'obbligo di non aprire su una stessa strada o su strade contigue fronti di lavoro, anche se interessanti più fasi, di lunghezza complessiva superiore a ml 300, o a quella che sarà eventualmente prescritta dalle Autorità preposte o dalla D.L..

59. L'obbligo di eseguire i lavori che interessino strade o piazze sedi di attività tradizionali e collettive come mercati e/o fiere senza causare sospensioni alle predette attività che anzi debbono continuare ad aver luogo in regime di massima sicurezza. Questo onere comporta l'eventuale svolgimento delle attività lavorative in ore serali o notturne e tra l'altro, l'obbligo durante le sospensioni delle attività per il normale turno giornaliero di colmare gli scavi aperti, ripristinare provvisoriamente le pavimentazioni stradali ed allontanare le macchine operatrici. Tutto ciò senza che all'Impresa venga riconosciuto alcun particolare compenso oltre quello appositamente previsto dall'elenco prezzi.
60. Il censimento di tutti gli allacci delle utenze private e pubbliche ricadenti nell'area interessata dal presente progetto da mantenere sempre in esercizio con la sola esclusione dello intervallo di tempo indispensabile ad effettuare il collegamento alle nuove condotte.
61. L'impresa non ha diritto ad alcun compenso per gli effetti dei ritardi dovuti allo spostamento di altre reti o servizi di sottosuolo.
62. Prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento di essi e a mezzo di Ditta specializzata, ed all'uopo autorizzata dalle competenti autorità, alla bonifica superficiale dell'intera zona sulla quale si svolgono i lavori ad essa affidati, sia entro i terreni messi a disposizione per la costruzione delle opere, sia entro i terreni prescelti dall'Impresa per la costruzione delle opere provvisorie a suo diretto carico, per rintracciare e rimuovere ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori, alla loro sorveglianza ed alla loro direzione. L'Impresa inoltre è tenuta ad osservare tutte le disposizioni che direttamente o tramite la D.L. verranno impartite dalla autorità militari e civili in ordine alla entità ed alle modalità della bonifica, senza che possa al riguardo pretendere compensi o rimborsi di sorta riconoscendo che tale onere rientra tra quelli compresi nei prezzi di appalto. In ogni caso l'Impresa esecutrice sarà responsabile di qualsiasi incidente che potesse verificarsi per incompleta o poco diligente bonifica, rimanendone invece sollevata in tutti i casi l'Amministrazione Appaltante.
63. L'effettuazione nel corso dell'esecuzione dei lavori, delle indagini di controllo e verifica che la Direzione dei Lavori riterrà necessarie ai sensi del D.M. 11/03/1988 (S.O. alla G.U. n. 127 dell'1/6/1988). In particolare, l'Impresa dovrà eseguire una dettagliata campagna di indagine geognostico-geotecnica in situ, mediante prove penetrometriche, sondaggi, prove di carico su piastra, ecc., nel numero e con la distribuzione prescritta dalla D.L.. L'Impresa è tenuta, altresì, a produrre idonea documentazione di interpretazione dei risultati emersi nel corso delle campagne di indagine e di sottoporla, per approvazione, alla D.L.. L'Impresa resta, comunque, unica responsabile civile e penale relativamente ai lavori eseguiti.
64. L'attivazione di tutte le procedure atte alla salvaguardia delle acque di falda nei confronti di accidentali versamenti sul suolo e/o nel sottosuolo di sostanze inquinanti.
65. La limitazione dell'attraversamento di aree secche e polverose da parte dei mezzi pesanti. Al mantenimento a regime umido di aree particolarmente polverose, alla copertura dei materiali trasportati, al lavaggio delle ruote degli autocarri.
66. La definizione delle modalità di emungimento e scarico delle acque provenienti dalla falda subsuperficiale in quei cantieri ove sono previste operazioni di aggettamento di tali acque.
67. A deviare le acque dal cantiere compreso l'onere dei calcoli, delle verifiche per non indurre danni e le autorizzazioni degli Enti competenti.
68. A produrre tutte le prove sui materiali indicate dalla D.L. presso idoneo laboratorio.
69. Calcolare e depositare i progetti costruttivi delle opere in c.a. presso l'ufficio tecnico comunale competente.
70. Il ripristino di tutti i luoghi interessati dai lavori, dal cantiere e dagli accessi alle condizioni originarie. In particolare, l'Impresa dovrà provvedere al completo reintegro della vegetazione preesistente. A questo proposito, l'Appaltatore dovrà produrre, prima dell'inizio di qualsiasi attività, una esauriente documentazione fotografica di tutte le zone d'intervento, che servirà per il controllo in fase di cantiere ed alla fine dei lavori. Al termine delle attività di ripristino e nell'ambito della fase di Collaudo, l'Appaltatore dovrà produrre ulteriore documentazione fotografica, onde consentire il confronto tra le situazioni pre e post lavori.
71. Tutto quanto occorra in genere per dare completamente ultimati a perfetta regola d'arte i lavori.
72. Tutte le spese di contratto, compreso registrazione e bollo, nonché l'imposta di bollo per tutti i documenti contabili.
73. L'Impresa deve mantenere la disciplina nei cantieri ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare dai suoi agenti ed operai le leggi, i regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto. Il Direttore dei Lavori può esigere il cambiamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, incapacità o grave negligenza, particolarmente in ordine:
- all'effettuazione dei rilievi e dei tracciati;
 - all'impiego di materiali idonei;
 - all'osservanza dei tipi di progetto o delle eventuali varianti per quanto riguarda l'ubicazione, l'altimetria e le dimensioni dei manufatti;
 - al rispetto delle norme di Progetto e di Capitolato nell'esecuzione degli scavi, dei calcestruzzi semplici ed armati, delle murature, delle malte, degli intonaci, dei tubi e prefabbricati in genere, dei reinterri e di quant'altro attiene alla consistenza dell'opera finita.

L'Impresa è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

L'Impresa dichiara che di tutti gli oneri ed obblighi suddetti ha tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori a corpo. Qualora l'Impresa non adempia a tutti questi obblighi, l'Amministrazione sarà in diritto, previo avviso scritto e, nel caso che questo resti senza effetto, entro il termine fissato dalla notifica, di provvedere direttamente a quanto necessario, qualunque sia la spesa, disponendo il dovuto pagamento con speciali ordinativi nel termine di dieci giorni. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, questi saranno fatti d'Ufficio e l'Amministrazione si rinvierà delle spese sostenute sul corrispettivo. Tutti gli oneri e gli obblighi sopra specificati sono considerati come inclusi e distribuiti proporzionalmente ai prezzi di offerta.

32. COLLAUDO PROVVISORIO E DEFINITIVO DEI LAVORI. CONTO FINALE

Per quanto attiene al collaudo dell'opera si applica l'art. 102 e 111 della L. n. 50/2016.

L'Impresa dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristini resisi necessari per i saggi eventualmente eseguiti. Dovrà fornire altresì l'energia necessaria (generata in posto) all'esecuzione di prove e verifiche varie, nonché l'acqua occorrente, anche con approvvigionamenti eccezionali.

Qualora, durante il collaudo, venissero accertati i difetti di cui all'art. 227 del DPR 207/2010, l'Impresa sarà tenuta ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.

A termine del collaudo con esito favorevole le opere verranno consegnate alla Stazione appaltante.

Il termine entro il quale verrà compilato lo stato finale dei lavori, resta fissato in tre mesi decorrenti dalla data di ultimazione, debitamente accertata mediante apposito certificato della Direzione Lavori.

La visita di collaudo definitivo ed il collaudo stesso saranno effettuati entro il secondo trimestre successivo alla data di ultimazione delle opere appaltate, a norma dell'art. 219 del DPR 207/2010.

Tanto nel corso dei lavori, quanto dopo l'ultimazione e prima del collaudo definitivo, resta in facoltà dell'Amministrazione appaltante di procedere all'utilizzo parziale o totale delle opere di ogni genere, eseguito senza che l'assuntore possa opporsi o affacciare diritti e pretese di sorta.

In tale caso l'Amministrazione appaltante disporrà un collaudo tecnico provvisorio, allo scopo di riconoscere se le opere siano state eseguite a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche e di contratto, e se sia possibile e quando farne uso.

Tale collaudo provvisorio sarà fatto constatare da un processo verbale da compilarli in contraddittorio con l'Appaltante con le modalità prescritte dal Regolamento suindicato.

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Impresa. Per tutto il periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo definitivo, e salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che non rispondessero alle prescrizioni ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto la pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori.

Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227 del citato Regolamento, l'Impresa sarà tenuta ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.

Gli impianti elettrici e meccanici si intendono contrattualmente in garanzia per un anno a partire dalla data di collaudo definitivo.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma del Codice Civile.

33. MANUTENZIONE E GARANZIE

L'appaltatore sarà tenuto, fino alla definitività del collaudo, a garantire le opere e le forniture, limitatamente a vizi, difetti, problemi di funzionamento, deterioramenti, avarie o rotture di macchinari od impianti che gli siano imputabili per il modo in cui sono stati costruiti, per la loro originaria qualità od il modo in cui sono stati gestiti nella fase di avviamento.

Nel caso di impianti elettrici e meccanici si intendono contrattualmente in garanzia fino alla scadenza dell'anno a partire dalla data di approvazione o comunque di definitività del collaudo. In caso di sistemi di telecontrollo l'appaltatore si impegna a due verifiche da centro remoto ogni mese durante l'anno di garanzia con fornitura di rapporti sullo stato di funzionamento del sistema.

34. INADEMPIENZE DELL'APPALTATORE

In caso di inadempienze da parte dell'Impresa degli obblighi derivanti dal presente Capitolato, l'Amministrazione si riserva la facoltà di rescindere il contratto e/o di disporre l'esecuzione d'ufficio secondo i contenuti degli art. 108 della

L. 50/2016 e dell'Art. 1456 del Codice Civile, o comunque analogamente per quanto concerne gli obblighi di gestione e manutenzione dell'Impresa.

35. CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA

L'offerta dovrà essere corredata da una cauzione provvisoria nella misura del 2% prevista dall'art. 93 del D. Lgs. 50/2016, a garanzia della sottoscrizione del contratto, anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa e dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia definitiva qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La fideiussione o polizza relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

Detta cauzione sarà svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto da parte dell'aggiudicatario, mentre per gli altri concorrenti sarà svincolata appena avvenuta l'aggiudicazione definitiva.

L'aggiudicatario, prima della stipulazione del contratto, dovrà costituire una cauzione definitiva in ragione del 10% dell'importo di contratto, a garanzia della corretta esecuzione dei lavori.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La cauzione dovrà inoltre contenere esplicito impegno dell'azienda, istituto od impresa, a versare la somma stessa alla Tesoreria dell'Ente nel caso in cui la stessa debba essere incamerata.

Si precisa che:

- in caso di ribasso d'asta superiore al 10% la garanzia fideiussoria dovrà essere aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso;
- ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La cauzione sarà progressivamente svincolata come stabilito al suddetto art. 103 del D. Lgs. 50/2016.

L'ammontare residuo della cauzione sarà svincolato solo dopo l'avvenuta approvazione del certificato di collaudo.

La mancata costituzione della cauzione definitiva determina la revoca dell'affidamento dei lavori in appalto e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'art. 93 del D. Lgs. 50/2016 da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Analoga cauzione dovrà essere prestata ogni volta che l'appaltatore dovesse essere autorizzato ad eseguire nuovi lavori. Tutte le cauzioni vanno prestate mediante fideiussione bancaria osservando le modalità indicate nella lettera di invito escutibile a prima richiesta con obbligo di pagamento entro 15 giorni e dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale.

Si possono richiedere, in relazione alla dimensione e complessità dei lavori, le stesse garanzie succitate o ulteriori e maggiori garanzie, nonché prevedere una maggiore durata delle stesse.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

L'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria deve essere tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, essa sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante.

La cauzione definitiva dovrà essere presentata rispettando lo schema di polizza tipo prevista dal Decreto Ministero delle Attività Produttive n. 123 del 12 marzo 2004.

36. POLIZZE ASSICURATIVE

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7 del D. Lgs. 50/2016 l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo. La polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R) per un valore di opere assicurate come stabilito dal bando di gara e per responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori con massimale pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di € 500.000,00 ed un massimo di € 10.000.000,00.

La polizza assicurativa dovrà essere presentata rispettando lo schema di polizza tipo prevista dal Decreto Ministero delle Attività Produttive n. 123 del 12 marzo 2004.

Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" coperte dall'assicurazione si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Con la stessa polizza, ovvero con altra polizza, devono essere coperti i rischi dell'incendio, dello scoppio, del furto, del danneggiamento vandalico e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisorie di cantiere. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 del D. Lgs. 50/2016; la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

In ogni caso, l'Appaltatore resterà l'unico responsabile per tutti i danni che non dovessero essere coperti dalla polizza in oggetto o che dovessero essere coperti solo in parte.

Copia della polizza assicurativa dovrà essere consegnata all'Appaltante prima dell'inizio lavori.

Con la stipulazione dell'assicurazione prescritta, l'Appaltatore non esaurisce la sua responsabilità riguardo ai sinistri che si verificassero durante i lavori o nel periodo di garanzia e gratuita manutenzione; egli resta per contro obbligato a risarcire qualsiasi danno anche per la parte che eccedesse le somme obbligatoriamente assicurate, che costituiscono esclusivamente dei minimi contrattuali prescritti e che pertanto non limitano la sua possibilità di adeguare la copertura assicurativa al maggior rischio che egli ritenga connesso con i lavori.

A decorrere dal certificato di collaudo e per tutto il periodo di garanzia stabilito dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, la suddetta polizza dell'Appaltatore dovrà tenere indenne la Committente da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

E' obbligo per l'appaltatore stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza per responsabilità civile verso terzi, della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

Fermo restando quanto disposto nei precedenti commi, l'Impresa dovrà in ogni caso rispettare gli obblighi di copertura assicurativa derivanti dalla normativa vigente durante l'esecuzione dei lavori, assoggettandosi alla stipula di tutte le polizze di garanzia che dovessero essere previste.

37. DOMICILIO LEGALE DELL'IMPRESA - CONTROVERSIE

Agli effetti dell'art. 2 del Capitolato Generale LL.PP., domicilio legale dell'Impresa sarà quello indicato nel contratto.

Le controversie fra l'Amministrazione appaltante e l'Impresa, tanto per l'esecuzione delle opere, quanto per il loro apprezzamento e per l'interpretazione dei patti contrattuali, non daranno diritto all'Impresa di rallentare o sospendere i lavori.

Per la risoluzione delle eventuali controversie si applica il disposto degli artt. 240 e 241 della L. 165/2006.

Il foro competente è quello di Parma.

E' escluso l'arbitrato.

38. ESECUZIONE D'UFFICIO

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere mal eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione o sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, l'Amministrazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori, o a risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

Nei casi di risoluzione del Contratto, o di esecuzione di ufficio dei lavori, la comunicazione della decisione assunta dall'Amministrazione appaltante è fatta all'Impresa appaltatrice nella forma dell'ordine di servizio, con la contestuale indicazione del giorno (compreso tra il decimo ed il quindicesimo successivo alla data dell'ordine di servizio) nel quale avrà luogo l'immissione dell'Amministrazione appaltante nel possesso del cantiere, nonché nel caso di esecuzione d'ufficio dei lavori, con l'indicazione dei materiali, macchine ed attrezzature esistenti nel cantiere che dovranno essere mantenuti a disposizione dell'Amministrazione appaltante stessa.

Con la sottoscrizione del contratto, l'Impresa appaltatrice dichiara il proprio incondizionato consenso a detta immissione in possesso, qualora abbia a trovare applicazione un'ipotesi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio dei lavori di cui al presente capitolato.

All'atto dell'immissione nel possesso del cantiere, si farà luogo, in contraddittorio fra la D.L. od altro idoneo rappresentante dell'Amministrazione appaltante ed il rappresentante dell'Impresa appaltatrice, o in assenza di questo, alla presenza di due testimoni, alla redazione di verbali di constatazione dello stato dei lavori del cantiere ed

all'inventario dei materiali a piè d'opera, dei macchinari e delle attrezzature esistenti in cantiere in base a quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016.

A chiusura del verbale l'Amministrazione appaltante indicherà quali materiali, macchinari, ed attrezzatura dovranno essere sgomberati ed il termine entro il quale lo sgombero dovrà essere completato, riservandosi, in caso di inadempienza, l'esecuzione diretta dello sgombero ed il deposito di materiali ed attrezzature a spese dell'Impresa appaltatrice. Se il verbale non sarà redatto in contraddittorio con l'Impresa appaltatrice, verrà comunicato per ogni ulteriore effetto all'Impresa medesima a mezzo di Ufficiale Giudiziario.

Nei casi di risoluzione del contratto, come pure in caso di fallimento dell'Impresa appaltatrice, i rapporti con questa saranno definiti, con riserva di ogni diritto ed azione dell'Amministrazione appaltante, corrispondendo per i lavori eseguiti il prezzo risultante dalla relativa contabilizzazione in base ai prezzi contrattuali.

Per l'esecuzione d'ufficio, l'Amministrazione appaltante potrà avvalersi delle somme extra liquidate e da liquidarsi all'appaltatore, di quelle depositate in garanzia e di ogni altra somma che risultasse a credito dello stesso in dipendenza del contratto. L'eccedenza della spesa per l'esecuzione d'ufficio si riterrà a carico dell'Appaltatore che dovrà immediatamente fonderla.

39. RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore sarà l'unico responsabile delle forniture, dell'organizzazione dei lavori meccanici, elettrici, civili e dei montaggi; dovrà provvedere, a propria cura e spese, a quanto necessario affinché il complesso risulti completo e funzionante in conformità ai documenti contrattuali.

L'Appaltatore è responsabile dei danni derivanti da negligenza, imprudenza, imperizia, inosservanza di leggi o di regolamenti o di norme tecniche pertinenti alla materia, arrecati, per fatto proprio o dei propri dipendenti o di persone di cui esso si avvale a qualsiasi titolo, sia al personale proprio, di altre ditte o a terzi, sia a cose a chiunque appartenenti, restando la Committente sollevata da ogni responsabilità a e riguardo.

Tutte le opere ed i materiali che si rendessero comunque occorrenti per la riparazione dei danni in questione saranno a carico dell'appaltatore, e così pure il risarcimento degli eventuali danni consequenziali alla loro esecuzione.

40. ANTICIPATA PRESA IN CONSEGNA DELLE OPERE

La Stazione appaltante potrà prendere immediatamente in consegna le opere eseguite, senza che ciò costituisca rinuncia al collaudo o accettazione definitiva delle opere stesse.

In tal caso dovrà essere redatto apposito verbale sottoscritto da entrambe le parti. Dalla data del verbale decorreranno le garanzie sulle prestazioni eseguite.

In caso di anticipata presa in consegna delle opere, la Stazione appaltante si assume la responsabilità della custodia, della manutenzione e della conservazione delle opere stesse, restando comunque a carico dell'Appaltatore gli interventi conseguenti a difetti di costruzione.

41. RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Stazione appaltante ed alla D.L. il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere ed, eventualmente, del suo sostituto.

In particolare, dovranno essere indicati i responsabili del cantiere, i responsabili per la sicurezza verso l'appaltatore, i referenti per la sicurezza verso la Stazione appaltante, gli incaricati per il coordinamento con altri soggetti presenti sul cantiere, personale incaricato per la gestione delle emergenze, i supervisori o sovrintendenti per operazioni particolari (per es: montaggio-smontaggio delle opere provvisorie, demolizioni, lavori entro tubazioni, saldature in condizioni di pericolo).

Eventuali variazioni dovranno essere tempestivamente comunicate per iscritto alla Stazione appaltante ed alla D.L. mediante il modulo sopracitato.

Il Direttore Tecnico di Cantiere, o il suo sostituto, avrà l'obbligo di presenza continuativa nel luogo ove si svolgono le lavorazioni appaltate.

Ad essi, e solo ad essi, la Stazione appaltante e la D.L. comunicherà ogni disposizione, anche verbale, attinente lo svolgimento dei lavori in appalto.

42. SANZIONI

Nel corso dei lavori la Stazione appaltante potrà:

Relativamente all'art. 18 comma 7 Legge 55/90 e art. 9 D.P.C.M. 55/91:

In caso di inadempienza agli obblighi previsti dalle citate Leggi, la Stazione appaltante comunicherà all'impresa l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di

esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia degli obblighi di cui sopra.

Relativamente alla mancata applicazione di tutte le norme in materia di sicurezza sul lavoro:

In caso di inosservanza sull'applicazione della normativa sulla sicurezza dei lavoratori dalla quale possa derivare pericolo grave ed imminente per la sicurezza dei lavoratori la Stazione appaltante, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, a seconda della gravità dell'inosservanza e previa diffida ad adempiere potrà:

- sospendere i lavori fino al puntuale adempimento di tali obbligazioni; gli oneri per il ritardo ricadranno ovviamente sull'Appaltatore, essendo la sospensione imputabile a sua colpa. In tale periodo di sospensione continuerà a decorrere il tempo contrattuale a disposizione dell'Impresa per l'ultimazione dei lavori;
- pretendere l'allontanamento del personale dell'Appaltatore o delle imprese che lavorano in cantiere o dei lavoratori autonomi che contravvengano ai propri doveri di sicurezza o che non rispettino norme e regolamenti;
- risolvere il contratto.

Relativamente alla mancata consegna della documentazione di cui al precedente punto art. 30 punto 1:

In caso di inosservanza di quanto prescritto all'art. 30 punto 1.a) e art. 30 punto 1.b) la Stazione appaltante si riserva la facoltà di sospendere in tutto o in parte i pagamenti in corso d'opera fino all'ottenimento di quanto previsto agli articoli richiamati;

In caso di inosservanza di quanto prescritto all'art. 30 punto 1.c), la Stazione appaltante si riserva la facoltà di escutere le relative garanzie fideiussorie.

Si ricordano infine le contravvenzioni previste dall'art. 159 del D.Lgs. 81/2008 a carico dei datori di lavoro.

43. MACCHINE ED ATTREZZATURE

Tutte le macchine, le attrezzature ed i mezzi d'opera necessari per l'esecuzione delle opere dovranno essere conferite dall'Appaltatore.

È fatto assoluto divieto al personale dell'Appaltatore di usare attrezzature della Stazione appaltante e ai dipendenti di quest'ultimo di cedere, a qualsiasi titolo, macchine, impianti, attrezzi, strumenti e opere provvisorie all'appaltatore o a suoi dipendenti.

44. RECESSO E RISOLUZIONE

In tema di risoluzione del contratto si richiama l'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

La Stazione appaltante ha inoltre il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite: a tale riguardo si richiama la disciplina dettata dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

45. RISERVE DELL' APPALTATORE

L'Appaltatore che intenda sollevare contestazioni o avanzare richieste di qualsiasi natura o contenuto ha l'onere di far pervenire, a pena di decadenza, entro sette giorni dall'insorgenza o alla cessazione dell'atto o del fatto che, a suo avviso, ha determinato il pregiudizio, una lettera sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa, indirizzata al Direttore dei Lavori, nella quale espone le sue riserve. Tali riserve vanno confermate anche nel Registro di Contabilità e nel Conto Finale, a pena di decadenza nei tempi previsti dall'art. 190 del D.P.R. 207/2010 e dall'art. 31 del Capitolato Generale.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare, con precisione, le ragioni sulle quali si fondano. Altresì, devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'Appaltatore ritiene gli siano dovute.

46. TENTATIVO DI CONCILIAZIONE

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si procederà, su proposta del Responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 205 del D.Lgs. 50/2016.

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del precedente articolo e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie spetta, ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

47. CONTO FINALE E COLLAUDO

Il conto finale dei lavori viene compilato entro 90 giorni dalla data della loro ultimazione accertata dalla D.L. mediante il prescritto certificato. Nei casi ammessi dalla normativa di riferimento il Collaudo potrà essere sostituito, a facoltà del Committente, da Certificato di regolare esecuzione del Direttore dei Lavori.

Il collaudo si articola in eventuale collaudo statico della struttura e collaudo tecnico - amministrativo dell'intera opera. L'eventuale collaudo statico verrà effettuato non appena ultimati i lavori, mentre i collaudi tecnico - amministrativi avranno luogo entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori (data del certificato di ultimazione lavori).

Per le suddette operazioni di collaudo il Committente potrà nominare i collaudatori anche in corso d'opera; in tale caso visite di collaudo parziali saranno eseguite anche in corso d'opera.

L'accettazione delle opere appaltate si intenderà effettuata solo dopo e subordinatamente all'esito favorevole del collaudo definitivo che verrà effettuato dal Committente dopo che saranno stati eseguiti i lavori eventualmente ordinati dal Collaudatore.

Prima del collaudo definitivo e coerentemente con il collaudo in corso d'opera, il Committente potrà procedere tramite il Collaudatore, ed in accordo con esso, ad uno o più collaudi provvisori, anche parziali.

Qualora dagli accertamenti effettuati in sede di collaudo definitivo emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione e di completamento, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire nei modi e nei tempi fissati dal Collaudatore, quanto da quest'ultimo prescritto.

Trascorso il termine assegnato dal Collaudatore per l'esecuzione dei lavori senza che l'Appaltatore vi abbia provveduto, il Committente ha diritto di farli eseguire direttamente, addebitandone l'onere all'Appaltatore.

Il collaudo, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalla responsabilità di legge.

L'importo derivante dal conto finale sarà liquidato, con l'aggiunta delle ritenute, subordinatamente all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva e retributiva rilasciata dalle competenti autorità, ivi compresa la cassa edile, e ad avvenuta approvazione dei collaudi tecnico - amministrativi da parte del Committente. Qualora dalle dichiarazioni risultassero irregolarità il Committente provvederà direttamente al pagamento delle somme dovute, rivalendosi sugli importi ancora dovuti all'appaltatore.

48. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- quando le varianti di cui all'art. 106 del D.lgs. 50/2016 eccedano il quinto dell'importo originario del contratto;
- qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta l'emanazione di un provvedimento definitivo, ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori.
- inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui all'art. 28 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei lavori o dal Coordinatore per la sicurezza.

L'esercizio della facoltà di risoluzione del contratto, potrà essere altresì esercitata dalla Stazione Appaltante con raccomandata A.R, previa contestazione degli addebiti all'Appaltatore (anche a mezzo della Direzione Lavori) assegnandogli un termine non inferiore a 15 gg per presentare le proprie controdeduzioni o per adempiere, nei seguenti casi:

- grave ritardo nell'esecuzione dei lavori, per negligenza dell'appaltatore, rispetto alle previsioni del programma lavori ed alle sue scadenze anche intermedie inderogabilmente stabilite nel cronoprogramma;
- comportamenti dell'appaltatore che concretano grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali, tali da compromettere la buona riuscita dei lavori e/o la realizzazione dell'opera.

A titolo indicativo e non esaustivo si intendono ricompresi nel punto precedente i seguenti inadempimenti:

- quando risulti accertato il mancato rispetto delle diffide della D.L. nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera.

Nei casi di risoluzione del contratto, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 50/2016, con il solo pagamento delle opere eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivante alla Stazione Appaltante fra cui:

- l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

- l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario;
- i danni derivanti dalla mancata messa in esercizio dell'impianto.

Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

49. ULTERIORI DISPOSIZIONI

Sono vietati i lavori notturni e festivi a meno che non siano necessari per circostanze speciali per l'esecuzione di alcune categorie o parti di lavoro. Gli stessi vanno preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori e dal Responsabile del Procedimento. I lavori eseguiti di notte o di festa se consentiti o se richiesti come normato nel presente Capitolato Speciale d'Appalto o se necessari per gli adempimenti degli obblighi contrattuali non costituiranno per l'Impresa oggetto di diritto per richiesta di alcun compenso.

Restano a carico dell'impresa tutti gli oneri per rilievi di qualsiasi natura compresi servizi fotografici e filmati che si rendessero necessari ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori in corso d'opera o finale per la realizzazione dell'opera nonché gli oneri per tutte le indagini e rilievi che saranno disposte ad insindacabile giudizio della direzione lavori.

Resta a carico dell'Impresa la relazione geologica – geotecnica compresi tutti i relativi accertamenti geognostici e tutte le prove necessarie nonché gli eventuali calcoli che si rendessero necessari alla realizzazione delle opere.

L'impresa procederà a tratti parziali alla realizzazione dell'opera secondo le indicazioni della direzione lavori. Tale procedura non incide sul tempo utile contrattuale che resta fissato come in precedenza. L'impresa con l'accettazione del presente capitolato sottoscrive per accettazione la disposizione di cui innanzi per la quale non potrà richiedere alcun ulteriore onere e concessione di proroga. L'Impresa dovrà altresì predisporre, con oneri a suo carico, quanto necessario per consentire il passaggio e l'accesso dei cittadini residenti e dei mezzi di soccorso e favorire la prosecuzione di attività agricole e diverse in sito.

L'impresa con l'accettazione del presente capitolato sottoscrive la presa visione dei luoghi, la fattibilità dell'opera e le difficoltà inerenti la realizzazione della stessa, ivi compresa la presenza di sottoservizi, per le quali difficoltà non potrà richiedere alcun ulteriore onere risultando tutto compreso nei prezzi di elenco.

Resta a carico dell'impresa disporre, a mezzo di proprio personale specializzato e senza soluzione di continuità, il controllo di tutte le strumentazioni e apparecchiature atte a garantire la sicurezza delle maestranze impegnate, escludendosi la direzione dei lavori e l'amministrazione da ogni qualsiasi responsabilità derivante dall'inosservanza di detto articolo ed al complessivo di tutte le norme e prescrizioni derivanti dal piano di sicurezza. La responsabilità dell'attuazione del piano resta a carico del direttore tecnico di cantiere del soggetto aggiudicatario dei lavori.

Non si darà corso ad alcun riconoscimento di danni alluvionali ad attrezzature, impianti, materiali presenti all'interno di cavi, trincee, o aree di cantiere in dipendenza di eventi meteorici.

Ad aggiudicazione avvenuta ed avvio dei lavori saranno comunicate agli Enti Previdenziali ed Assistenziali (INPS, INAIL, Cassa Edile e Comitato Paritetico Territoriale) i dati identificativi dell'appalto, dell'impresa esecutrice, della categoria dei lavori per i quali è stato chiesto il subappalto e la presunta incidenza della mano d'opera del valore netto complessivo contrattuale.

Copia dei verbali di consegna, ultimazione ed eventuali sospensioni e riprese delle opere saranno trasmessi a cura della stazione appaltante agli enti previdenziali ed assicurativi.

Durante il corso dei lavori l'impresa dovrà esibire mensilmente alla direzione dei lavori copia degli avvenuti versamenti all'INPS e alla Cassa Edile, dei fogli di presenza della manodopera impiegata, delle comunicazioni di assunzioni

effettuate nonché ogni altra documentazione attestante la regolarità degli adempimenti dovuti e della mano d'opera impiegata.

Nel rispetto di quanto stabilito dal CCNL Edile è fatto obbligo all'impresa esecutrice di consentire l'accesso in cantiere ai tecnici del CTP per l'adempimento delle verifiche in tema di sicurezza, di tali visite sarà redatto apposito verbale che dovrà essere trasmesso alla direzione dei lavori.

Resta a carico della Impresa in corso d'opera l'esecuzione di riprese e rilievi del complesso di tutte le opere realizzate.

Restano a carico della impresa gli oneri per la messa a disposizione sino a collaudo a favore della Direzione Lavori di linea telefonica fissa o mobile di cantiere, autovettura di servizio per spostamenti da e per il cantiere, e di stazione di Personal Computer con programmi operativi di calcolo, video scrittura, contabilità e grafica.

Non sarà accettata dall'Ente Appaltante la Cessione di Credito per i lavori per i quali sarà richiesto il Sub-Appalto.

Il pagamento ai Sub-Appaltatori avverrà, in occasione della emissione del Certificato di Pagamento, per il tramite della impresa appaltatrice che resta obbligata a presentare alla Stazione Appaltante fattura quietanzata del Sub-Appaltatore contestualmente alla emissione del successivo e utile Certificato di Pagamento.

Tutto quanto previsto nel presente articolo (se non in contrasto) integra, compendia ma, non esclude tutto quanto altro normato nel presente capitolato speciale di appalto.

Milano, luglio 2017

I PROFESSIONISTI INCARICATI:

ETATEC STUDIO PAOLETTI s.r.l.
Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi

STUDIO PAOLETTI INGEGNERI ASSOCIATI
Prof. Ing. Alessandro Paoletti

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA
Dott. Geol. Mario Spada