

INDICE

CAPO I – OGGETTO DELL’APPALTO, FORMA E AMMONTARE DELL’APPALTO, DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI.....	6
ART. 1 – OGGETTO DEL CONTRATTO E DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI	6
1.1 <i> Oggetto dell’appalto</i>	6
1.2 <i>Descrizione sommaria dei lavori</i>	7
ART. 2 – FORMA E AMMONTARE DELL’APPALTO	8
2.1 <i>Categorie dei lavori</i>	9
2.2 <i>Gruppi di lavorazioni omogenee e categorie contabili</i>	10
ART. 3 – LUOGO DI ESECUZIONE DEI LAVORI	10
ART. 4 – VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE	11
4.1 <i>Proposte di variante in sede di gara</i>	11
4.2 <i>Variazioni in corso d’opera</i>	11
CAPO II – DISCIPLINA CONTRATTUALE	12
ART. 5 – OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI	12
5.1 <i>Legislazioni vigenti in materia di acqua</i>	13
ART. 6 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO – INTERPRETAZIONE	13
6.1 <i>Documenti facenti parte del contratto</i>	13
6.2 <i>Interpretazione dei documenti contrattuali</i>	15
ART. 7 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L’APPALTO.....	16
7.1 <i>Descrizione dello stato dei luoghi e dell’intervento</i>	16
7.2 <i>Rappresentante dell’Appaltatore e domicilio – Direttore di Cantiere e preposti – Dotazione dell’impresa</i>	16
7.3 <i>Poteri della Direzione Lavori e ordine da seguirsi nell’esecuzione dei lavori</i>	17
7.3.1 <i>Poteri della Direzione Lavori</i>	17
7.3.2 <i>Ordine da seguirsi nell’esecuzione dei lavori</i>	18
7.4 <i>Vincoli particolari che interessano i lavori</i>	19
7.4.1 <i>Vincoli di viabilità</i>	21
7.4.2 <i>Opere di Interesse Generale</i>	22
7.5 <i>Procedure autorizzative</i>	23
7.5.1 <i>Pratica “rumore”</i>	23
7.5.2 <i>Occupazione temporanea aree comunali</i>	24
7.5.3 <i>Autorizzazione all’attività di bonifica da ordigni bellici e modalità esecutive</i> ... 24	
7.5.4 <i>Autorizzazione allo spostamento della rete nera consortile</i>	26
7.6 <i>Attività Preliminari</i>	26
7.6.1 <i>Allestimento del cantiere</i>	26
7.6.2 <i>Preparazione dell’area</i>	27
7.6.3 <i>Verifiche di sicurezza e opere provvisionali</i>	27
7.6.3.1 <i>Verifiche della presenza di sottoservizi e reti tecnologiche</i>	27
7.6.3.2 <i>Verifiche sullo stato di fatto dei manufatti – opere provvisionali</i>	28
7.7 <i>Attività Principali</i>	29
7.7.1 <i>Spostamento rio senza nome</i>	29
7.7.2 <i>Rete nera</i>	31
7.7.3 <i>Condotte e opere accessorie</i>	31

7.7.3.1	NORME TECNICHE DI ESECUZIONE OPERE EDILI.....	35
7.7.3.2	NORME PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI	38
7.7.3.3	OSSERVANZA NORME E REGOLAMENTI.....	56
7.7.3.4	NORME PER LA MISURA E VALUTAZIONE DEI LAVORI EDILI	56
7.7.3.5	NORME TECNICHE DI ESECUZIONE OPERE ELETTROMECCANICHE	58
7.8	<i>Attività complementari</i>	82
7.8.1	Attività di individuazione, asportazione e rimozione rifiuti	82
7.8.2	Gestione dei terreni provenienti da scavi	82
7.8.3	Gestione dei rifiuti.....	83
7.8.3.1	Gestione dei rifiuti asportati e rimossi	86
7.8.3.2	Gestione delle acque di cantiere.....	88
7.8.3.3	Modalità operative nel caso di rinvenimento di materiali contenenti amianto	88
7.8.3.4	Modalità operative nel caso di rinvenimento di materiali contenenti lane minerali e fibre ceramiche.....	89
7.8.3.5	Modalità di campionamento e analisi	89
7.9	<i>Obblighi dell'Appaltatore per la riconsegna finale</i>	91
7.10	<i>Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione</i>	91
7.11	<i>Disposizioni degli Enti di controllo</i>	94
7.12	<i>Prescrizioni generali di tutela ambientale</i>	94
7.13	<i>Responsabilità dell'Appaltatore per contaminazione ambientale</i>	95
ART. 8	CAUZIONI E GARANZIE	96
8.1	<i>Cauzione provvisoria</i>	96
8.2	<i>Cauzione definitiva</i>	96
8.3	<i>Riduzione delle garanzie - variazioni</i>	97
ART. 9	DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	97
ART. 10	TRATTAMENTO DEI LAVORATORI.....	97
ART. 11	COPERTURE ASSICURATIVE	99
11.1	<i>Polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati</i>	99
11.2	<i>Polizza di assicurazione indennitaria decennale e polizza decennale di responsabilità civile verso terzi</i>	100
CAPO III	– TERMINI PER L'ESECUZIONE	100
ART. 12	CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI	100
ART. 13	PROGRAMMA DEI LAVORI	102
ART. 14	TERMINI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE.....	103
ART. 15	PENALI IN CASO DI RITARDO	104
ART. 16	SOSPENSIONI E PROROGHE.....	105
CAPO IV	– DISCIPLINA DEL CONTENZIOSO	106
ART. 17	FORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE	106
ART. 18	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI.....	106
ART. 19	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI.....	107
ART. 20	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	109

CAPO V – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	109
ART. 21 – NORME DI SICUREZZA E PIANI DI SICUREZZA.....	109
21.1 Sicurezza sul luogo di lavoro	110
21.2 Piani di Sicurezza.....	110
21.3 Piano Operativo di Sicurezza.....	111
21.4 Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza.....	111
ART. 22 – CONDOTTA DURANTE I LAVORI.....	111
CAPO VI – DISCIPLINA ECONOMICA E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	112
ART. 23 – ANTICIPAZIONE	112
ART. 24 – PAGAMENTI IN ACCONTO.....	112
ART. 25 – PAGAMENTI A SALDO	114
ART. 26 – RITARDI NEI PAGAMENTI	115
ART. 27 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI	115
ART. 28 – REDAZIONE DEGLI STATI DI AVANZAMENTO	115
ART. 29 – VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO E MISURA	116
ART. 30 – NORME GENERALI SULLA MISURAZIONE DEI LAVORI.....	117
ART. 31 – DISPOSIZIONI SUI PREZZI	118
31.1 Oneri e obblighi compresi e compensati con i prezzi di contratto.....	118
ART. 32 – PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI.....	119
CAPO VII – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	119
ART. 33 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	119
ART. 34 – CONTO FINALE	120
ART. 35 – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE	120
ART. 36 – GRATUITA MANUTENZIONE	120
ART. 37 – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI.....	120
CAPO VIII – NORME FINALI.....	121
ART. 38 – FORZA MAGGIORE	121
ART. 39 – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL' APPALTATORE	122
39.1 Oneri finalizzati direttamente all' esecuzione dei lavori	122
39.2 Oneri finalizzati all' esercizio del potere di ingerenza della Stazione Appaltante sui lavori	124
39.3 Oneri derivanti da obblighi e responsabilità dell' Appaltatore.....	126
39.4 Oneri in capo all' Appaltatore in materia di antimafia e di sicurezza dei lavoratori in cantiere.....	129
ART. 40 – CUSTODIA DEL CANTIERE	130
ART. 41 – CARTELLO DI CANTIERE	130
ART. 42 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE.....	130
ART. 43 – LINGUA	131
ART. 44 – RISERVATEZZA.....	131

ART. 45 – INFORMATIVA AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 30 GIUGNO 2003 N. 196.....	132
ART. 46 – TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI AI SENSI DELLA L. 13/08/2010 N° 136 E S.M.I.	132
ART. 47 – CODICE ETICO DI SVILUPPO GENOVA S.P.A.	132

CAPO I – OGGETTO DELL’APPALTO, FORMA E AMMONTARE DELL’APPALTO, DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Art. 1 – OGGETTO DEL CONTRATTO E DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

1.1 OGGETTO DELL’APPALTO

L’appalto ha per oggetto l’esecuzione di tutte le forniture, i lavori e le prestazioni necessarie alle attività propedeutiche all’ampliamento del nuovo Store Ikea di Genova Campi tra le quali lo spostamento di un corso d’acqua tombinato, di una tubazione della rete nera e la realizzazione del nuovo sistema di piping che porterà l’acqua emunta da due pozzi di acqua industriale presenti sull’area fino allo stabilimento ILVA di Genova Cornigliano. L’intervento sarà realizzato secondo la regola dell’arte, nelle massime condizioni di sicurezza e tutela ambientale e nell’osservanza rigorosa delle specifiche, delle prescrizioni e delle finalità previste nel presente Capitolato Speciale d’Appalto.

Per quanto riguarda lo spostamento del corso d’acqua, denominato rio senza nome, si prevede la ricollocazione dello stesso con idonea sezione idraulica in tracciato adiacente all’esistente ma non interferente con l’ampliamento dello Store IKEA; tale sistemazione è stata già approvata dalla Provincia di Genova con Nulla Osta n° NO02054 del 03-01-2013, Il predetto Nulla Osta è stato prorogato fino alla data del 24/06/2018 con lettera prot. 81232 del 12/10/2015 dalla Ex Direzione “Pianificazione generale di bacino” della Città Metropolitana di Genova. L’intervento complessivo viene realizzato in forza dei titoli autorizzativi richiamati al punto 7.5 del presente Capitolato Speciale d’appalto.

Anche per quanto riguarda la tubazione della rete nera si prevede lo spostamento della stessa in sedime non interferente con le future sistemazioni dell’area mantenendo inalterate le attuali caratteristiche.

Le opere inerenti il piping riguardano la realizzazione della nuova camera di avampozzo, lo spostamento del piping stesso connesso ai due pozzi attuali, gli allacci elettrici ed idraulici delle nuove opere.

Si precisa che la società Ilva S.p.A. è titolare di una servitù attiva per il mantenimento dei pozzi nell’area di proprietà della Stazione Appaltante. Poiché la società Ilva S.p.A. è il soggetto proprietario dei pozzi tutte le attività del presente appalto riguardanti il piping saranno svolte, oltre che sotto il controllo della Direzione Lavori, sotto la supervisione dei tecnici di Ilva stessa che avranno la facoltà di presenziare a tutte le fasi dell’appalto e di fornire supporto alla Direzione Lavori nell’individuazione delle idonee modalità esecutive dell’opera anche in ragione delle esigenze operative dello stabilimento produttivo servito dai pozzi del campo. Per tutte le attività ed eventuali variazioni sarà necessario il preventivo e formale benestare di Ilva S.p.A. che sarà acquisito dalla Stazione Appaltante. L’accesso ai tecnici di Ilva S.p.A. alle aree di cantiere dovrà, comunque, essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori.

A completamento delle opere a progetto, per esigenze connesse con i futuri progetti di utilizzo del sito, si prevede di allargare ed approfondire lo scavo in due aree contigue a quelle oggetto di posa del nuovo canale come meglio evidenziato negli elaborati grafici allegati.

Sono comprese nell’appalto tutte le attività necessarie per dare il lavoro completamente

compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste nei documenti di contratto di cui all'Art. 6, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori dovrà essere sempre e comunque effettuata secondo la migliore regola dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

L'intervento viene realizzato in forza del Permesso di Costruire n. 392 del 10/09/2015 rilasciato dal Comune di Genova – Direzione Urbanistica, S.U.E. e Grandi Progetti- Settore Urbanistica - Sportello Unico per le Imprese.

1.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

I lavori da realizzarsi sono quelli previsti nel presente Capitolato Speciale e negli altri elaborati di contratto meglio evidenziati nell'art. 6 del presente Capitolato.

In sintesi essi possono essere articolati secondo la seguente sequenza di attività (con riferimento alle figure allegate al Piano di Sicurezza e Coordinamento):

FASE 1:

Opere di cantierizzazione varie (installazione di baracche, opere impiantistiche varie, sistemazione recinzioni etc).

Area di monte: apertura varchi nella soletta ex-mensa AMT ed esecuzione delle opere civili necessarie per permettere a SV GE di eseguire le opere di bonifica.

Area di valle: esecuzione di by-pass tubazione acque ILVA e getto in c.a. della cameretta valvole.

FASE 2

Area di monte: operazioni di rimozione materiale area ex-mensa AMT (lavori extra appalto gestiti direttamente da SV GE).

Area di valle:

2A. Indagine sottoservizi esistenti sotto la strada pubblica, sostegno degli stessi e controllo della quota di scorrimento di valle del canale esistente.

2B. Posa in bianco da P3 (intersezione rio esistente) a nodo finale (sotto strada pubblica) mediante scatolari prefabbricati e getto in c.a. di raccordo in curva; posa congiunta della tubazione rete nera e della condotta a servizio ILVA.

2C. Collegamento a valle con il canale esistente mediante getto in c.a e contestuale collegamento provvisorio a monte con il canale esistente e collegamento rete nera di progetto al pozzetto esistente lungo la viabilità pubblica.

2D. Ripristini superficiali della pavimentazione con particolare riferimento alla strada pubblica.

FASE 3

3A. Posa scatolare da P3 (intersezione canale) a PL (intersezione canale) tratto in parte con blindaggi ed in parte con scavo a cielo aperto.

3B. Posa scatolare da PL(intersezione canale) a P2 (intersezione canale) tratto in scavo a cielo aperto e collegamento finale del canale a valle e collegamento provvisorio a monte. Posa in bianco rete nera e condotta ILVA.

3C. Esecuzione della camera del pozzo ILVA mediante getto in c.a.

FASE 4

- 4A. Demolizione del piano interrato dell'edificio ex-mensa AMT .
- 4B. Posa scatolare tratto da P2 (intersezione canale) ad inizio dell'intervento a monte, con collegamento al canale esistente a monte e a valle.
- 4C. Scavo delle aree adiacenti e successivo riempimento.
- 4D. Ampliamento pozzo 7 ILVA
- 4E. Collegamento rete nera a monte e messa in esercizio tubazioni e rete nera di progetto.

FASE 5

- 5A. Collegamenti impiantistici a servizio della rete ILVA.
- 5B. Ripristini superficiali ed esecuzione delle pavimentazioni definitive (vedi tavola C.129.2.1-T014)
- 5C. Smobilizzo cantiere

Per una completa e dettagliata descrizione dei lavori, oltre a quanto descritto nel presente Capitolato Speciale d'appalto, si rimanda e agli elaborati progettuali specifici allegati al contratto.

Art. 2 – FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO

L'appalto deve intendersi come appalto di lavori pubblici, ai sensi del D.Lgs 12 aprile 2006, N. 163 e s. m. e i.

L'importo a base d'asta è definito come segue:

a)	importo dei lavori "a corpo" soggetto a ribasso	€ 801.496,29
b)	importo dei lavori "a misura" soggetto a ribasso	€ 166.992,32
c) = a) + b)	totale importo dei lavori soggetto a ribasso	€ 968.488,61
d)	oneri specifici della sicurezza secondo D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. non soggetti a ribasso d'asta.....	€ 23.320,71
e) = c) + d)	importo totale a base d'asta.....	€ 991.809,32

Il contratto è stipulato "a corpo e a misura" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, del Codice dei contratti; per le prestazioni a corpo il prezzo convenuto resta fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alle quantità; per le prestazioni a misura, il prezzo convenuto, può variare in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 2006 e s.m.i. e le condizioni previste dal presente capitolato.

L'importo su cui opera il ribasso percentuale risultante dalla compilazione della lista delle lavorazioni e forniture è di € 968.488,61. In ottemperanza al comma 3-bis dell'art.82 del D.Lgs 163/2006 introdotto dall'art. 32, comma 7-bis, dalla legge 9 Agosto 2013, n.98 (G.U. n 194, s.o. 63, del 20/08/2013) di conversione del DL 69/2013, nella "lista delle lavorazioni e forniture previste" il concorrente dovrà indicare il prezzo unitario offerto per ogni lavorazione al netto del costo del personale (al netto di spese generali e utili).

L'importo del contratto è determinato in sede di gara mediante criterio del prezzo più basso sull'offerta a prezzi unitari, ai sensi dell'art. 81, c. 1, e dell'art. 82, c. 3 del Codice dei

contratti e degli artt. 118 e 119 del Regolamento Generale.

L'importo contrattuale corrisponde all'importo risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo di cui alla lettera c), aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito alla lettera d); l'importo di cui alla lettera d) non risulta oggetto dell'offerta ai sensi del combinato disposto degli articoli 86, comma 3-ter e 131, comma 3, del D.Lgs 163/06 e s.m.i. e dell'articolo 100, commi 1 e 5, del decreto legislativo n. 81/08 e s.m.i.

Per la parte a corpo i prezzi unitari offerti dall'Appaltatore e la lista delle quantità poste a base di gara hanno effetto ai soli fini dell'aggiudicazione e non hanno alcuna efficacia negoziale: l'importo complessivo dell'offerta, resta fisso ed invariabile senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. **E' obbligo esclusivo dell'Appaltatore il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative (assumendone i rischi).**

Per la parte a misura i prezzi unitari offerti dall'Appaltatore sono fissi e invariabili per unità di misura e per ogni tipologia di prestazione; i prezzi unitari offerti costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo e a misura già previsti dai documenti di contratto. Per dette lavorazioni saranno definiti nuovi prezzi ai sensi dell'art. 136 del Codice dei Contratti e dell'art. 163 del Regolamento Generale ai quali verrà applicato lo sconto percentuale offerto in sede di gara.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi e i loro prezzi unitari indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e, in particolare, nella descrizione della parte a corpo dell'opera e nell'elenco dei prezzi unitari.

L'importo di contratto è comprensivo di tutti gli oneri previsti nel presente Capitolato Speciale d'appalto, nonché di tutti gli oneri che si rendessero comunque necessari per dare i lavori ultimati a perfetta regola d'arte, secondo le previsioni di progetto e le disposizioni date all'atto pratico dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione, anche se non espressamente indicate nel presente Capitolato e negli elaborati progettuali, ma comunque necessarie per l'esecuzione dei lavori nei termini contrattuali.

2.1 CATEGORIE DEI LAVORI

Ai sensi degli articoli 61 e 108 del D.P.R. 207/10 e s. m. e i. i lavori previsti nell'appalto sono classificati nelle seguenti categorie:

Lavori a corpo e misura		
Categoria	Importo lavori al lordo degli oneri per la sicurezza [€]	%

<i>A – Lavori a corpo</i>		
OG8	602.197,28	73,4%
OG6	218.599,23	26,6%
TOTALE	820.796,51	100%
<i>B – Lavori a misura</i>		
OG8	162.741,19	95,2%
OG6	8.271,62	4,8%
TOTALE	171.012,81	100%

Sulla base dell'articolazione sopra riportata è individuata la categoria OG8 come categoria prevalente, per un importo di € 764.938,47.

Ai sensi dell'articolo 118 D. Lgs 163/06 e s.m.i., i lavori sopra descritti appartenenti alla categoria prevalente sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

Lo schema sopra riportato individua altresì, come scorporabile, la categoria OG6 che, ai sensi dell'art. 12, comma 2, lettera b) della Legge 23 maggio 2014, n. 80 non può essere eseguita direttamente dall'affidatario in possesso della qualificazione per la sola categoria prevalente, se privo delle relative adeguate qualificazioni. Detta categoria è scorporabile ai fini della costituzione di associazioni temporanee di tipo verticale o subappaltabili ad imprese in possesso delle relative qualificazioni. È quindi con obbligo di qualificazione. In assenza di qualificazione sussiste l'obbligo di subappalto.

Si precisa che, ai soli fini della qualificazione, l'importo della categoria prevalente OG8 indicato nelle precedente tabella comprende anche l'importo delle prestazioni relative alla bonifica da ordigni bellici, pari ad € 164.663,49 comprensivi di oneri per la sicurezza. Dette prestazioni dovranno essere eseguite da imprese in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione del settore (imprese B.C.M.): tali prestazioni se subappaltate, non incidono sul limite (30%) di subappaltabilità della categoria prevalente.

2.2 GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE E CATEGORIE CONTABILI

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del D.Lgs 163/06, all'articolo 43, comma. 6, 7 ed 8 del Regolamento dei contratti pubblici (D.P.R. 207/2010), sono indicati nella Tabella “B” riportata in calce al presente Capitolato Speciale d'Appalto e nello schema di contratto.

Art. 3 – LUOGO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

I lavori previsti a contratto dovranno essere eseguiti a Genova Campi, in Corso Ferdinando Maria Perrone n. 15, nell'area “ Ex Ilva Laminati Piani”, più precisamente, nel comprensorio denominato “Area di Campi Nord”, prospiciente il grande insediamento commerciale della società Ikea.

Art. 4 – VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE

4.1 PROPOSTE DI VARIANTE IN SEDE DI GARA

Non sono previste, per nessuna ragione, variazioni al progetto esecutivo in sede di gara.

4.2 VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA

L'Appaltatore non può per nessuna ragione apportare varianti alle opere progettate.

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'esecutore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata dalla Stazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del codice. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi a norma dell'articolo 163. Sono approvate dal responsabile del procedimento, previo accertamento della loro non prevedibilità, le variazioni di cui all'articolo 132, comma 3, secondo periodo, del codice che prevedano un aumento della spesa non superiore al cinque per cento dell'importo originario del contratto ed alla cui copertura si provveda attraverso l'accantonamento per imprevisti.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43 c.8, 161 e 162 del Regolamento e dall'art. 132 del D.Lgs 163/06 e s.m.e i.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori.

Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti, gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al cinque per cento delle categorie omogenee di lavori dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

Salvo i casi di cui al comma precedente è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

L'Appaltatore dovrà sempre garantire il supporto nell'approntamento della documentazione di perizia (relazioni, elaborati grafici, computo metrico estimativo di raffronto, eventuali elenchi e analisi nuovi prezzi, ecc.) necessaria all'istruttoria di valutazione e approvazione delle varianti in corso d'opera. A tal fine - nonché in linea generale - l'Appaltatore dovrà dotare il cantiere di un'adeguata presenza di personale tecnico a supporto operativo delle attività appaltate, in grado di condurre, in via non esaustiva, verifiche, tracciamenti, rilievi, approfondimenti tecnici progettuali di dettaglio, proposte esecutive, ecc.

Tale adempimento deve intendersi ricompreso nell'importo contrattuale a corpo per

l'esecuzione dell'appalto.

CAPO II – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5 – OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI

Per quanto non diversamente e/o specificamente disciplinato dal presente Capitolato, l'esecuzione dell'appalto si conforma e resta soggetta alla più rigorosa osservanza delle vigenti disposizioni di legge e di regolamento in materia di pubblici appalti di lavori, servizi e forniture, oltre che alle speciali prescrizioni emanate dalle Aziende erogatrici di pubblici servizi (acqua, gas, energia elettrica, telefono, ecc.).

Al riguardo, e a mero titolo esemplificativo, si indicano i seguenti provvedimenti normativi, da intendersi integralmente richiamati e trascritti nel presente Capitolato:

- Capitolato Generale approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 e s.m.i. per le parti ancora vigenti;
- D.Lgs. 12 aprile 2006, n° 163 e s.m.i.;
- D.P.R. 05/10/2010, n° 207 Regolamento dei contratti pubblici e s. m. e i.;
- D.Lgs. 9/04/2008, n° 81 e s.m.i.;
- Decreto legislativo 3 agosto 2009, n 106 e s.m.i.;
- D.P.R. n° 302 del 19/03/56;
- D.P.R. n° 320 del 20/03/56 in vigore come disposto dal D.L. 1.12.09 n 179;
- Norme I.S.P.E.S.L.;
- D.Lgs 152/2006 e s.m.i
- D.Lgs 205/10;
- Legge 13/09/82 n° 646 e D.L. 6/9/82 n° 629 convertito con modifiche in legge 12/10/82 n. 726;
- D.P.R n° 459 del 24/07/96 direttiva macchine per le parti ancora vigenti;
- D.lgs. 17/2010 Direttiva macchine
- D.M. 14/01/08 “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni e s. m. e i.”;
- Marchio di qualità I.M.Q. o equivalente;
- Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR n. 305/11);
- Norme CEI, DIN, UNI, EN, ISO, AEI, UNEL generali e particolari, regolamenti e circolari vigenti, le prescrizioni delle autorità comunali e/o regionali;
- “Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive” Consiglio Superiore LL.PP. – Servizio tecnico centrale;

- ogni altra raccomandazione, prescrizione o regolamento emanata da altri Enti ed applicabile a questa specifica tecnica.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo di osservanza di ogni altra disposizione di legge e di regolamento, nonché di ogni altra eventuale disposizione contenuta in particolari atti della Stazione Appaltante, in relazione alla particolare natura ed all'oggetto dell'appalto, ancorché qui non espressamente richiamata, e di cui l'Appaltatore dichiara comunque di essere perfettamente a conoscenza.

5.1 LEGISLAZIONI VIGENTI IN MATERIA DI ACQUA

Con specifico riferimento alle opere oggetto dell'Appalto, rimane obbligo dell'Appaltatore la più rigorosa osservanza delle vigenti disposizioni di legge e di regolamento in materia di acqua ed in particolare si ricorda, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- Decreto Legislativo 2 febbraio 2001 n. 31 – Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. Gazzetta Ufficiale n. 41/L (marzo 2001);
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio 22 novembre 2001- Modalità di affidamento della legge 5 gennaio 1994 n. 36 G.U. n. 280 (dicembre 2001);
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 12 Giugno 2003 n. 185 – Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152;
- Legge 15 dicembre 2004 n. 308 – Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione. G.U. N. 302 (dicembre 2004);
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 – Norme in materia ambientale;
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/06 Gazzetta Ufficiale n. 24 S.O. (gennaio 2008);
- Decreto Legislativo 16 giugno 2008 n. 131 – Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante: "Norme in materia ambientale", predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4 dello stesso decreto. Gazzetta Ufficiale n. 187 del 11/08/2008 S.O. N. 189.

Art. 6 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO – INTERPRETAZIONE

6.1 DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il «Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici per le opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici» di cui al D.M. 145/2000 (le cui disposizioni si intendono applicabili al presente appalto ove espressamente richiamate nel

Capitolato Speciale) materialmente non allegato e d'ora in avanti citato, con le limitazioni sopra indicate, come «Capitolato Generale d'Appalto» ovvero come D.M. 145/2000 per le parti ancora vigenti;

- b) il presente Capitolato Speciale d'appalto (doc. 129/PES/129.3/R011) costituito dalle presenti norme nonché dalle tabelle riportate in calce al presente documento, ovvero:

Tabella A	Categorie dei lavori
Tabella B	Gruppi di lavorazioni omogenee
Tabella C	Elenco elaborati
Tabella D	Cartello di cantiere

- c) tutti gli elaborati grafici e le relazioni del progetto esecutivo, come da Elenco Elaborati di cui alla Tabella C, riportata in calce al presente documento;
- d) l'Elenco prezzi unitari di contratto, così come stabilito all'Art. 2;
- e) il Piano di sicurezza e di coordinamento (doc. 129/PES/129.3/R012) di cui all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del decreto legislativo n. 81/2008, e s.m.i., qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- f) il cronoprogramma di cui all'art. 40 del Regolamento Generale (doc. 129/PES/129.3/R014);
- g) le polizze di garanzia.

Costituirà inoltre parte integrante del contratto, non appena approvato dalla Stazione Appaltante:

- h) il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto.

Fa altresì parte integrante del contratto ai fini dell'interpretazione delle autorizzazioni ottenute, ancorché non materialmente allegati allo stesso (depositati presso gli enti competenti e presso la Stazione Appaltante) il Progetto Definitivo della Fase 1 per l'ampliamento della Grande Struttura di Vendita di generi non alimentari Ikea approvato con Permesso di Costruire n. 392 del 10/09/2015 rilasciato dal Comune di Genova – Direzione Urbanistica, S.U.E. e Grandi Progetti- Settore Urbanistica - Sportello Unico per le Imprese.

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

- il computo metrico, l'elenco prezzi unitari di progetto, l'analisi prezzi, il computo metrico estimativo, anche se messi a disposizione dell'Appaltatore in sede d'offerta;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee; 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 di cui all'art. 132 del D.Lgs 163/06 e s. m. e i.;

- la descrizione delle singole voci elementari, la quantità delle stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, sia quelle risultanti dalla lista di cui all'art. 119 del Regolamento Generale, predisposta dalla Stazione Appaltante, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.

E' espressamente convenuto che, in ogni caso, la descrizione delle singole voci di prezzo deve essere interpretata alla luce di tutte le disposizioni del presente Capitolato Speciale e che l'insieme delle diverse voci copre necessariamente tutto quanto necessario per eseguire i lavori in conformità a tutti i documenti di contratto e a perfetta regola; ogni singola voce, pertanto, deve considerarsi integrata da tutto quanto discende dal presente Capitolato Speciale, dagli elaborati grafici e da ogni documento di contratto, applicandosi il criterio che tutte le diverse disposizioni si applicano ad ogni voce a cui possono essere attinenti, secondo l'insindacabile interpretazione della Direzione Lavori.

6.2 INTERPRETAZIONE DEI DOCUMENTI CONTRATTUALI

Impregiudicato quanto riportato nel seguito del presente punto, in caso di discordanza tra i vari elaborati contrattuali 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.

Resta comunque esplicitamente stabilito che:

1. quanto riportato in contratto è prevalente su ogni altro documento, fatte salve le norme imperative vigenti. Gli altri documenti di contratto sono però essenziali per l'interpretazione delle clausole contrattuali, quando non in contrasto con queste;
2. il Capitolato Speciale d'appalto è prevalente su qualunque altro documento contrattuale, ad eccezione del contratto e fatto salvo il Capitolato Generale d'appalto per le clausole inderogabili di legge. Il Capitolato Generale d'appalto è comunque prevalente su ogni altro documento contrattuale, tranne il contratto e tranne il Capitolato Speciale d'appalto per quanto sopra detto;
3. il Cronoprogramma di cui al paragrafo 6.1 lettera f), si intenderà prevalente sul Cronoprogramma esecutivo dei lavori, ed eventuali aggiornamenti, redatti dall'Appaltatore ancorché approvati dalla Direzione Lavori.

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, mentre resta espressamente esclusa l'applicabilità dell'articolo 1370.

Art. 7 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Ai sensi dell'art. 133 c. 2 del Codice è espressamente esclusa l'applicabilità dell'art. 1664 del Codice Civile, trovando invece applicazione quanto previsto dallo stesso art. 133 del Codice.

È espressamente esclusa l'applicabilità degli articoli 1467 del codice civile, applicandosi invece l'articolo 1469, con l'espressa assunzione, a proprio carico, da parte dell'Appaltatore, di ogni rischio ed alea.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del Progetto Esecutivo per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 106, comma 2, del Regolamento dei contratti pubblici (D.P.R. 207/2010), l'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori.

7.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI E DELL'INTERVENTO

Sviluppo Genova S.p.A. (Stazione Appaltante) è proprietaria di un'area di circa 8.247 mq in località Genova - Campi destinata al futuro ampliamento del punto vendita Ikea, promissaria acquirente dell'area.

L'area interessata dall'intervento è ubicata tra Corso F. M. Perrone e Via Greto di Cornigliano, nel quartiere di Genova Campi (Genova).

Il sito è collocato lungo il fondovalle del Torrente Polcevera in un contesto molto urbanizzato, ad una quota altimetrica di circa 9-10 m s.l.m. Esso è caratterizzato da un ampio spazio pianeggiante alla quota di circa 9-10 m.

7.2 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO – DIRETTORE DI CANTIERE E PREPOSTI – DOTAZIONE DELL'IMPRESA

L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale d'Appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'Appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal Direttore Tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del Direttore Tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere,

con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere, restando comunque inteso che il Direttore Tecnico è unico e ha piena e incondizionata rappresentanza per tutte le imprese operanti in cantiere.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La Direzione Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o della persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

L'Appaltatore è altresì tenuto a nominare:

- un Capo Cantiere, con presenza stabile in campo, responsabile delle modalità operative con le quali saranno eseguiti i lavori nonché della tenuta delle aree, dei mezzi e degli apprestamenti provvisori;
- un Responsabile della sicurezza, con la funzione di aggiornare la documentazione inerente la sicurezza, di verificare la corretta applicazione delle procedure di lavoro e di interfacciarsi con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Dovrà essere sempre impiegata forza lavoro specializzata nelle attività commissionate e a quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nell'organizzazione dei lavori l'Appaltatore dovrà tenere conto di tutte le condizioni in essere all'interno del cantiere e le condizioni al contorno che emergono dai documenti contrattuali e dalle risultanze dei sopralluoghi effettuati in fase di gara. Egli dovrà garantire la presenza di tutti i mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori, nel rispetto del D.Lgs 81/08 e s. m. e i.

Dovrà essere presente in cantiere tutto quanto necessario per eseguire le opere commissionate nel rispetto del contratto, delle modalità specifiche proposte dall'impresa e delle norme in vigore, a perfetta regola d'arte.

7.3 POTERI DELLA DIREZIONE LAVORI E ORDINE DA SEGUIRSI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

7.3.1 Poteri della Direzione Lavori

La Direzione Lavori, nominata dalla Stazione Appaltante, è la sua rappresentanza per ciò che riguarda l'accertamento che le opere eseguite dall'Appaltatore rispondano pienamente alle condizioni contrattuali ed alle prescrizioni progettuali e che siano eseguite a perfetta regola d'arte. A tale scopo essa potrà controllare in qualsiasi momento, nonché contestare o respingere, un'esecuzione, prendere visione delle bolle di consegna dei materiali, accettare o rifiutare materiali, effettuare rilievi e ispezioni, e quanto altro essa ritenga necessario e/o appropriato per l'espletamento del suo mandato. L'Appaltatore dovrà fornire, a propria cura e spese, alla Direzione Lavori tutto il supporto e l'assistenza operativa necessari per l'esecuzione degli accertamenti e/o controlli che essa ritenga opportuno effettuare; esso, inoltre, dovrà provvedere a tutte le operazioni di misura, accertamento e controllo, nonché a

quanto ad esse accessorio, connesso e/o propedeutico, che la Direzione Lavori richieda di effettuare.

La Direzione Lavori potrà contestare in qualsiasi momento non conformità di quanto eseguito dall'Appaltatore e pretendere che lo stesso effettui tutto quanto necessario per ripristinare la conformità al progetto. In particolare, il Direttore Lavori non è tenuto, nei confronti dell'Appaltatore, a verificare la conformità di quanto eseguito prima di qualsivoglia successiva lavorazione, né in corso delle lavorazioni stesse, essendo l'Appaltatore obbligato a garantire la conformità al progetto ed alla buona tecnica di quanto realizzato, indipendentemente da ogni istruzione, indicazione o disposizione della Direzione Lavori. Conseguentemente, qualora, a seguito di contestazioni della Direzione Lavori, il ripristino a conformità implichi anche la demolizione o smantellamento, totale o parziale, di lavori conformi successivamente eseguiti, o, comunque, qualsiasi onere addizionale rispetto ad una contestazione in tempi precedenti, tutti tali oneri sono a carico dell'Appaltatore, senza possibilità di contestazione o eccezione alcuna, qualunque sia stata la frequenza dei controlli e delle verifiche della Direzione Lavori ed anche qualora la Direzione Lavori fosse già intervenuta in cantiere dopo la realizzazione, anche totale, delle opere difformi, senza averne contestato la difformità; ciò vale qualunque sia il momento delle contestazioni della Direzione Lavori, fino alla redazione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione. Le medesime disposizioni si applicano, mutatis mutandis, al/i Collaudatore/i, se previsto.

I rappresentanti dell'Appaltatore dovranno recarsi presso gli uffici della Direzione Lavori nei giorni e nelle ore che saranno da essa indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori e per la sottoscrizione dei documenti contrattualmente previsti. L'Appaltatore è, altresì, tenuto a fornire alla Direzione Lavori tutte le informazioni sull'andamento dei lavori, nonché le informazioni specifiche che le venissero richieste, in relazione ai lavori ed al cantiere; esso ha, inoltre, l'obbligo di comunicare immediatamente alla Direzione Lavori il verificarsi di qualsiasi evento rilevante connesso con l'esecuzione dei lavori.

Qualunque approvazione da parte della Direzione Lavori dell'operato dell'Appaltatore non manleva in alcun modo quest'ultimo dalla responsabilità, totale ed esclusiva, di quanto eseguito.

7.3.2 Ordine da seguirsi nell'esecuzione dei lavori

L'ordine ed il modo di esecuzione dei lavori in oggetto sarà quello indicato e prescritto dalla Direzione Lavori, che darà attuazione al programma esecutivo dei lavori, senza che l'Appaltatore possa elevare alcuna eccezione o reclamo in proposito.

La Direzione Lavori potrà ordinare l'esecuzione di più lavori contemporaneamente e, in casi di urgenza o per altre esigenze, in ore straordinarie e nei giorni festivi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi. La Direzione Lavori potrà, con motivato ordine scritto, fissare preventivamente la data di inizio e/o di ultimazione del periodo di tempo entro il quale un determinato lavoro potrà essere eseguito, anche in difformità di ogni programma temporale dei lavori approvato o convenuto, ivi incluso il Cronoprogramma di cui all'articolo 6 comma 1 lettera f). Nel caso di mancato rispetto dei termini temporali prescritti per l'esecuzione dei lavori, saranno applicate le penali pecuniarie giornaliere, in conformità a quanto previsto all'art. 15.

E' riservato alla Direzione Lavori il diritto di sospendere la prosecuzione di un dato lavoro o di tutti i lavori, per esigenze di ottimizzazione della qualità dei lavori stessi, senza che ciò

possa dar luogo a compenso alcuno a favore dell'Appaltatore.

I lavori dovranno essere svolti dall'Appaltatore con continuità, salvo che per situazioni che prevedano la sospensione (come disciplinata espressamente nel presente Capitolato Speciale d'appalto) o a causa di interferenze con attività di altri soggetti disciplinate nel Cronoprogramma, per condizioni meteo che precludano l'esecuzione dei lavori stessi e/o per cause di forza maggiore. Impregiudicato quanto previsto da norme inderogabili di legge o di regolamento, la Stazione Appaltante, tramite la Direzione Lavori, potrà, invece, sospendere i lavori in tutti i casi che ritenga opportuni, senza che l'Appaltatore abbia diritto a compenso o indennizzo alcuno.

In ogni caso, l'Appaltatore non avrà titolo alcuno ad indennità né per gli intervalli di tempo in cui restasse senza lavoro, né per interruzioni o ritardi causati da variazioni dei tempi previsti nella consegna dell'area, da forza maggiore o da qualsiasi altro motivo, né per la maggiore attività che avesse dovuto spiegare in qualche opera d'urgenza, né per la molteplicità dei lavori eseguiti simultaneamente in più punti, fatto salvo quanto espressamente previsto da norme inderogabili di legge o di regolamento, nella loro interpretazione più restrittiva.

E' espressamente convenuto che, rientrando nell'alea tipica dei lavori oggetto dell'appalto, l'Appaltatore non avrà, in alcun caso, diritto a compensi addizionali o indennizzi per sospensioni o rallentamenti dei lavori connessi o, comunque, correlati, alla natura del sottosuolo e/o alla presenza e allo stato di sottoservizi, di qualsiasi tipo (anche non previsti a Progetto) esistenti nelle zone di intervento, nonché per la natura, la tipologia o la quantità dei rifiuti asportabili o rimovibili rinvenuti, ivi compresi quelli contenenti amianto o altre fibre. Allo stesso modo non potranno essere motivo di richiesta di indennizzo o cambiamento delle scadenze contrattuali (anche intermedie) gli imprevisti derivanti dalla sussistenza di tutti i vincoli particolari che interessano l'appalto descritti nel presente Capitolato, ivi comprese tutte le attività di soggetti esterni o Enti diversi dalla Stazione Appaltante interferenti direttamente o indirettamente con i lavori condotti dall'Appaltatore.

7.4 VINCOLI PARTICOLARI CHE INTERESSANO I LAVORI

L'Appaltatore è responsabile del rispetto dei tempi di attuazione dell'opera anche relativamente all'ottenimento di tutte le autorizzazioni, i permessi, le licenze necessarie all'esercizio del cantiere per l'attuazione di tutte le lavorazioni previste a progetto.

È espressamente convenuto e stabilito che l'Appaltatore, nel programmare e nell'eseguire le attività previste a contratto – e dunque anche nel redigere qualunque documento di pianificazione dei lavori, ivi incluso il programma di cui all'Art. 13 – sarà obbligato a tenere conto della sussistenza dei vincoli riportati nel presente Capitolato – e in modo particolare nel presente punto (e relativi sottopunti) – di cui dichiara sin d'ora di conoscere in modo esaustivo i contenuti, le finalità e le conseguenti implicazioni nelle attività dell'appalto sia di carattere operativo, per ciò che concerne la definizione di modalità esecutive dei lavori coerenti con tali vincoli, sia di carattere economico, per ciò che concerne la determinazione del prezzo a corpo e dei singoli prezzi unitari offerti in sede di gara, e con espresso divieto alla formulazione di qualsivoglia riserva, opposizione, richiesta di indennizzo di qualunque natura derivante dall'esistenza dei suddetti vincoli. Tale asserzione si assume valida anche qualora la sussistenza di tali vincoli comporti, durante l'esecuzione dei lavori, scostamenti dalle diverse configurazioni dell'area di cantiere – sia sotto l'aspetto puramente cronologico sia sotto l'aspetto prettamente operativo – tali da non modificare tuttavia né la natura specifica dei vincoli suddetti, né le finalità per le quali essi sono stati fissati, né le scadenze temporali

dell'appalto disciplinate dal programma esecutivo dei lavori, eventualmente modificato in corso d'opera ai sensi di quanto previsto all'Art. 13 del presente Capitolato.

Nella formulazione del prezzo offerto, l'Appaltatore dovrà tener conto del fatto che la sussistenza dei vincoli di seguito descritti, e più in generale l'inevitabile necessità di pianificare le attività previste dall'appalto provvedendo a coordinarle sia con quelle di altri appaltatori, operanti internamente o esternamente al cantiere, sia con le funzioni espletate da altri soggetti terzi che potrebbe portare a dover svolgere determinate lavorazioni, o parte di esse, al di fuori del normale orario di apertura del cantiere, eventualmente anche in orario notturno e/o festivo.

Pertanto è espressamente convenuto che, impregiudicato quando già previsto al riguardo, qualora si rendesse necessario eseguire lavorazioni fuori dal normale orario di lavoro, anche in periodi festivi e/o notturni, nessun compenso addizionale sarà dovuto all'Appaltatore, tranne nel caso in cui tali lavorazioni si protraggano per periodi manifestamente rilevanti, a giudizio della Direzione Lavori, rispetto alle previsioni di cronoprogramma.

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

L'orario di lavoro, giornaliero, settimanale e mensile, non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza.

Gravano sull'Appaltatore, tutti gli oneri connessi alla realizzazione in doppio turno, comprese le misure di sicurezza necessarie all'esecuzione dei lavori nei turni e all'adeguata illuminazione da approntare, in conformità alle norme vigenti, per l'esecuzione dei lavori previsti in progetto ed adempiendo a tutte le prescrizioni che verranno impartite in merito da parte del Coordinatore per la Sicurezza dei lavori.

All'infuori dell'orario convenuto, come pure nei giorni festivi, l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio fare eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte della Direzione Lavori; se, a richiesta dell'Appaltatore, la Direzione Lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'Appaltatore non avrà diritto a compenso od indennità di sorta.

L'Appaltatore è tenuto ad adottare tutte le necessarie cautele per la presenza di terzi nelle aree, e non, di cantiere, e nelle aree esterne.

Si evidenzia che quanto riportato nell'insieme dei documenti contrattuali e, in particolare, nelle Tavole descrittive dello stato di fatto, per quanto basato sui migliori accertamenti possibili, potrebbe non essere sempre completamente esaustivo e/o corrispondente all'effettivo stato dei luoghi rilevabile all'inizio dei lavori. Per tale ragione un assetto delle aree all'inizio dei lavori differente da quello rilevato dall'Appaltatore durante precedenti sopralluoghi o desumibile dagli elaborati di progetto e tale da non modificare né l'identificazione generale delle aree di intervento, né il loro stato essenziale, non potrà dar luogo ad eccezione alcuna o richiesta di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore.

Resta inteso che l'Appaltatore assume integralmente a proprio carico l'alea per ogni differenza tra l'effettivo stato dei luoghi rispetto a quanto previsto nei documenti di contratto e/o desumibile in fase di sopralluogo e/o comunque ipotizzabile.

L'area del cantiere è accessibile da automezzi.

7.4.1 Vincoli di viabilità

È espressamente stabilito che le attività previste nel presente appalto dovranno essere pianificate e condotte dall'Appaltatore tenendo presente la necessità di mantenere, in tutte le fasi di cantiere, la migliore percorrenza della viabilità pubblica presente nelle aree interessate dai lavori (nel seguito definita, nel suo complesso, anche solo "Viabilità Urbana"), con particolare riferimento alla viabilità di uscita dal parcheggio dello store Ikea e di Via Greto di Cornigliano che costituisce arteria di traffico cittadino di primaria importanza.

Durante l'esecuzione delle opere, le eventuali modifiche alla Viabilità Urbana dovranno essere concordate con i soggetti competenti, fra cui l'Ufficio Mobilità e Traffico del Comune di Genova e la Polizia Municipale.

Ogni prescrizione o richiesta da parte del competente ufficio del Comune di Genova, o della Polizia Municipale o, in generale, di qualunque soggetto preposto a dettare prescrizioni in materia di disciplina del traffico, oppure ancora della Direzione Lavori, ritenuta necessaria, opportuna o anche solamente utile al fine di disciplinare e migliorare il traffico locale in dipendenza e/o in relazione alle lavorazioni oggetto del presente appalto, dovrà essere tassativamente messa in atto a cura e spese dell'Appaltatore e mantenuta, variata, integrata durante tutta la durata dei lavori secondo le direttive impartite. Tale obbligo si intende valido anche per modifiche alla Viabilità Urbana che si rendesse necessario operare in aree limitrofe influenzate dalle lavorazioni oggetto dell'appalto, anche se esterne a quelle consegnate all'Appaltatore.

È sin da ora inteso che in dipendenza delle prescrizioni impartite in materia di disciplina e tutela del traffico dai soggetti sopra menzionati, talune lavorazioni dell'appalto potranno essere svolte anche in orario notturno, anche su più fasi eventualmente anche disgiunte, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare richiesta di maggiori oneri, risarcimento, protrazione dei tempi contrattuali.

L'Appaltatore sarà sempre tenuto a prendere direttamente contatti con gli uffici municipali preposti al fine di istruire le procedure necessarie all'emanazione delle ordinanze sindacali relative a tutti i cambiamenti della Viabilità Urbana. Sarà altresì cura e onere dell'Appaltatore procedere alla fornitura e alla posa in opera della necessaria segnaletica (nonché al mascheramento provvisorio di quella attuale) orizzontale e verticale, conformemente alle previsioni del Progetto Esecutivo, eventualmente modificate e integrate dagli uffici preposti, attività che potrà essere svolta anche in orario notturno. Si precisa che tutti gli adempimenti amministrativi necessari alla messa in atto delle disposizioni delle ordinanze sindacali e delle prescrizioni emanate – nonché i relativi oneri (compresi quelli in termini di prestazioni di personale), che saranno addebitati all'impresa – devono intendersi inclusi nelle attività previste dall'appalto e, come tali, compensati col prezzo offerto per l'esecuzione dei lavori. Allo stesso modo deve ritenersi inclusa nelle attività previste dall'appalto la partecipazione a tutti gli incontri, le riunioni, i sopralluoghi sia presso i competenti uffici, sia presso quelli della Stazione Appaltante, sia in campo, necessari a stabilire le modalità e le tempistiche di attuazione di tali disposizioni.

Non potranno dare luogo a riserva o richiesta di indennizzo alcuno o proroga dei tempi contrattuali eventuali ripercussioni del traffico locale sulle attività previste dal cantiere, anche in caso di congestionamento o blocco del traffico in determinate fasce orarie della giornata o periodi dell'anno.

L'Appaltatore assume a proprio carico la totale ed esclusiva responsabilità per ogni danno, diretto o indiretto, occorso a qualunque soggetto terzo transitante attraverso la Viabilità Urbana, derivante da danneggiamenti alle proprietà del suddetto soggetto o dall'interruzione o dal rallentamento del traffico su tale viabilità, nonché per ogni indennizzo conseguentemente richiesto da tale soggetto, a qualunque titolo. L'Appaltatore si impegna inoltre a tenere indenne la Stazione Appaltante per danni o oneri da lui subiti, di qualunque natura e specie, nonché per ritardi rispetto al programma lavori, derivanti o dipendenti, direttamente o indirettamente, da attività di terzi interferenti con la Viabilità Urbana in oggetto.

7.4.2 Opere di Interesse Generale

Ai fini del presente appalto vengono definite "Opere di Interesse Generale" manufatti o impianti che devono essere preservati, o perché funzionali alla continuità produttiva delle aree ed edifici confinanti o perché parte di reti pubbliche di forniture e servizi o perché, in generale, costituiscono beni di terzi.

Le Opere di Interesse Generale sono costituite da tutti i sottoservizi presenti ed in particolare dal rio senza nome, dalla rete dei pozzi Ilva attualmente in funzione (sia idrica che elettrica), dalla rete fognaria esistente per le parti che dovranno rimanere in esercizio durante i lavori, dalla tubazione gas di proprietà di SNAM Rete Gas e sono rappresentate nelle tavole progettuali.

In generale prima di intervenire in prossimità di tubazioni e/o linee di proprietà o in gestione a terzi, si prescrive di contattare i tecnici di riferimento per coordinare le attività; in particolare, durante la fase di esecuzione del canale in prossimità della rete SNAM, l'Appaltatore dovrà preventivamente informare SNAM Reti Gas il quale avrà facoltà di presenziare alle operazioni di scavo.

Nel corso delle lavorazioni previste in appalto dovrà essere garantita, senza soluzione di continuità, l'integrità e la piena funzionalità di tutte le Opere di Interesse Generale presenti all'interno delle aree: resta comunque impregiudicata la responsabilità dell'Appaltatore per qualunque danno, diretto o indiretto, causato a terzi durante il corso dei lavori.

L'Appaltatore è responsabile per tutti i danneggiamenti a tali opere che dovessero verificarsi nel corso dei lavori, in conseguenza o connessione con le attività da lui svolte e comunque, con ogni altra entità fisica coinvolta, in modo attivo o passivo, direttamente o indirettamente, nei lavori.

L'Appaltatore è tenuto ad adottare, a propria cura e spese, tutte le misure necessarie o, comunque, utili a prevenire qualsivoglia danneggiamento a carico delle suddette opere e a eseguire e organizzare le attività tenendo conto di tale obbligo.

Qualora queste venissero danneggiate o messe fuori servizio, l'Appaltatore dovrà dare immediata comunicazione alla Direzione Lavori. Resta inteso che l'Appaltatore è responsabile verso terzi sia per i danni diretti sia per quelli indiretti derivanti da danneggiamenti a Opere di Interesse Generale che dovessero verificarsi nel corso dei lavori, in conseguenza o connessione con le attività da lui svolte.

L'Appaltatore sarà in tal caso obbligato a procedere tempestivamente, a propria cura e spese, senza onere alcuno per la Stazione Appaltante, alla riparazione delle parti indebitamente danneggiate, operando con la massima diligenza e nei tempi più brevi, e comunque sempre

secondo le disposizioni della Direzione Lavori, provvedendo altresì a supportare quest'ultima nella gestione di eventuali situazioni di emergenza derivanti dal danneggiamento delle opere in oggetto.

Ogni redazione di stato di avanzamento lavori, così come il collaudo o l'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, con lo svincolo della cauzione, non potranno avvenire qualora vi siano situazioni di cui al comma precedente, che non siano state integralmente sanate, con la formulazione di ogni eventuale attestazione a riguardo.

Qualora l'Appaltatore non provveda alle riparazioni nei tempi più brevi e, comunque, nei termini fissati dalla Direzione Lavori, questa, previa diffida all'Appaltatore, potrà provvedere direttamente all'esecuzione degli interventi, addebitando i relativi costi all'Appaltatore, che non avrà facoltà di sollevare eccezione alcuna sulla necessità, adeguatezza e/o proporzionalità degli interventi, né sulla congruità dei costi sostenuti, essendo tenuto al pagamento integrale ed immediato di tutti i costi, per la sola ragione che gli stessi siano stati sostenuti dalla Stazione Appaltante per eseguire lavori non effettuati dall'Appaltatore dopo una diffida a riguardo. Tali costi saranno detratti dal S.A.L. immediatamente successivo allo scadere dei termini fissati dalla Stazione Appaltante per la riparazione dei danni riscontrati.

Quanto previsto nel presente articolo è applicabile per tutti gli impianti di servizio – e, in generale, manufatti da conservare – presenti nelle aree di cantiere ed in ogni area esterna che possano essere oggetto di danneggiamento in conseguenza o connessione delle attività previste dall'appalto.

Tutto quanto previsto nel presente articolo è ad integrale onere dell'Appaltatore e deve intendersi compreso nel prezzo a corpo.

7.5 PROCEDURE AUTORIZZATIVE

Fatti salvi i titoli edilizi e/o autorizzativi sulla base dei quali l'appalto potrà essere realizzato, l'Appaltatore è tenuto ad effettuare a proprie cure e spese le pratiche per l'ottenimento di tutti gli altri permessi, licenze, autorizzazioni necessarie all'esecuzione delle opere previste a progetto e all'esercizio del cantiere in oggetto, sulla base delle tecniche e delle metodologie di lavoro che intenderà impiegare per lo svolgimento delle attività previste dall'appalto, nonché in relazione alla natura del cantiere, alla sua ubicazione e a tutti i vincoli, diretti e indiretti, che interessano le aree e i lavori in oggetto. Sono dunque compresi nel prezzo di contratto tutti gli oneri necessari per l'ottenimento dei permessi necessari all'esercizio del cantiere per l'attuazione di tutte le attività previste dall'appalto.

L'ottenimento dei permessi sopra citati – e più in generale di tutti i permessi necessari all'esecuzione dei lavori – non potrà comportare modifiche ai tempi contrattuali di esecuzione delle opere.

Tutti gli oneri connessi e conseguenti per dare attuazione a quanto riportato nel presente articolo, devono considerarsi compresi nel prezzo pattuito, anche qualora alcunché non risulti dagli elaborati progettuali.

7.5.1 Pratica "rumore"

L'Appaltatore sarà obbligato ad ottenere dagli enti competenti apposita deroga al rispetto dei limiti di immissione sonora per il cantiere in oggetto, restando inteso che qualunque onere necessario all'ottenimento di tale deroga si intende a completo carico dell'Appaltatore.

I lavoratori dell'impresa appaltatrice dovranno essere informati circa il contenuto

dell'autorizzazione ottenuta e di sue successive modifiche e/o integrazioni.

L'Appaltatore è comunque tenuto ad effettuare i rilievi fonometrici sui macchinari impiegati nello svolgimento dei lavori.

Si rammenta che gli enti di controllo o la stessa Stazione Appaltante potranno effettuare in ogni momento tutte le misurazioni e le prove che riterranno necessarie alla verifica delle previsioni di cui all'autorizzazione ottenuta: l'Appaltatore dovrà in tal caso fornire sempre tutto il supporto necessario a tali attività, provvedendo anche, su richiesta, all'interruzione momentanea di tutte le lavorazioni in atto per il tempo necessario all'effettuazione delle misurazioni suddette, senza per questo poter sollevare richiesta alcuna di risarcimento, indennizzo o revisione dei tempi contrattuali.

In ogni caso l'Appaltatore è tenuto a porre in essere tutte le necessarie cautele al fine di evitare il superamento dei limiti di zona per le emissioni acustiche.

7.5.2 Occupazione temporanea aree comunali

Devono intendersi a carico dell'Appaltatore, qualora necessari, tutti gli adempimenti volti ad ottenere il permesso di occupazione temporanea da parte dei competenti uffici civici, nonché di rottura suolo. Quanto ai nulla osta correlati all'emanazione di provvedimento per la modifica della viabilità, si rimanda a quanto stabilito al punto 7.4.1.

7.5.3 Autorizzazione all'attività di bonifica da ordigni bellici e modalità esecutive

Il progetto esecutivo prevede che sulle aree interessate dai lavori, durante la realizzazione degli scavi necessari alla ricollocazione delle varie reti di sottoservizi, si esegua contestualmente l'attività di bonifica da ordigni residuati bellici. Nella bonifica da ordigni bellici sono contemplate tutte le attività finalizzate alla ricerca, disinnescamento e/o rimozione di ordigni bellici di qualsiasi natura.

In linea generale, il servizio di bonifica dovrà essere eseguito nel rispetto delle leggi dello Stato e dei regolamenti militari vigenti. L'attività di bonifica bellica dovrà essere condotta da personale specializzato, ai sensi della normativa vigente di settore.

Prima dell'inizio delle attività di bonifica bellica, l'Appaltatore dovrà aver provveduto a richiedere e ottenere le necessarie autorizzazioni e prescrizioni all'Autorità Militare competente (V Reparto Infrastrutture di Padova - Ufficio BCM), avendo cura di trasmettere alla Direzione Lavori il Nulla Osta e gli eventuali allegati, sottoscritti per accettazione dall'impresa BCM. Al riguardo, si specifica che l'Appaltatore diviene unico titolare e intestatario della pratica di bonifica bellica nei confronti dell'Autorità Militare relativa al cantiere in oggetto.

È onere dell'Appaltatore definire di concerto con l'Autorità Militare tutte le procedure generali e di dettaglio conformi alla legge, necessarie per garantire l'esecuzione del servizio di bonifica bellica secondo la migliore regola dell'arte e nelle massime condizioni di sicurezza. L'Appaltatore dovrà sviluppare accuratamente le attività di bonifica bellica, individuando, in uno specifico progetto, gli esatti confini delle singole aree da esaminare, il dettaglio dell'intervento, la suddivisione in fasi e la durata delle stesse. Al termine dell'attività, anche fase per fase, l'Appaltatore dovrà dare evidenza di aver ottemperato a quanto prescritto, in materia, dalle leggi vigenti e dovrà altresì provvedere a consegnare alla Direzione Lavori le dichiarazioni di garanzia, vistate dall'ufficio BCM, i verbali di constatazione (se previsti) e le attestazioni indicanti la corretta esecuzione delle attività di

bonifica bellica, rilasciati dall'impresa BCM e dall'Autorità Militare competente. La mancata presentazione di tali certificati è preclusiva del pagamento, nei confronti dell'Appaltatore, di quanto previsto a contratto in ordine all'esecuzione del servizio. Alla fine del servizio, dovrà essere altresì prodotta una relazione finale sull'esito delle ricerche effettuate.

L'Appaltatore sarà pienamente e unicamente responsabile, nei confronti dell'Autorità Militare competente e della Stazione Appaltante, della proposta operativa per l'esecuzione del servizio di bonifica bellica che intenderà adottare, sulla base della propria organizzazione imprenditoriale e delle scelte operative legate alla cantierizzazione dell'opera. La bonifica bellica potrà essere condotta per fasi.

In ogni caso l'Appaltatore sarà tenuto ad attenersi a tutte le disposizioni che l'Autorità Militare riterrà opportuno impartire in merito all'esecuzione delle attività di bonifica bellica, senza per questo poter sollevare nei confronti della Stazione Appaltante eccezione alcuna, o richiesta di revisione prezzo, o di risarcimento, o richiesta di proroga, o di sospensione lavori (anche parziale), né cambiamento delle scadenze contrattuali, né tantomeno potrà invocare danni diretti e/o indiretti - compresa l'insorgenza di anomalo andamento nei lavori - in relazione e/o a causa delle effettive modalità di bonifica bellica che dovranno essere messe in atto.

È onere prioritario in capo all'Appaltatore organizzare il servizio di bonifica bellica provvedendo a garantire il raggiungimento della tutela dell'opera sotto il profilo bellico.

Qualora, per comprovata impossibilità tecnica - legata ad esempio alla natura dei terreni, alla presenza di particolari sottoservizi e manufatti nel sottosuolo, alla possibile insorgenza di ulteriori e più significativi fattori di rischio correlati allo svolgimento della bonifica - non risultasse possibile pervenire alla "tutela dell'opera" dal punto di vista bellico, l'Appaltatore dovrà comunque e sempre garantire, dal punto di vista bellico, la "tutela delle maestranze" in relazione a tutte le attività di cantiere, nessuna esclusa, previste dal presente appalto. In tale ambito, richieste di limitazioni in ordine alla profondità e/o all'estensione dell'indagine bellica, anche qualora non pienamente rispondenti ai canoni e procedure standard in materia, potranno essere inoltrate e comunicate all'Autorità Militare competente esclusivamente dall'Appaltatore, in sua libera e piena iniziativa, assumendo a proprio carico ogni rischio e alea.

L'Appaltatore dovrà obbligatoriamente procedere ad una campagna conoscitiva sullo stato del sottosuolo interessato dall'attività di bonifica bellica al fine di procedere all'elaborazione del progetto da presentare al V Reparto Infrastrutture.

È espressamente convenuto - e fatto oggetto di pattuizione specifica con la firma del contratto - che l'onere per l'esecuzione della bonifica da ordigni bellici nell'ambito dell'appalto in oggetto, individuato dalla voce a corpo NP004 e NP005 dell'elenco prezzi di contratto (come definito all'art. 2), viene inequivocabilmente ricompreso e compensato nell'offerta per l'esecuzione dell'appalto. Tale voce copre, in modo indistinto, forfaitario, invariabile, senza possibilità di modifica alcuna, l'esecuzione, a corpo, del servizio di bonifica bellica nel presente appalto, indipendentemente dalla effettiva modalità esecutiva adottata e delle prescrizioni emanate dal V Reparto Infrastrutture, alle quali l'Appaltatore dovrà comunque scrupolosamente attenersi.

Si precisa infine che con il prezzo suindicato è compensata la demolizione e la rimozione di tutti i possibili trovanti nel sottosuolo che venissero rinvenuti durante l'attività di bonifica

profonda, nonché altre eventuali attività - quali la gestione e la movimentazione dei terreni scavati, il sostegno dei fronti di scavo e la loro messa in sicurezza, il rinvenimento e la tutela di tutti i sottoservizi eventualmente presenti, la gestione delle acque di falda ai fini della sicurezza dello scavo - necessarie, opportune o anche solamente utili a dare corso al servizio di bonifica bellica secondo la migliore regola dell'arte.

7.5.4 Autorizzazione allo spostamento della rete nera consortile

Tra le reti impiantistiche oggetto di intervento è presente anche un tratto di collettore delle acque nere che verrà ricollocato in altra posizione esclusivamente all'interno della nostra proprietà, mantendone inalterata la funzionalità. Tale rete è di proprietà di un comprensorio denominato "Comprensorio Campi Nord" che raggruppa le aree sia di Sviluppo Genova che quelle immediatamente confinanti. In data 16/07/2015 sono stati convocati agli aderenti al Comprensorio ai fini dell'ottenimento del benessere allo spostamento.

Devono intendersi a carico dell'Appaltatore, qualora necessari, tutti gli adempimenti volti ad ottenere l'autorizzazione ai nuovi allacci fognari secondo le modalità indicate nei regolamenti in vigore.

7.6 ATTIVITÀ PRELIMINARI

Le Attività Preliminari consistono nell'insieme di tutte le operazioni propedeutiche alla predisposizione delle aree ad accogliere e condurre, secondo la perfetta regola dell'arte e nelle massime condizioni di sicurezza, le Attività Principali dell'appalto, più avanti elencate.

7.6.1 Allestimento del cantiere

Impregiudicate le disposizioni operative più avanti descritte, nonché quanto riportato nella Relazione Tecnica Generale, l'area di cantiere in consegna all'Appaltatore, comunque definita, dovrà risultare adeguatamente delimitata, a cura e spese dell'Appaltatore stesso, verso i fronti aperti, con una robusta recinzione di altezza non inferiore a 2 m, provvista di almeno un accesso carrabile e di un ingresso pedonale. Tutti i varchi e i passaggi esistenti che possono condurre veicoli o persone all'interno dell'area di cantiere, anche attraverso manufatti ricadenti sul confine, dovranno tassativamente essere chiusi con reti o con altri apprestamenti invalicabili. La recinzione di cantiere dovrà essere realizzata in conformità ai requisiti eventualmente richiesti dal Comune di Genova o dalla Stazione Appaltante. Nel prezzo offerto dall'Appaltatore è compreso qualunque adattamento delle recinzioni di cantiere – comprensivo anche della realizzazione e dello spostamento dei varchi carrabili – ai possibili mutamenti della configurazione delle aree di lavoro dovuti a vincoli interni o esterni e in ogni caso per disposizioni dalla Direzione Lavori.

Dovranno essere altresì realizzate tutte le opere provvisorie necessarie alla protezione dei manufatti da salvaguardare, al passaggio e delle viabilità circostanti.

L'Appaltatore potrà articolare l'area in consegna, secondo le proprie specifiche esigenze, nel rispetto dei vincoli fissati nel presente Capitolato, dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e di quanto previsto dalla normativa vigente, provvedendo in ogni caso a posizionare nell'area, per tutta la durata dei lavori, baracche prefabbricate a norma di legge a uso uffici e spogliatoi, servizi igienici, nonché baracche o container a uso magazzino. Qualora l'Appaltatore non ricorra a servizi di ristorazione esterni dovrà altresì allestire adeguati punti di ristoro dimensionati in funzione del personale operante nei lavori.

Tutti i locali e le relative dotazioni dovranno risultare a norma ai sensi del D. Lgs 81/08 e

s.m.i.

Impregiudicati gli oneri e gli obblighi ricadenti sull'Appaltatore contenuti nel presente Capitolato Speciale e nel Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'allestimento, la gestione e la manutenzione di tutte le utilities di cantiere e, più in generale, per la corretta organizzazione e conduzione dello stesso secondo tutte le vigenti norme di legge, si precisa che l'Appaltatore è tenuto ad installare nel cantiere, a proprie cure e spese, le dotazioni impiantistiche necessarie alla realizzazione dei lavori previsti in appalto secondo quanto previsto dalla legge e comunque dalla migliore regola dell'arte: in tal senso egli sarà tenuto a contattare preventivamente qualunque ente o fornitore di servizi per provvedere a formalizzare e rendere operative tutte le utilities di cantiere necessarie (ad esempio l'allaccio elettrico e alla rete idrica). L'onere per l'attivazione di tali forniture (anche per gli uffici di cantiere della Direzione Lavori), così come i costi relativi a consumi, noleggi, canoni, spese fisse e quant'altro, devono intendersi a totale carico dell'Appaltatore, così come qualunque costo sostenuto per la loro corretta gestione, manutenzione e, se prevista, disattivazione a fine lavori.

Eventuali adattamenti dell'impianto elettrico o idrico dovranno essere messi in atto, secondo la migliore regola dell'arte e la normativa vigente, dall'Appaltatore stesso, a sue cure e spese. La Stazione Appaltante dovrà essere preventivamente informata in ordine alla configurazione sia dell'impianto elettrico, sia dell'impianto idrico di cantiere.

Si segnala infine che non è disponibile un punto di scarico in fognatura e che, pertanto, gli scarichi delle acque bianche e nere dovranno essere smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore secondo le norme vigenti.

7.6.2 Preparazione dell'area

Per preparare adeguatamente l'area agli interventi previsti in appalto, l'Appaltatore dovrà procedere ad una preliminare accurata opera di smaltimento dei rifiuti presenti fuori terra, estesa a tutta l'area del cantiere destinata ai lavori. I rifiuti eventualmente rinvenuti durante il corso dell'attività di pulizia dell'area dovranno essere gestiti nelle modalità previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.

7.6.3 Verifiche di sicurezza e opere provvisorie

Una volta installato il cantiere l'Appaltatore dovrà procedere all'esecuzione di tutte le necessarie verifiche di sicurezza indispensabili all'individuazione e all'eliminazione o alla mitigazione di ogni fattore di rischio per i lavori oggetto dell'appalto, derivanti dallo stato di conservazione delle aree e dei manufatti su di essa insistenti al momento della presa in carico da parte dell'Appaltatore; rientrano fra queste verifiche, anche se non le esauriscono (restando onere dell'Appaltatore effettuare tutte le verifiche e gli interventi atti ad assicurare l'effettuazione in sicurezza dei lavori), quelle riportate nel seguito e quelle descritte nella Relazione Tecnica Generale.

7.6.3.1 Verifiche della presenza di sottoservizi e reti tecnologiche

L'Appaltatore dovrà verificare che tutte le reti e le utilities presenti all'interno dell'area di cantiere risultino disalimentate e separate fisicamente dalla propria alimentazione, ad eccezione, ovviamente, di quelle afferenti Opere di Interesse Generale di cui al precedente articolo 7.4.2.

Sarà onere dell'Appaltatore accertare:

- la disattivazione dell'impianto elettrico;
- la disattivazione dell'impianto idrico;
- la continuità idraulica e funzionale del rio senza nome durante tutte le fasi di rifacimento del canale con particolare riferimento ai collegamenti temporanei tra nuovo canale e canale esistente;
- la continuità idraulica e funzionale dell'impianto fognario durante l'esecuzione dei lavori di spostamento del tratto di rete nera descritta nel presente appalto.

Resta inteso che, qualora l'Appaltatore riscontrasse la presenza di reti alimentate diverse da quelle afferenti le Opere di Interesse Generale, dovrà dare immediata comunicazione alla Direzione Lavori e attendere da essa disposizioni in merito.

In ogni caso, prima di effettuare qualsiasi intervento l'Appaltatore dovrà avere verificato e provveduto affinché nell'area oggetto di intervento siano eliminate o sospese tutte le alimentazioni elettriche, fatta eccezione per quelle afferenti le Opere di Interesse Generale e/o altre alimentazioni rilevate nel corso degli accertamenti di cui all'allinea precedente e di cui la Direzione Lavori abbia disposto la conservazione, fermo restando che in tutti i casi tali alimentazioni dovranno essere esattamente segnalate in campo e conservate. Di tale attività dovrà essere redatto specifico verbale, da consegnare alla Direzione Lavori quale condizione per l'assenso all'avvio delle lavorazioni; in tale verbale dovranno essere indicate anche le specifiche procedure per mantenere in esercizio le alimentazioni che devono essere conservate e per operare senza rischio rispetto a tali alimentazioni.

Una volta verificata la messa in sicurezza delle tubazioni e delle linee elettriche presenti nell'area sul quale intervenire, sarà cura dell'Appaltatore procedere ad effettuare i necessari sezionamenti e rimozioni, utilizzando attrezzatura idonea.

7.6.3.2 Verifiche sullo stato di fatto dei manufatti – opere provvisoriale

L'Appaltatore è a perfetta conoscenza del generale stato di consistenza dei sottoservizi oggetto d'intervento con particolare riguardo al canale denominato "rio senza nome". Per tale ragione, prima di iniziare qualunque altra attività, egli sarà tenuto ad effettuare le seguenti verifiche:

- verifica dell'integrità degli accessi a tutti i livelli;
- verifica della presenza, dell'integrità e della robustezza di tutti i parapetti;
- verifica della presenza di carichi sospesi, sporgenze e di tutte le situazioni di potenziale pericolo di caduta oggetti;
- verifica statica dei sostegni delle tubazioni e del loro stato di conservazione;
- verifica statica delle strutture oggetto di intervento;
- verifica statica dei solai sopra i quali l'Appaltatore prevedesse di posizionare, eventualmente, macchine operatrici e/o personale operante.

Una volta eseguite tali verifiche l'Appaltatore dovrà, se necessario, intervenire su tutti i fattori di rischio rilevati, al fine di ripristinare le corrette condizioni di accessibilità e transito sia all'interno che all'esterno del manufatto, anche in funzione delle attività previste dall'appalto.

L'Appaltatore sarà altresì obbligato ad effettuare una verifica approfondita dei manufatti esistenti con i quali si troverà ad interagire (parte interrata dell'edificio "ex Mensa", camere dei pozzi Ilva, tubazione di alimentazione Ilva, vari tombini, canale interrato esistente, condotta fognaria, reti elettriche esistenti ed altri manufatti) finalizzata ad accertare le esatte metodologie costruttive utilizzate e i materiali impiegati, le orditure e, più in generale, lo

schema statico delle strutture portanti, lo stato di conservazione delle suddette strutture e degli altri elementi costruttivi.

Tali verifiche dovranno essere condotte con un livello di approfondimento tale da permettere all'Appaltatore di accertare, sotto la sua totale ed esclusiva responsabilità, che l'attuazione operativa delle procedure di intervento previste dal Progetto Esecutivo e condotte dall'Appaltatore stesso risultino staticamente e tecnicamente compatibili con la reale configurazione e con lo stato di conservazione delle strutture portanti e non, procedendo, se il caso, all'effettuazione di tutte le necessarie verifiche statiche di dettaglio ed indagini diagnostiche, termografiche. Le risultanze di tali verifiche potranno anche rendere necessaria la predisposizione di opere provvisorie integrative e/o sostitutive a quelle già previste nel Progetto Esecutivo: resta inteso che in ogni caso la verifica statica e la successiva messa in opera di tali apprestamenti provvisori, sia quelli di progetto, sia quelli che l'Appaltatore riterrà necessari, opportuni o anche solamente utili all'esecuzione in perfetta sicurezza delle attività previste dall'appalto e alla salvaguardia di tutte le Opere di Interesse Generale, ricade interamente ed esclusivamente sull'Appaltatore ed è integralmente compensata dal prezzo a corpo offerto per l'esecuzione dei lavori in oggetto.

7.7 ATTIVITÀ PRINCIPALI

L'Appaltatore dovrà agire, seguendo le indicazioni della Direzione Lavori.

La Direzione Lavori, se l'Appaltatore non soddisferà completamente tutte condizioni di cui sopra, ha facoltà insindacabile di sospendere i lavori fin tanto che dette condizioni non risulteranno soddisfatte.

Tutti gli impianti che saranno eseguiti restano a carico dell'Appaltatore sino alla completa accettazione da parte di ILVA, del "supercondominio" e della città metropolitana ciascuno per le proprie competenze.

7.7.1 Spostamento rio senza nome

Il progetto prevede lo spostamento di un tratto di canale insistente nella proprietà di Sviluppo Genova di lunghezza pari a circa 205 m in un nuovo sedime non interferente con il futuro ampliamento dello Store IKEA; il nuovo tracciato ricadrà in parte in proprietà di Sviluppo Genova ed in parte in proprietà di AMT come da accordi intercorsi tra le due società.

La sezione interna netta del nuovo canale risulta essere pari a 1.5x2.0 m e la pendenza media pari a circa 0.5 %; quest'ultima è stata desunta collegando le due quote del profilo esistente del canale ricavate dal rilievo del tracciato eseguito nell'ambito del progetto definitivo.

Il presente progetto prevede la posa di manufatto scatolare "chiuso" in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm², B450C) con giunzione del tipo a bicchiere, da porsi interrato, idoneo a sopportare lo smaltimento delle acque e i carichi dovuti alla spinta laterale del terreno e dei sovraccarichi, ai carichi permanenti dovuti al riempimento del terreno soprastante variabile tra 0.3 m e 2.0 m circa, ai carichi massimi rappresentati da un automezzo di 60 t complessive per strade di 1^a categoria ed alla spinta dell'acqua interna; gli scatolari saranno prodotti in conformità alle leggi e normative vigenti, e in particolare alla UNI EN 14844:2009 (prodotti con marcatura CE). Il prefabbricato sarà del tipo Coprem modello SC0703 o equivalente.

Per la movimentazione e la posa degli scatolari, si prevede di utilizzare appositi ancoranti e

maniglioni che saranno integrati nella fornitura degli scatolari prefabbricati; si ricorda che, per la corretta movimentazione delle strutture, l'angolo di tiro delle funi non deve essere superiore a 30°.

Per la giunzione degli scatolari prefabbricati si prevede di utilizzare il metodo con sistema a "giunto saldato" che comporta il rivestimento dello scatolare in stabilimento, in prossimità della parte maschio e femmina, con una fascia di Liner di Polietilene ad Alta Densità HDPE, perfettamente integrata nel getto per mezzo del sistema di ancoraggio T-GRIP lungo tutto il perimetro senza interruzioni.

Tale sistema garantisce numerosi vantaggi tra cui:

- Tenuta idraulica con pressioni elevate anche in presenza di deviazioni angolari della struttura
- Elasticità del Liner (allungamenti superiori al 500%) con deformazioni senza rottura, garantendo quindi la tenuta idraulica anche con assestamenti importanti della struttura
- Assenza di infiltrazioni di radici
- Elevata aderenza del Liner al calcestruzzo (resistenza al distacco oltre 38.000 kg/m²)
- Verifica delle saldature con scintillografo

La saldatura dei giunti, realizzata in opera da personale specializzato (munito di regolare patentino), secondo DVS 2212-1 e UNI EN 13067, garantisce un'assoluta tenuta idraulica anche in pressione; per la corretta esecuzione della saldatura si ricorda che la stessa potrà essere eseguita solo in condizioni asciutte.

Le prove da realizzare per la verifica della tenuta idraulica delle guarnizioni tra i prefabbricati saranno decise e valutate in fase di esecuzione a insindacabile giudizio della D.L.

I tratti di raccordo con il canale esistente a monte ed a valle ed i tratti con curve, saranno gettati in opera utilizzando opportune lastre predalles come casseri per la soletta di copertura; per quanto riguarda le caratteristiche strutturali si rimanda completamente alla relazione specialistica allegata al presente progetto.

La posa del nuovo canale dovrà avvenire su soletta in cls C20/25 N/mm² dello spessore minimo di 15 cm, armata con rete elettrosaldata ϕ 6/20x20, perfettamente lisciata secondo la livelletta di progetto.

Lungo il tracciato di progetto sono previsti 4 pozzetti di ispezione per garantire il corretto controllo e la giusta manutenzione del canale stesso; in particolare si prevede di posare appositi scatolari già forati dal produttore con bucaure di dimensioni nette pari a 0.8x0.8 m e di eseguire i pozzetti in corrispondenza di tali aperture mediante posa di pozzetti prefabbricati e di prolunghie di dimensioni interne nette 0.8x0.8 m.

Ogni pozzetto sarà fornito di chiusino in ghisa sferoidale D400 con apertura idonea al passo d'uomo.

In generale la costruzione del nuovo canale viene eseguita in bianco con la posa dei vari tratti senza interferenza con il canale esistente, tuttavia in alcune fasi viene richiesta la realizzazione di opere provvisorie in alveo per garantire la continuità del deflusso delle

acque e la protezione delle aree adiacenti.

In particolare le attività che presentano interferenza con il corso d'acqua risultano essere le Fasi 2C, 3A, 3B e 4B dove risulta necessario realizzare il canale nei vari tratti di collegamento temporaneo o finale.

Al fine di poter operare all'asciutto si prevede di eseguire delle arginature provvisorie a monte dell'area di lavoro in grado di poter raccogliere le acque di magra e convogliarle in apposita tubazione con recapito finale nel canale esistente a valle della zona di intervento.

Le arginature provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori sono previste in sacchi di sabbia o in materiale sciolto, facilmente movimentabile dalle correnti idriche che dovessero arrivare da monte eliminando di fatto la parziale ostruzione rappresentata da tali opere.

Per tutta la durata del cantiere in alveo sarà attivato un sistema di allarme ed in caso di diramazione di allerta meteorologica degli enti o anche solo di eventi meteorici intensi si provvederà a rimuovere i mezzi ed i macchinari presenti in alveo.

Si evidenzia che l'esecuzione di tali opere, totalmente a carico dell'impresa esecutrice, risulta limitata nei tempi solamente nelle fasi di collegamenti temporanei e finali del canale.

7.7.2 Rete nera

Gli interventi in progetto prevedono la posa di una nuova condotta della rete nera nell'area di proprietà di Sviluppo Genova fino al nuovo collegamento con la rete pubblica presente in Via Greto di Cornigliano.

In particolare il nuovo tracciato avrà una lunghezza pari a 215 m con una pendenza media dello 0.1 %; tale pendenza è stata desunta dagli elementi a disposizione in fase di redazione del progetto e cioè mediante il collegamento della quota di fondo tubo di monte ricavata dai sopralluoghi e la quota di scorrimento della rete pubblica a valle. In fase di esecuzione delle opere dovrà essere controllata anche in seguito a scavi ispettivi eseguiti ad hoc.

La tubazione di progetto sarà una condotta corrugata di PEAD per fognature, costituiti da due pareti fra loro coestruse, la parete esterna corrugata ad elevata resistenza allo schiacciamento, e la parete interna liscia, rispondenti alle norme UNI EN 1446 e 1277, con giunzione a bicchiere e/o a manicotto in barre da sei a dodici metri, con resistenza allo schiacciamento pari a 4 kN/m² del diametro esterno di 500 mm ed interno di 430 mm.

Anche in questo caso lungo il tracciato di progetto sono previsti alcuni pozzetti di ispezione (in particolare 5) per garantire il corretto controllo e la giusta manutenzione della tubazione; in analogia con quanto previsto per il canale, si prevede di utilizzare appositi pozzetti prefabbricati in c.a. dotati di fondo e di opportune prolunghie di dimensioni interne nette 0.8x0.8 m.

Ogni pozzetto sarà fornito di chiusino in ghisa sferoidale D400 con apertura idonea al passo d'uomo e sarà realizzato su soletta in cls C20/25 N/mm² dello spessore minimo di 15 cm, armata con rete elettrosaldata ϕ 6/20x20.

7.7.3 Condotte e opere accessorie

Il presente capitolo fornisce le indicazioni tecniche essenziali per la realizzazione della

camera di avampozzo del nuovo pozzo 4 non ancora in esercizio (realizzato con un precedente appalto), allo spostamento del piping connesso ai due pozzi attualmente in esercizio presenti sull'area (il n. 4 originario e il n. 7) necessario per dismettere il vecchio pozzo 4 e mettere in esercizio il nuovo pozzo 4, gli allacci elettrici ed idraulici delle nuove opere.

Si precisa che per eventuali variazioni alle opere descritte nel presente paragrafo potrebbe essere necessario ottenere il preventivo benessere di Ilva S.p.A., titolare della servitù dei pozzi, che sarà acquisito dalla Stazione Appaltante.

Per maggior chiarezza si precisa che l'impianto di prelievo acqua di pozzo dello stabilimento ILVA di Cornigliano è costituito complessivamente da 5 pozzi artesiani. Ciascun pozzo è dotato di camera posta al di sotto del piano campagna con valvola di ritegno e valvola di intercettazione.

I pozzi 4 (sia vecchio che nuovo) e 7, situati all'interno dell'area di intervento, in zona nord ovest rispetto allo Store IKEA, alimentano la medesima condotta DN400 che si sdoppia in due tubazioni principali (DN600 e DN400) e si sviluppa fino all'interno della confinante area del piazzale di parcheggio IKEA in camera valvole sotterranea (vedasi disegno n. 99664 ENE-POZZI CAMPI – POZZO 1 bis E CAMERA VALVOLE – UBICAZIONE PLANIMETRICA E RILIEVO). Nella stessa zona del parcheggio dello store Ikea è anche ubicato il pozzo 1bis che ha possibilità di alimentare entrambe le condotte principali DN600 e DN400.

All'interno del parcheggio antistante al vicino Store Decathlon si trova, invece, il pozzo 6, con camera valvole adiacente di collegamento con le condotte principali già menzionate.

L'ultimo dei pozzi procedendo verso mare è il pozzo 5, anch'esso collegato alle condotte DN400 e DN600 e ubicato all'interno del parcheggio condominiale di Via Passo Buole; esso è dotato di camera valvole posizionata sul marciapiede antistante in via Greto di Cornigliano. Le condotte principali in prossimità del Ponte Pieragostini assumono entrambe diametro DN600 e sono interconnesse attraverso un sistema di valvole posto al di sotto del ponte stesso e proseguono interrate attraversando la ferrovia fino a raggiungere lo Stabilimento.

Le pompe utilizzate per l'emungimento sono pompe sommerse di tipo semiassiale. Per i pozzi 4,5,6,7 sono installate pompe Panelli 360-27 REC2 aventi portate tra 3.503 e 7.000 l/min, prevalenza tra 52 ed 82 m, mentre per il pozzo 1 bis è installata una pompa del tipo Panelli 230 REC3/DR-SA 95 CV avente portata 3503 l/min e prevalenza 75 m.

I disegni tecnici allegati al presente Progetto Esecutivo si basano sui dati ricevuti da Ilva e su misure speditive effettuate durante i sopralluoghi tecnici nell'area di Sviluppo Genova. Le misure indicate (nonché l'effettivo stato dei materiali) dovranno comunque essere verificate in campo dall'impresa affidataria dei lavori prima dell'inizio dei lavori.

I lavori in oggetto consistono principalmente in:

- a. camera valvole di bypass in c.a. in opera;
- b. camera di avampozzo n.4 in c.a. in opera;
- c. ampliamento della camera di avampozzo n.7 in c.a. in opera;
- d. smantellamento degli impianti meccanici esistenti nella camera di avampozzo n.7, ad eccezione della pompa;

- e. nuovi impianti meccanici nelle camere di avampozzo n.4 e n.7 e nella camera di bypass;
- f. condotta di collegamento dal pozzo n.4 alla camera valvole di bypass e condotta di bypass;
- g. condotta di collegamento tra pozzo n.4 e n.7;
- h. cavidotti e cavo quadripolare di collegamento tra pozzo n.4 e n.7;
- i. quadro elettrico e impianto di illuminazione nella camera di avampozzo n.4.

In particolare, le **OPERE EDILI** (cfr. Par.7.7.3.1) consistono in:

- scavi e rinterri per la sola rete di bypass e manufatto valvole;
- relativi conferimenti a discarica dei materiali di risulta non riutilizzabili in cantiere e/o derivanti da demolizioni di pavimentazioni/manufatti in calcestruzzo;
- demolizioni localizzate per apertura di foro sul manufatto camera di avampozzo n.7 da ampliare;
- ripristini superficiali al termine dei rinterri, in stabilizzato di cava (tout-venant);
- manufatti in cemento armato: camera di avampozzo n.4, ampliamento della camera di avampozzo n.7, camera valvole di bypass;
- carpenteria metallica a chiusura dei manufatti in c.a.: travi e piastre di copertura;
- impermeabilizzazione esterna delle camere, realizzata con spalmatura a caldo di bitume ossidato.

In particolare, le **OPERE IMPIANTISTICHE** (cfr. Par. 7.7.3.5) consistono nelle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche per la ricollocazione di due nuovi pozzi, in sostituzione degli esistenti, con pari caratteristiche, ma in altra posizione.

Il nuovo pozzo n.4 è stato ricollocato ad una distanza dal vecchio pozzo 4 pari a circa 15/20 m in direzione NE. La realizzazione del nuovo pozzo non comporta nessun aumento di portate emunte ma solamente una ricollocazione del punto di prelievo. Anche il pozzo 7 sarà oggetto di intervento con la sostituzione della mandata che sarà analoga a quella prevista per il nuovo pozzo 4 per la cui realizzazione si renderà necessario completare il pozzo come indicato nei disegni di progetto. Oltre a questi interventi si realizzerà un by-pass temporaneo fra la linea DN 400 esistente e la futura tubazione prevedendo due valvole ubicate in un pozzetto circa 20 m a nord del pozzo 1 bis.

Le apparecchiature facenti parte dei vecchi pozzi dovranno, per quanto possibile, essere smontate previo avviso di inizio dell'attività alla Direzione Lavori, accatastate e messe a disposizione di Ilva S.p.A. per consentirne di valutare la recuperabilità.

La posa dell'elettropompa all'interno del nuovo pozzo 4 è oggetto di altro appalto.

Tutti i sistemi elencati a seguito ed eventuali impianti accessori:

- contatori tipo Woltmann con mulinello assiale, quadrante asciutto a lettura diretta DN 200 completo di trasmissione di impulsi;
- filtri a cestello a pulizia manuale, grado di filtrazione 500 micron, con predisposizione attacchi per manometri per controllo delta p, DN 200;

- valvole di non ritorno (tipo Idrostop) DN 200;
- valvole a saracinesca con comando manuale con riduttore e volantino DN 200;
- valvole a saracinesca con comando manuale con riduttore e volantino DN 250;
- giunti di smontaggio in acciaio AISI 321 completi di tiranti di serraggio e convogliatore interno per il collegamento alle tubazioni DN 250;
- manometri a riempimento di liquido con glicerina diametro 63 mm cassa inox;
- valvole di sfiato/spurgo dei pozzi da DN 65 del tipo a sfera PN 16 attacchi femmina;
- tronchetti di tubo zincato DN 65 con una estremità filettata da saldare alla tubazione principale come da schema;
- flange con collarino filettato, DN 65, a quattro fori. Bulloni e dadi esagonali, 16*60mm, PN16;
- valvole di drenaggio DN 25 del tipo a sfera PN 16 attacchi femmina;
- tronchetti di tubo zincato DN 25 con una estremità filettata da saldare alla tubazione principale come da schema;
- flange con collarino filettato, DN25, a quattro fori. Bulloni e dadi esagonali, 12*50mm, PN16;
- curva a 90° DN 200 (mandata pompa 4), DN 250 (mandata pompa 7);
- tronchetti di riduzione da DN 250 a DN 200 sulla mandata della pompa 7;
- curva a 90° DN 250 da prevedere a valle del giunto di smontaggio nel pozzo 7;
- tronchetto di riduzione da DN 250 a DN 300 a valle dell'avampozzo 7 come indicato sullo schema;
- tronchetto di riduzione da DN 250 a DN 200 sulla mandata della pompa 4;
- tronchetto di riduzione da DN 250 a DN 400 a valle dell'avampozzo 4;
- derivazione a TEE da DN 400 x 400 x 300 a valle dell'avampozzo 4 per la connessione della tubazione proveniente dal pozzo 7 con quella proveniente dal pozzo 4 e con la tubazione DN 400 verso la camera valvole;
- curve DN 300 a spicchi o raggio uniforme secondo le norme UNI EN 10224 e angolo di curvatura tale da seguire la linea prevista per la posa della tubazione. Approssimativamente le curve dovranno avere angolo da 90° a 160° circa come indicato nella planimetria di progetto (approssimativamente avranno le seguenti angolazioni 119° – 158° – 145° – 135° – 135° – 90° – 153° – 166° – 152°). Le curve dovranno comunque essere tali da permettere il rispetto dell'andamento dello scavo in cantiere;
- curve DN 400 a spicchi o raggio uniforme secondo le norme UNI EN 10224 e angolo di curvatura tale da seguire la linea prevista per la posa della tubazione. Approssimativamente le curve dovranno avere angolo da 150° a 170° circa come indicato nella planimetria di progetto (approssimativamente avranno le seguenti

angolazioni 153° – 166° – 152°). Le curve dovranno comunque essere tali da permettere il rispetto dell'andamento dello scavo in cantiere;

- curve a 90° DN 400 per la realizzazione del by-pass;
- valvole a farfalla DN 400 con comando manuale con riduttore e volantino;
- quadretto di bassa tensione contenente un interruttore - sezionatore installato nell'avampozzo per l'alimentazione della pompa del pozzo 4 (per il pozzo 7 non è prevista alcuna attività sulla parte elettrica che verrà integralmente recuperata);
- sistema di illuminazione del pozzo 4
- cavi di potenza;
- cavidotti di cui uno di riserva;
- passerelle e condotti cavi;
- tutte le parti, relative alle apparecchiature sopra indicate a murarsi nei calcestruzzi.

Sono esclusi dalla Fornitura i seguenti sistemi:

- rete di terra
- sistema di telecomunicazioni
- sistema di telecontrollo
- sistema anti-intrusione
- impianto elettrico del pozzo 7 (in quanto già presente all'interno della camera).

Si precisa, inoltre, che l'allaccio alla linea ILVA avverrà a cura dei tecnici ILVA. In tal senso l'impresa esecutrice dovrà concordare le attività di allaccio, startup e prove con i tecnici ILVA.

7.7.3.1 NORME TECNICHE DI ESECUZIONE OPERE EDILI

7.7.3.1.1 NORME PER LA QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Per quanto non descritto dettagliatamente per ogni singola lavorazione nel presente capitolato vale quanto indicato nelle descrizioni di Elenco delle lavorazioni e delle forniture di ciascun articolo.

MATERIALI IN GENERE

I materiali da impiegare nell'esecuzione dei lavori dovranno essere della migliore qualità e rispondenti ai requisiti appresso indicati o prescritti nell'Elenco delle lavorazioni e delle forniture.

ACQUA

L'acqua per l'esecuzione dei materiali, il cui approvvigionamento sarà effettuato a cura e spese dell'Appaltatore, dovrà essere limpida e dolce, priva di materie terrose, non aggressiva. Comunque essa, per la confezione di calcestruzzi di cemento, dovrà rispondere ai requisiti richiesti dal D.M. 16106/1976 o successive norme emanate.

CEMENTI ED AGGLOMERATI

I cementi e gli agglomerati cementizi per calcestruzzo semplice o armato e per murature dovranno avere le caratteristiche e i requisiti di accettazione richiesti dalle seguenti normative principali:

Legge 05/11/1971 n. 1086 – "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica

D. Min. Infrastrutture 14.01.2008 "Nuove Norme tecniche per le costruzioni"

CEMENTI CON ADDITIVI

L'aggiunta ai cementi di materie acceleranti o ritardanti la presa dei calcestruzzi, oppure di materie miglioranti la lavorabilità degli stessi, oppure di sostanze anticongelanti, ovvero di qualsiasi altro additivo, dovrà essere preventivamente autorizzata dalla D.L. per iscritto. La D.L. indicherà anche il tipo, la qualità e la quantità di additivo da impiegare.

CALCE

Le calce aeree e idrauliche dovranno avere i requisiti di accettazione di cui al R.D. 6/11/1939 n. 2231 e quelli eventualmente richiesti da norme successivamente emanate.

SABBIA - GHIAIA

La sabbia dovrà essere esclusivamente di fiume, di natura silicea, di forma angolosa, non dovrà lasciare al tatto traccia di sporco, dovrà essere esente da cloruri, materie terrose ed argillose e non contenere sostanze organiche in genere. La D.L. si riserva, a suo insindacabile giudizio, di autorizzare l'impiego di sabbia ricavata meccanicamente.

La ghiaia dovrà essere formata da elementi perfettamente puliti, esenti da cloruri, materie terrose od argillose e non contenere sostanze organiche in genere. Gli inerti citati dovranno avere i requisiti di accettazione, di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2228 e n. 2229.

CARPENTERIA METALLICA E ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

La carpenteria metallica e l'acciaio per cemento armato dovranno avere le caratteristiche e i requisiti di accettazione richiesti dalle seguenti normative principali:

Legge 05/11/1971 n. 1086 – "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica

D. Min. Infrastrutture 14.01.2008 "Nuove Norme tecniche per le costruzioni"

I materiali ferrosi dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura simili.

Essi dovranno avere i requisiti di accettazione previsti dalla L. 05/11/1971 n. 1086, dal D.M. 14.01.2008 ed eventuali modificazioni successivamente emanate. Il ferro dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità. Gli acciai speciali dovranno avere i requisiti di accettazione previsti dal Servizio Tecnico Centrale e dalle norme vigenti.

L'acciaio trafilato o laminato, nella varietà dolce, semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità; in particolare sono richieste perfetta malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera con il successivo raffreddamento.

LEGNAMI

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza, dovranno avere i requisiti di accettazione prescritti dal D.M. del 30/10/1912 e dalle norme UNI vigenti. Dovranno essere approvvigionati tra le qualità più scelte della categoria prescritta e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui saranno destinati.

7.7.3.1.2 MATERIALI DIVERSI

Bitume

Il bitume asfaltico provverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, sarà molle, assai scorrevole, di color nero e scevro dall'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

Bitume Ossidato

Bitume impermeabilizzante spalmato su superfici in calcestruzzo, avente i seguenti requisiti prestazionali minimi:

BITUME OSSIDATO 90 / 100

CARATTERISTICHE	NOTE	U / M	VALORE			METODO		
			min.	max	tipico	ASTM / IP	CNR B.U.	EN / ALTRI
Penetrazione a 25°C	*	dmm	13	23				1426
Punto di rammolimento P.A.	*	°C	90	100				1427
Punto di rottura Frass	@	°C			-4			12593
Solubilità in solventi organici	*#	% m/m	99					12592
Punto di infiammabilità C.O.C.	*	°C	250					22592
Perdita in massa per riscaldamento	*	% sul TQ		< 0,5				13303

BITUME OSSIDATO 100/110

CARATTERISTICHE	NOTE	U / M	VALORE			METODO		
			min.	max	tipico	ASTM / IP	CNR B.U.	EN / ALTRI
Penetrazione a 25°C	*	dmm	10	20				1426
Punto di rammollimento P.A.	*	°C	100	110				1427
Punto di rottura Frasss	@	°C			-3			12593
Solubilità in solventi organici	*#	% m/m	99					12592
Punto di infiammabilità C.O.C.	*	°C	250					22592
Perdita in massa per riscaldamento	*	% sul TQ		0,5				13303

Note: (*) in accordo a CEN; (#) richiesta certificazione; (@) secondo EN13304 CEN

7.7.3.2 NORME PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI

MOVIMENTI DI TERRA

In merito agli scavi a sezione obbligata del bypass e della camera bypass, si fa presente in questa sede, che tali attività ricadono nell'area ove un tempo era ubicata l'entrata (portineria) degli stabilimenti Ilva.

In corrispondenza di tale area di ingresso è possibile che vengano rinvenuti, a poca profondità dall'attuale p.c., i residui in cemento armato dei preesistenti fabbricati (fondazioni). In tal caso lo scavo comprenderà la rimozione, totale o parziale a seconda delle necessità di posa delle tubazioni e della camera, di tali manufatti mediante l'ausilio di opportuni mezzi manuali o meccanici (martello).

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le eventuali demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che totali o in breccia, dovranno essere eseguite con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue strutture e prevenire infortuni agli addetti al lavoro e danni a terzi. Pertanto sarà vietato gettare dall'alto i materiali in genere, che dovranno invece essere trasportati o guidati in basso. Le murature e i materiali in genere dovranno essere opportunamente bagnati, quando la polvere sollevata possa comunque essere di disturbo alle persone addette ai lavori o a terzi. Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle eventuali necessarie puntellazioni per evitare crolli e per sostenere le parti che dovranno restare, e ciò fino a che non saranno stati eseguiti i lavori di variante previsti o che saranno ordinati dalla D.L. Le demolizioni dovranno essere limitate alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellazioni o di altre precauzioni, venissero demolite o dovessero crollare altre parti non previste od oltrepassate le misure prescritte, l'Appaltatore, a sue spese e cura e senza diritto ad alcun compenso, dovrà provvedere ai necessari ripristini. Tutti i materiali di recupero utilizzabili resteranno di proprietà della Stazione Appaltante, dovranno essere opportunamente scalcinati, puliti, trasportati ed accatastati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L. ed ivi sistemati e custoditi con le necessarie cautele per evitarne la dispersione.

La D.L. potrà autorizzare che detti materiali siano reimpiegati in tutto o in parte nei lavori appaltati; in tal caso essi verranno addebitati all'Appaltatore al prezzo indicato in elenco per materiali forniti a piè d'opera. I materiali di scarto provenienti da demolizioni e rimozioni

dovranno essere trasportati immediatamente fuori dal cantiere, alle pubbliche discariche, a cura e spese dell'Appaltatore.

Parti strutturali interrato

Per parti strutturali interrato si intendono le sottofondazioni, le fondazioni e le strutture portanti che non fuoriescono dalla quota media del piano di campagna. La demolizione di tali parti d'opera, ove prevista, deve essere svolta a cura dell'appaltatore previa demolizione delle strutture portanti in elevazioni su di queste gravanti. L'Appaltatore dovrà provvedere a puntellamenti, sbadacchiature ed altri accorgimenti come ponteggi, castelli, ecc. per la demolizione delle parti interrato in generale. La demolizione parziale o integrale delle parti strutturali interrato deve essere effettuata previa verifica da parte dell'Appaltatore della desolidarizzazione delle stesse da parti di fondazione o di strutture collegate con gli edifici o con i manufatti confinanti. In presenza di un regime di falda sotterranea presente a livello superficiale, o comunque interferente con le escavazioni destinate alla demolizione parziale o totale delle fondazioni è a cura dell'Appaltatore che deve essere posto in essere un adeguato sistema di captazione temporanea di dette falde allo scopo di evitare ogni azione di disturbo e/o inquinamento della falda sotterranea e permettere l'azione di scavo senza l'intervento dell'agente di rischio determinato dalla presenza di sortumi o accrescimenti del livello superficiale delle acque. Gli oneri sono comunque a carico dell'Appaltatore. La demolizione parziale o totale delle parti strutturali interrato prevede il corrispondente riempimento con materiale dichiarato dall'Appaltatore e la formazione di uno o più pozzi di ispezione della consistenza del materiale impiegato, secondo le indicazioni ricevute dal progettista. La demolizione di palificazioni o tiranti interrati sarà posta in essere a cura dell'Appaltatore dopo che il progettista abilitato di fiducia della medesima avrà valutato e redatto una apposita valutazione dei rischi e delle conseguenze derivanti da questa azione. Qualora tale azione lo richieda, dovrà essere coinvolto a cura dell'Appaltatore un geologo abilitato allo scopo di estendere la valutazione dei rischi alle problematiche di dinamiche delle terre ed alle specifiche della tettonica compromessa da quest'azione.

MALTE

I diversi materiali occorrenti per la composizione delle malte dovranno essere dosati nelle proporzioni previste nelle singole voci dell'Elenco delle lavorazioni e delle forniture. La D.L., ove ritenesse necessario, potrà ordinare malta di dosaggio diverso da quello previsto. In tal caso, per la contabilizzazione, si computerà in più solo la maggiore quantità di leganti effettivamente impiegati, calcolati ai prezzi del materiale a piè d'opera. Le malte confezionate a mano dovranno essere manipolate sopra aree di legno o di murature ben connesse e pulite. Inoltre, sia le malte confezionate a mano che a macchina, dovranno essere preparate in ambienti coperti. I materiali, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse dalla capacità prescritta dalla D.L. o con speciali apparecchiature di dosaggio. La calce spenta, in pasta, non dovrà essere misurata a fette così come viene estratta col badile dal calcinaio, bensì a volume dopo essere stato rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e ben unita. Sarà assolutamente vietato l'uso di carriola per la misurazione dei volumi.

L'Appaltatore dovrà provvedere a sue spese tutti i mezzi occorrenti per l'esecuzione ed il controllo della dosatura delle malte (cassa, bascula, cassone, tramogge, ecc.). Le malte si dovranno confezionare di volta in volta nella sola quantità che può essere immediatamente

consumata. E' vietato impastare nuovamente le malte che abbiano già fatto presa. Pure vietato l'uso di malte danneggiate dalla pioggia, dal gelo o dal sole. Dopo ogni interruzione del lavoro, le malte, che alla ripresa si trovassero in queste condizioni, dovranno essere mescolate con terra od altro materiale atto ad impedirne il reimpiego, oppure potranno essere mescolate con la sabbia e la ghiaia per usarle come surrogato di queste. La scelta di tali procedimenti spetterà esclusivamente alla D.L.; lo stesso dicasi per le malte eventualmente raccolte da terra o dai ponti di servizio, cadute durante la confezione delle murature, degli intonaci, ecc..La manipolazione delle malte normali ed idrauliche dovrà essere iniziata con la minima quantità possibile di acqua e quindi dovrà essere continuata aggiungendo acqua in piccole quantità e mescolando accuratamente e lungamente, sino ad ottenere un impasto omogeneo e senza separazione dei diversi materiali. I materiali componenti le malte cementizie dovranno essere perfettamente mescolati a secco e quindi impastati con l'impiego dell'acqua necessaria aggiunta a più riprese, fino ad ottenere un impasto omogeneo e di tinta uniforme. Nella composizione dei calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avvolto di malta per tutta la superficie. Per i conglomerati cementizi od armati, gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 27/07/1985 e successive modificazioni. Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Malte a ritiro controllato

Le malte a ritiro controllato, utilizzate per ripristini strutturali o per realizzazione di piani di posa di carpenterie metalliche o come malte di allettamento di elementi strutturali metallici, devono rispondere alle Normative EN 1504-9 "Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi" ed EN 1504-3 "Riparazione strutturale e non strutturale" per le malte strutturali di classe R3. La classe di resistenza minima richiesta è $R_{ck} \geq 35$ MPa secondo EN 12190.

MURATURE

Nell'esecuzione delle murature si dovranno osservare le seguenti modalità, ferma restando l'osservanza delle norme emanate o che saranno emanate.

Muratura in cemento armato

Le murature dovranno essere eseguite in conformità delle indicazioni contenute nei disegni di progetto e di quelle che la D.L. impartirà di volta in volta, sia prima che durante l'esecuzione delle opere.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di tracciare ed eseguire accuratamente le murature, segnando con precisione tutte le aperture, sfondi, nicchie, gole di canne, passaggi di scarichi e simili, in modo che non vi sia mai il bisogno di scalpellare le murature eseguite. Nelle costruzioni dei

muri dovranno essere previste anche le necessarie incassature per ricevere le travi in ferro e/o in calcestruzzo, quando detti materiali non vengono messi in opera durante la formazione delle murature.

Dopo ogni interruzione e prima di procedere alla ripresa del lavoro, si dovrà curare la pulitura delle superfici di attacco.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, dovranno essere sospesi durante i periodi freddi nei quali la temperatura si mantenga per molte ore del giorno al di sotto di zero gradi centigradi.

Quando si dovessero verificare periodi di gelo solo per alcune ore della notte, le opere potranno essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purchè alla fine giornaliera del lavoro vengano adottati i provvedimenti di uso comune per difendere le murature dal gelo notturno.

Drenaggi

I riempimenti e i drenaggi con pietrame a secco dovranno essere formati con pietrame da collocare e sistemare in opera anche a mano, con pietre di pezzatura più grossa alla base e decrescente verso l'alto; saranno lasciati cunicoli perimetrali e trasversali per la circolazione dell'aria, secondo quanto verrà richiesto e prescritto.

Muratura in getto di calcestruzzo

Il calcestruzzo da impiegare per qualsiasi lavoro dovrà essere messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali dell'altezza di cm.20 su tutta la estensione della parte di opera che si esegue, ben battuto e costipato, in modo che non resti alcun vuoto nello spazio che dovrà contenerlo e nella sua massa. Quando si dovesse collocare in opera il calcestruzzo entro cavi molto incassati o a pozzo, esso dovrà essere colato nello scavo mediante secchi a ribaltamento.

Solo nel caso di scavi molto larghi, potrà essere consentito che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso, prima del conguagliamento e della battitura, dovrà, per ogni strato di cm.30 di altezza, essere ripreso dal fondo del cavo e impastato per rendere uniforme la miscela dei componenti. Quando il calcestruzzo sia da calare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi d'immersione che la D.L. prescriverà ed usare la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi con pregiudizio della sua consistenza. Ultimato il getto di calcestruzzo e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, esso dovrà essere lasciato rassodare per tutto il tempo necessario per raggiungere il grado di indurimento atto al carico della muratura sovrastante.

CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI CEMENTIZI

Nell'esecuzione si applicano tutte le vigenti norme ufficiali per l'esecuzione delle opere cemento armato e per l'accettazione dei leganti Idraulici (L.5/11/1971 n.1086, D.M. 14.01.2008).

Cemento

Per i manufatti in calcestruzzo armato, potranno essere impiegati unicamente cementi classe I cementi utilizzati dovranno soddisfare ai requisiti previsti dalla L. 595/65 ed elencati nella Norma UNI ENV 197-1: -tipo I (Portland); -tipo II (Portland composito); -tipo III

(d'altoforno); -tipo IV (pozzolanico); -tipo V (composito). Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, i cementi utilizzati potranno essere controllati e se necessario certificati come previsto dal DPR 13/9/93 n. 246 e dal D.M. 12/07/93 n. 314. Tale certificazione sarà rilasciata dall'Istituto Centrale per la Industrializzazione e la Tecnologia Edilizia (I.C.I.T.E.) o da altri organismi autorizzati ai sensi dello stesso D.M. 12/07/93

Inerti

Gli inerti impiegati per il confezionamento del conglomerato cementizio potranno provenire da vagliatura e trattamento dei materiali alluvionali o da frantumazione di materiali di cava e dovranno avere caratteristiche conformi a quelle previste per la Classe A nella Norma UNI 8520 parte 2a. Dovranno essere costituiti da elementi non gelivi privi di parti friabili e polverulente o scistose, argilla e sostanze organiche. La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere il massimo peso specifico del conglomerato cementizio a parità di dosaggio di cemento e di lavorabilità dell'impasto e dovrà consentire di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, etc.) che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, etc.). Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla granulometria della sabbia al fine di ridurre al minimo il fenomeno dell'essudazione (bleeding) nel conglomerato cementizio.

Additivi e disarmanti

Gli additivi devono rispettare le prescrizioni delle Norme UNI 7101÷7120 ed UNI EN 934/2, non devono contenere sostanze dannose in quantità tali da pregiudicare la durabilità del calcestruzzo o da causare corrosione delle armature. L'impiego di additivi è consentito previa la verifica del loro dosaggio e delle prestazioni delle miscele, allo stato fresco e allo stato indurito. Le loro caratteristiche dovranno essere verificate sperimentalmente in sede di qualifica dei conglomerati cementizi, esibendo inoltre, certificati di prova di Laboratorio Ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti. Nel caso di uso contemporaneo di più additivi, l'Impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori la prova della loro compatibilità. E' vietato usare lubrificanti di varia natura e olii esausti come disarmanti. Dovranno essere impiegati prodotti specifici, conformi alla norma UNI 8866, per i quali è stato verificato che non macchino o danneggino la superficie del conglomerato cementizio indurito.

Miscela

Il calcestruzzo da impiegarsi sarà conforme alla miscela progettata con riferimento alle prestazioni richieste (calcestruzzo a prestazione garantita). I dati fondamentali per gli impasti a prestazione garantita, da indicarsi in tutti i casi, comprendono:

1. Classe di resistenza;
2. Massima dimensione nominale degli aggregati;
3. Tipo di struttura (semplice, o armata);
4. Classe di esposizione ambientale
5. Lavorabilità

La classe di resistenza del calcestruzzo è definita dalla resistenza caratteristica a compressione misurata su cubi di 150mm di lato (R_{ck}) o cilindri di diametro 150mm e altezza 300mm (f_{ck}).

CLASSE DI RESISTENZA	fck (N/mm ²)	Rck (N/mm ²)	CATEGORIA CALCESTRUZZO
C 8/10	8	10	non strutturale
C 12/15	12	15	
C 16/20	16	20	ordinario
C 20/25	20	25	
C 25/30	25	30	
C 30 /37	30	37	
C 35/45	35	45	
C 40/50	40	50	
C45/55	45	55	

Per la determinazione della resistenza a compressione si farà riferimento alle Norme UNI 6126, 6127, 6130, 6132 ed alle prescrizioni del DM 14/01/2008 e successivi aggiornamenti.

La classe di esposizione ambientale di ciascun elemento strutturale sarà di norma specificata seguendo le indicazioni delle “Linee Guida sul calcestruzzo strutturale” emanate dal S.T.C. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE DI ESPOSIZIONE
X0 -NESSUN RISCHIO DI CORROSIONE	
X0	Molto secco
XC – CORROSIONE INDOTTA DA CARBONATAZIONE	
XC1 XC2 XC3 XC4	Secco Bagnato raramente secco Umidità moderata Cicli di bagnamento ed essicamento
XD – CORROSIONE INDOTTA DA CLORURI	
XD1 XD2 XD3	Umidità moderata Bagnato raramente secco Cicli di bagnamento ed essicamento
XF – ATTACCO DA CICLI DI GELO DISGELO	
XF1 XF2 XF3 XF4	Grado moderato di saturazione in assenza di sali disgelanti Grado moderato di saturazione in presenza di sali disgelanti Grado elevato di saturazione in assenza di sali disgelanti Grado elevato di saturazione in presenza di sali disgelanti

XA – Attacco chimico	
XA1 XA2 XA3	Aggressività debole Aggressività moderata Aggressività forte

In relazione alla classe di esposizione, il calcestruzzo dovrà soddisfare i seguenti requisiti.

CLASSE DI ESPOSIZIONE XC

CLASSE	MASSIMO RAPPORTO ACQUA/CEMENTO	MINIMO DOSAGGIO CEMENTO KG/MC	CLASSE DI RESISTENZA
XC1	0,60	280	C 25/30
XC2	0,60	280	C 25/30
XC3	0,55	300	C 30/37
XC4	0,55	320	C 30/37

CLASSE DI ESPOSIZIONE XD

CLASSE	MASSIMO RAPPORTO ACQUA/CEMENTO	MINIMO DOSAGGIO CEMENTO KG/MC	CLASSE DI RESISTENZA
XD1	0,55	300	C 30/37
XD2	0,50	320	C 30/37
XD3	0,45	350	C 35/45

CLASSE DI ESPOSIZIONE XF

CLASSE	MASSIMO RAPPORTO ACQUA/CEMENTO	MINIMO DOSAGGIO CEMENTO KG/MC	CLASSE DI RESISTENZA
XF1	0,55	300	C 30/37
XF2	0,50	320	C 30/37
XF3	0,50	320	C 30/37
XF4	0,45	340	C 35/45

CLASSE DI ESPOSIZIONE XA

CLASSE	MASSIMO RAPPORTO ACQUA/CEMENTO	MINIMO DOSAGGIO CEMENTO KG/MC	CLASSE RESISTENZA EI
XA1	0,55	300	C 30/37
XA2	0,50	320	C 30/37
XA3	0,40	370	C 35/45

Se previsto negli elaborati progettuali sarà parimenti stabilita la classe di lavorabilità mediante misure di consistenza del calcestruzzo fresco attraverso il sistema dell'abbassamento al cono (UNI9418) I valori di riferimento saranno i seguenti:

Classe di consistenza	di	Abbassamento al cono mm	Denominazione corrente
S1		Da 10 a 40	Umida
S2		Da 50 a 90	Plastica
S3		Da 100 a 150	Semifluida
S4		Da 160 a 210	Fluida
S55		>210	Superfluida

In mancanza di specifiche ed esplicite indicazioni negli elaborati progettuali le miscele al momento del getto devono avere un abbassamento al cono di almeno 100 mm classe S3.

Il dosaggio, il tipo e la classe di cemento da utilizzare, saranno stabiliti nella fase di qualificazione delle miscele. Nella scelta si dovrà tenere conto oltre che della resistenza richiesta, del suo sviluppo nel tempo, e delle esigenze legate alla durabilità (classe di esposizione ambientale), anche della velocità di sviluppo della resistenza, e del calore di idratazione. In ogni caso il dosaggio di cemento non potrà mai scendere al di sotto dei 280 kg/m³. L'assortimento granulometrico delle miscele dovrà essere realizzato impiegando almeno tre classi granulometriche diverse. La granulometria dell'aggregato combinato sarà progettata e messa a punto nella fase di qualifica delle miscele e dovrà garantire il raggiungimento delle prestazioni richieste sia allo stato fresco che indurito. La curva granulometrica scelta per ciascuna miscela dovrà essere comunicata prima dell'inizio dei getti alla Direzione Lavori che provvederà a verificarne la costanza. Il rapporto acqua-cemento (a/c) delle miscele sarà stabilito in modo da garantire la durabilità del calcestruzzo, il raggiungimento della resistenza richiesta dagli elaborati progettuali e di tutte le altre prestazioni richieste alle miscele, sia allo stato fresco che indurito. Nella determinazione del rapporto a/c occorre considerare gli aggregati nella condizione di saturazione a superficie asciutta. Pertanto bisognerà tenere conto dell'umidità degli aggregati al momento dell'impasto, sia essa in eccesso o in difetto rispetto alla condizione su menzionata, in base ai

valori di assorbimento determinati in fase di qualificazione, secondo la Norma UNI 8520 parti 13a e 16a.

Accettazione delle miscele

La composizione della miscela (acqua, cemento, aggregati, additivi ed aggiunte) deve essere stabilita in modo da soddisfare le specifiche prestazionali richieste, e di minimizzare i fenomeni di segregazione ed essudazione del calcestruzzo fresco. A tale scopo l'Impresa è tenuta a far eseguire solo se espressamente richiesto uno studio della composizione del calcestruzzo (mix design). Tale studio si articolerà in due fasi comprendendo una fase di qualifica delle miscele in laboratorio ed una di messa a punto delle miscele all'impianto di produzione.

L'Impresa, presenterà alla Direzione Lavori lo studio di composizione del conglomerato cementizio sulla base delle richieste contenute negli elaborati progettuali. Tale studio sarà eseguito presso un Laboratorio ufficiale riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e conterrà i risultati delle prove fisiche e di resistenza meccanica realizzate su ciascuna miscela di cui sia previsto l'impiego. Potrà inoltre essere prevista la preparazione di provini per la determinazione di qualsiasi altra caratteristica del calcestruzzo richiesta dagli elaborati progettuali. Nel caso sia previsto il pompaggio delle miscele, gli impasti prodotti dovranno possedere idonee proprietà reologiche, di modo che il getto avvenga mantenendo il valore prestabilito del rapporto a/c. L'approvazione delle miscele da parte della Direzione Lavori non libera in alcun modo l'Impresa dalle sue responsabilità in base alle norme vigenti. La qualifica delle miscele dovrà essere ripetuta, con le medesime modalità, ogni qualvolta verranno a modificarsi sensibilmente le caratteristiche fisico-chimiche dei costituenti del calcestruzzo o le modalità di confezionamento.

Confezionamento delle miscele

Non è consentito il mescolamento di cementi diversi per tipo, classe di resistenza o provenienza. Il cemento e le aggiunte dovranno essere adeguatamente protetti dall'umidità atmosferica e dalle impurità. Durante lo stoccaggio degli aggregati occorre evitare che si verifichi una segregazione all'interno di ciascuna frazione granulometrica. Gli additivi devono essere trasportati e conservati in modo da evitare che la loro qualità venga compromessa da fattori chimici o fisici. Gli impasti dovranno essere confezionati in mescolatori meccanici aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare. Il tempo e la velocità di miscelazione dovranno essere tali da produrre una miscela omogenea. Per quanto non specificato, vale la Norma UNI 7163 -79. Se si aggiungono all'impasto additivi in quantità inferiore a 2g/kg di cemento, questi devono essere preventivamente dispersi in una parte dell'acqua di impasto. Quando, a causa del breve periodo di attività degli additivi, sia necessario aggiungerli in cantiere, il calcestruzzo deve già essere stato miscelato in modo omogeneo prima dell'additivazione. Al termine dell'additivazione il calcestruzzo deve essere rimiscelato fino a che l'additivo risulti completamente disperso nella massa di calcestruzzo ed inizi ad esplicare la sua azione.

Trasporto delle miscele

Il trasporto del calcestruzzo, dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego, ed il suo scarico, dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo. Ogni carico di calcestruzzo dovrà essere

accompagnato da un documento di trasporto sul quale saranno indicati: -numero di serie - denominazione dell'impianto di betonaggio -identificazione dell'autobetoniera; -nome del cliente; -denominazione ed indirizzo del cantiere; -la data e le ore di carico, di arrivo in cantiere e di inizio/fine scarico; -quantità (m³) di calcestruzzo fornito; -la classe di resistenza; -la classe di esposizione ambientale; -la classe di consistenza; -un codice che identifichi la ricetta utilizzata per il confezionamento; -la dimensione massima dell'aggregato; -il tipo, la classe e, il contenuto di cemento;

-il rapporto a/c;

-il dosaggio ed il tipo di eventuali additivi da aggiungere in cantiere.

A richiesta, il personale dell'Impresa dovrà esibire detti documenti agli incaricati della Direzione Lavori. L'Impresa dovrà tenere idonea documentazione in base alla quale sia possibile individuare il punto della struttura cui ciascun carico è stato destinato.

Posa in opera delle miscele

La posa in opera del calcestruzzo sarà eseguita dopo aver preparato accuratamente le casseforme, gli scavi da riempire ed i piani di posa e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc. la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento, sono eseguiti in conformità alle disposizioni degli elaborati progettuali. I getti, che dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto, potranno essere iniziati solo dopo la verifica delle casseforme, degli scavi, e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento. Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm ottenuti dopo la compattazione. L'altezza di caduta libera del calcestruzzo fresco, misurata dall'uscita dello scivolo o della bocca del tubo convogliatore, non dovrà superare 1 m. Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli necessari a raggiungere la compattazione ottimale delle miscele. La vibrazione del calcestruzzo deve proseguire fino a che praticamente cessi la fuoriuscita di bolle d'aria ma senza provocare segregazione. Le superfici esterne devono presentarsi lisce, compatte, omogenee, perfettamente regolari ed esenti da macchie o chiazze. Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti incidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo. Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che, con funzione di legatura di collegamento casseri od altro, dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0.5 cm sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti saranno accuratamente sigillati. Queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte. L'Impresa potrà adottare per la cassetta il sistema, i materiali ed i mezzi che riterrà più idonei o di sua convenienza, purché soddisfi le condizioni di stabilità e di sicurezza, curando la perfetta riuscita dei particolari costruttivi. Di norma i getti dovranno essere eseguiti senza soluzione di continuità, in modo da evitare ogni ripresa. Dovranno essere definiti i tempi massimi di ricopertura dei vari strati successivi, così da consentire l'adeguata rifluidificazione ed omogeneizzazione della massa di calcestruzzo per mezzo di vibrazione. Nel caso ciò non fosse possibile, prima di poter effettuare la ripresa, la superficie del calcestruzzo indurito dovrà essere accuratamente pulita, lavata, spazzolata e scalfita fino a diventare sufficientemente rugosa, così da garantire una perfetta aderenza con il getto successivo; ciò

potrà essere ottenuto anche mediante l'impiego di additivi ritardanti o di speciali adesivi per riprese di getto. Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze; in caso contrario l'impresa dovrà provvedere ad applicare adeguati trattamenti superficiali traspiranti al vapore d'acqua. Nelle strutture impermeabili dovrà essere garantita la tenuta all'acqua dei giunti di costruzione con accorgimenti, da indicare nel progetto. Quando la temperatura dell'aria è inferiore a + 5°C valgono le disposizioni e prescrizioni della Norma UNI 8981 parte 4a. La posa in opera del calcestruzzo dovrà essere sospesa nel caso che la temperatura dell'impasto scenda al di sotto di +5°C. Prima del getto ci si dovrà assicurare che tutte le superfici a contatto del calcestruzzo siano a temperatura di +5°C. La neve e il ghiaccio, se presenti, dovranno essere rimossi, dai casseri, dalle armature e dal sottofondo: per evitare il congelamento tale operazione dovrebbe essere eseguita - immediatamente prima del getto.

I getti all'esterno dovranno essere sospesi se la temperatura dell'aria è minore di -5°C. Durante le operazioni di getto la temperatura dell'impasto non dovrà superare i 35°C; tale limite potrà essere convenientemente abbassato per getti massivi. Per ritardare la presa del cemento e facilitare la posa e la finitura del calcestruzzo potranno essere impiegati additivi ritardanti, o fluidificanti ritardanti di presa, conformi alle norme UNI EN 934 preventivamente testati durante la fase di qualifica delle miscele.

Stagionatura e protezione dei getti

I metodi di stagionatura e protezione adottati e la loro durata dovranno essere tali da garantire la prescritta resistenza del calcestruzzo e la sua durabilità. Durante il periodo di stagionatura protetta sarà necessario mantenere le superfici dei getti ad un'umidità relativa superiore al 95% evitando nel contempo che essi subiscano urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere. Le durate, in giorni, di stagionatura protetta per conseguire un'adeguata impermeabilità della zona corticale delle strutture Le durate di stagionatura riportate in dovranno essere adeguatamente aumentate nel caso in cui il calcestruzzo sia esposto a severe condizioni di abrasione o per condizioni ambientali più gravose che quelle corrispondenti alle classi X0, XC e XA1. Il metodo di stagionatura prescelto dovrà assicurare che le variazioni termiche differenziali non provochino fessure tali da compromettere le caratteristiche del calcestruzzo indurito. Per limitare le tensioni di origine termica, la differenza massima di temperatura tra il centro e la superficie del getto, non deve superare i 20°C. Gradienti termici inferiori potranno essere specificati nel progetto. La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata, quando saranno raggiunte le resistenze prescritte. Subito dopo il disarmo si dovranno prendere gli accorgimenti necessari in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel conglomerato e quindi il rapido essiccamento della sua superficie.

Controllo della qualità

Il controllo della qualità del calcestruzzo in opera sarà eseguito su tutte le strutture realizzate, a prescindere dall'esito dei controlli di accettazione, e riguarderà la resistenza caratteristica (R_{ck}, f_{ck}) richiesta dagli elaborati di progetto. Laddove questi ultimi prescrivano il raggiungimento di specifici valori della resistenza a tempi di maturazione inferiori ai 28 giorni, anche questi saranno soggetti a controllo in opera con le stesse modalità previste per la resistenza caratteristica. Per l'esecuzione dei controlli è previsto l'impiego di 2 diverse metodologie sperimentali. Per le resistenze meccaniche il "controllo di accettazione" definito dal D.M. 14/1/2008, e successivi aggiornamenti, dovrà avvenire con le modalità ivi specificate. Il tipo di controllo adottato (A o B) ed il numero dei prelievi da effettuare sono

quelli previsti dal progetto, nel rispetto del citato D.M. 14/1/2008. L'opera o la parte di opera per la quale non sia verificata la conformità della resistenza a compressione non potrà essere contabilizzata finché la non conformità non sarà stata definitivamente rimossa o accettata dalla Direzione Lavori a seguito dei controlli sulle opere finite definite nel seguito dalla norma UNI 6126. Per il giudizio di conformità della consistenza deve essere effettuata una prova per ogni giorno di getto. Il campione prelevato per determinarne la consistenza, deve essere rappresentativo dell'impasto, carico o consegna (UNI 6126). La consistenza degli impasti è ritenuta conforme se la consistenza misurata rientra nella classe di consistenza specificata. Per il giudizio di conformità del rapporto a/c, del contenuto di cemento e della distribuzione granulometrica dell'aggregato, deve essere effettuata almeno una determinazione per ogni giorno di getto. Il rapporto a/c è ritenuto conforme se il suo valore medio non supera il valore previsto per la miscela in esame e se i singoli valori non superano di oltre 0,05 il detto valore. La conformità per il contenuto di cemento è raggiunta, quando il suo valore medio è uguale o maggiore al valore prescritto. Singoli risultati possono essere minori, ma non oltre il 5% in massa rispetto al valore di specifica. Il controllo in cantiere della composizione del calcestruzzo fresco sarà eseguito secondo la norma UNI 6393. La conformità per l'assortimento granulometrico è raggiunta se: -le singole percentuali di passante dell'aggregato grosso (norma UNI 8520) non si discostano più del 5% da quelle stabilite nella fase di qualifica delle miscele; -le singole percentuali di passante dell'aggregato fino (norma UNI 8520) non si discostano più del 3% da quelle stabilite nella fase di qualifica delle miscele. Laddove sia previsto l'impiego di additivi aeranti deve essere effettuata almeno una determinazione del contenuto d'aria nel calcestruzzo fresco per ogni giorno di getto, secondo quanto previsto dalla norma UNI 6395. La conformità per il contenuto d'aria nel calcestruzzo fresco è verificata se ogni valore di prova dei singoli campioni supera il valore di specifica ma non più del 2%, a meno di particolari prescrizioni. E' facoltà della D. L. rifiutare carichi di calcestruzzo che nei controlli in corso d'opera non rispondano ai requisiti prescritti. I getti effettuati con miscele non conformi non potranno essere contabilizzati finché la non conformità non sarà stata definitivamente rimossa o accettata dalla Direzione Lavori a seguito dei controlli sulle opere finite. Per le caratteristiche non trattate nelle presenti Norme Tecniche i piani di campionamento ed i criteri di conformità devono essere concordati preventivamente, tenuto conto dei sistemi di verifica e del livello di affidabilità previsto per le strutture o per il manufatto di calcestruzzo presi in considerazione.

Determinazione della resistenza a compressione su carote

Qualora richiesto dalla D.L. o dall'Organo di Collaudo, il prelievo delle carote, da eseguire in contraddittorio e la loro conservazione, dovrà avvenire secondo quanto previsto dalla Norma UNI 6131. La preparazione dei provini (taglio, rettifica, cappaggio) e la loro rottura dovrà avvenire secondo la Norma UNI 6132. Il diametro delle carote dovrà essere superiore a 100mm (preferibilmente 150mm) e comunque maggiore di 4 volte la dimensione massima effettiva dell'aggregato impiegato. L'altezza dei provini cilindrici ricavati dalle carote, dovrà essere compresa tra 1 e 2 volte il diametro della carota. Ogni carota dovrà essere identificata con data, ora e punto di prelievo.

Metodo combinato ultrasuoni + indice sclerometrico

La misura dell'indice di rimbalzo (IR) dello sclerometro sarà effettuata secondo la Norma UNI 9189. La misura della "velocità apparente" (V) di propagazione degli impulsi ultrasonici sulle strutture finite, o su carote da esse prelevate, sarà effettuata secondo la Norma UNI 9524. Le due misure andranno effettuate nelle dirette vicinanze l'una dell'altra così che i

risultati possano essere impiegati in modo congiunto. Con lo sclerometro le modalità di prova saranno le seguenti: - nell'intorno del punto prescelto dalla Direzione Lavori sarà fissata un'area non superiore a $0,1 \text{ m}^2$, su di esso si eseguiranno 10 percussioni con sclerometro, annotando i valori dell'indice letti volta per volta. Si determinerà la media aritmetica di tali valori. -Verranno scartati i valori che differiscono più di 15 centesimi dall'escursione totale della scala sclerometro. Tra i valori non scartati, se non inferiori a 6, sarà dedotta la media aritmetica che, attraverso la tabella di taratura dello sclerometro, darà la resistenza a compressione del calcestruzzo. -Se il numero dei valori non scartati è inferiore a 6 la prova sarà ritenuta non valida e dovrà essere rieseguita in una zona vicina. -Di norma per ciascun tipo di sclerometro sarà adottata la tabella di taratura fornita dalla relativa casa costruttrice. La D.L. si riserva di effettuare in contraddittorio la taratura dello sclerometro direttamente sui provini che successivamente saranno sottoposti a prova distruttiva di rottura a compressione.

Nell'eventualità di risultati dubbi, si dovrà procedere al controllo diretto della resistenza a rottura per compressione mediante prove distruttive su provini prelevati direttamente in punti opportuni delle strutture.

Per il calcolo della resistenza caratteristica del calcestruzzo in opera si procederà all'interno di ciascuna classe di resistenza, o zona omogenea, utilizzando la relazione: $R_{ck,a} = R_{cm,a} (1 - 1,4 CS')$ $R_{ck,a}$: resistenza caratteristica attuale del calcestruzzo in opera per la classe o gruppo omogeneo $R_{cm,a}$: resistenza media attuale del calcestruzzo in opera per la classe o zona omogenea CS' : coefficiente di variazione della resistenza attuale.

Il controllo della resistenza caratteristica risulterà positivo se, per ogni classe o gruppo omogeneo, la resistenza caratteristica risulterà non inferiore a quella richiesta dagli elaborati di progetto e dalle presenti Norme Tecniche. In caso di non conformità la Direzione Lavori potrà, in alternativa: -dequalificare l'opera; -fare eseguire lavori di adeguamento preventivamente approvati dal Progettista; -chiedere all'Impresa di demolire e ricostruire la parte di opera risultata difettosa. Nel caso che la R_{ck} non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'Impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione Lavori. Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Impresa se la R_{ck} risulterà maggiore a quella indicata nei calcoli statici e nei disegni di progetto. Nel caso in cui la D.L. richieda il prelievo di campioni da strutture già realizzate e stagionate questo prelievo, da eseguire in contraddittorio, potrà avvenire sia asportando un blocco informe dal quale ricavare successivamente i provini di forma cubica, sia eseguendo carotaggi dai quali ricavare i provini di forma cubica, sia eseguendo carotaggi dai quali ricavare un numero adeguato di provini cilindrici mediante operazioni di taglio e verifica delle basi. Sulle opere già eseguite potranno essere eseguite prove non distruttive, per mezzo di sclerometro od altre apparecchiature.

Lavorabilità

La lavorabilità del conglomerato cementizio fresco sarà valutata con la misura all'abbassamento al cono di Abrams (slump) in mm secondo la Norma UNI EN 12350, tale prova dovrà essere eseguita in concomitanza a ciascun prelievo di campioni. La prova è da considerarsi significativa per abbassamenti compresi tra 20 e 240 mm. Il conglomerato cementizio non dovrà presentarsi segregato e la quantità di acqua essudata, misurata secondo la Norma UNI 7122, dovrà essere nulla.

Acciaio per opere in cemento armato.

Gli acciai per armature di c.a. debbono corrispondere ai tipi ed alle caratteristiche stabilite dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 5/11/1971 no 1086 (D.M. 14/1/2008). Per gli opportuni controlli da parte della D.L. l'Impresa dovrà documentare di ogni partita di acciaio che entra in cantiere la provenienza, la qualità e il peso complessivo di tondini di uno stesso diametro. Per l'acciaio controllato in stabilimento, l'Impresa dovrà produrre la documentazione prescritta dalle Norme in vigore, che certifichi gli avvenuti controlli e consentire alla D.L. di accertare la presenza dei contrassegni di riconoscimento. Tutte le forniture dovranno essere accompagnate da un certificato di un Laboratorio Ufficiale, riferito al tipo di armatura di cui trattasi, e marchiate secondo quanto previsto nel DM 14/1/2008. Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dal citato D.M. 14/1/2008. Durante i lavori per ogni lotto di fornitura dovranno essere prelevati non meno di tre campioni di 1 metro di lunghezza cadauno, per ciascun diametro utilizzato, ed inviati a Laboratori Ufficiali. In caso di risultati sfavorevoli di dette prove, il complesso di barre al quale si riferisce il campione sarà rifiutato e dovrà essere allontanato dal cantiere. Per il controllo del peso effettivo, da ogni unità di collaudo dovranno essere prelevate delle barre campione. Qualora risultino sezioni effettive inferiori a quelle ammesse dalle tolleranze previste dalle norme in vigore, il materiale sarà rifiutato e subito allontanato dal cantiere. Qualora il peso effettivo risulti inferiore al 98% di quello teorico e fosse accettabile in base alle tolleranze ed alle normative in vigore, dovranno essere aggiunte, modificando i disegni di progetto e dandone comunicazione alla D.L., barre in quantità sufficiente a realizzare una sezione di acciaio non inferiore a quella prevista dal progetto esecutivo originariamente approvato.

Posa in opera

Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri è prescritto tassativamente l'impiego di opportuni distanziatori in materiale plastico; lungo le pareti verticali si dovrà ottenere il necessario distanziamento esclusivamente mediante l'impiego di distanziatori ad anello; sul fondo dei casseri dovranno essere impiegati distanziatori del tipo approvato dalla Direzione Lavori. L'uso dei distanziatori dovrà essere esteso anche alle strutture di fondazione armate. Copriferro ed interferro dovranno essere dimensionati nel rispetto del disposto di cui alle Norme di esecuzione per c.a. e c.a.p, contenute nelle "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" (D.M. 14/1/2008) emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 5.11.1971 n. 1086. Lo spessore del copriferro, in particolare, dovrà essere correlato allo stato limite di fessurazione del conglomerato, in funzione delle condizioni ambientali in cui verrà a trovarsi la struttura e comunque non dovrà essere inferiore a 3 cm e comunque come indicato dal progettista. Per strutture ubicate in presenza di acque con componenti di natura aggressiva (acque reflue di fognatura, ecc.), la distanza minima delle superfici metalliche delle armature dalle facce esterne del conglomerato dovrà essere di 4 cm e comunque come indicato dal progettista. Le gabbie di armatura dovranno essere, per quanto possibile, composte fuori opera; in ogni caso in corrispondenza di tutti i nodi dovranno essere eseguite legature doppie incrociate in filo di ferro ricotto di diametro non inferiore a 0,6 mm, in modo da garantire l'invariabilità della geometria della gabbia durante il getto. L'Impresa dovrà adottare inoltre tutti gli accorgimenti necessari affinché le gabbie mantengano la posizione di progetto all'interno delle casseforme durante le operazioni di getto.

Casseforme, armature di sostegno, centinature e attrezzature di costruzione

Per tali opere provvisorie l'Impresa porterà alla preventiva conoscenza della Direzione Lavori

il sistema e le modalità esecutive che intende adottare, ferma restando l'esclusiva responsabilità dell'Impresa stessa per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione di tali opere e la loro rispondenza a tutte le norme di legge ed ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle. Il sistema prescelto dovrà comunque essere adatto a consentire la realizzazione della struttura in conformità alle disposizioni contenute nel progetto esecutivo. Tutte le attrezzature dovranno essere dotate degli opportuni accorgimenti affinché in ogni punto della struttura la rimozione dei sostegni sia regolare ed uniforme. Per i getti di superficie in vista dovranno essere impiegate casseforme speciali atte a garantire rifiniture perfettamente piane, lisce e prive di qualsiasi irregolarità. Le casseforme di legno; dovranno essere eseguite con tavole a bordi paralleli e ben accostate in modo che non abbiano a presentarsi, dopo il disarmo, sbavature o disuguaglianza sulle facce in vista del getto. La superficie esterna dei getti in conglomerato cementizio dovrà essere esente da nidi di ghiaia, bolle d'aria, concentrazione di malta fine, macchie od altro che ne pregiudichi l'uniformità e la compattezza e ciò sia ai fini della durabilità dell'opera che dell'aspetto estetico. Le parti componenti i casseri dovranno risultare a perfetto contatto per evitare la fuoriuscita di boiaccia cementizia. Nel caso di cassetta a perdere, inglobata nell'opera, si dovrà verificare la sua funzionalità se è elemento portante e che non sia dannosa se è elemento accessorio. I casseri dovranno essere puliti e privi di elementi che possano in ogni modo pregiudicare l'aspetto della superficie del conglomerato cementizio indurito. Si dovrà far uso di prodotti disarmanti disposti in strati omogenei continui che non dovranno assolutamente macchiare la superficie in vista del conglomerato cementizio. Qualora sia prevista la realizzazione di conglomerati cementizi colorati o con cemento bianco, l'impiego dei disarmanti dovrà essere subordinato a prove preliminari atte a dimostrare che il prodotto non alteri il colore.

STRUTTURE IN ACCIAIO

Generalità

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5 novembre 1971, n. 1086, dal D.M. 14/01/2008 e successive modifiche, dalle Circolari e dai Decreti Ministeriali in vigore, attuativi delle leggi citate.

L'impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei lavori:

- a) gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
- b) tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

Collaudo tecnologico dei materiali

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa darà comunicazione alla Direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

-attestato di controllo;

-dichiarazione che il prodotto è “qualificato” secondo le norme vigenti.

La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la Direzione dei lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 14/1/2008 ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

Controlli in corso di lavorazione

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei lavori.

Alla Direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'impresa informerà la Direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopraccitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'impresa effettuerà, alla presenza della Direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei lavori.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare:

- per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;
- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;
- per le interferenze con servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

Prove di carico e collaudo statico

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e, di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei lavori un'accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'impresa, secondo le prescrizioni contenute nei decreti Ministeriali, emanati in applicazione della Legge 5 novembre 1971, n. 1086.

IMPERMEABILIZZAZIONI

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- 1) mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- 2) asfalti colati;
- 3) malte asfaltiche;
- 4) prodotti termoplastici;
- 5) soluzioni in solvente di bitume;

- 6) emulsioni acquose di bitume;
- 7) prodotti a base di polimeri organici.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Prodotti liquidi o in pasta

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo il materiale costituente, devono rispondere alle prescrizioni seguenti.

I criteri di accettazione sono:

- Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per diversi tipi, alle prescrizioni della norma UNI 4157.
- Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alla norma UNI 5660 FA 227-87.
- Gli asfalti colati per impermeabilizzazioni devono rispondere alla norma UNI 5654 FA 191-87.
- Il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4377 FA 233-87.
- Il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4378 FA 234-87.
- I prodotti fluidi od in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanic, epossi-poliuretanic, epossi-catrame, polimetencatrame, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati) devono essere valutati in base alle caratteristiche seguenti ed i valori devono soddisfare i limiti riportati; quando non sono riportati limiti si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla Direzione dei lavori.

I criteri di accettazione sono conformi alle norme UNI 9527 e suo FA 1-92 ed UNI 9528 e suo FA 1-92.

COLLOCAMENTO IN OPERA - NORME GENERALI

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico opera, provvisoria, ecc;) nonché nel collocamento nel luogo esatto di sistemazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino). L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione Lavori, anche se forniti da altre Ditte. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o il manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile del danni di qualsiasi genere che potessero

essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino ad al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte fornitrici del materiale o del manufatto. Nei prezzi dei manufatti in ferro (griglie, porte, parapetti, etc.) e delle porte, finestre e serramenti in genere in legno o in lega leggera è compresa la collocazione in opera da parte del fabbro, falegname o montatore.

COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante, sarà consegnato in stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Impresa riceverà tempestivamente. Pertanto essa dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si renderanno necessarie. Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le forme indicate per ciascuna opera nei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Impresa responsabile della buona conservazione del materiale consegnatole, prima e dopo il suo collocamento in opera.

7.7.3.3 OSSERVANZA NORME E REGOLAMENTI

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel capitolato generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, in tutto ciò che non sia opposizione con le condizioni espresse nel presente capitolato. Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni, da leggi, regolamenti e circolari vigenti. In particolare saranno tenute nel debito conto le norme UNI relative all'edilizia.

7.7.3.4 NORME PER LA MISURA E VALUTAZIONE DEI LAVORI EDILI

Si indicano, negli articoli seguenti, dettagli delle norme di misurazione e valutazione intendendosi che in caso di contrasto fra le varie indicazioni è prevalente la norma esposta negli artt. 29 e 30 del Capitolato Speciale d'Appalto. Le presenti norme di misurazione sono utilizzabili per la sola parte di lavoro appaltata a misura.

Calcestruzzi di fondazione

I calcestruzzi di fondazione saranno valutati in base alle misure geometriche di progetto. L'onere delle casseforme verrà pagato a parte se non diversamente indicato sugli articoli dell'Elenco delle lavorazioni e delle forniture.

Strutture in calcestruzzo semplice ed armato

I getti in calcestruzzo semplice ed armato (muri, pilastri, travi, mensole, piattabande, cordoli, ecc.) saranno misurati nel loro effettivo volume geometrico risultante dai disegni di progetto. I solai misti in calcestruzzo e laterizio e le solette piene - anche a sbalzo - verranno misurati in luce netta a rustico tra gli appoggi, siano questi costituiti da murature o da travi portanti. Si farà luogo a deduzione dei fori o vani da lasciare nel solaio, purché di superficie singola

superiore a 1 metro quadrato: in tal caso saranno contabilizzati separatamente i casseri e delimitazione del contorno del vano e le eventuali strutture di rinforzo in calcestruzzo armato. I casseri, se non compresi nel prezzo del calcestruzzo, verranno misurati in base alla effettiva superficie bagnata dal getto; nel prezzo dei casseri si intendono compresi, oltre agli oneri per la loro formazione e disfacimento, anche il consumo e lo spreco di tutti i materiali impiegati. Il ferro d'armamento per i getti in calcestruzzo, sarà in genere pagato a parte e valutato in base allo sviluppo risultante dai disegni esecutivi applicando i pesi teorici, a meno che non sia prescritto diversamente. Nel prezzo del ferro sono compresi lo spreco, il filo di ferro per legature, la lavorazione, il trasporto e la posa in opera.

Lavori in metallo

Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato analiticamente. Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera. Sono pure compresi e compensati: l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, nonché la fornitura del piombo per le impiombature; le lavorazioni in officina per le carpenterie, per taglio, forature, squadrette, fazzoletti, saldature con la relativa pulizia delle scorie, e smerigliatura dei cordoni con gli oneri dei controlli di qualità che la direzione lavori dovesse richiedere; la coloritura con antiruggine, il trasporto e tutto quanto necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Trasporti

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.

7.7.3.5 NORME TECNICHE DI ESECUZIONE OPERE ELETTROMECCANICHE

7.7.3.5.1 OGGETTO E SCOPO

Il presente Capitolato Speciale di Appalto ha come scopo la definizione dei criteri e delle modalità d'intervento, delle caratteristiche costruttive, delle modalità di fornitura in opera, delle prove e dei collaudi delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche per la ricollocazione di due nuovi pozzi, in sostituzione degli esistenti, con pari caratteristiche, ma in altra posizione.

L'oggetto del presente Capitolato, nel seguito anche denominato "Fornitura", è la fornitura, l'installazione, il controllo, l'accettazione ed il collaudo delle apparecchiature meccaniche e elettriche come dettagliato a seguito.

Sono quindi incluse nello scopo di Fornitura tutte le attività fino alla messa in servizio dell'impianto, includendo l'ingegneria, la fabbricazione e prove in fabbrica, trasporto ed immagazzinamento sul posto, montaggio e prove in posto, messa in servizio e prove d'accettazione.

Il nuovo pozzo in progetto (Pozzo n.4) verrà ricollocato ad una distanza dall'attuale pozzo pari a circa 15/20 m in direzione NE; la realizzazione del nuovo pozzo non comporta nessun aumento di portate emunte ma solamente una ricollocazione del due punto di prelievo. Anche il pozzo 7 sarà oggetto di intervento con la sostituzione della mandata che sarà analoga a quella che si andrà a prevedere per il pozzo 4 per la cui realizzazione si renderà necessario ampliare il pozzo come indicato nei disegni di progetto. Oltre a questi interventi si realizzerà un by-pass temporaneo fra la linea DN 400 esistente e la futura tubazione prevedendo due valvole ubicate in un pozzetto circa 20 m a nord del pozzo 1 bis.

Le apparecchiature facenti parte dei vecchi pozzi dovranno, per quanto possibile, essere smontate previo avviso di inizio dell'attività alla Direzione Lavori, accatastate e messe a disposizione di Ilva S.p.A. per consentirne di valutare la recuperabilità.

Le elettropompe esistenti verranno recuperate. Lo spostamento dell'impianto di estrazione dal pozzo vecchio al nuovo è previsto nell'appalto per l'esecuzione dei pozzi, pertanto questa attività non è oggetto del presente appalto.

- Le opere oggetto di questo Capitolato includono tutti i sistemi elencati nel seguito ed eventuali impianti accessori, non esplicitamente indicati, che si rendessero necessari per il corretto funzionamento delle apparecchiature specificate quali ad esempio tronchetti di aggiustaggio con estremità a saldare per la connessione delle apparecchiature all'interno degli avampozzi. Le quantità necessarie si deducono dagli altri elaborati progettuali.
- contatori tipo Woltmann con mulinello assiale, quadrante asciutto a lettura diretta DN 200 completo di trasmissione di impulsi;

- filtri a cestello a pulizia manuale, grado di filtrazione 500 micron, con predisposizione attacchi per manometri per controllo \square p, DN 200;
- valvole di non ritorno (tipo Idrostop) DN 200;
- valvole a saracinesca con comando manuale con riduttore e volantino DN 200;
- valvole a saracinesca con comando manuale con riduttore e volantino DN 250;
- giunti di smontaggio in acciaio AISI 321 completi di tiranti di serraggio e convogliatore interno per il collegamento alle tubazioni DN 250;
- manometri a riempimento di liquido con glicerina diametro 63 mm cassa inox;
- valvole di sfiato/spurgo dei pozzi da DN 65 del tipo a sfera PN 16 attacchi femmina;
- tronchetti di tubo zincato DN 65 con una estremità filettata da saldare alla tubazione principale come da schema;
- flange con collarino filettato, DN 65, a quattro fori. Bulloni e dadi esagonali, 16*60mm, PN16;
- valvole di drenaggio DN 25 del tipo a sfera PN 16 attacchi femmina;
- tronchetti di tubo zincato DN 25 con una estremità filettata da saldare alla tubazione principale come da schema;
- flange con collarino filettato, DN25, a quattro fori. Bulloni e dadi esagonali, 12*50mm, PN16;
- curva a 90° DN 200 da prevedere sulla mandata pompa 4;
- curva a 90° DN 250 da prevedere sulla mandata pompa 7;
- tronchetti di riduzione da DN 250 a DN 200 sulla mandata della pompa 7;
- curva a 90° DN 250 da prevedere a valle del giunto di smontaggio nel pozzo 7;
- tronchetto di riduzione da DN 250 a DN 300 a valle dell'avampozzo 7 come indicato sullo schema;
- tronchetto di riduzione da DN 250 a DN 200 sulla mandata della pompa 4;
- tronchetto di riduzione da DN 250 a DN 400 a valle dell'avampozzo 4;
- derivazione a TEE da DN 400 x 400 x 300 a valle dell'avampozzo 4 per la connessione della tubazione proveniente dal pozzo 7 con quella proveniente dal pozzo 4 e con la tubazione DN 400 verso la camera valvole;
- tubi e raccordi in acciaio L235 secondo norme UNI EN 10224 DN 200 completi di raccordi e flange;
- tubi e raccordi in acciaio L235 secondo norme UNI EN 10224 DN 250 completi di raccordi e flange;
- tubi e raccordi in acciaio L235 secondo norme UNI EN 10224 DN 300 completi di raccordi e flange;

- tubi e raccordi in acciaio L235 secondo norme UNI EN 10224 DN 400 completi di raccordi e flange;
- curve DN 300 a spicchi o raggio uniforme secondo le norme UNI EN 10224 e angolo di curvatura tale da seguire la linea prevista per la posa della tubazione. Approssimativamente le curve dovranno avere angolo da 90° a 160° circa come indicato nella planimetria di progetto (approssimativamente avranno le seguenti angolazioni 119° - 158° - 145° - 135° - 135° - 90° - 153° - 166° - 152°) . Le curve dovranno comunque essere tali da permettere il rispetto dell'andamento dello scavo in cantiere;
- curve DN 400 a spicchi o raggio uniforme secondo le norme UNI EN 10224 e angolo di curvatura tale da seguire la linea prevista per la posa della tubazione. Approssimativamente le curve dovranno avere angolo da 150° a 170° circa come indicato nella planimetria di progetto (approssimativamente avranno le seguenti angolazioni 153° - 166° - 152°) . Le curve dovranno comunque essere tali da permettere il rispetto dell'andamento dello scavo in cantiere;
- curve a 90° DN 400 per la realizzazione del by-pass;
- valvole a farfalla DN 400 con comando manuale con riduttore e volantino;
- quadretto di bassa tensione contenente un interruttore - sezionatore installato nell'avampozzo per l'alimentazione della pompa del pozzo 4 (per il pozzo 7 non è prevista alcuna attività sulla parte elettrica che verrà integralmente recuperata);
- sistema di illuminazione del pozzo 4
- cavi di potenza;
- cavidotti di cui uno di riserva;
- passerelle e conduits;
- tutte le parti, relative alle apparecchiature sopra indicate a murarsi nei calcestruzzi.

Sono esclusi dalla Fornitura i seguenti sistemi:

- rete di terra
- sistema di telecomunicazioni
- sistema di telecontrollo
- sistema anti-intrusione
- impianto elettrico del pozzo 7 (in quanto previsto il recupero di quello esistente)

A titolo di inquadramento generale si prevedono i seguenti interventi:

- Installazione delle nuove tubazioni, raccordi, impianti elettrici come specificato nel presente documento per il ripristino dell'impianto come nelle precedenti condizioni di funzionamento.
- Le prescrizioni di progetto e le verifiche in loco serviranno alla Ditta Esecutrice delle installazioni per la realizzazione dei lavori, integrando con quanto necessario

o anche solamente utile a garantire il raggiungimento dei valori prescritti, garantendo il corretto funzionamento degli impianti così come descritti.

- I lavori dovranno essere eseguiti secondo le norme vigenti; dovranno inoltre essere rigorosamente applicate, a cura e responsabilità della Ditta Esecutrice delle installazioni, le Norme di legge esistenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Decreto Legislativo n.81 del 09/04/08), le prescrizioni impartite dall'Ispettorato del Lavoro, dalla Direzione Lavori o da qualsiasi altro Ente od Autorità competente.
- La Ditta Esecutrice delle installazioni è tenuta, quindi, a predisporre i relativi apprestamenti e cautele antinfortunistiche, ad uniformarsi scrupolosamente a qualsiasi altra Norma che possa essere successivamente emanata in merito ed assumere la piena responsabilità del suo operato, in caso che contravvenga a tali Norme.

7.7.3.5.2 RESPONSABILITÀ DELLA DITTA ESECUTRICE DELLE INSTALLAZIONI

La Ditta Esecutrice delle installazioni dovrà fornire la più ampia garanzia per la realizzazione ed il funzionamento degli impianti.

Resta pertanto stabilito che né la fornitura del progetto esecutivo, né l'accettazione dei materiali durante i lavori, potranno mai essere invocati dalla Ditta per eliminare od attenuare la propria responsabilità.

La Ditta Esecutrice delle installazioni dovrà fornire, a decorrere dalla data di collaudo dell'impianto, garanzia della durata di due anni sulla tenuta delle tubazioni dei circuiti in pressione oggetto dell'intervento e realizzate nonché sulle apparecchiature elettriche e i cavi.

7.7.3.5.3 OPERE PROVVISTE E SPESE INCLUSE NELLA FORNITURA

Gli impianti dovranno essere consegnati completi in ogni parte, secondo le prescrizioni tecniche della parte tecnica e la migliore regola d'arte.

La Ditta Esecutrice delle installazioni dovrà comprendere nel preventivo di spesa, oltre a quanto desumibile dagli elaborati grafici di progetto e dal presente documento, tutto ciò che ritenga necessario a garantire il raggiungimento dei risultati prescritti, garantendo il corretto funzionamento e la facile manutenzione degli impianti oggetto dell'Appalto.

Gli impianti alla consegna dovranno essere in condizioni di perfetto funzionamento.

Si intendono comprese nella fornitura:

- la formazione del cantiere attrezzato e gli oneri del Decreto Legislativo n.81 del 09 aprile 2008 e s.m.i.;
- qualunque opera, provvista e spesa in genere, necessaria per ottenere gli impianti completi sotto ogni riguardo, intendendosi che ogni cosa, nel modo più ampio, è compresa nel prezzo convenuto e ciò indipendentemente da qualsiasi omissione od imperfezione della descrizione;
- la mano d'opera specializzata e/o qualificata e la manovalanza occorrente al

completo montaggio in opera dei materiali, macchinari ed attrezzature;

- gli oneri derivanti da turni di lavoro straordinari, eventualmente necessari per mantenere i termini di consegna;
- tutti i mezzi d'opera, attrezzi necessari ai lavori tutti i materiali vari e minuti di consumo e tutta l'assistenza tecnica occorrente;
- i disegni costruttivi d'insieme e di dettaglio, compresi gli occorrenti rilevamenti in sito, necessari per l'esecuzione degli impianti al fine di ottenere le prestazioni ottimali impiantistiche richieste dalla Stazione Appaltante;
- la mano d'opera, l'assistenza tecnica e le spese occorrenti per le prove ed i collaudi;
- tutte le imposte, tasse, diritti e contributi di qualunque genere inerenti e conseguenti alla fornitura ed alla installazione degli impianti;
- la fornitura e posa in opera di apposite targhette, con le indicazioni occorrenti per rendere facile l'esercizio e l'ispezione degli impianti anche a chi non ne abbia seguito la costruzione, nonché la fornitura di schemi funzionali corredati degli stessi riferimenti;
- la garanzia di tutti i materiali, del montaggio e del regolare funzionamento degli impianti;
- l'osservanza dei regolamenti e delle prescrizioni tecniche riferentesi agli impianti derivanti da leggi o norme delle autorità Nazionali, Regionali, Provinciali, Comunali, Genio Civile, Vigili del Fuoco, C.P.V., Ufficiale Sanitario, ISPESL, C.E.I., U.S.L., ATI, etc., restando a carico dell'Impresa gli oneri per l'attuazione delle opere secondo norma e le eventuali multe e responsabilità civili e penali per inadempienza;
- l'imballaggio, il trasporto, il deposito e la sorveglianza fino al cantiere di qualunque genere di materiale;
- i tiri verticali fino al livello di posa, il trasporto entro il cantiere di qualunque genere di materiale, i ponteggi, le scale e quanto occorre alla posa dei materiali facenti parte dell'offerta;
- garanzia per il perfetto funzionamento, l'integrità degli impianti per la durata di due anni a partire dalla data di agibilità, con l'onere di riparare gratuitamente tutti i guasti dipendenti da errori di montaggio o di esecuzione, e di sostituire gratuitamente quei materiali non soggetti ad usura o consumo di sua fornitura e che risultassero inadatti o difettosi. Inoltre l'assuntore è tenuto a compiere, sempre gratuitamente, quelle modifiche e quei completamenti dipendenti dall'inosservanza delle norme e delle disposizioni legislative. L'impegno è valido anche se sui disegni di progetto e nella descrizione dei lavori mancassero precise indicazioni in merito. Sono a carico dell'Impresa tutti gli oneri per le prove di collaudo e per le opere rese necessarie in caso di collaudo insufficiente per portare l'impianto alla perfetta rispondenza delle specifiche di capitolato in ossequio alla normativa vigente.

- la fornitura e la posa di tutte le opere di carpenteria necessarie per gli impianti quali staffe, zanche, supporti, collari, bulloni, etc.;
- la fornitura e l'applicazione di targhette metalliche e/o fascette alfanumeriche con l'indicazione di ogni circuito servito;
- la presenza continua in cantiere di uno o più responsabili degli impianti nonché quella saltuaria di un ingegnere o di un tecnico abilitato di provata capacità nel campo specifico e ben visto alla Direzione Lavori che dovrà comunque essere a disposizione della Direzione Lavori in qualsiasi momento fosse richiesta la sua presenza;
- presenza ed assistenza di un tecnico qualificato ed abilitato ai collaudi degli impianti;
- assistenza al collaudo degli impianti fino a quello definitivo favorevole, per consentire alla Stazione Appaltante di costituire una propria squadra di conduzione e manutenzione;
- smontaggio e rimontaggio di apparecchi o di parti dell'impianto per il loro eventuale trasporto in magazzini al fine di proteggerli da deterioramenti di cantiere o da offese che potrebbero arrecarvi lavori di verniciatura, ripresa intonaci, ecc. tutte le volte che occorre a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori degli impianti;
- protezione mediante fasciature o coperture degli stessi qualora non sia agevole il loro smontaggio in modo che, a lavoro ultimato, il materiale sia consegnato come nuovo;
- la messa a disposizione della Direzione dei Lavori degli apparecchi e degli strumenti di controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche in corso d'opera e in fase di collaudo dei lavori eseguiti;
- il trasporto nel deposito indicato dalla Direzione dei Lavori della campionatura dei materiali e delle apparecchiature eventualmente presenti in corso d'opera e in fase di collaudo dei lavori eseguiti;
- la sorveglianza degli impianti onde evitare danni o manomissioni da parte di operai di altre ditte che debbano eseguire lavori affidati alle medesime nei locali in cui detti impianti sono collocati, considerando sollevata la Stazione Appaltante da qualsiasi responsabilità o controversia in merito;
- la fornitura di una copia cartacea e di una su file, all'ultimazione dei lavori, di un fascicolo contenente tutte le istruzioni necessarie per la corretta conduzione e l'ordinata manutenzione degli impianti;
- la manutenzione di tutti gli impianti fino alla data del collaudo definitivo dell'opera;
- tutti i materiali ed i liquidi di riempimento necessari per il funzionamento continuativo di tutti gli apparecchi posati per almeno sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Al termine dei lavori la Ditta Esecutrice delle installazioni dovrà fornire alla Stazione

Appaltante, senza onere alcuno per quest'ultimo, la seguente documentazione:

- dichiarazioni di conformità secondo decreto 22/1/08 n.37;
- una copia su carta ed una in formato elettronico di tutti gli schemi funzionali e di principio, riportanti i dispositivi appartenenti ai vari impianti, con la marca e la sigla di catalogo del costruttore, i relativi valori di grandezze nominali ed i calcoli dimensionali;
- una copia su carta ed una in formato elettronico dei disegni planimetrici dai quali risulti il posizionamento delle diverse apparecchiature, i percorsi delle condotte con la designazione delle loro dimensioni e l'individuazione della destinazione d'uso con indicazione delle eventuali opere murarie come basamenti, vani, fori di passaggio o altro;
- relazione tecnica sui materiali installati;
- la fornitura di un fascicolo (da consegnare in tre copie al termine dei lavori) con le complete istruzioni di esercizio e manutenzione, con allegati gli schemi, l'elenco dei pezzi di ricambio, nonché cataloghi, dati tecnici e libretti di manutenzione di tutti i materiali componenti gli impianti;
- certificati di prova e di tenuta;
- una copia del certificato rilasciato dalla CC.I.AA.

7.7.3.5.4 ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELLA DITTA ESECUTRICE DELLE INSTALLAZIONI

Le apparecchiature dovranno essere del tipo prescritto dalle norme della parte tecnica del presente documento.

La Ditta Esecutrice delle installazioni dovrà provvedere alla manutenzione ed a tutte le riparazioni di qualsiasi genere per tutto il periodo precedente la data di consegna dei lavori.

La Ditta dovrà rispondere in proprio di ogni danno che possa derivare, per causa delle sue opere e/o del suo personale, ai propri dipendenti od a terze persone, informando di tutti gli infortuni il Stazione Appaltante e per lui la Direzione Lavori.

Il materiale in cantiere, sia o no posto in opera, si intende sempre affidato al personale della Ditta sino alla consegna dell'impianto alla Stazione Appaltante.

La Ditta Esecutrice delle installazioni dovrà fornire in tempo debito i disegni esecutivi, in particolare quelli relativi alla sistemazione in opera dei macchinari e relative apparecchiature, con sopra indicate le eventuali opere murarie come basamenti, vani e fori di passaggio o altro.

7.7.3.5.5 NORME E PRESCRIZIONI

Il progetto esecutivo dovrà essere conforme a quanto riportato nel presente Capitolato Speciale di Appalto e/o nelle tavole ad esso allegate.

In fase di gara è ammessa la presentazione di varianti ai vari componenti previsti nel progetto presente, sempre che si dimostri la rispondenza relativa alla funzionalità, alle caratteristiche tecniche e alla qualità dei materiali con verifica di calcolo; inoltre dovranno essere indicate le

marche e/o le ditte di tutti i componenti commerciali.

7.7.3.5.6 CONDIZIONI AMBIENTALI D'ESERCIZIO

Gli impianti dovranno essere progettati tenendo conto delle seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura esterna -10 ÷ +30°C
- Temperatura interna -5 ÷ +35°C
- Umidità relativa 90% a 20°C
- Altitudine 10 m s.l.m.

7.7.3.5.7 ELENCAZIONE, DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE PARTI DA REALIZZARE

Generalità

Nell'intervento in oggetto sono previste le seguenti opere:

- Installazione delle tubazioni, valvole, contatori, giunti di smontaggio, riduzioni concentriche ecc. e strumentazione necessari al collegamento delle pompe da pozzo alle tubazioni;
- installazione delle nuove tubazioni necessarie a convogliare le acque emunte dai pozzi 4 e 7 ricollocati fino alla camera valvole esistente in zona parcheggio Ikea e collegamento alla tubazione esistente con relativi aggiustaggi e sistemazioni atte a fornire l'impianto finito a regola d'arte e funzionante;
- realizzazione delle apparecchiature e degli impianti elettrici comprendenti:
- cavi di alimentazione dal pozzetto cavi vicino al pozzo 7 al pozzo 7 a da qui all'avampozzo 4, i relativi collegamenti saranno a cura di ILVA;
- quadretto di b.t. locale con interruttore-sezionatore;
- Impianto di illuminazione del pozzo 4 derivato a monte dell'interruttore-sezionatore.

7.7.3.5.8 OPERE MECCANICHE

Valvola di ritegno

Fornitura e posa in opera di due valvole di ritegno a ogiva (tipo Idrostop), corpo in ghisa GG25, stelo e molla acciaio inox, profilo idrodinamico a basse perdite di carico, chiusura rapida anti "colpo d'ariete", tipo swing o lift, di tipo apribile per la sostituzione degli organi interni, flangiata e forata secondo UNI EN 1092-1. Diametro Nominale 200 mm, Pressione d'esercizio 16 bar.

Filtro a cestello

Fornitura e posa in opera di due filtri a cestello DN 200 a pulizia manuale, grado di filtrazione 500 micron, con predisposizione attacchi per manometri per controllo Δp .

Contatore

Fornitura e posa in opera di due contatori a mulinello assiale "Woltmann", corpo in ghisa G25, totalizzatore orientabile a rulli numeratori con meccanismo estraibile asciutto, blocco di misura con mulinello montato su doppio supporto e trasmissione protetta dal flusso dell'acqua, coperchio di protezione cieco, predisposizione per dispositivo lanciaimpulsi, bollo metrico di verifica prima con marcatura CE secondo direttiva MID, flangiati e forati a norme UNI EN 1092-1. Pressione di esercizio 16 bar. Omologati CEE/ISO 75/33 con classe metrologica B in tutte le posizioni. Diametro Nominale 200 mm.

Giunto di smontaggio

Fornitura e posa in opera di due giunti di smontaggio per il collegamento delle tubazioni, corpo in AISI 321 completi di tiranti di serraggio e convogliatore interno corsa indicativa circa 10 – 30 mm. Diametro nominale 250 mm, Pressione d'esercizio 16 bar.

Valvola a saracinesca

Fornitura e posa in opera di quattro saracinesche a cuneo gommato in ghisa sferoidale corpo piatto a vite esterna: corpo, coperchio e cuneo in ghisa sferoidale GGG50 con rivestimento epossidico atossico alimentare conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), cuneo rivestito in elastomero NBR/EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiate e forate a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284. Pressione di esercizio 16 bar. Diametro Nominale rispettivamente due DN 200 e due DN 250 come da schema.

Manometro

Fornitura e posa in opera di due manometri a riempimento di liquido con glicerina diametro 63 mm cassa inox completi di tubazione di collegamento e valvola a sfera di isolamento

Valvole a sfera

Fornitura e posa in opera di due valvole di sfiato/spurgo dei pozzi da DN 65 del tipo a sfera PN 16 attacchi femmina e di due valvole di drenaggio DN 25 del tipo a sfera PN 16 attacchi femmina

Per i diametri DN25 e DN65 (esclusi i manometri) gli accoppiamenti saranno effettuati utilizzando flange con collarino filettato, pressione di esercizio PN16, conformi UNI EN 1092-1 PN 16, del tipo a 4 fori. Da utilizzarsi bulloni zincati e dadi a testa esagonale, diametro 12/16mm, Lunghezza 50/60mm per flange UNI.

Valvole a farfalla

Fornitura e posa in opera di due valvole a farfalla DN 400 PN 16 per intercettazione con corpo e disco in ghisa sferoidale (UNI EN 1563), predisposte per la motorizzazione, rivestimento esterno ed interno con vernice epossidica 250 micron, movimento di chiusura a doppia eccentricità, dotate di meccanismo di manovra manuale con volantino, guarnizione del disco in EPDM con tenuta bidirezionale, albero di manovra in acciaio inossidabile con tenuta a mezzo guarnizioni toroidali in EPDM, doppia flangia forata

Guarnizioni per flange

Tutte le guarnizioni per le flange dovranno essere esenti da amianto

Tubazioni

Fornitura e posa in opera di tubi e raccordi in acciaio L235 secondo norme UNI EN 10224, protezione esterna con rivestimento esterno in polietilene estruso triplo strato (norme UNI 9099) o bituminoso pesante (norme UNI 5256/87), rivestimento interno con vernice epossidica (senza solventi) spessore 250 microns +/- 50 conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), costruiti con estremità a bicchiere sferico di tipo 1 secondo norme EN 10224. Il fornitore in sede d'offerta dovrà indicare tramite una scheda tecnica le caratteristiche del rivestimento adottato (trattamenti, materiali e spessori).

- Diametro Nominale 200 mm, diametro esterno 219,1 mm, spessore 5,6 mm, lunghezza approssimativa 6 m;
- Diametro Nominale 250 mm, diametro esterno 273 mm, spessore 5,6 mm, lunghezza approssimativa 12 m;
- Diametro Nominale 300 mm, diametro esterno 323,9 mm, spessore 5,6 mm, lunghezza approssimativa 90 m;
- Diametro Nominale 400 mm, diametro esterno 406,4 mm, spessore 5,6 mm, lunghezza approssimativa 172 m;
- riduzioni concentriche da DN 250 a DN 200 da saldare testa a testa;
- riduzioni concentriche da DN 250 a DN 300 da saldare testa a testa;
- riduzioni concentriche da DN 250 a DN 400 da saldare testa a testa;
- Ti DN 400 con derivazione DN 300 da saldare testa a testa;
- curve 90° DN 200;
- curve a 90° DN 250;
- curve DN 300 a spicchi o raggio uniforme secondo le norme UNI EN 10224 e angolo di curvatura tale da seguire la linea prevista per la posa della tubazione. Approssimativamente le curve dovranno avere angolo da 90° a 160° circa come indicato nella planimetria di progetto (approssimativamente avranno le seguenti angolazioni 119° – 158° – 145° – 135° – 135° – 90° – 153° – 166° – 152°) . Le curve dovranno comunque essere tali da permettere il rispetto dell'andamento dello scavo in cantiere;
- curve DN 400 a spicchi o raggio uniforme secondo le norme UNI EN 10224 e angolo di curvatura tale da seguire la linea prevista per la posa della tubazione. Approssimativamente le curve dovranno avere angolo da 150° a 170° circa come indicato nella planimetria di progetto (approssimativamente avranno le seguenti angolazioni 153° – 166° – 152°) . Le curve dovranno comunque essere tali da permettere il rispetto dell'andamento dello scavo in cantiere;
- curve a 90° DN 400 per la realizzazione del by-pass;
- Installazione delle tubazioni, valvole, contatori, giunti di smontaggio, riduzioni concentriche ecc. e strumentazione necessari al collegamento delle pompe dal pozzo alle tubazioni;

Le tubazioni potranno essere del tipo senza saldature o con saldature longitudinali o elicoidali

secondo norme EN 10224. La fornitura dovrà includere i raccordi necessari all'esecuzione completa dei montaggi (curve, raccordi e flange a norma UNI EN 1092-1) come indicato sui disegni e come si renderà necessario per garantire una fornitura completa realizzata a regola d'arte.

Impiego: convogliamento di acqua potabile.

Lunghezza e tolleranze: in conformità alla UNI EN 10224; lunghezze standard 6.000 mm (+/- 100) e 12.000mm (+/- 200)

Conformità: ai riferimenti normativi citati materiale corredato di certificato a norma en 10204/2.2.

Qualità delle tubazioni

- Certificazione di cui al DM 6 aprile 2004, n. 174 rilasciata da laboratorio di analisi di primaria importanza con sede in Italia
- Certificazione di conformità all'ordine
- Scheda tecnica dei prodotti di base
- Collaudi e prove: verranno eseguiti presso il fornitore in accordo ai riferimenti normativi citati
- Prove di accettazione fornitura: verranno eseguite presso laboratori qualificati in conformità alle normative vigenti

Marcatura dei tubi e dei raccordi

Ogni tubo o raccordo deve essere marcato in modo leggibile, mediante stampigliatura o altro tipo di marcatura indelebile, con le seguenti informazioni:

- nome o marchio di identificazione del fabbricante;
- la norma europea di riferimento (EN 10224);
- la designazione dell'acciaio (es. L235);
- le dimensioni del tubo (diametro nominale e spessore);
- la marcatura comunitaria tipo "CE";
- ove richiesto, la lettera S (tubo senza saldatura) o la lettera W (tubo saldato).

La marcatura del tubo deve iniziare non oltre 300 mm da un'estremità.

Saldature

La saldatura in cantiere dei giunti a sovrapposizione (giunti a bicchiere cilindrico o sferico) o di testa delle tubazioni di acciaio deve assicurare, oltre tenuta idraulica, l'efficienza nelle normali condizioni di collaudo e di esercizio. Si richiedono perciò:

- materiale base atto ad essere saldato con il procedimento adottato;
- materiale d'apporto con caratteristiche meccaniche adeguate a quelle del materiale base;
- procedimento di saldatura appropriato;

- preparazione, esecuzione e controlli della saldatura adeguati al procedimento adottato ed alla importanza della condotta;
- saldatori qualificati.

La realizzazione dei giunti saldati in cantiere sarà ottenuta, di norma, per fusione ed apporto di acciaio al carbonio, o a bassa lega, normalmente con saldatura manuale all'arco elettrico con elettrodi rivestiti. Nel caso di tubazioni di spessore piccolo ($S=3,2$ mm.) e di piccolo diametro (DN 80 mm) sarà usato il procedimento al cannello ossiacetilenico. Le saldatrici, le motosaldatrici, le linee elettriche di collegamento e gli accessori relativi dovranno essere mantenuti durante tutta la durata del lavoro in condizioni tali da assicurare la corretta esecuzione e la continuità del lavoro nonché la sicurezza del personale. Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco dovranno essere omologati secondo le tabelle UNI EN ISO 2560. Per i giunti a bicchiere cilindrico e sferico, prima del loro accoppiamento, le estremità deformate a causa di danneggiamenti subiti durante il trasporto dovranno essere ripristinate, normalmente previo adeguato riscaldamento della zona interessata. Si eviterà di effettuare saldature quando le condizioni atmosferiche per pioggia, forte umidità, vento, siano giudicate, dal Direttore dei Lavori, pregiudizievoli per la buona esecuzione delle saldature stesse.

Tecnica operativa

Solitamente i tubi, quando ciò sia possibile per la conformazione del terreno e per la disponibilità delle attrezzature, vengono accostati e saldati fra loro a pie d'opera.

Per la buona riuscita delle giunzioni all'arco elettrico si deve, in relazione allo spessore dei pezzi da saldare ed al tipo di saldatura, studiare quale sia il numero più conveniente di passate per ogni cordone, il diametro più conveniente dell'elettrodo per ogni passata, e la più conveniente velocità di avanzamento delle saldature che si deve adottare, anche in relazione al necessario raffreddamento.

In particolare:

- per la saldatura di testa, quando questi tubi presentino ovalizzazioni o comunque un eccessivo disallineamento anche locale delle superfici interne, si dovrà usare un accoppia tubi interno o esterno di allineamento che non dovrà essere tolto prima che sia stata eseguita la prima passata, avente una lunghezza totale non inferiore al 50% della circonferenza del tubo e comunque uniformemente distribuita sulla circonferenza stessa;
- le estremità da saldare devono essere predisposte in modo appropriato e comunque liberate da ruggine, tracce di bitume, scaglie ed impurità varie, in modo da presentare il metallo perfettamente nudo;
- lo spessore del cordone di saldatura deve essere di regola non inferiore a quello del tubo e presentare un profilo convesso (con freccia variante fra 1:2 mm.) senza soluzione di continuità;
- la sezione dei cordoni deve essere uniforme e la loro superficie esterna regolare, di larghezza costante,
- senza porosità e senza altri difetti apparenti;
- i cordoni di saldatura devono essere eseguiti in modo da compenetrarsi completamente col metallo base lungo tutta la superficie di unione;

- la superficie di ogni passata, prima di eseguire quella successiva deve essere ben pulita e liberata dalle scorie mediante leggero martellamento ed accurata spazzolatura;
- gli elettrodi debbono essere scelti di buona qualità e di adatte caratteristiche, in modo da consentire una regolare ed uniforme saldatura, tenendo presente che il metallo d'apporto deve risultare di caratteristiche meccaniche il più possibile analoghe a quelle del metallo base.
- Nell'esecuzione della saldatura, i valori di tensione e di corrente saranno conformi a quanto raccomandato per ogni tipo di elettrodo impiegato.
- Gli elettrodi verranno immagazzinati ed usati in accordo alle prescrizioni del fabbricante. Verranno scartati quelli che presentino segni di deterioramento.

Il numero delle passate richieste dipenderà dallo spessore del tubo e dalla qualifica di procedura e non sarà minore di due; due passate contigue non dovranno essere iniziate nel medesimo punto.

Alla fine di ogni passata la saldatura dovrà essere pulita e raschiata da tutte le incrostazioni onde permettere un eventuale controllo visivo da parte della Direzione Lavori, per l'approvazione del proseguimento dei lavori relativi all'esecuzione delle passate successive.

Tale controllo verrà eseguito in modo da non pregiudicare, nei limiti del possibile, l'andamento dei lavori di montaggio. La prima passata dovrà risultare piena, con una completa penetrazione sui bordi e preferibilmente con una piccola quantità di rinforzo alla base.

Completata la saldatura, questa dovrà essere pulita da tutte le scorie e dal materiale ossidato onde permettere un'ispezione visiva.

In nessun caso una saldatura dovrà essere limitata alla prima sola passata.

In caso di cattivo tempo l'esecuzione delle saldature dovrà essere protetta dalla pioggia e dal vento e nessuna saldatura verrà eseguita a tubo umido, a meno che i giunti da saldare non vengano adeguatamente preriscaldati secondo la qualifica di procedura ed il materiale utilizzato, previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Qualora da parte di Enti od Autorità preposte al controllo dei lavori fossero imposte norme più restrittive, l'appaltatore sarà tenuto ad uniformarsi a tali prescrizioni. L'appaltatore, in nessun caso, sarà sollevato dalle responsabilità e dagli oneri derivanti da inosservanza di queste prescrizioni.

Preriscaldamento: l'appaltatore dovrà provvedere al preriscaldamento delle estremità dei tubi e dei raccordi, con le modalità fissate nella procedura per la saldatura di cui al precedente paragrafo, ogni qualvolta questo si renderà necessario per la perfetta esecuzione dei lavori ed in ogni caso quando richiesto dalla Direzione Lavori.

Tipi e sezioni degli elettrodi : tutti gli elettrodi saranno strettamente conformi ai requisiti specificati nelle tabelle UNI EN ISO 2560.

Il numero di classificazione del metallo di riempimento, la misura degli elettrodi usati per ciascuna passata, il numero e l'intervallo di tempo fra le passate ed il numero dei saldatori

operanti simultaneamente sui vari punti, dovranno essere strettamente in accordo con la qualifica di procedura riguardante la saldatura.

Qualifica dei saldatori - Potranno effettuare giunzioni saldate solo i saldatori qualificati con i procedimenti descritti nelle norme UNI EN ISO 9606-4.

La Stazione Appaltante potrà richiedere che la qualifica venga esibita alla presenza di un suo rappresentante. La Direzione Lavori si riserva il diritto di prelevare, a cura e spese dell'appaltatore, una saldatura per ogni saldatore al fine di controllarne la capacità dichiarata dall'appaltatore.

L'appaltatore sosterrà tutte le spese dei tagli, delle sostituzioni e dei provini di collaudo connessi con tutte le prove di cui sopra.

Qualora Autorità ed Enti preposti per i controlli e la sicurezza delle saldature richiedessero di effettuare direttamente la qualifica dei saldatori, l'appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi a tali disposizioni, assumendo a suo carico tutti gli oneri relativi.

Tale qualifica, a giudizio della Stazione Appaltante, potrà sostituire quella prevista nel presente paragrafo. Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore consegnerà alla Direzione Lavori l'elenco nominativo dei saldatori che verranno impiegati, assumendosi comunque ogni responsabilità riguardo la qualifica degli stessi ai sensi di quanto specificato nel presente paragrafo.

É fatto divieto di far operare in cantiere saldatori senza il preventivo benestare della Direzione Lavori. Le saldature effettuate da saldatori rifiutati dalla D.L. dovranno essere eliminate.

Ispezione e collaudo delle saldature in cantiere - La Stazione Appaltante, direttamente od attraverso la Direzione Lavori, avrà la facoltà di controllare che le saldature siano state eseguite in accordo con le norme esistenti e secondo le istruzioni date.

7.7.3.5.9 PROVE E COLLAUDI

Premessa

Il Fornitore dovrà disporre di tecnici qualificati che, in contraddittorio con la struttura di controllo della Stazione Appaltante, possano procedere ad eseguire le prove ed i collaudi sui materiali e sulle apparecchiature finite come nel seguito elencato.

I controlli dovranno accertare la rispondenza dei materiali impiegati e delle lavorazioni alle Norme di riferimento ed al Capitolato Speciale di Appalto. Si dovrà quindi verificare che il prodotto finito sia conforme a quanto indicato sui documenti contrattuali o a eventuali modifiche concordate in corso d'opera.

I tecnici della Stazione Appaltante potranno presenziare a tutti i controlli indicati nelle presenti prescrizioni; la data di esecuzione di ciascuna prova e la partecipazione dei collaudatori della Stazione Appaltante alla stessa, saranno di volta in volta concordate con almeno 5 gg. di anticipo.

Tutti gli oneri relativi a prove e collaudi sono a carico del Fornitore.

Tutti i tubi saranno forniti con relativa certificazione di ispezione in accordo con la norma UNI EN 10204.

Controlli distruttivi

Tutte le tubazioni dovranno essere corredate della documentazione di prova prevista dalla norma uni en 10204.

Controlli non distruttivi

Il personale addetto alle prove dovrà essere qualificato secondo le norme SNT-TC-1A al secondo livello o equivalente. Tutti i tubi saranno sottoposti a prova idraulica.

Prova di tenuta idraulica

Tale prova deve essere del tipo “idrostatico” e deve essere espressamente effettuata per ogni tubo, il quale deve resistere al test senza perdite o deformazioni visibili. La prova deve essere eseguita ad una pressione calcolata come segue: $P = 20 ST/D$ dove:

- P è la pressione, in bar,
- D è il diametro esterno, in millimetri,
- T è lo spessore di parete, in millimetri,
- S è la sollecitazione in Mpa corrispondente al 70% del carico unitario minimo di snervamento per il grado di acciaio utilizzato.

La pressione di funzionamento ammissibile (PFA) della condotta, rispetto alla Pressione di prova (P), calcolata come indicato sopra, deve essere tale che il coefficiente di sicurezza ingegneristico σ nella seguente formula:

$$P = \sigma \times PFA$$

sia comunque non inferiore a 1,5.

La pressione di prova va mantenuta per 24 ore. Il Fornitore deve redigere per ogni parte di circuito provato relativo verbale riportante: la parte di circuito provato, la data, la pressione di prova, la durata e l'esito del collaudo. Copia dei verbali deve essere consegnata al Direttore Lavori.

Si ritiene positivo l'esito della prova quando non si verificano fughe o deformazione permanenti.

Prova non distruttiva del cordone di saldatura dei tubi saldati:

Per i tubi saldati elettricamente e saldati testa a testa, la prova deve essere eseguita in conformità alle norme EN 10246-3, EN 10246-5 e EN 10246-7. Per i tubi saldati ad arco sommerso, si esegue il controllo mediante ultrasuoni, in conformità alla EN 10246-9, lungo l'intera lunghezza del tubo.

Prova non distruttiva delle saldature dei raccordi:

Il cordone di saldatura dei raccordi o dei componenti di raccordi devono essere sottoposti al controllo effettuato per i tubi saldati ad arco sommerso, di cui al punto precedente. Tutte le saldature che non siano il cordone di saldatura devono essere sottoposte a prova in conformità ad uno dei seguenti metodi: controllo mediante liquidi penetranti in conformità alla UNI EN ISO 3452-1; controllo mediante particelle magnetiche in conformità alla UNI EN ISO 17638; controllo mediante ultrasuoni in conformità alla UNI EN ISO17640; controllo radiografico in conformità alla UNI EN ISO17636.

Esame visivo:

I tubi ed i raccordi devono essere sottoposti ad esame visivo per verificare che siano privi di difetti superficiali interni ed esterni e che lo stato della superficie esterna e, dove praticabile, lo stato della superficie interna siano tali che i difetti e/o le imperfezioni superficiali che richiedono la riparazione possano essere identificati. Deve essere ammissibile riparare i difetti superficiali mediante la molatura o la lavorazione di macchina, purché, dopo averlo fatto, lo spessore di parete nella zona riparata non sia minore dello spessore minimo. Tutte le aree molate o lavorate di macchina devono essere raccordate perfettamente al contorno del tubo.

7.7.3.5.10 CONTROLLI DIMENSIONALI

Tutte le parti componenti le varie strutture saranno controllate dimensionalmente allo scopo di accertare la rispondenza della costruzione ai disegni ed il perfetto accoppiamento delle parti da assemblare durante il montaggio in opera.

I tubi ed i raccordi devono essere controllati per verificare che siano soddisfatti i requisiti indicati al punto 4 del presente Capitolato Speciale di Appalto e ai punti 7.6, 7.7, 7.8, 7.9 e 7.10 della norma UNI EN 10224. Generalmente per la misurazione del diametro esterno si utilizza un calibro. Tuttavia, per i tubi con un diametro esterno maggiore o uguale a 406,4 mm si può utilizzare un nastro circonferenziale.

Controllo protezione superficiale

- Controllo visivo del grado di finitura e della eventuale presenza di scollature, soffiature, incisioni, inclusioni.
- Controllo degli spessori con apparecchiatura magnetica.

Prove di messa in servizio, d’Affidabilità e d’Accettazione

Al completamento dei montaggi saranno effettuate tutte le prove in bianco controllando le manovre previste che dovranno corrispondere a quanto indicato nelle caratteristiche particolari di ogni organo.

I quadri elettrici di comando verranno sottoposti a prova di isolamento alla tensione nominale e verrà verificato il corretto funzionamento del sistema di controllo e telecontrollo.

Verranno quindi effettuate prove di funzionamento con acqua.

Sarà diritto dell’Appaltatore di ricevere, terminate tutte le attività richieste, il Certificato d’Accettazione Provvisoria dell’impianto.

7.7.3.5.11 IMPIANTI ELETTRICI

APPARECCHIATURE BT

Oggetto della fornitura

L’alimentazione del motore elettrico nell’avampozzo 4 dovrà essere realizzata dall’Appaltatore.

La fornitura comprenderà quindi la progettazione, fabbricazione, verniciatura, prove in officina, trasporto, montaggio e collaudo in cantiere delle apparecchiature come indicato a

seguire.

- quadretto locale per montaggio a parete da installare nell'avampozzo, grado di protezione IP 66 contenente:
- interruttore-sezionatore tripolare avente le seguenti caratteristiche
- Corrente nominale 315 A
- Tensione nominale 415 V
- Livello di c.to c.to 25 KA

L'interruttore-sezionatore dovrà essere di caratteristiche analoghe al modello ABB OETL 250 KB completo di maniglia.

- grado di protezione IP 66
- grado di protezione a portelle aperte IP 20
- tensione di prova circuiti principali 2.5 kV
- corrente di breve durata 25 kA

Il quadretto sarà realizzato in metallo o vetroresina con sportello frontale apribile avvitato o incernierato.

Il quadretto sarà per installazione a parete e sarà previsto il comando dell'interruttore dall'esterno.

Saranno previste targhette indicatrici per l'identificazione delle apparecchiature e relative caratteristiche.

A monte del quadretto locale sarà prevista la derivazione con interruttore automatico per l'alimentazione del punto luce.

Prove e Collaudi

Generalità

Le prove di cui al presente capitolo si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

- prove di accettazione
- prove di tipo
- prove in sito

Le prove di accettazione dovranno essere eseguite sul quadretto completamente montato presso l'officina del Costruttore.

Documenti e Norme di Riferimento

Dovranno essere realizzate le prove indicate dalle varie Norme CEI ed IEC applicabili ed in particolare dalle norme citate precedentemente.

Prove di Accettazione

- a) Componenti. Sui singoli componenti costituenti il quadro, qualora non a marchio

IMQ, dovranno essere eseguite, da parte della Ditta Esecutrice o chi per essa, prima del montaggio, le prove previste dalle relative norme.

- b) Quadro. Sul quadro completamente montato saranno eseguite le prove previste dalle Norme e quelle qui di seguito riportate.
- verifica a vista della rispondenza alla presente specifica
 - prova di tensione a frequenza d'esercizio dei circuiti principali ed ausiliari
 - prova di funzionamento elettromeccanico dei dispositivi di potenza ed ausiliari
 - controllo dei cablaggi

Prove di Tipo

Per quanto riguarda le prove di tipo, o speciali, l'impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori certificati rilasciati da un laboratorio terzo indipendente accreditato approvato dalla Direzione Lavori.

Prove in Sito

La Ditta Esecutrice dovrà eseguire in sito, a montaggio ultimato e dopo l'esecuzione dei collegamenti, tutte le prove necessarie per verificare il corretto funzionamento delle varie apparecchiature costituenti il quadro.

In particolare saranno effettuate le seguenti prove:

- controllo a vista
- controllo della messa a terra delle varie apparecchiature del serraggio di tutte le connessioni di potenza ed ausiliarie
- misura di isolamento delle varie apparecchiature e dei circuiti ausiliari
- controllo del corretto funzionamento delle varie apparecchiature.

CAVI

Generale

La fornitura include il cavo di potenza necessario per collegare il motore della pompa del pozzo 4 partendo dal pozzetto esistente ubicato in prossimità del pozzo 7.

Il cavo di potenza dovrà essere dimensionato tenendo conto delle condizioni di posa, della portata, della caduta di tensione e del livello di corto circuito.

Il cavo sarà installato in cavidotto interrato all'esterno, all'interno in passerella.

Il percorso previsto sarà:

- Partenza dal pozzetto esistente in prossimità del pozzo 7
- Dal pozzetto esistente all'avampozzo 7 utilizzando il cavidotto esistente
- Dall'avampozzo 7 all'avampozzo 4 utilizzando il nuovo cavidotto incluso nella presente fornitura

Tra l'avampozzo 7 e l'avampozzo 4 dovrà essere previsto un cavidotto di riserva.

I collegamenti del cavo nel pozzetto esistente e nell'avampozzo 4 saranno a cura di ILVA.

Caratteristiche dei Cavi

Il collegamento sarà realizzato con cavi tipo FG7R-FG7OR 0.6/1 KV, non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumi, unipolari o multipolari, conformi alle norme CEI 20-22, 20-13, 20-37 p1, con temperatura caratteristica ai fini del calcolo della portata di corrente di 90°C e di 250°C ai fini della temperatura massima ammessa per la corrente di cortocircuito. Le sezioni dei cavi, saranno verificate a cura dell'impresa esecutrice secondo le norme CEI e non dovranno comunque essere inferiori alle sezioni riportate indicate nella relazione di progetto.

Il collegamento sarà realizzato in un'unica pezzatura; non saranno quindi accettate giunzioni sul collegamento.

Cavi di potenza bt

Conduttore	corda rotonda compatta di rame
Isolamento	gomma EPR / XLPE
Temperatura ammissibile	90 °C
Grado di isolamento bt	0,6 / 1 kV
Guaina esterna	PVC – Rz
Non propagante l'incendio	secondo CEI 20 – 22 II
Non propagante la fiamma	secondo CEI 20 – 35
Sezione minima	3 x 150 + 1 x 95 mm ²
Temperatura massima	250 °C

LINEE DI DISTRIBUZIONE FINALE

Cavi ed accessori

I cavi di potenza per l'alimentazione di tutte le apparecchiature dovranno essere del tipo FG7(O)R CEI 20-22 II, CEI 20-13, CEI 20-37 p1.

Tutti i cavi di potenza dovranno certificare una tensione nominale pari a 0,6/1 kV; inoltre dovranno essere provvisti di targhette di riferimento e collari di sostegno.

Altri tipi di conduttori dovranno essere riconosciuti idonei solo dalla Stazione Appaltante.

Cavidotti e conduit

I cavidotti esterni saranno di norma in materiale plastico rigido (esterno corrugato/ interno liscio), colore grigio, in polietilene alta densità (PEHD) per la protezione dei cavi in installazioni elettriche interrate; giunzione a manicotto con marchio IMQ, serie pesante, conforme alle norme CEI EN 50086-2-4/A1, resistenza allo schiacciamento >750N, autoestinguente inattaccabile agli agenti chimici più comuni, agli agenti atmosferici, alla corrosione e all'azione dei microrganismi, adatto alla posa interrata.

Per le linee esterne saranno predisposti pozzetti di ispezione, di dimensioni minime 50x50x50 cm, con chiusino carrabile in ghisa sferoidale o in calcestruzzo; dovranno essere previsti ad

ogni cambio di direzione, di pendenza di intercettazione e nei tratti rettilinei ad una distanza massima di 50 m.

Tutti i pozzetti dovranno essere provvisti di drenaggi per le acque.

Inoltre, particolare cura andrà posta nell'evitare l'ingresso di roditori all'interno di cavidotti e pozzetti.

Per i conduit in vista dovranno essere utilizzati tubi e staffe in PVC autoestinguenti del tipo pesante CEI 23-8 corredati di viti o tasselli in acciaio inossidabile per il fissaggio.

In pozzi, gallerie o cunicoli dovranno essere utilizzati conduit in vista dalle caratteristiche come sopra, autoestinguenti e non propaganti gas alogeni CEI 23-8 e CEI 20-37.

La profondità di interramento dei cavidotti dovrà essere non minore di cm. 80 se in terra, non minore di cm. 30 se in calcestruzzo.

Inoltre, particolare cura andrà posta nell'evitare l'ingresso di roditori all'interno di cavidotti e pozzetti.

Accessori

Tutti gli accessori (cassette, curve, raccordi, ecc.) impiegati per gli impianti dovranno essere del tipo in resina o policarbonati in protezione IP 66.

Inoltre, gli stessi accessori, utilizzati in cunicoli, pozzi o gallerie, dovranno essere, per quanto possibile, del tipo a bassa emissione di fumi e gas tossico-corrosivi, protezione IP 66.

Pozzetti

I pozzetti dovranno essere in PVC pesante autoestinguente nelle zone non carrabili e non interessate da possibile sviluppo di incendi, del tipo in calcestruzzo prefabbricato con coperchio in ghisa nelle altre zone; dovranno essere previsti ad ogni cambio di direzione, di pendenza di intercettazione e nei tratti rettilinei ad una distanza massima di 50 m.

Tutti i pozzetti installati all'esterno dovranno essere provvisti di drenaggi per le acque e di dispositivi atti ad evitare l'ingresso di roditori all'interno dei cavidotti.

Canaline portacavi

Le canaline portacavi dovranno essere in acciaio zincato a caldo e verniciato senza fori, protezione IP 40, in alternativa in acciaio inossidabile o in vetroresina; ove richiesto, la protezione sarà IP 66.

IMPIANTO LUCE

Oggetto della Fornitura

La fornitura comprende la progettazione, fabbricazione, trasporto, montaggio, e collaudo in cantiere di:

n° 1 impianto di illuminazione consistente in un punto luce per l'avampozzo del pozzo 4.

La fornitura deve comprendere tutto quanto, anche se non espressamente indicato nel presente Capitolato, sia necessario a rendere la fornitura un insieme completo, funzionante ed eseguito a perfetta regola d'arte.

In particolare la Ditta Esecutrice dovrà fornire, firmata da professionista abilitato, la documentazione necessaria a soddisfare i requisiti di legge per questo tipo di impianti.

L'impianto sarà composto da:

- plafoniera stagna, classe di protezione IP 65 per lampada fluorescente, struttura portante a coppa di policarbonato, completo di reattore, rifasatore e fusibile, cablata;
- lampada fluorescente 1 x 58 W;
- interruttore ubicato all'ingresso dell'avampozzo;
- cavo di collegamento al quadretto locale;
- canalizzazione in PVC flessibile;
- interruttore automatico per protezione linea luce installato nel quadretto locale.

Il circuito luce sarà derivato a 230 V dalla linea di alimentazione del motore pompa a monte dell'interruttore –sezionatore.

Normativa e Criteri di Progetto

Per quanto non in contrasto con la presente specifica, il quadro, le singole apparecchiature e gli impianti nel loro insieme dovranno essere in conformità con quanto prescritto dall'edizione in vigore delle varie Norme CEI applicabili ed, in particolare, alle seguenti:

Norme CEI 11-1 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali.

Norme CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale < 1000 V in c.a.

Le apparecchiature, i componenti dovranno inoltre essere rispondenti al D.P.R. n. 547 del 27.4.1955 e successive integrazioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro

Le apparecchiature e i materiali elettrici impiegati, appartenenti alle categorie ammesse al regime del Marchio, dovranno essere muniti del marchio dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ) o di altro ente per cui risulti valido il riconoscimento reciproco con l'IMQ.

Prove e Collaudi

Il Contrattista dovrà eseguire, a montaggio ultimato, tutte le prove necessarie per verificare la funzionalità dell'impianto.

In particolare dovrà essere controllata la correttezza dei collegamenti e l'isolamento dei circuiti elettrici.

MATERIALE DI MONTAGGIO E MISCELLANEA

Oggetto della Fornitura

Il presente capitolo riguarda la fornitura e l'installazione di tutti i materiali minuti ed accessori di montaggio necessari al completamento della fornitura elettromeccanica.

Le attività secondarie e/o ausiliarie, non menzionate nel presente Capitolato Speciale di Appalto, sono comprese negli obblighi del Contrattista per dare un impianto completo e

funzionante.

Nell'esecuzione dei montaggi elettromeccanici in particolare, così come nelle attività per l'esecuzione di altre opere oggetto del Contratto, la Ditta Esecutrice dovrà tenere ben presente le condizioni locali.

In particolar modo la fornitura includerà la seguente serie di materiali di montaggio:

- passerelle
- conduits
- cassette di infilaggio e smistamento
- raccordi flessibili
- morsettiere
- terminali di B.T.
- fascette di fissaggio ed identificazione cavi
- morsetti fissacavo
- pressacavi
- materiali per segnalazione ed identificazioni singoli conduttori
- carpenteria per fissaggio passerelle, conduits ed apparecchiature varie e qualsiasi altro accessorio necessario per un completo collegamento di tutte le apparecchiature facenti parte dell'impianto elettrico destinati, uno ciascuno ai vari barraggi.

La fornitura deve comprendere anche attrezzature speciali e tutto quanto, anche se non espressamente indicato nel presente Capitolato, sia necessario a rendere la fornitura un insieme completo, funzionante ed eseguito a perfetta regola d'arte.

Caratteristiche Costruttive

Le caratteristiche costruttive e funzionali dei materiali di montaggio dovranno essere rispondenti agli standard qualitativi normalmente richiesti e dovranno essere sottoposte all'approvazione della Stazione Appaltante.

Montaggio

Generalità

La Ditta Esecutrice dovrà procedere al montaggio ed alla esecuzione dei collegamenti di sua pertinenza, alle prove in sito ed alla messa in servizio delle apparecchiature incluse nella fornitura in modo da consegnare tutto l'impianto elettrico come un complesso organico, funzionante, integrato con le parti esistenti e rispondente alle esigenze del Stazione Appaltante.

Il Contrattista dovrà fornire il personale di supervisione, il personale specializzato ed ausiliario, le attrezzature speciali, i mezzi di sollevamento, gli strumenti di prova, il personale di ufficio e di magazzino, etc. richiesti per l'appropriato svolgimento delle attività di montaggio.

Durante il montaggio tutte le apparecchiature saranno maneggiate con cura ed

appropriatamente protette, a seconda della natura delle stesse, al fine di evitare danni.

Modalità di Esecuzione delle Operazioni di Montaggio e Connessione

Le modalità di esecuzione delle operazioni di connessione, di montaggio passerelle e conduits, di posa dei cavi, etc. dovranno essere rispondenti agli standard qualitativi normalmente richiesti e dovranno essere sottoposte all'approvazione della Stazione Appaltante.

PROTEZIONI SUPERFICIALI

Premessa

Tutte le parti della fornitura, ad eccezione delle superfici che devono rimanere non trattate, dovranno ricevere un trattamento di protezione superficiale secondo quanto di seguito specificato. Tali oneri si intendono ricompresi nelle voci di Elenco Prezzi.

Superfici in acciaio inox ed in lega leggera di alluminio

Nessun trattamento.

Superfici di organi di nuova costruzione a contatto temporaneo o permanente con acqua dolce o in locali umidi

- Sabbatura grado SA 2½ secondo Specifica SSPC-SP-10.
- Applicazione di uno strato di zincante inorganico, spessore non inferiore ai 75 µm.
- Applicazione di uno strato epossidico ad alto spessore, a due componenti, spessore non inferiore ai 200 µm.
- Spessore totale del ciclo non inferiore a 280 µm.

Superfici a contatto con calcestruzzo

Spazzolatura meccanica o a mano.

Armadi elettrici

Tutta la struttura metallica delle unità, salvo le parti in lamiera zincate a caldo, dovrà essere opportunamente trattata e verniciata in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura.

Il ciclo di verniciatura dovrà essere il seguente:

- fosfosgrassatura
- passivazione cromica
- verniciatura industriale a forno con ciclo a polvere su lamiere elettrozincate.

L'aspetto delle superfici dovrà essere semilucido, bucciato; punto di colore interno da definirsi, esterno grigio RAL 7032.

Lo spessore medio della finitura dovrà essere di 50 µm.

7.7.3.5.12 NORME PER LA MISURA E VALUTAZIONE DEI LAVORI ELETTROMECCANICI

LAVORI DI METALLO

Vale quanto riportato nel Par. 7.7.3.4.

IMPIANTI ELETTROMECCANICI

Tubazioni e canalizzazioni

- Le tubazioni saranno valutate misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.
- I pezzi speciali, verranno misurati a numero, in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura se occorrente, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli di espansione.

Nelle misurazioni sono compresi gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.

Apparecchiature

Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

- Le valvole, le saracinesche e i pezzi speciali vari saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni. Sono compresi i materiali di tenuta, fissaggio, ecc.
- I quadri elettrici, gli interruttori ed i vari componenti degli impianti elettrico e di illuminazione saranno valutati a numero.
- I tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, sono valutati a metro lineare di sviluppo.

NOLEGGI E TRASPORTI

Vale quanto riportato nel Par. 7.7.3.4.

RICAMBI

Salvo se diversamente specificato nel Contratto, la Fornitura elettromeccanica comprende le parti di ricambio necessarie per mantenere la fornitura stessa in perfetta efficienza fino alla consegna dei lavori alla Stazione Appaltante, prove incluse. La Ditta Esecutrice deve inoltre fornire entro i termini contrattuali e comunque prima dell'inizio dei montaggi la lista completa delle parti di ricambio corredata di tutti gli elementi dettagliati atti alla loro completa identificazione (costruttore, codice di riferimento ecc.) e che deve comprendere tutte le parti per le quali è prevista la sostituzione durante la vita dell'impianto.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di ordinare, direttamente ai subfornitori della Ditta Esecutrice, i materiali in sostituzione ed i ricambi che si rendessero necessari per il buon esercizio della fornitura. In tal caso la Ditta Esecutrice metterà a disposizione del

Committente, prima della consegna dei lavori, la documentazione tecnica che dovesse essere necessaria per l'acquisto diretto.

7.8 ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

7.8.1 Attività di individuazione, asportazione e rimozione rifiuti

L'Appaltatore dovrà provvedere a individuare tutti i rifiuti presenti nell'area oggetto di intervento, previa verifica da parte della Direzione Lavori.

L'Appaltatore sarà tenuto a stimare, già in occasione del sopralluogo in fase di gara, la conformità e la congruenza di tali dati, sia per quanto riguarda le tipologie di rifiuto presenti, sia per le relative quantità, e a formulare il prezzo a corpo per l'esecuzione di tutte le attività previste dall'appalto anche in funzione di quanto effettivamente riscontrato. Resta inteso che una diversa quantificazione dei rifiuti realmente asportati e/o rimossi, così come l'eventuale ritrovamento di tipologie diverse non potranno essere motivo di richiesta da parte dell'Appaltatore di riserve, maggiori compensi, indennizzi di natura alcuna, cambiamento delle scadenze temporali di contratto. È comunque onere dell'Appaltatore provvedere in ogni caso all'asportazione o alla rimozione, nelle modalità previste a Capitolato, di qualsiasi materiale caratterizzabile come rifiuto, di qualsivoglia tipologia e in qualsivoglia quantità, rinvenuto in qualunque momento all'interno del manufatto in oggetto e nelle aree.

L'Appaltatore dovrà altresì rimuovere, qualora rinvenuti, residui all'interno dei manufatti (o all'esterno), anche dentro componenti, impianti, tubazioni, ecc. Qualunque campionamento e analisi eventualmente necessari a stabilire univocamente la natura di tali residui e, in generale, dei rifiuti rinvenuti nei manufatti, deve intendersi compensato col prezzo a corpo offerto dall'Appaltatore in sede di gara.

Rientra nelle attività di asportazione la perfetta pulizia delle aree esterne, da eseguirsi in maniera scrupolosa e seguendo le disposizioni che la Direzione Lavori potrà dettare per garantire la migliore esecuzione di tale attività: l'Appaltatore dovrà provvedere a separare per tipologia i rifiuti eventualmente presenti nell'area e procedere conseguentemente alle differenti modalità di gestione degli stessi, secondo quanto previsto a Capitolato; dovrà essere condotta inoltre un'accurata attività di pulizia all'interno del ninfeo, prima di procedere alle successive attività di restauro.

7.8.2 Gestione dei terreni provenienti da scavi

L'Appaltatore è responsabile della corretta conservazione di qualsivoglia partita di terreno proveniente dagli scavi interni al cantiere, per cui di fronte all'alterazione, anche fortuita, di terreni suscettibili di riutilizzo in seno al cantiere, la Direzione Lavori potrà disporre l'immediato allontanamento dei cumuli di terreno così alterati e il relativo smaltimento presso idonei siti a cura e spese dell'Appaltatore, senza che lo stesso, per tale adempimento, possa sollevare contestazione alcuna. Resta inteso che l'alterazione volontaria da parte dell'Appaltatore di risulti provenienti da attività di scavo, accertata dalla Direzione Lavori, si configura come frode nell'esecuzione dei lavori.

Si prevede di utilizzare il terreno scavato per la posa del canale come riempimento dello scavo stesso, come previsto dall'art. 185 comma 1 lettera c) del D. Lgs 152/2006 e s. m. e i. Trattandosi di materiale costituito in buona parte da riporti antropici, nel dicembre 2014 la Stazione Appaltante ha provveduto a far prelevare campioni accertandone la conformità al riutilizzo mediante esecuzione del test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 al D.M. 5/02/98, come prescritto dall'art. 41 comma 3 del D. L. 69/2013 come convertito dalla L. 98/2013.

Tutti gli altri terreni da scavo allontanati dal cantiere dovranno essere gestiti come rifiuti in conformità alla normativa vigente e a quanto previsto nelle modalità generali di gestione dei rifiuti descritte nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, fatta salva la possibilità di applicazione dell'art. 184-bis del D.lgs. 152/2006, secondo quanto previsto all'art. 41 bis del Decreto Legge 21 giugno 2013 n. 69, come convertito dalla Legge 9 agosto 2013, n. 98.

Nel prezzo offerto per l'esecuzione dei lavori è compreso qualunque onere necessario e opportuno al carico, al trasporto, allo scarico di qualsivoglia risulta proveniente dalle attività di scavo presso una qualunque area interna al cantiere, per un numero indefinito di volte, così come è compreso qualunque onere relativo all'esecuzione di qualsivoglia campionamento, da qualunque risulta, del materiale da sottoporre ad accertamenti, che dovrà essere eseguito sempre in presenza della Direzione Lavori, nelle modalità imposte da quest'ultima, a suo insindacabile giudizio; la stessa potrà altresì richiedere all'Appaltatore di procedere a rivoltare periodicamente qualunque cumulo di terreno proveniente da scavi interni al cantiere. È altresì a carico dell'Appaltatore qualunque onere (economico e amministrativo), diretto o indiretto, necessario all'esecuzione delle analisi di laboratorio, indipendentemente dalla quantità delle analisi disposte dalla Direzione Lavori.

7.8.3 Gestione dei rifiuti

È contrattualmente stabilito che tutti i rifiuti presenti nell'area di cantiere e tutte le risulte direttamente e/o indirettamente generate da tutte le attività oggetto del contratto, secondo quanto indicato nel presente Capitolato, sono *ipso facto* di proprietà dell'Appaltatore. Egli è tenuto ad allontanare dal cantiere, a proprie cure e spese e nelle modalità riportate nel presente Capitolato, tutto quanto risultante dalle attività appaltate: fanno eccezione i materiali per i quali il presente Capitolato prevede la possibilità di riutilizzo in seno al cantiere, a condizione che gli stessi rispondano pienamente ai requisiti di idoneità previsti a Capitolato e con il limite delle quantità effettivamente riutilizzabili.

È stabilito che tutto quanto allontanato dal cantiere dovrà intendersi rifiuto e come tale dovrà essere gestito.

In tutti i casi l'Appaltatore è produttore, proprietario e unico responsabile, a proprio onere, della gestione (come definita dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) di risulte, residui, reflui e rifiuti in genere, che possano generarsi dalle attività previste dall'appalto, per tutta la durata dei lavori, dal momento della consegna degli stessi e fino all'emissione del certificato di collaudo. Qualsiasi attività di gestione, trattamento e smaltimento di risulte, residui, reflui e rifiuti in genere, presenti in cantiere o originati dalle attività previste a contratto, di qualsiasi tipo, è a totale carico dell'Appaltatore, senza che ciò possa essere motivo di ulteriori compensi né di proroghe delle scadenze contrattuali.

Si precisa che resta responsabilità dell'Appaltatore l'attuazione di ogni procedura idonea ed appropriata a prevenire e/o minimizzare la produzione di residui, rifiuti e/o reflui.

È compito dell'Appaltatore il corretto svolgimento di tutti gli adempimenti tecnici e amministrativi, previsti dalle normative vigenti o comunque necessari e/o opportuni, per la gestione di rifiuti, di qualsiasi tipo, presenti in cantiere o originatisi a causa dalle attività e/o lavorazioni da lui eseguite, ivi inclusa la loro classificazione, la predisposizione e compilazione dei registri di carico e scarico, dei documenti di trasporto e di quelli necessari per il loro smaltimento, il corretto stoccaggio, l'appropriato imballo e preparazione per il trasporto, l'ottenimento di ogni eventuale autorizzazione necessaria, l'identificazione di

idonei impianti di smaltimento e la stipula dei relativi contratti, nonché quanto altro necessario per la gestione a perfetta regola d'arte di rifiuti di qualsiasi tipo, nel più completo rispetto di ogni normativa vigente e tenendo sollevata la Stazione Appaltante da qualsiasi responsabilità a riguardo.

L'Appaltatore è tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante copia della documentazione di avvenuto smaltimento di tutti i rifiuti per i quali è previsto il conferimento all'esterno del cantiere. Non si potrà procedere alla redazione dei S.A.L. se non saranno state consegnate alla Stazione Appaltante tutte le quarte copie dei F.I.R. emessi dall'Appaltatore o da analogo documento secondo quanto previsto dalla normativa specifica in caso di entrata in vigore del Sistema Integrato di Gestione Rifiuti (SISTRI) fino a cinque giorni prima della data di redazione del S.A.L.

In ogni caso, tutte le attività amministrative e tecniche connesse alla gestione rifiuti, di qualsiasi tipo, sono sottoposte alla Direzione Lavori, alla quale l'Appaltatore dovrà dare immediata comunicazione dell'originarsi in cantiere di ogni rifiuto, di qualunque tipo, comunicando altresì preventivamente alla Direzione Lavori, con almeno cinque giorni di anticipo, se non nei casi in cui ciò risulti oggettivamente impossibile, tutte le attività tecniche ed amministrative necessarie alla loro gestione (ivi inclusi gli eventuali trasportatori e smaltitori) e fornendo ogni informazione necessaria o appropriata per permettere alla Direzione Lavori la valutazione delle proposte formulate. In ogni caso, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire, a perfetta regola e conformemente ad ogni normativa, tutte le attività di gestione di rifiuti, residui o reflui, che risultino urgenti o indifferibili, restando inteso che, qualora le attività svolte siano ritenute dalla Direzione Lavori non idonee o non appropriate, anche solo in parte, l'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, eseguire tutte le attività integrative e/o modificative che questa riterrà di ordinare. L'Appaltatore è responsabile di tutte le attività di gestione di residui, rifiuti o reflui che esegua od ometta; la Direzione Lavori è responsabile solo limitatamente a quanto espressamente ordinato.

È ammessa la formazione di depositi temporanei di rifiuti all'interno dell'area di cantiere, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., da realizzarsi sempre previo consenso della Direzione Lavori e nei luoghi e nelle modalità da essa indicati, restando inteso che tali depositi dovranno restare in cantiere per il solo tempo necessario a dare corso alle opportune procedure di gestione disciplinate nel presente punto. A tal fine dovranno essere individuate aree distinte per ogni tipologia di rifiuto, adeguatamente delimitate e allestite nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente, fermo restando l'obbligo, per l'Appaltatore, di adeguarsi a tutte le disposizioni che la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà ordinare per garantire la massima tutela ambientale. L'Appaltatore sarà obbligato a consegnare preventivamente alla Direzione Lavori una planimetria del cantiere indicante le zone destinate a deposito temporaneo di rifiuti, distinte per tipologia. Il deposito anche provvisorio di qualsivoglia rifiuto al di fuori delle aree dedicate, indipendentemente dalla quantità, è da considerarsi inadempimento grave da parte dell'Appaltatore. L'Appaltatore, inoltre, se richiesto dalla Direzione Lavori, è tenuto a procedere a rivoltare i cumuli di risulite provenienti dalle attività di smantellamento o demolizione per poter permettere l'esame e l'eventuale campionamento di materiali posti al loro interno.

È sin d'ora inteso che la Stazione Appaltante, nel perseguire le finalità del presente appalto, non permetterà il riutilizzo in seno al cantiere di materiali generati dalle attività previste in appalto non pienamente conformi alle specifiche previste a Capitolato. In tal senso la Direzione Lavori avrà facoltà di far eseguire tutte le opportune analisi su qualunque risulta

proveniente dal cantiere per stabilirne la conformità a tali requisiti e l'Appaltatore non potrà in alcun modo contestare né l'opportunità, né la correttezza, né le modalità di conduzione, né l'attendibilità, né l'interpretazione dei risultati di tali accertamenti. Materiali non conformi ai requisiti previsti a Capitolato Speciale d'appalto non potranno in alcun modo essere riutilizzati e dovranno conseguentemente essere condotti al di fuori del cantiere e regolarmente smaltiti, a cura e spese dell'Appaltatore, senza limitazioni legate alla relativa quantità e qualità, e senza che l'Appaltatore possa richiedere per tale adempimento compensi aggiuntivi, risarcimenti di natura alcuna, proroga delle scadenze contrattuali, poiché è inteso che egli assume a proprio carico tutte quante le responsabilità legate alla gestione dei materiali di risulta dalle attività a lui appaltate, compresa la responsabilità relativa alla preventiva separazione dei materiali idonei al riutilizzo da quelli non idonei.

Il conferimento di rifiuti di qualsiasi tipo all'esterno del cantiere potrà avvenire solo dopo che la Direzione Lavori abbia accettato il nominativo del soggetto destinatario. A tal fine l'Appaltatore è tenuto a fornire alla Direzione Lavori, con adeguato anticipo rispetto alle necessità di conferimento, i nominativi e ogni altro dato rilevante di tutti i soggetti presso cui intenderà procedere a conferimenti, ivi inclusa copia dell'autorizzazione in base a cui tali soggetti operano. Il conferimento di rifiuti a soggetti che non siano stati preliminarmente accettati dalla Direzione Lavori costituirà inadempimento grave a tutti gli effetti di contratto e di legge.

Saranno ammessi come destinazioni solo centri di smaltimento o recupero finali, non saranno consentiti conferimenti a centri di stoccaggio, raccolta, trattamento o gestione – di qualsiasi tipo – intermedi. In caso di oggettiva e comprovata impossibilità di conferimento del rifiuto a impianto di recupero o smaltimento finale, potrà essere consentito dalla Stazione Appaltante il conferimento del rifiuto a centro di stoccaggio o raccolta intermedio (codice di recupero R13 o codice di smaltimento D15) alle seguenti condizioni:

- a) la richiesta dovrà essere formulata dall'Appaltatore in forma scritta e dovrà riportare le motivazioni a comprova della impossibilità di conferimento ad impianto finale (a titolo di esempio si cita la necessità di attivazione di pratica di esportazione transfrontaliera del rifiuto);
- b) la richiesta dovrà essere accompagnata da copia dell'autorizzazione dell'impianto di destinazione e dovrà espressamente riportare l'impegno inderogabile da parte dell'Appaltatore a garantire in ogni caso la rintracciabilità del rifiuto sino ad avvenuto recupero o smaltimento finale;
- c) ove possibile, l'Appaltatore fornirà contestualmente alla richiesta di deroga anche la copia dell'autorizzazione dell'impianto di recupero o smaltimento finale, se già individuato; qualora l'individuazione dovesse ancora essere effettuata, la copia dell'autorizzazione dell'impianto finale dovrà comunque essere fornita alla Stazione Appaltante prima del conferimento del rifiuto dal centro intermedio all'impianto di destinazione finale;
- d) l'Appaltatore dovrà fornire, nei tempi previsti dalla normativa vigente, copia del F.I.R. (o analogo documento sostitutivo in caso di spedizione transfrontaliera) relativo al conferimento del rifiuto all'impianto finale, e copia del certificato di avvenuto smaltimento quando previsto; resta inteso che il ritardo nella trasmissione di tali documenti (come pure delle quarte copie dei F.I.R. di conferimento al centro nazionale) determina automaticamente, sino a quando non sarà sanato, la

sospensione del diritto dell'Appaltatore alla sottoscrizione dei S.A.L. (e quindi dei pagamenti in acconto) e che il perdurare della mancata consegna, previa diffida della Direzione Lavori, è motivo di risoluzione del contratto ai sensi del successivo Art. 19.

- e) è tassativamente vietata ogni operazione di ricondizionamento del rifiuto che ne alteri le caratteristiche chimico-fisiche (miscelazione, diluizione, ecc.), ancorché l'impianto di stoccaggio disponga di autorizzazioni in tal senso;
- f) è consentito unicamente il raggruppamento del rifiuto con altri aventi stesso codice C.E.R. e analoghe caratteristiche chimico-fisiche, ove possibile senza riconfezionamento del rifiuto, al solo fine di ottimizzare le operazioni di trasporto e conferimento finale, a condizione che venga mantenuta in maniera inequivocabile la rintracciabilità del rifiuto stesso.

Il mancato rispetto delle norme sopra riportate, oltre a costituire inadempimento grave a tutti gli effetti di contratto e di legge, comporterà il venir meno del diritto a qualsiasi compenso a favore dell'Appaltatore, anche nel caso di conferimenti espressamente previsti a progetto e da compensarsi ai sensi del contratto.

Sarà cura dell'Appaltatore fornire alla Direzione Lavori tutte le autorizzazioni allo smaltimento o recupero richieste dalle norme vigenti, prima dell'allontanamento dei rifiuti dal cantiere.

Tutti i rifiuti e i residui prodotti durante i lavori dovranno essere trasportati secondo la normativa vigente, precisandosi che nel caso in cui, per trasporti condotti fra diverse aree del cantiere, fosse necessario impegnare viabilità non in uso esclusivo all'Appaltatore, tali trasporti dovranno avvenire su mezzi autorizzati al trasporto di rifiuti ai sensi della vigente Normativa, accompagnati dal Formulario di Trasporto (F.I.R.) o da analogo documento secondo quanto previsto dalla normativa specifica in caso di entrata in vigore del Sistema Integrato di Gestione Rifiuti (SISTR).

Tutto quanto previsto nel presente punto è ad integrale onere dell'Appaltatore e deve intendersi ricompreso nel prezzo a corpo.

7.8.3.1 Gestione dei rifiuti asportati e rimossi

L'Appaltatore dovrà provvedere a individuare tutti i rifiuti presenti nell'area di intervento e procedere alla loro asportazione o rimozione.

È onere dell'Appaltatore, compensato con il prezzo a corpo dell'appalto, provvedere all'individuazione, alla rimozione di qualsiasi materiale caratterizzabile come rifiuto, di qualsivoglia tipologia e in qualsivoglia quantità, rinvenuto in qualunque momento all'interno delle aree in consegna all'impresa e nei manufatti ivi ricadenti.

Eventuali rifiuti sparsi, di qualunque tipologia, dovranno essere immediatamente confezionati nel luogo di ritrovamento, ponendo particolare attenzione per quelli che, eventualmente, presenteranno potenziali rischi per le matrici ambientali. Altri tipi di rifiuto dovranno essere rimossi ad attività di smantellamento e demolizione in corso, poiché raggiungibili dai mezzi d'opera solo dopo aver creato, col procedere delle demolizioni, i necessari spazi di manovra, o perché contenuti all'interno di componenti per i quali risulta indispensabile il preliminare smontaggio. In ogni caso è espressamente stabilito che tutte le attività di demolizione dovranno essere condotte provvedendo alla puntuale e contestuale separazione e immediato

allontanamento di tutti i rifiuti rinvenuti, non appena rimovibili. L'Appaltatore è a piena conoscenza del fatto che l'esecuzione di tali rimozioni potrà influire sulle modalità e sui tempi di esecuzione delle demolizioni stesse, sino a richiederne anche e più volte la temporanea sospensione. Non saranno ammesse, per nessuna ragione, né rimozioni dei rifiuti incomplete o grossolane, né rimozioni effettuate a posteriori, su cumuli di risulite. La Direzione Lavori potrà ritardare l'inizio o sospendere in qualunque momento tutte le attività di demolizione in corso pretendendo che l'Appaltatore proceda alle necessarie individuazioni e rimozioni di tutti i rifiuti presenti, senza che per questo l'Appaltatore possa avanzare nei confronti della Stazione Appaltante alcuna richiesta di revisione prezzi, indennizzi, maggiori oneri, cambiamento delle scadenze temporali.

Tutti i rifiuti asportati e/o rimossi dovranno sempre essere separati per tipologia e confezionati secondo le norme di trasporto e le indicazioni di conferimento dell'impianto di smaltimento/trattamento o recupero finale di destinazione, e comunque secondo le prescrizioni del presente Capitolato.

Sarà onere e responsabilità dell'Appaltatore provvedere all'identificazione dei rifiuti asportati e/o rimossi secondo il C.E.R. più idoneo - che dovrà essere, comunque, approvato dalla Direzione Lavori - e, qualora il rifiuto venga identificato da una "voce a specchio", procedere all'analisi chimica di classificazione, riferita alla composizione media dell'intera massa, secondo quanto riportato dal *Regolamento UE 1357/2014* e dalla *Decisione 2014/955*, al fine di classificare il rifiuto come "pericoloso" o "non pericoloso".

Tutti i rifiuti dovranno essere posti in contenitori adeguati (big-bag, fusti, superfusti, cubocisterne, ecc.), che dovranno essere numerati. Su ognuno di essi andrà apposta un'etichetta ben leggibile e resistente agli agenti atmosferici che riporti almeno i seguenti dati:

- produttore (Appaltatore);
- C.E.R.;
- quantità;
- stato fisico;
- indicazioni su pericolosità.

Dovranno essere etichettati eventuali rifiuti rinvenuti già confezionati. I materiali che non saranno confezionati, ma che saranno conferiti sfusi, saranno identificati unicamente dal *Formulario di Identificazione Rifiuti*) o da analogo documento secondo quanto previsto dalla normativa specifica in caso di entrata in vigore del Sistema Integrato di Gestione Rifiuti (SISTRI).

Una volta terminate le necessarie operazioni di confezionamento, qualifica ed etichettatura, tutti i rifiuti dovranno essere condotti e smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore, presso di centri di smaltimento esterni al cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, a fronte del compenso a corpo.

In tutti i casi rientra fra gli oneri dell'Appaltatore il confinamento, il carico del materiale sui propri automezzi, il trasporto e lo scarico a destinazione all'interno dell'area di cantiere.

7.8.3.2 Gestione delle acque di cantiere

È vietato, conformemente alla normativa vigente, ogni scarico delle acque eventualmente presenti nel cantiere all'interno delle aree del cantiere stesso o nei corpi idrici ricettori limitrofi, fatto salvo l'ottenimento, da parte dell'Appaltatore, di specifica autorizzazione da parte delle autorità preposte.

Pertanto, qualora l'Appaltatore non si munisca di autonoma autorizzazione allo scarico, tutte le acque dovranno essere regolarmente smaltite presso impianti autorizzati esterni a cura e spese dell'Appaltatore. Al pari degli altri rifiuti, l'Appaltatore dovrà provvedere a consegnare alla Stazione Appaltante copia della documentazione comprovante gli avvenuti smaltimenti dei rifiuti liquidi acquosi.

Non sono ammesse altre modalità di allontanamento delle acque dal cantiere.

7.8.3.3 Modalità operative nel caso di rinvenimento di materiali contenenti amianto

Qualora, nel corso dell'appalto, venissero individuati materiali contenenti amianto, l'Appaltatore dovrà interrompere le attività (nei dintorni del rinvenimento) ed eseguire i necessari accertamenti, dandone immediata comunicazione alla Direzione Lavori.

In caso di accertata presenza di materiali contenenti amianto, dovranno essere redatti e presentati alla A.S.L. competente la Notifica e il Piano di Lavoro ai sensi degli artt. 200 e 256 del D.Lgs 81 del 9/04/08 e s. m. e i..

La Notifica dovrà presentare tutti i materiali contenenti amianto specificandone la forma, nonché sviluppare a livello esecutivo gli apprestamenti e le procedure operative connesse alle attività di bonifica da materiali contenenti amianto da eseguire.

In linea generale, da un punto di vista operativo, si dovranno effettuare tutte le operazioni di rimozione, confezionamento, carico e trasporto a smaltimento dei materiali contenenti amianto in maniera tale da minimizzare l'esposizione di lavoratori in tutte le attività di rimozione e smaltimento ad ogni genere di polveri da queste attività generate, provvedendo all'adozione di tutte le tecniche necessarie emergenti sia in sede di progettazione sia in sede esecutiva eventualmente manifestatesi in corso d'opera.

Saranno a totale carico dell'Appaltatore:

- il Piano Operativo di Sicurezza;
- la redazione del Piano di Lavoro da predisporre a cura della ditta abilitata incaricata delle operazioni di bonifica al fine dell'ottenimento della preventiva obbligatoria autorizzazione;
- le dichiarazioni di avvenuta bonifica nel rispetto delle vigenti leggi.

Resta comunque espressamente inteso che l'Appaltatore:

- a) si impegna ad eseguire a perfetta regola d'arte tutte le eventuali attività di rimozione e smaltimento dei materiali contenenti amianto;
- b) si impegna ad eseguire, con la massima operosità e nel minor tempo possibile, tutte le eventuali disposizioni impartite dalla A.S.L. competente e da qualunque altro Ente di controllo.

L'Appaltatore assume, in ogni caso, a proprio esclusivo carico tutte le responsabilità conseguenti al pronunciamento dell'A.S.L. competente in merito ai contenuti della Notifica e del Piano di lavoro di cui al presente punto, così come assume a proprio carico tutti gli oneri

diretti e/o indiretti necessari per adeguarsi alle prescrizioni imposte in merito da tale Ente.

In tutti i casi l'Appaltatore sarà obbligatoriamente tenuto ad eseguire con la massima operosità e precisione e nella migliore regola dell'arte tutte le attività previste nella Notifica e nel Piano di lavoro di cui al presente punto, precisandosi che il mancato rispetto di anche una sola delle procedure previste nella Notifica e nel Piano di lavoro costituisce inadempienza grave e costituisce, pertanto, causa di risoluzione del contratto.

Qualora nel corso dei lavori sia rinvenuto materiale in cui si sospetti la presenza di amianto, non precedentemente rilevato, l'Appaltatore dovrà immediatamente sospendere le attività ed eseguire tutti i necessari accertamenti, dandone immediata comunicazione alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore sarà considerato a tutti gli effetti produttore del rifiuto e, come tale, dovrà provvedere a proprio onere allo smaltimento di quanto prodotto in conformità alle indicazioni riportate nel presente Capitolato Speciale, nonché alla redazione di tutta la documentazione prevista dalle norme, dandone evidenza, su richiesta, alla Direzione Lavori.

L'eventuale deposito temporaneo del materiale contenente amianto dovrà essere segnalato nella Notifica e nel Piano di lavoro e l'area di deposito dovrà essere predisposta dall'Appaltatore all'interno dell'area di cantiere, ferma restando la facoltà della Direzione Lavori di stabilire l'esatta ubicazione di tale deposito temporaneo e le modalità di realizzazione dello stesso, pretendendo che l'Appaltatore si adegui a quanto da essa disposto.

7.8.3.4 Modalità operative nel caso di rinvenimento di materiali contenenti lane minerali e fibre ceramiche

In caso di rinvenimento di materiali contenenti lane minerali e fibre, dovranno essere messe in atto le idonee procedure per la loro rimozione e gestione.

Resta inteso che l'Appaltatore dovrà seguire le procedure ivi indicate, o quelle eventualmente più restrittive eventualmente stabilite dalla A.S.L. o da altro ente competente.

Per la rimozione delle coibentazioni in lane minerali, gli operatori utilizzeranno i DPI adeguati alla loro classificazione ossia mascherina filtro P3, tuta in tyvek con copricapo, copriscarpe, occhialini e guanti in lattice. Al termine delle operazioni di rimozione sarà effettuata la pulizia completa dell'area con aspiratore con filtro assoluto.

Qualora in corso d'opera si rinvenissero fibre ceramiche si procederà alla definizione delle procedure di rimozione secondo i seguenti due criteri generali:

- in locali chiusi: confinamento statico, per quanto possibile;
- aree aperte o locali chiusi non confinabili: procedure ad hoc, il più possibile analoghe a quelle previste per i MCA.

7.8.3.5 Modalità di campionamento e analisi

Tutte le attività di campionamento e analisi che dovessero rendersi necessarie dovranno essere condotte da soggetti opportunamente qualificati. A tal proposito l'Appaltatore dovrà sottoporre con adeguato anticipo alla Stazione Appaltante nominativi di tre soggetti (laboratori o professionisti dotati di adeguate strutture laboratoristiche), tra i quali la Stazione Appaltante sceglierà il soggetto di cui l'Appaltatore si avvarrà per tutti i controlli ambientali che si rendessero necessari nel corso dei lavori. Tutti tali soggetti dovranno essere dotati di specifiche competenze nei controlli ambientali di rifiuti, suoli e acque, in particolare in

relazione ad interventi di bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i.; tali competenze dovranno risultare dai curricula dei soggetti proposti, che dovranno essere messi a disposizione della Stazione Appaltante, e dovranno essere accreditati da Accredia. Il soggetto scelto nella terna proposta dall'Appaltatore non potrà, fatte salve cause di forza maggiore, essere sostituito per tutta la durata dei lavori, se non a seguito di motivata richiesta della Stazione Appaltante, a cui l'Appaltatore dovrà immediatamente adeguarsi. Il soggetto scelto dovrà concordare, ove richiesto dalla Stazione Appaltante, con ARPAL (sotto la supervisione della Stazione Appaltante e adeguandosi agli indirizzi da essa impartiti) le modalità di campionamento ed i metodi analitici da adottare; i certificati analitici dovranno evidenziare i metodi impiegati e la sensibilità degli stessi.

Si precisa che la Stazione Appaltante, a suo insindacabile giudizio, potrà richiedere sempre, in ogni caso, approfondimenti alle analisi eseguite, in tal caso faranno fede i risultati opportunamente integrati dagli approfondimenti disposti.

In via generale tutti i campionamenti di rifiuti, terreni, acque e di qualsivoglia altra tipologia di materiale dovranno essere eseguiti nel rispetto delle normative vigenti in materia e delle metodiche di riferimento di uso corrente al momento dell'esecuzione delle attività.

Qualunque attività di campionamento dovrà essere sempre eseguita in contraddittorio fra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore e i campioni saranno sempre prelevati nei punti indicati dalla Stazione Appaltante.

Gli esiti delle analisi dovranno sempre essere riportati su certificati firmati da tecnici abilitati; i certificati analitici dovranno essere uno per ogni campione analizzato, contenente gli esiti di tutte le determinazioni eseguite, con chiara ed inequivocabile identificazione delle metodiche impiegate delle unità di misura, degli eventuali limiti normativi di riferimento e del significato dei risultati.

La Stazione Appaltante potrà richiedere la disponibilità degli esiti non in forma di certificato ufficiale prima del completamento delle attività, comunicando all'Appaltatore, al momento della richiesta, il termine massimo per la riconsegna di tali risultati. Tali richieste della Stazione Appaltante potranno essere formulate sia al momento del prelievo dei campioni sia in qualunque momento successivo.

Oltre ai certificati analitici, dovrà essere consegnato un riepilogo dei risultati su spread-sheet, organizzati secondo quanto concordato con la Stazione Appaltante.

In alternativa all'invio dei certificati analitici, potranno essere trasmessi rapporti di prova, purché accompagnati da una relazione di commento a firma di un Chimico iscritto all'Albo Professionale.

Relativamente alle attività connesse con eventuali rinvenimenti di contaminazione nel terreno, i prelievi di campioni di suolo, sottosuolo, materiali di riporto, acque superficiali e acque sotterranee dovranno essere eseguiti in conformità all'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs 152/06, nonché alle prescrizioni formulate dagli Enti di controllo.

Le modalità di campionamento di terreni e delle acque di eventuali piezometri che si rendessero necessari, nonché le modalità di conservazione dei campioni, saranno condivise con la Stazione Appaltante.

7.9 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE PER LA RICONSEGNA FINALE

Al termine dei lavori previsti a contratto, l'intera area di intervento ricevuta in consegna all'inizio dei lavori dovrà essere riconsegnata alla Stazione Appaltante, avendovi l'Appaltatore completato tutte le lavorazioni previste a contratto, comprensive di tutti gli interventi di finitura che la Direzione Lavori potrà disporre per la migliore esecuzione dell'opera.

L'Appaltatore dovrà provvedere al termine dei lavori a consegnare alla Stazione Appaltante un rilievo topografico in scala 1:200 e in formato digitale di tutto il lotto di intervento (esteso ad una fascia perimetrale esterna allo stesso non minore di 20 m), che riporti dettagliatamente le quote di restituzione dell'area e il tracciamento esatto di tutte le opere eseguite.

L'Appaltatore sarà tenuto altresì a fornire gli elaborati "as built" strutturali ed impiantistici (redatti secondo le specifiche modalità di produzione degli elaborati che saranno forniti dalla Direzione Lavori). La stesura di detti elaborati dovrà avvenire durante il corso dei lavori e prima della chiusura di scavi, getti o quant'altro; i disegni dovranno essere ampiamente e dettagliatamente corredati da documentazione fotografica. Si evidenzia che la mancata stesura degli "as built", la loro restituzione grafica e la fornitura di copia cartacea e informatica alla Stazione Appaltante comporterà la sospensione della rata di saldo.

Dovrà altresì essere prodotta alla Stazione Appaltante un'approfondita documentazione fotografica a colori digitale che illustri le condizioni di restituzione dell'area; la Direzione Lavori potrà altresì richiedere all'Appaltatore, anche periodicamente, di fornire adeguata documentazione fotografica che dettagli in maniera esaustiva le varie fasi di lavoro. Tutte le fotografie realizzate dall'Appaltatore dovranno recare in modo automatico la data e l'ora in cui sono state eseguite.

7.10 NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.

Tutto lo sviluppo del procedimento deve garantire il rispetto degli standard di qualità ISO 9001 nella versione più aggiornata al momento della stipula del contratto.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità in conformità all'art. 167 del Nuovo Regolamento DPR 207/2010 e s.m.i.

Per quanto riguarda la provvista, il luogo di provenienza e l'eventuale sostituzione dei materiali impiegati nell'esecuzione dei lavori, si applicano inoltre gli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000 Capitolato Generale.

L'approvazione della Direzione Lavori non sgrava in alcun modo l'Appaltatore della

responsabilità per la qualità e conformità ai documenti di contratto di quanto fornito e/o impiegato.

Dal 1° luglio 2013 è diventato pienamente cogente il nuovo Regolamento Prodotti da Costruzione CPR n. 305/11, già pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 04.04.11, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e conseguentemente abroga la citata direttiva CPD 89/106/CEE.

Pertanto, ai fini delle dirette ricadute sulle attività di accettazione di competenza della Direzione Lavori l'appaltatore, per i prodotti immessi sul mercato dopo la data del 01/07/13, dovrà trasmettere preventivamente alla fornitura apposita Dichiarazione di Prestazione (DoP) che sostituisce completamente la precedente Dichiarazione/Certificazione di conformità prevista dalla norma precedente, eccetto i casi previsti e disciplinati dall'art.5 del citato Regolamento.

La Dichiarazione di prestazione deve essere obbligatoriamente fornita nella lingua dello Stato membro in cui il prodotto è messo a disposizione; in altro caso la Direzione Lavori ne chiederà traduzione asseverata a cura e onere dell'Appaltatore.

Come già chiarito nella Circolare del Servizio Centrale del C.S.L.P. datata 05.06.14, trascorso il periodo di coesistenza della norma EN 1090-1 (ovvero dal 01.07.14), la marcatura CE rimane l'unica modalità di qualificazione dei prodotti rientranti nel campo di applicazione di detta norma armonizzata, ai fini dell'impiego dei prodotti stessi nelle opere. Vale inoltre quanto precisato nella suddetta Circolare compreso l'obbligo di impiegare obbligatoriamente materiale base marcato CE.

Nel caso di prodotti di costruzione e/o altre provviste di tipo industriale necessarie per le attività comprese nell'appalto, ove non risultasse disponibile la specifica marcatura CE, la rispondenza alle prescrizioni di capitolato e, in generale, ai requisiti desumibili dai documenti contrattuali, dovrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal Responsabile Tecnico del Produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione. I materiali, in ogni caso, dovranno avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia (quali le Norme Tecniche per le Costruzioni per i prodotti da costruzione) e rispondere espressamente ai requisiti prescritti dagli elaborati di progetto.

Per i materiali che non rientrano nell'ambito della norma EN 1090-1 si farà riferimento all'elenco (non esaustivo) indicato dal CEN (list of items not covered by EN 1090:2009+A1:2011).

Materiali, prodotti e componenti occorrenti per l'esecuzione delle opere previste a progetto e realizzati con tecniche o tecnologie tradizionali e/o artigianali, dovranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché siano riconosciuti, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, della migliore qualità e rispondano ai requisiti dettati dagli elaborati contrattuali.

Salvo prescrizioni speciali contenute negli atti contrattuali tutti i materiali occorrenti per i lavori di cui al presente appalto dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc., scelti ad esclusiva cura dell'Appaltatore, il quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora, in corso d'opera, tali materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, oppure venissero a mancare, ed egli fosse conseguentemente obbligato a ricorrere a diverse provenienze, intendendosi che in tal caso resteranno invariati i prezzi unitari, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e alle dimensioni dei singoli materiali,

e non sarà consentito all'Appaltatore di richiedere alla Stazione Appaltante la corresponsione di risarcimento o indennizzo alcuno.

Qualora gli elaborati contrattuali prevedano l'impiego di materiali o tipologie di prodotto "a scelta della Direzione Lavori", questi dovranno essere preventivamente selezionati dall'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo responsabile della conformità di quanto selezionato alle prescrizioni di legge (generali e particolari), nonché a quelle di Capitolato. Per tale ragione, a fronte delle tipologie selezionate dall'Appaltatore - che dovranno essere sempre in numero idoneo ad agevolare la possibilità di scelta (con almeno tre proposte) - la preferenza della Direzione Lavori non comporterà, per nessuna ragione, l'assunzione da parte della Direzione Lavori stessa di responsabilità alcuna relativamente alla conformità di quanto selezionato alle prescrizioni di legge, di Capitolato, né relativamente alla qualità del materiale, o alla durabilità dello stesso.

L'Appaltatore dovrà nei propri computi tenere conto degli sfridi di materiale e approvvigionare conseguentemente le quantità opportune a garantire la migliore realizzazione delle opere.

Con particolare riferimento alle opere di finitura dovrà sempre essere prevista, a cura e onere dell'Appaltatore, la predisposizione di idonee campionature da sottoporre alla Direzione Lavori. In linea generale ogni campionatura dovrà essere presentata in modo da consentire alla Direzione Lavori di valutare appieno le caratteristiche tecniche e formali del prodotto, nonché le modalità di messa in opera dello stesso. L'eventuale accettazione della Direzione Lavori rimarrà strettamente subordinata alla preventiva acquisizione della seguente documentazione (a titolo non esaustivo):

- schede tecnico-illustrative riportanti le caratteristiche proprie del materiale, nonché le tipologie di colori disponibili;
- copia delle originali omologazioni e certificazioni ministeriali o di enti certificatori in genere;
- fac simile di campioni;
- messa in opera di porzioni limitate al fine di verificare la rispondenza del prodotto al vero nonché la modalità di messa in opera.

Si precisa che le campionature eseguite in opera, se dannose per l'esecuzione a perfetta regola d'arte delle lavorazioni successive, dovranno essere rimosse a cura ed onere dell'Appaltatore. In ogni caso, a lavori ultimati, non dovranno essere visibili tracce delle campionature effettuate.

Tutte le campionature dovranno essere presentate alla Direzione Lavori con congruo anticipo (comunque almeno trenta giorni prima della prevista messa in opera del materiale o del prodotto), in modo da permettere alla Direzione Lavori di valutare quanto proposto e richiedere, se ritenuto necessario, opportune integrazioni. In ogni caso l'Appaltatore è responsabile di tutti i ritardi nel corso dei lavori che dovessero verificarsi per la mancata presentazione, in tempo utile, alla Direzione Lavori, di tutte le campionature necessarie per l'esecuzione dell'opera o comunque richieste dalla Direzione Lavori.

Tutte le forniture di prodotti e materiali strutturali dovranno essere opportunamente tracciate accompagnandole con copia della D.O.P. e il rispettivo riferimento del D.D.T.

Ai fini della rintracciabilità dei suddetti prodotti e materiali, l'Appaltatore dovrà assicurare la conservazione della medesima documentazione, unitamente a marchiature o etichette di riconoscimento, fino al completamento delle operazioni di collaudo statico.

7.11 DISPOSIZIONI DEGLI ENTI DI CONTROLLO

L'Appaltatore dovrà fornire, a propria cura e spese, tutta l'assistenza a A.R.P.A.L., Città Metropolitana, Comune, A.S.L. e ogni altro Ente pubblico preposto, nell'esercizio di tutte le attività di controllo sulle attività oggetto dell'appalto. L'Appaltatore è tenuto a rendere disponibile a tali Enti tutta la documentazione da essi richiesta ai fini di tali controlli, anche in deroga a diritti o privilegi che essa possa vantare a riguardo.

L'Appaltatore è tenuto a comunicare immediatamente alla Direzione Lavori tutte le attività di controllo di cui al precedente capoverso. In generale, l'Appaltatore è tenuto a comunicare tali attività di controllo al loro immediato verificarsi, al fine di permettere la partecipazione della Direzione Lavori alle stesse, attenendosi, in tal caso, alle disposizioni che la Direzione Lavori impartirà a riguardo; qualora la Direzione Lavori non possa essere immediatamente informata o non possa intervenire, l'Appaltatore opererà con la massima diligenza secondo quanto richiesto dagli Enti di controllo, rendendo edotta la Direzione Lavori nel più breve termine.

In ogni caso, l'Appaltatore è tenuto ad attenersi a tutte le disposizioni emanate da Enti di controllo, in connessione a qualsiasi norma volta alla tutela dell'ambiente, della salute pubblica, della salute e sicurezza dei lavoratori e/o di ogni altro interesse pubblico, anche senza necessità di specifici ordini della Direzione Lavori. Qualora la Direzione Lavori impartisca ordini a riguardo, l'Appaltatore si adegnerà alle disposizioni degli Enti di controllo secondo le modalità fissate in tali ordini.

7.12 PRESCRIZIONI GENERALI DI TUTELA AMBIENTALE

L'Appaltatore è tenuto a garantire, a propria cura e spese, che, indipendentemente da quanto espressamente previsto nel presente Capitolato e più in generale nei documenti contrattuali, i lavori si svolgano con il minimo impatto ambientale possibile, tenendo espressamente conto delle problematiche presenti nell'area oggetto di intervento.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, l'Appaltatore dovrà garantire:

- a) la massima limitazione possibile alla diffusione di polveri, vapori, odori in atmosfera;
- b) la minimizzazione del rumore all'esterno del cantiere;
- c) l'esclusione di ogni possibile migrazione, all'esterno del cantiere o nel sottosuolo, di sostanze contaminanti, anche qualora ciò non determini il superamento di standard normativi.

In ogni caso l'Appaltatore è tenuto ad adottare tutte le misure e le cautele necessarie, appropriate o, comunque, utili, secondo la buona regola e la doverosa cautela, finalizzate a minimizzare l'impatto ambientale delle attività che condurrà durante il corso dei lavori, oltre a quanto previsto nel presente Capitolato e anche quando il presente Capitolato non contenga esplicite prescrizioni o senza necessità di specifica disposizione della Direzione Lavori.

L'Appaltatore è, inoltre, obbligato a garantire la disponibilità in cantiere, entro 48 ore, di ogni materiale, mezzo o attrezzatura che possa essere necessario per assicurare la tutela ambientale, anche in conseguenza di eventi straordinari o incidentali, che presentino,

comunque, una minima plausibile potenzialità a priori di verificarsi, tenendo conto della situazione dell'area di intervento.

Allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, sarà inoltre predisposto un programma di manutenzione periodica delle macchine.

L'impresa è tenuta ad effettuare dei rilievi fonometrici sui macchinari impiegati nell'esecuzione dei lavori al fine di rispettare i limiti concessi in deroga per le specifiche attività di cantiere dalla Direzione Ambiente Igiene Energia del Comune di Genova.

Nel corso delle attività potrebbero essere effettuate a cura della Stazione Appaltante campagne di monitoraggio acustico. L'Appaltatore dovrà collaborare con i tecnici che effettueranno tali attività e fornire tutta l'assistenza necessaria allo svolgimento dei rilievi fonometrici.

7.13 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE PER CONTAMINAZIONE AMBIENTALE

L'Appaltatore è responsabile per tutte le contaminazioni dell'ambiente che dovessero verificarsi nel corso dei lavori in conseguenza o connessione con i lavori stessi, anche senza colpa alcuna dell'Appaltatore stesso. In particolare, a titolo indicativo e non esaustivo, l'Appaltatore è responsabile di ogni fuoriuscita di contaminanti da vasche, serbatoi o tubazioni, di ogni contaminazione conseguente al trasporto, al trattamento ed allo stoccaggio di terreni contaminati, di ogni contaminazione conseguente o connessa a mezzi, materiali o attrezzature impiegate in cantiere, nonché di ogni altra contaminazione che possa, in qualsiasi modo, verificarsi nel corso dei lavori, in conseguenza o connessioni con gli stessi o, comunque, con sostanze, materiali od ogni altra entità fisica coinvolti, in modo attivo o passivo, direttamente o indirettamente, nei lavori.

L'Appaltatore è tenuto ad adottare, a propria cura e spese, tutte le misure necessarie o, comunque, utili a prevenire qualsivoglia contaminazione ambientale (o sua estensione) e ad eseguire ed organizzare i lavori tenendo conto di tale obbligo prioritario.

Inoltre, l'Appaltatore è tenuto a procedere, a propria cura e spese, senza onere alcuno per la Stazione Appaltante, alla rimozione e risanamento di ogni contaminazione o estensione di contaminazione che si dovesse verificare in conseguenza o connessione dei lavori, operando con la massima diligenza e nei tempi più brevi. In linea di principio le attività di risanamento dovranno essere svolte secondo le disposizioni della Stazione Appaltante, anche se l'Appaltatore potrà motivatamente disattendere le disposizioni della Stazione Appaltante, qualora le diverse modalità operative che intende seguire abbiano l'assenso scritto degli enti di controllo preposti.

In caso di estensione della contaminazione, i terreni contaminati saranno rimossi e smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso. In tal caso saranno comunque rimossi e smaltiti tutti i terreni contaminati: sarà onere dell'Appaltatore dimostrare quali terreni rimossi e smaltiti provengono da una contaminazione preesistente e non legata in alcun modo ai lavori in oggetto.

Ogni redazione di stato di avanzamento lavori, così come il collaudo dei lavori o l'emissione del certificato di regolare esecuzione, con lo svincolo della cauzione, non potranno avvenire qualora vi siano situazioni di contaminazione di cui al primo capoverso, che non siano state integralmente risanate, con la formulazione di ogni eventuale attestazione a riguardo prevista

dalla normativa vigente.

Qualora l'Appaltatore non provveda ai risanamenti nei tempi più brevi e, comunque, nei termini fissati dalla Direzione Lavori, la Stazione Appaltante, previa diffida all'Appaltatore, potrà provvedere direttamente all'esecuzione degli interventi di risanamento, addebitando i relativi costi all'Appaltatore, che non avrà facoltà di sollevare eccezione alcuna sulla necessità, adeguatezza e/o proporzionalità degli interventi, né sulla congruità dei costi sostenuti, essendo tenuto al pagamento integrale ed immediato di tutti i costi, per la sola ragione che gli stessi siano stati sostenuti dal Stazione Appaltante per eseguire risanamenti non effettuati dall'Appaltatore dopo una diffida a riguardo.

In caso di urgenza, anche per evitare l'aggravio delle conseguenze della contaminazione, l'Appaltatore ha facoltà di operare anche in assenza di disposizioni della Stazione Appaltante, la quale dovrà essere informata nei tempi più brevi. In tali situazioni, in caso di inerzia o inadempienza dell'Appaltatore, la Stazione Appaltante potrà ordinare, anche senza preliminare diffida all'Appaltatore, l'immediata esecuzione a terzi di interventi di emergenza, i quali saranno addebitati all'Appaltatore, con le medesime modalità di cui al precedente capoverso.

Ai fini di garantire la massima prevenzione da ogni rischio di inquinamento ambientale, la Direzione Lavori ha facoltà di allontanare dal cantiere ogni materiale, mezzo o attrezzatura dell'Appaltatore che essa, a proprio insindacabile giudizio, ritenga che possa costituire un rischio, anche potenziale, di contaminazione ambientale. Analogamente, la Direzione Lavori può vietare modalità operative che ritenga possano implicare rischi, anche potenziali, di contaminazione e può imporre prescrizioni operative atte a prevenire rischi di contaminazione. L'Appaltatore è tenuto a dare immediata attuazione a tutte tali disposizioni della Stazione Appaltante.

Quanto previsto nel presente articolo è applicabile per tutte le aree del cantiere e per ogni area esterna che potesse essere oggetto di contaminazione ambientale in conseguenza o connessione dei lavori.

Tutto quanto previsto nel presente articolo è ad integrale onere dell'Appaltatore e deve intendersi compreso nel prezzo di contratto.

Art. 8 – CAUZIONI E GARANZIE

8.1 CAUZIONE PROVVISORIA

Ai sensi dell'articolo 75 D.Lgs 163/06 e s. m. e i. è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2 per cento dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara corredata da un impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui all'art.113 del D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i.

8.2 CAUZIONE DEFINITIVA

All'aggiudicatario è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, ai sensi e con le modalità previste dall'articolo 113 D.Lgs 163/06 e s. m. e i..

La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto

autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

8.3 RIDUZIONE DELLE GARANZIE - VARIAZIONI

L'importo della cauzione provvisoria di cui al punto 8.1 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN 150 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 40 c. 7 D. Lgs 163/06 e s. m. e i., purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

L'importo della garanzia fideiussoria di cui al punto 8.2 è ridotto al 50 per cento per l'Appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.

In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dall'impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativi complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 9 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e dei lavori deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante ed è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art 118 del D.Lgs 163/06 e s. m. e i.

Art. 10 – TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore è tenuto 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'Appaltatore 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 soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore, 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'Appaltatore è responsabile in solido, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme suddette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

L'eventuale mancata autorizzazione del subappalto non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente, salve le responsabilità per il subappalto abusivo.

L'Appaltatore è inoltre obbligato ad applicare integralmente le disposizioni di cui all'art. 118 comma 6 e all'art. 131 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.

L'Appaltatore è inoltre obbligato al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.

L'Appaltatore è altresì obbligato 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, in conformità al contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente Capitolato.

L'Appaltatore e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno presentare alla Stazione Appaltante prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori, e comunque ad ogni scadenza bimestrale calcolata dalla data di inizio lavori, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva per i rispettivi dipendenti impiegati nel servizio. In mancanza, non si procederà al pagamento.

Nel caso di inadempienze normative, retributive, assicurative e previdenziali verso il personale, Sviluppo Genova SpA si riserva di sospendere in tutto o in parte i pagamenti fino alla regolarizzazione della posizione, senza che ciò attribuisca alcun diritto per il ritardato pagamento. In caso di mancata regolarizzazione Sviluppo Genova SpA potrà applicare gli interventi sostitutivi e le penali previste nel contratto e, nei casi più gravi, risolvere il contratto stesso. Per gli eventuali ritardi o sospensioni dei pagamenti connessi alle operazioni di verifica e/o in seguito ad esito negativo dei controlli sopraddetti, in particolare il DURC e le verifiche presso EQUITALIA, l'aggiudicatario non potrà opporre eccezione all'Amministrazione, né avrà titolo al risarcimento del danno, né ad altra pretesa.

Inoltre, la mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva.

Il pagamento all'Appaltatore 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 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'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

Art. 11 – COPERTURE ASSICURATIVE

Ai sensi dell'art. 129 comma 1 del D. Lgs 163/06 e s.m.i. e dell'art. 125 D.P.R. 207/10, l'Appaltatore è obbligato a stipulare una o più polizze assicurative che tengano indenni 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 prevedano anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo o regolare esecuzione.

11.1 POLIZZA ASSICURATIVA CONTRO TUTTI I RISCHI DI ESECUZIONE DA QUALSIASI CAUSA DETERMINATI

Tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata pari all'importo di aggiudicazione dei lavori e deve essere conforme allo schema tipo del D.M. 12/03/04 n. 123.

Qualora per il mancato rispetto anche di una sola delle condizioni di cui all'articolo 2 lettere c), e), articolo 10 lettere a), c) del suddetto schema contrattuale la garanzia della polizza assicurativa per i danni da esecuzione non sia operante, l'appaltatore sarà direttamente responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per i danni da questa subiti in dipendenza dell'esecuzione delle attività comprese nel contratto d'appalto.

La polizza assicurativa di cui sopra dovrà coprire inoltre la responsabilità civile per danni causati a terzi per un massimale pari al cinque per cento della somma assicurata, da un minimo di € 500.000,00 con il limite massimo di € 5.000.000,00.

Inoltre la stessa polizza dovrà anche:

- 1) prevedere la copertura dei danni che l'Appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione Appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere, a consulenti dell'Appaltatore o della Stazione Appaltante, a visitatori autorizzati, sia in modo temporaneo sia continuativo, all'accesso all'interno del cantiere;
- 2) prevedere la copertura dei danni biologici;
- 3) prevedere specificatamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori nonché loro impiantisti e fornitori e, più in generale, tutti i soggetti autorizzati, sia in maniera temporanea sia in maniera continuativa, all'accesso nel cantiere.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore coprono 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 92 del Regolamento Generale e dall'articolo 37 comma 5 del D.Lgs 163 e s. m. e i., le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

La polizza di cui ai precedenti commi dovrà essere accesa prima della consegna dei lavori, deve portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione Appaltante e deve coprire l'intero periodo dell'appalto fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio; deve altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e deve essere esibita alla Stazione Appaltante alla stipula del contratto di appalto.

In caso di mancato risarcimento del danno subito dalla Stazione Appaltante, a seguito di azioni od omissioni dell'appaltatore configuranti mancato rispetto dei sopra citati articoli del contratto di assicurazione, ciò sarà considerato come comportamento gravemente negligente dell'appaltatore ai sensi e per gli effetti di cui agli articoli 38 e 136 del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e s.m. e i.

11.2 POLIZZA DI ASSICURAZIONE INDENNITARIA DECENNALE E POLIZZA DECENNALE DI RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI

L'Appaltatore sarà tenuto a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio – o comunque decorsi dodici mesi dalla data di fine lavori risultante dal relativo certificato – una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza dovrà contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranò consensi e autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non dovrà essere inferiore al 20% del valore dell'opera realizzata, con il limite massimo del 40% del valore dell'opera.

L'Appaltatore sarà altresì obbligato a stipulare una polizza di responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio e per la durata di dieci anni, con indennizzo pari al 5% del valore dell'opera realizzata, con un minimo di € 500.000,00 ad un massimo di € 5.000.000,00.

L'appaltatore sarà tenuto, prima della stipula del contratto, a fornire l'impegno formale da parte della compagnia assicurativa alla stipula delle polizze di cui al presente articolo.

Il beneficiario delle suddette polizze potrà essere Sviluppo Genova S.p.A. o un terzo nominato da Sviluppo Genova S.p.A.

La liquidazione della rata di saldo è subordinata all'accensione delle polizze di cui ai commi precedenti.

CAPO III – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12 – CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la consegna, risultante da apposito verbale redatto dal Direttore dei Lavori come prescritto dagli artt. 153 e 154 del Regolamento.

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto

indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio. Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenterà a ricevere la consegna dei lavori, la Direzione Lavori fisserà un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorreranno comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine dianzi detto la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario sarà escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

Resta impregiudicata la facoltà della Stazione Appaltante a richiedere, in tale circostanza, il risarcimento di ogni danno, diretto e/o indiretto, conseguente al mancato inizio dei lavori da parte dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto. Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione – da parte della Stazione Appaltante – del subappalto o cottimo. L'Appaltatore dovrà trasmettere altresì, a cadenza mensile, copia dei versamenti contributivi, previdenziali e assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale sia a quello delle imprese subappaltatrici.

Qualora l'Appaltatore intervenga alla consegna dei lavori senza avere fornito o fornire la documentazione a suo carico prevista dalla normativa, dal contratto e dai capitolati d'appalto (tra cui, in via non esaustiva, il Piano Operativo di Sicurezza, di cui all'articolo 131 comma 2, lettera c) del D.Lgs 163/06 e s.m. e i. e il programma dei lavori di cui all'art. 13), la consegna non potrà aver luogo e si procederà come se l'Appaltatore non si fosse presentato a ricevere la consegna dei lavori.

L'Appaltatore dovrà dare effettivo inizio ai lavori, secondo il Cronoprogramma di contratto, entro 7 giorni dalla consegna. Il mancato effettivo inizio dei lavori nel termine previsto sarà considerato, ad ogni effetto contrattuale e di legge, inadempienza grave da parte dell'Appaltatore.

Resta, infine, inteso che, qualora per eventuale indisponibilità di porzioni di aree e/o immobili, non fosse possibile procedere alla consegna della totalità delle aree di intervento, le disposizioni sulla consegna si applicheranno comunque, provvedendo, in tal caso, alla compilazione, di volta in volta, di un verbale di consegna provvisorio: il termine per l'esecuzione dei lavori di cui al successivo Art. 14, in espressa deroga all'art. 155 del Regolamento, decorrerà, in ogni caso e comunque, dalla sottoscrizione del primo verbale di consegna dei lavori, a condizione che la consegna posticipata di aree o immobili sia compatibile, secondo l'insindacabile giudizio della Direzione Lavori, con le scadenze disciplinate dal Cronoprogramma di cui all'Art. 6.1 lettera f) relative alle lavorazioni da eseguire su tali aree o tali immobili, senza possibilità, per l'Appaltatore, di sollevare alcuna

eccezione in merito, essendo quanto sopra oggetto di patto specifico.

Art. 13 – PROGRAMMA DEI LAVORI

Entro 5 giorni naturali consecutivi dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore predisporrà e consegnerà alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato, nel rispetto del Cronoprogramma di cui all'articolo 6.1, in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa, tenendo conto delle possibili interferenze che potrebbero manifestarsi in relazione allo svolgimento contestuale di talune lavorazioni con quelle di altri soggetti, nonché di tutti i vincoli che interessano i lavori richiamati nel presente Capitolato. Tale programma dovrà riportare per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione, dovrà essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro 5 giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee evidentemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione e/o con il Cronoprogramma di cui all'articolo 6.1.

Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore potrà essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare, ma non in via esaustiva:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere (a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante);
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, in ottemperanza all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e s. m. e i.; in ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori saranno comunque eseguiti nel rispetto del Cronoprogramma predisposto o approvato dalla Stazione Appaltante; tale Cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni descritte nel presente Articolo. Tutti i programmi dei

lavori possono, inoltre, essere modificati di comune accordo tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore.

Il mancato rispetto dei termini temporali stabiliti dal Cronoprogramma dei Lavori, di cui all'Articolo 6 comma 1 lettera f) o a insindacabile giudizio della Direzione Lavori – dal Cronoprogramma Esecutivo dei Lavori, è considerato inadempienza grave dell'Appaltatore, ad ogni effetto di legge e di contratto.

Le tempistiche contrattuali e quanto indicato nel Cronoprogramma si intendono comprensive di tutte le attività di controllo e, conseguentemente, di tutti gli eventuali rallentamenti conseguenti al corretto ed accurato adempimento di tutte le misurazioni, controlli, verifiche, prove ed analisi previste nel Capitolato Speciale d'appalto, nel Progetto Esecutivo e di quanto altro la Direzione Lavori ritenesse necessario per accertare e garantire la perfetta qualità delle opere e delle lavorazioni.

Qualora vengano, per qualsiasi ragione, accumulati ritardi superiori a 15 giorni rispetto al Cronoprogramma di progetto e/o ai suoi successivi aggiornamenti, l'Appaltatore è tenuto a presentare immediatamente un Cronoprogramma aggiornato complessivo dell'intero progetto, nel medesimo formato e con livello di dettaglio non inferiore al Cronoprogramma di progetto.

Il mancato aggiornamento del programma lavori è considerata inadempienza grave. I lavori eseguiti in assenza di preventivo programma dettagliato non potranno essere contabilizzati e le responsabilità dei ritardi e dei conseguenti oneri saranno a totale carico dell'Appaltatore.

In caso di ritardi, anche per cause non imputabili all'Appaltatore, la Direzione Lavori potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche in ore notturne e nei giorni festivi. In tal caso nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per le lavorazioni previste in siffatte circostanze; anche tale maggior onere si intende a carico dell'Appaltatore qualora la disposizione della Direzione Lavori sia determinata da cause non specificatamente identificate come non imputabili all'Appaltatore. In ogni caso, l'Appaltatore dovrà assicurare, a propria cura e spese, i sistemi provvisori e di cantiere necessari ed appropriati per lavorare, in sicurezza, in tali situazioni e mettere a disposizione manodopera in numero sufficiente, con impieghi a turnazione, per eseguire le lavorazioni secondo quanto fissato dalla Direzione Lavori e nel rispetto delle normative vigenti.

In caso di ritardi, anche per cause non imputabili all'Appaltatore, l'Appaltatore è tenuto a presentare, entro 7 giorni dall'accertamento del ritardo, un nuovo programma generale dei lavori, che ridefinisce le lavorazioni in modo coerente col termine dei lavori stabilito (eventualmente modificato).

Art. 14 – TERMINI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 230 (duecentotrenta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori così come disciplinata all'Art. 12 del presente Capitolato.

In tale tempo sono considerati anche i giorni di maltempo, ordinariamente prevedibili, che precludono l'esecuzione totale o parziale dei lavori, nonché le ferie contrattuali.

Si ricorda che per eventuali variazioni relative al piping, potrebbe essere necessario ottenere il preventivo benestare di Ilva S.p.A., titolare della servitù dei pozzi, che sarà

acquisito dalla Stazione Appaltante. L'Appaltatore, in nessun caso potrà rivalersi sulla Stazione Appaltante per eventuali fermo cantiere che dovessero risultare dall'attesa dei nulla osta a proseguire da parte di Ilva S.p.A.

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

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:

- a) 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;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla Direzione Lavori o dagli organi di vigilanza in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto o dal Capitolato Generale d'Appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 15 – PENALI IN CASO DI RITARDO

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,1% (uno per mille) dell'importo contrattuale.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla Direzione Lavori per la consegna degli stessi;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla Direzione Lavori;
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
- e) nel rispetto delle date di fine delle "attività" individuate dal crono programma di cui all'Art. 6.1 lettera f);
- f) nel rispetto delle soglie temporali fissate dal Programma Esecutivo dei

Lavori e da eventuali aggiornamenti di cui al precedente art. 13.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione la norma in materia di risoluzione del contratto.

Con specifico riferimento al disposto dell'art 1382 c.c., resta inteso che l'applicazione delle penali di cui al presente articolo non ha l'effetto di limitare il diritto della Stazione Appaltante al risarcimento di eventuali ulteriori danni o ulteriori oneri incorsi alla Stazione Appaltante a causa di ritardi o di ogni altro inadempimento dell'Appaltatore; è espressamente convenuta la risarcibilità del danno ulteriore.

Art. 16 – SOSPENSIONI E PROROGHE

Impregiudicato quanto riportato all'art. 14, per cause di forza maggiore, condizioni climatologiche eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Vengono considerate circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera.

Si applicano l'articolo 158 e 159 del Regolamento di Esecuzione.

Non si procederà a formale sospensione dei lavori per i periodi in cui i lavori non possano, in tutto o in parte, avere luogo, in conformità a disposizioni del Capitolato Speciale o a previsioni del Cronoprogramma di cui all'articolo 6 comma 1 lettera d) (ad esempio in attesa di verifiche o approfondimenti da parte della Direzione Lavori).

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 che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla Stazione Appaltante purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture terze, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori. In ogni caso, non potranno essere motivo di proroga ritardi, inadempimenti o carenze di qualsiasi natura da parte di subappaltatori o fornitori dell'Appaltatore.

La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dalla Stazione Appaltante o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte della Stazione Appaltante con annotazione sul verbale.

CAPO IV – DISCIPLINA DEL CONTENZIOSO

Art. 17 – FORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE

Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere comunicato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non saranno prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere sempre eseguiti dall'Appaltatore con la massima cura e prontezza. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito dell'eventuale maggior costo. In ogni caso, qualora l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi all'esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti a contratto e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio, con il quale tali lavori sono stati disposti, o, comunque di eseguire i lavori che ritiene diano diritto a compenso addizionale, dovrà immediatamente comunicare le proprie eccezioni e/o riserve per iscritto alla Direzione Lavori, con copia alla Stazione Appaltante. Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre la Stazione Appaltante ad oneri imprevisi, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che, in assenza della preventiva comunicazione di cui al presente comma, le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia. L'obbligo della preventiva comunicazione a Direttore Lavori e Stazione Appaltante si applica a qualsiasi evenienza per la quale l'Appaltatore ritenga di avere diritto a compenso addizionale, anche indipendentemente da disposizioni del Direttore Lavori.

Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'Appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'Appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'Appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'articolo 190, comma 3, del Regolamento di Esecuzione.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto. Per quanto non regolamentato nel presente Capitolato, si applicano gli articoli 190 e 191 del Regolamento di Esecuzione.

In ogni caso, resta esclusa l'applicabilità degli articoli 1467 e 1664 c.c.

Art. 18 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

L'eventuale ritardo imputabile all'Appaltatore nel mancato rispetto dei termini fissati per

l'esecuzione dei lavori, della loro ultimazione o delle scadenze intermedie esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'Appaltatore, con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo Appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto la penale è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori ed il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora.

Sono dovuti dall'Appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Appaltatore in ragione dei lavori eseguiti e rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

Art. 19 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, anche nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) importanti e reiterati inadempimenti alle disposizioni della Direzione Lavori o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, o qualsiasi altro ritardo nell'esecuzione dei lavori, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali, anche come convenzionalmente stabilito nel Capitolato Speciale, che non sia sanato nei termini fissati dalla Direzione Lavori, o, comunque, che avvenga

- reiteratamente, anche se di tipologie diverse;
- j) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 e s. m. e i. o ai piani di sicurezza di cui al presente Capitolato Speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla Direzione Lavori, dalla Stazione Appaltante o dal coordinatore per la sicurezza;
 - k) conduzione dei lavori tale da pregiudicare in modo grave e/o reiterato la sicurezza all'interno del cantiere stesso;
 - l) in tutti i casi di mancata ottemperanza alla L. 136/10 in tema di tracciabilità dei pagamenti.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

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 dell'ordine di servizio o 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 la Direzione 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 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.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, 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, nel seguente modo:

- ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'Appaltatore inadempiente medesimo;
- ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
 - 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 costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

- 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.

Il contratto inoltre sarà risolto, in ottemperanza del comma 8 dell'articolo 3 della Legge 136 del 13 agosto 2010, in tutti i casi in cui le transazioni per i pagamenti di cui alla Legge 136/2010 avvengono senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane S.p.A.

La realizzazione di comportamenti contrari al Codice Etico richiamato all'art.47 del presente Capitolato Speciale d'appalto, ovvero l'avvio di un procedimento giudiziario nei confronti dell'Appaltatore o di suoi collaboratori relativo alla commissione di alcuno dei reati considerati dal D.Lgs 231/2001, del quale in qualunque modo Sviluppo Genova S.p.A. sia venuta a conoscenza, legittima quest'ultima a recedere dal contratto per giusta causa, senza pregiudizio degli ulteriori rimedi dal contratto o dalla legge a favore di Sviluppo Genova S.p.A.

Art. 20 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

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, la Stazione Appaltante acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore di lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'Appaltatore, formula entro 60 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve proposta motivata di accordo bonario di cui all'art. 240 del Codice.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita all'autorità giudiziaria ordinaria del Foro di Genova.

CAPO V – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 21 – NORME DI SICUREZZA E 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 è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'Appaltatore dovrà predisporre, 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.

21.1 SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

L'Appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 15 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 all'articolo 15 D.Lgs 81/08 e s. m. e i., nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

21.2 PIANI DI SICUREZZA

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e di Coordinamento predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza, ai sensi degli artt. 91 e 100 D.Lgs 81/08 e s. m. e i.

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

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

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

Qualora il Coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, nei casi di cui al comma 2, primo punto, le proposte si intendono accolte.

Qualora il Coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, secondo punto, le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 2, primo allinea, l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Nei casi di cui al comma 2, secondo allinea, qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'Appaltatore certificati dal Coordinatore per la Sicurezza e non prevedibili al momento dell'offerta, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

21.3 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'Appaltatore, entro 15 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare alla Direzione Lavori e, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza deve avere i contenuti minimi previsti dall'Allegato XV al D.Lgs 81/08 e s. m. e i., contiene la valutazione dei rischi di cui agli artt. 17, comma 1, lettera a), 28 e 29 del Decreto Legislativo n. 81/08 e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 81/08 e contiene inoltre le notizie di cui agli artt. 17, comma 1, lettera b) e 18, comma 1 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento previsto dall'articolo 91, comma 1, lettera a) e dall'articolo 100 del D.Lgs 81/08 e s. m.e i.

21.4 OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs 81/08 e s. m. e i., con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 94, 95, 96 e 97 e all'allegato XIII dello stesso decreto.

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

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, tale nomina dovrà essere specificatamente accettata dal soggetto incaricato ed allegata al POS dell'appaltatore.

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.

Art. 22 – CONDOTTA DURANTE I LAVORI

Impregiudicato quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei relativi Allegati, in tutto il cantiere e per tutta la durata dell'appalto il personale preposto allo svolgimento del servizio avrà il divieto di:

- intervenire in qualunque modo su impianti o parti di impianto, anche se inattive, estranee al lotto di intervento;

- far circolare all'interno dell'area di cantiere persone, anche dipendenti dell'impresa, privi del permesso della Stazione Appaltante;
- utilizzare attrezzature non previste o di fortuna;
- introdurre nelle aree e/o sugli impianti materiali e/o oggetti, che possano risultare d'intralcio alle operazioni previste nei lavori;
- introdurre nelle aree rifiuti e risulite di qualunque tipo (inadempienza grave);
- abbandonare attrezzature e strumenti portatili sugli impianti o comunque all'interno del cantiere;
- intralciare in qualunque modo servizi o lavori da parte di altri soggetti operanti nelle aree;
- tenere un comportamento indisciplinato.

Impregiudicato quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e relativi allegati, in tutto il cantiere e per tutta la durata dell'appalto il personale preposto allo svolgimento del servizio avrà l'obbligo di:

- attenersi scrupolosamente alle prescrizioni, gli obblighi, i divieti, le modalità comportamentali, le procedure di accesso, le norme di circolazione eventualmente vigenti internamente al cantiere, nonché a tutti i relativi aggiornamenti che potranno essere comunicati e alle disposizioni che saranno impartite in corso d'opera dalla Direzione Lavori;
- indossare tutti gli indumenti di sicurezza e di protezione individuale previsti;
- avere sempre con sé il cartellino di identificazione personale.

La Stazione Appaltante potrà disporre l'allontanamento immediato e permanente del lavoratore dell'impresa appaltatrice che non rispetti gli obblighi e i divieti contenuti nel presente Articolo.

CAPO VI – DISCIPLINA ECONOMICA E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 23 – ANTICIPAZIONE

Ai sensi dell'articolo 26-ter della L. 98/13 è prevista l'anticipazione del 20% dell'importo di contratto. In merito all'erogazione ed alle modalità di compensazione si applicheranno gli articoli 124, commi 1 e 2, e 140, commi 2 e 3, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207.

Art. 24 – PAGAMENTI IN ACCONTO

Fermo restando quanto previsto all'art. 23, i pagamenti avverranno per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti e contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungeranno, al netto della ritenuta di cui al comma 2, delle penali e di ogni altra eventuale ritenuta o detrazione, un importo non inferiore ad Euro 200.000,00 (duecentomila/00).

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei

lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori sarà operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore di Lavori redigerà la relativa contabilità e la Stazione Appaltante emetterà, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento, il quale dovrà recare la dicitura "lavori a tutto il ...", con l'indicazione della data.

Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento di Esecuzione, il quale deve esplicitamente contenere il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori, con l'indicazione della data di emissione.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro 60 giorni D.F.F.M., mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'Appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267. Tale termine deve necessariamente intendersi decorrente dalla data di ricevimento della relativa fattura commerciale in quanto vincolante per l'emissione del mandato stesso.

Qualora i lavori rimanessero sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, ai sensi dell'art. 141 del D.P.R. 207/10, per cause non dipendenti dall'Appaltatore, la Stazione Appaltante disporrà comunque la redazione dello stato di avanzamento e il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, e dell'articolo 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

- all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori;
- qualora l'Appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
- all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere, in applicazione dell'articolo 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, qualora il richiesto DURC abbia determinazione di non regolarità contributiva, questo comporterà un'ulteriore ritenuta di garanzia sull'importo netto progressivo dei lavori pari all'intero ammontare del SAL nel caso l'insolvenza riguardi la ditta appaltatrice e pari all'importo dei rispettivi contratti di subappalto qualora l'insolvenza interessi uno o più

subappaltatori autorizzati, ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del Regolamento di esecuzione. La liquidazione dell'ulteriore ritenuta verrà effettuata non appena intervenuta dichiarazione di regolarità contributiva per l'Appaltatore, e contestualmente al successivo SAL in caso di insolvenza da parte dei subappaltatori.

I pagamenti, come previsto dal DL 83/2012, art.13 ter e smi, avverranno previa autocertificazione con la quale l'Appaltatore dichiara l'avvenuto versamento delle ritenute IRPEF sui redditi di lavoro dipendente. Tale autocertificazione dovrà essere presentata anche da parte di tutti gli eventuali subappaltatori.

La Stazione Appaltante avrà facoltà, senza che nulla possa essere eccepito dall'Appaltatore, di non dare corso alla contabilizzazione dei lavori appaltati – e conseguentemente di non redigere stati di avanzamento lavori né effettuare pagamenti in acconto – in deroga ad ogni altra disposizione del contratto e del Capitolato, qualora sia in atto e non sia stato sanato qualsivoglia inadempimento a quanto previsto nel Capitolato Speciale, a condizione che tale inadempimento sia stato precedente formalmente contestato all'Appaltatore, oppure che si tratti di inadempimento grave. Tale facoltà della Stazione Appaltante non sarà subordinata ad alcuna procedura formale di notifica e/o contestazione; la Stazione Appaltante sarà solamente tenuta ad indicare per iscritto l'inadempimento che pregiudica la contabilizzazione dei lavori, quando e solo se l'Appaltatore formulerà, alla Stazione Appaltante stessa, richiesta scritta di procedere alla contabilizzazione dei lavori.

Art. 25 – PAGAMENTI A SALDO

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 24, nulla ostando, sarà pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo o regolare esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141 comma 9 del D.Lgs 163/06 e s. m. e i., non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Nel caso l'esecutore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.

Ai sensi dell'articolo 124, comma 3, del Regolamento di Esecuzione, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

- a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b) ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
- c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma

carattere definitivo.

L'Appaltatore e il Direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, qualora il richiesto DURC abbia determinazione di non regolarità contributiva, questo comporterà un'ulteriore ritenuta di garanzia sull'importo netto progressivo dei lavori pari all'intero ammontare del SAL finale nel caso l'insolvenza riguardi la ditta appaltatrice e pari all'importo dei rispettivi contratti di subappalto qualora l'insolvenza interessi uno o più subappaltatori autorizzati, ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del D.P.R. 207/10 e s.m.i. La liquidazione dell'ulteriore ritenuta verrà effettuata nulla ostando in sede di liquidazione del conto finale o in sede di collaudo e/o certificato di regolare esecuzione.

Art. 26 – RITARDI NEI PAGAMENTI

Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto sono dovuti gli interessi a norma dell'articolo 133, comma 1, del codice.

Il ritardo nel pagamento degli acconti non dà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori. In ogni caso è espressamente convenuto che l'Appaltatore rinuncia all'eccezione di inadempimento di cui all'art. 1460 del c.c.

I medesimi interessi sono dovuti nel caso di ritardato pagamento della rata di saldo rispetto ai termini previsti dall'articolo 141, comma 9, del codice, con decorrenza dalla scadenza dei termini stessi.

L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto in occasione del pagamento, in conto e a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di apposite domande o riserve.

Art. 27 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

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

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 117 D.Lgs 163/06 e s. m. e i., a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento.

Art. 28 – REDAZIONE DEGLI STATI DI AVANZAMENTO

Sarà onere dell'Appaltatore richiedere alla Direzione Lavori la redazione di stati di avanzamento, quando saranno maturate le condizioni per un pagamento in acconto. L'istanza dovrà essere assolutamente tempestiva o comunque sincrona con la data di maturazione dichiarata, al fine di consentire il rispetto delle tempistiche di emissione del SAL e dei certificati di pagamento. La richiesta, a pena di nullità, dovrà indicare puntualmente i lavori di cui si chiede la contabilizzazione, attestandone la completa esecuzione a perfetta regola d'arte e specificandone il relativo valore, in modo da documentare che siano maturate le condizioni

per il pagamento in acconto.

È onere dell'Appaltatore la consegna alla Direzione Lavori dei disegni di contabilità in prima emissione all'atto del verbale di accertamento in contraddittorio.

In ogni caso non potranno essere contabilizzati lavori che non risultino eseguiti a perfetta regola d'arte e richiedano interventi di adeguamento, anche marginali.

All'atto dell'emissione di ogni singolo stato di avanzamento lavori l'Appaltatore dovrà firmare il Registro di Contabilità.

Non potranno comunque essere redatti stati di avanzamento, qualunque sia la quantità eseguita e la richiesta dell'Appaltatore, qualora siano stati contestati all'Appaltatore inadempimenti o non conformità non marginali sulle opere eseguite e l'Appaltatore non abbia ancora provveduto a tutti i necessari ripristini. Non è necessario che la Direzione Lavori specifichi, in nessun momento, quali disposizioni impartite all'Appaltatore precludano la redazione degli stati di avanzamento, né è posto a carico della Direzione Lavori alcun vincolo di forma in relazione alle disposizioni del presente comma.

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 2, verranno contabilizzati, in ciascuno stato di avanzamento, proporzionalmente all'ammontare dei lavori eseguiti.

Art. 29 – VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO E MISURA

La valutazione dei lavori 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 dei lavori a corpo s'intende compresa ogni spesa occorrente per eseguire tutti i lavori appaltati sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'appalto e secondo quanto indicato e previsto nei documenti di contratto e, comunque, per eseguire tutti i lavori a perfetta regola e in conformità ad ogni implicazione, esplicita o implicita, conseguente o connessa, direttamente o indirettamente, a quanto riportato in tali documenti di contratto. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo o in alcun altro documento di contratto, siano necessari o appropriati per l'esecuzione dell'appalto. 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 dei lavori compresi nel corpo dell'appalto e negli eventuali atti aggiuntivi al contratto principale avverrà, in relazione all'effettivo andamento dei lavori, registrando nel libretto delle Misure e quindi nel Registro di Contabilità importi valutati percentualmente rispetto agli importi totali nelle categorie di lavoro indicate nella Tabella "B" riportata in calce al presente Capitolato Speciale d'Appalto. Sarà quindi applicato il ribasso d'offerta. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonome del Direttore dei Lavori, che può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico; in ogni caso tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale e i suoi dati non sono vincolanti.

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate dalla Direzione Lavori,

alla presenza dell'appaltatore, secondo le specificazioni date nelle norme di capitolato e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla direzione lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni dal presente capitolato e secondo i tipi indicati negli atti progettuali:

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari contrattuali di cui all'art. 2, del presente capitolato.

Nei lavori a corpo e misura, gli oneri della sicurezza, determinati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, il cui importo resta fisso ed invariabile, saranno corrisposti proporzionalmente all'avanzamento dei lavori.

Art. 30 – NORME GENERALI SULLA MISURAZIONE DEI LAVORI

Ai fini della misura di tutte le attività svolte farà fede il rilievo dello stato di fatto come risultante dalle Tavole di progetto o da eventuali diverse tavole che siano fornite in occasione della consegna dei lavori o successivamente nel corso dei lavori, dalla Direzione Lavori. Ai fini della redazione di tali tavole, la Direzione Lavori potrà ordinare all'Appaltatore di procedere, a proprio onere, al rilievo topografico delle zone che la Direzione Lavori ritenga necessario rilevare; a tale rilievo si applicano le disposizioni riportate, in relazione alle operazioni di misura delle opere, nel quarto e quinto capoverso del presente articolo.

Ogni eventuale contestazione di quanto riportato nelle citate tavole dovrà essere formulata dall'Appaltatore prima di ogni modifica dei luoghi oggetto di contestazione ed accertata in contraddittorio tra il Direttore di Lavori e l'Appaltatore. Successivamente alla modifica, anche marginale, dello stato dei luoghi, l'Appaltatore non potrà più formulare alcuna contestazione sul rilievo risultante dalle tavole di Progetto e/o consegnate e le misure saranno riferite a tali tavole, senza che l'Appaltatore possa sollevare alcuna eccezione sulle quantità da essa risultanti.

Il rilevamento dello stato dei luoghi, ai fini della misura delle quantità, dovrà essere effettuato prima che successive lavorazioni impediscano il corretto e completo rilevamento delle misure necessarie. Qualora l'Appaltatore esegua lavorazioni successive e/o, comunque, modifiche dei luoghi che rendano impossibile l'effettivo riscontro di quanto precedentemente esistente, non sarà contabilizzata alcuna delle quantità di cui non possa essere riscontrata esatta e completa misura.

Le misure saranno effettuate nei tempi e nei modi che saranno fissati dalla Direzione Lavori e saranno eseguite in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore. L'Appaltatore è tenuto a svolgere tutte le attività di campo e a fornire tutto il supporto per la corretta esecuzione delle misure, secondo le modalità che la Direzione Lavori riterrà più opportune. Il personale preposto alle misure dovrà possedere adeguata competenza ed essere di fiducia della Direzione dei Lavori; quest'ultima potrà richiedere, in qualunque momento, senza la

necessità di specifica motivazione, la sostituzione del personale che non ritenga adeguato, sospendendo le misure fino a quando sia disponibile personale adeguato. Qualora la Direzione Lavori ritenga, dopo preliminare diffida, che l'Appaltatore non esegua le attività operative di misura e il relativo supporto tecnico in modo corretto ed adeguato, potrà avvalersi di supporto di soggetti terzi, con oneri a carico dell'Appaltatore, da detrarsi dal primo stato di avanzamento lavori successivo.

Qualora l'Appaltatore, opportunamente convocato, non intervenga alle attività di misura, il Direttore dei Lavori previa diffida, procederà alle misure stesse, nei modi di cui al precedente capoverso e in presenza di due testimoni, inviando successivamente all'Appaltatore gli esiti delle misure, controfirmati dai testimoni, mediante raccomandata con avviso di ritorno. In tale caso l'Appaltatore non potrà sollevare eccezione o riserva alcuna sugli esiti delle misure così effettuate; gli oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante per l'esecuzione di tali attività saranno integralmente addebitati all'Appaltatore, fatto salvo il diritto della Stazione Appaltante di richiedere allo stesso il risarcimento per eventuali ulteriori danni, diretti e/o indiretti derivanti dal mancato svolgimento delle suddette attività da parte dell'Appaltatore nei tempi previsti.

Non saranno contabilizzati, né si procederà alla loro misura, eventuali maggiori lavori non previsti a progetto, eseguiti senza la preventiva autorizzazione della Direzione Lavori, né lavori a misura non autorizzati dalla Direzione Lavori; lo stesso dicasi per i lavori che non fossero stati eseguiti a perfetta regola d'arte e secondo le specifiche di Capitolato, fino al loro perfetto adeguamento.

Art. 31 – DISPOSIZIONI SUI PREZZI

Ai sensi dell'articolo 133 comma 2 del D.Lgs 163/06 e s. m. e i. è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

I prezzi dei lavori, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e sono fissi e invariabili.

31.1 ONERI E OBBLIGHI COMPRESI E COMPENSATI CON I PREZZI DI CONTRATTO

I lavori saranno compensati esclusivamente con i prezzi di contratto, che devono ritenersi accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio.

Nei prezzi netti contrattuali sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato ed i suoi Allegati e negli altri atti contrattuali, sia gli obblighi ed oneri che, se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nell'esecuzione delle singole categorie di lavoro 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, ha tenuto 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 realizzate a regola d'arte le opere e le lavorazioni in ogni loro particolare e nel loro complesso, onde dare le opere appaltate complete e rispondenti sotto ogni riguardo allo scopo cui sono destinate, e piena rispondenza con la normativa vigente.

Nei prezzi netti contrattuali si intendono quindi sempre compresi e compensati:

- ogni spesa principale ed accessoria;
- ogni fornitura e ogni consumo;
- l'intera mano d'opera specializzata, qualificata e comune;
- ogni carico, trasporto e scarico in ascesa ed in discesa;
- ogni lavorazione e magistero per dare i lavori completamente ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non sia fatta esplicita dichiarazione nelle norme di accettazione e di esecuzione sia nel presente Capitolato sia negli altri atti dell'appalto, compreso l'elenco prezzi;
- tutti gli oneri ed obblighi derivanti, precisati nel presente Capitolato ed i suoi Allegati;
- ogni spesa generale nonché l'utile per l'Appaltatore.

Salvo particolari disposizioni delle singole voci di elenco, i prezzi dell'elenco stesso che fanno parte del contratto si intendono applicabili ad opere eseguite secondo quanto prescritto e precisato negli atti dell'appalto, siano esse di limitata entità od eseguite a piccoli tratti, a qualsiasi altezza o profondità esse si trovino rispetto al piano del terreno, oppure in luoghi comunque disagiati, in luoghi oscuri, richiedenti l'uso di illuminazione artificiale, od in presenza d'acqua con l'onere dell'esaurimento.

Art. 32 – PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'Elenco Prezzi Unitari contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 2 del presente Capitolato Speciale d'appalto.

Qualora tra i prezzi di cui all'Elenco Prezzi Unitari contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 2, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del Regolamento Generale. Sulla determinazione dei nuovi prezzi si applicherà sempre il ribasso di aggiudicazione dell'appalto. Il listino di riferimento per la formulazione di eventuali nuovi prezzi sarà il prezzario regionale delle Opere Edili della regione Liguria, edito da Unioncamere Liguria, nell'anno 2014 (riferito al 2013).

CAPO VII – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 33 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI

In esito a formale comunicazione dell'Appaltatore di intervenuta ultimazione degli stessi, il Direttore dei Lavori provvederà ad effettuare i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore, sottoscrivendo uno stato di consistenza delle opere eseguite, e assegnando un termine perentorio, non superiore a 60 (sessanta) giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Al termine dei lavori, in esito a formale comunicazione dell'Appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine

perentorio, non superiore a 60 (sessanta) giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.

In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'Appaltatore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Art. 34 – CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori sarà redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale: è sottoscritto dalla Direzione Lavori e trasmesso alla Stazione Appaltante. Nel caso siano prescritti, in sede di certificato di ultimazione lavori, interventi di finitura, tale termine decorrerà dall'effettiva ultimazione degli stessi.

Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del Direttore Lavori, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel Registro di Contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il Direttore Lavori formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

Art. 35 – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Sarà emesso un certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'art. 237 del Regolamento Generale, non oltre tre mesi dall'ultimazione dei lavori. Esso conterrà gli elementi di cui all'art. 229 del Regolamento Generale. Resta inteso che l'emissione del certificato di regolare esecuzione è assoggettata all'esecuzione dei collaudi statici e impiantistici con esito positivo.

Art. 36 – GRATUITA MANUTENZIONE

L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutto quanto oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo o all'emissione del certificato di regolare esecuzione. Resta nella facoltà della Stazione Appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Art. 37 – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente quanto oggetto dei lavori appaltati, anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta o proroga delle scadenze contrattuali, anche se, in conseguenza di ciò, le aree di cantiere risultassero ridotte e l'Appaltatore fosse costretto a riposizionare apprestamenti di cantiere già installati.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato di quanto preso in consegna dalla Stazione Appaltante, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero esservi arrecati.

La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della Direzione Lavori, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione Appaltante non prenda in consegna quanto oggetto dei lavori, dopo la loro ultimazione, l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino al collaudo o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.

CAPO VIII – NORME FINALI

Art. 38 – FORZA MAGGIORE

I danni di forza maggiore saranno accertati con le procedure stabilite dall'articolo 166 del Regolamento di Esecuzione, avvertendo che la denuncia dei danni subiti deve sempre essere fatta per iscritto alla Stazione Appaltante nel termine di 5 (cinque) giorni per le constatazioni ed i rilevamenti rituali.

Appena ricevuta la denuncia di cui al comma precedente, il Direttore dei lavori procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'esecutore, all'accertamento:

- a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
- c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
- d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
- e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;

al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.

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

Si precisa che, in caso di danni di forza maggiore, potranno spettare all'Appaltatore compensi esclusivamente per il rifacimento di opere già contabilizzate e danneggiate dall'evento di forza maggiore, restando esplicitamente escluso, ogni diverso compenso od indennizzo, a qualsiasi titolo. Sono espressamente esclusi compensi od indennizzi per il rifacimento di opere non ancora contabilizzate, per perdite o danneggiamenti di materiali a piè d'opera, per ripristini o risistemazioni del cantiere, per danni ad opere provvisori; sono altresì esclusi compensi o indennizzi per la risistemazione del piano di campagna e delle aree di scavo nelle modalità previste dal presente Capitolato Speciale; tale elenco di esclusioni non deve intendersi come esaustivo.

L'Impresa provvederà a sue spese, appena ricevuto l'ordine delle Direzione Lavori, ad eliminare qualunque ostacolo, ancorché originato da forza maggiore, che costituisca impedimento al prosieguo dei lavori.

L'esecutore 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.

Art. 39 – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'importo di contratto è comprensivo di tutti gli oneri inerenti l'esecuzione dei lavori nonché delle opere provvisoriale, dei ponteggi, delle indagini diagnostiche, degli oneri di sicurezza per il rispetto delle norme preesistenti, dei lavori e delle provviste necessarie al completo finimento in ogni loro parte di tutte le opere oggetto dell'appalto, anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato nel presente Capitolato e negli altri elaborati di contratto.

L'Appaltatore ha l'onere di aggiornare con l'approvazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, secondo le rispettive competenze, gli elaborati di progetto in conseguenza delle varianti o delle soluzioni tecniche adottate.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di adeguarsi alla normativa che sopravvenga nel corso dell'esecuzione del contratto.

Fermo restando quanto previsto nel Capitolato Generale d'Appalto, sono a carico dell'Appaltatore – e quindi da considerarsi compresi e remunerati con il prezzo a corpo e a misura dell'appalto – oltre agli oneri e agli obblighi descritti negli altri articoli del Capitolato Speciale d'Appalto o desumibili da tutti gli altri documenti di contratto e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte dei lavori, gli oneri e obblighi di seguito riportati.

39.1 ONERI FINALIZZATI DIRETTAMENTE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Rientrano in tali oneri e obblighi:

1. le spese per la costituzione del domicilio presso i lavori;
2. il compenso per il proprio rappresentante e il Direttore Tecnico di Cantiere;
3. il compenso per i propri dipendenti e gli oneri derivanti dalla loro organizzazione e coordinamento;
4. le spese per la sorveglianza e per la guardiania del cantiere;
5. le spese per ottemperare a tutte le prescrizioni emesse dagli enti preposti in sede di conduzione dei lavori;
6. gli oneri per la formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'intervento e in conformità alle vigenti disposizioni in materia, nonché dotato di tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere (ponteggi esterni ed interni, gru, montacarichi, betonaggio, ecc.), cantiere ed impianti che dovranno essere messi a disposizione delle ditte subappaltatrici, con particolare riguardo all'impianto elettrico di cantiere che dovrà essere eseguito ed eventualmente trasformato in corso d'opera in funzione dell'esigenze di tutte le ditte, appaltatrici e subappaltatrici, operanti in cantiere;
7. le spese per i percorsi di servizio, recinzioni, ponteggi, passerelle e scalette, mezzi di sollevamento e mezzi d'opera in genere, di trasporto di materiali, le spese per attrezzi, ponteggi, piani di lavoro, ecc., le spese per tutti i lavori e le attività occorrenti per una corretta manutenzione e un sicuro uso del cantiere e delle sue attrezzature, le spese per i baraccamenti degli operai e i servizi igienici, incluso riscaldamento, illuminazione,

- energia ecc., gli estintori e/o idranti e i quadretti elettrici, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi e i mezzi necessari alle lavorazioni;
8. le spese per le reti di distribuzione interna f.m. e di illuminazione elettrica e quanto necessario ad allacciare le stesse con i gruppi generatori e con le reti esterne al cantiere e le spese di allacciamento per l'energia elettrica, l'acqua, il gas, l'uso di fognatura, il telefono, i relativi contratti e canoni e le spese di consumo per tutta la durata del cantiere;
 9. le spese per la formazione di piste, piazzali, aree di manovra provvisorie, la sistemazione a piazzale delle aree antistanti gli uffici dell'Appaltatore e della Direzione Lavori, secondo le disposizioni di quest'ultima, e loro manutenzione per tutta la durata del cantiere, per consentire un agevole e sicuro transito ed impiego dei mezzi di trasporto e di sollevamento ed in genere dei mezzi impiegati in cantiere. Dette piste, piazzali, ecc., dovranno essere messe a disposizione delle altre ditte appaltatrici e subappaltatrici nonché alle ditte che il Committente riterrà di far concorrere all'esecuzione di parte delle opere, senza che l'Appaltatore possa richiedere alcun compenso aggiuntivo né al Committente né alle altre ditte;
 10. le spese per la predisposizione delle opere provvisorie ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni;
 11. il lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
 12. la bagnatura delle viabilità e delle aree di cantiere al fine di evitare il sollevamento di polveri conseguenti al passaggio dei mezzi di cantiere;
 13. la pulizia quotidiana dei locali, dei ponteggi, delle vie di transito del cantiere, dei baraccamenti, con il personale necessario, incluso lo sgombero dei materiali di risulta lasciati da altre ditte, anche a fini antinfortunistici; negli oneri è compresa l'area antistante le baracche di cantiere che dovrà essere mantenuta in ordine, pulita ed esente da polverosità e acque scolanti che possano formare fanghi e/o melme;
 14. le spese per la guardia e sorveglianza anche con guardiana armata, sia di giorno che di notte, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, incluse tutte le cose di proprietà della Stazione Appaltante o di suoi fornitori che saranno consegnate all'Appaltatore;
 15. le spese di allontanamento acque superficiali o di infiltrazione che possano arrecare danni, anche a terzi, nelle modalità disciplinate dal presente Capitolato Speciale d'Appalto;
 16. le spese per rimuovere materiali o cumuli di terra o riporti che sono stati eseguiti per l'uso del cantiere ma che non sono previste in progetto, nelle modalità e alle condizioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto;
 17. le spese per la pulizia quotidiana e finale del cantiere e per il mantenimento dell'agibilità dello stesso, nonché degli ambienti limitrofi, in modo da evitare pericoli o disagi al personale impiegato o a terzi; lo sgombero del cantiere entro la data di ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgomberare subito dopo il collaudo stesso; nel caso in cui l'Appaltatore

non ottemperi a quanto sopra, la Direzione Lavori inviterà per iscritto l'Appaltatore a provvedervi e, in difetto, dopo otto giorni da tale invito, la Stazione Appaltante potrà provvedere direttamente, restando inteso che tutti gli oneri e le spese relative saranno interamente addebitati all'Appaltatore e la Stazione Appaltante potrà trattenere gli importi da quanto dovuto all'Appaltatore stesso; la Direzione Lavori potrà richiedere all'Appaltatore, anche prima della fine dei lavori, sgomberi parziali o rimozioni di impianti e di installazione che non siano necessari al proseguimento dei lavori stessi;

18. l'adozione di tutti i provvedimenti necessari perché, nel caso venga disposta la sospensione dei lavori, sia garantita la messa in sicurezza e siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, restando inteso che saranno a carico esclusivo dell'Appaltatore – e non considerati come dovuti a cause di forza maggiore – i danni che potranno derivare da inadempienze al presente onere;

19. l'immediata comunicazione alla Stazione Appaltante (direttamente o per tramite del Direttore dei Lavori) di ogni atto o provvedimento delle Autorità Giudiziarie e/o Amministrative pervenuti all'Appaltatore, comunque suscettibili di incidere nella sfera giuridica o nella responsabilità della Stazione Appaltante.

39.2 ONERI FINALIZZATI ALL'ESERCIZIO DEL POTERE DI INGERENZA DELLA STAZIONE APPALTANTE SUI LAVORI

Rientrano in tali oneri ed obblighi:

20. le spese per le operazioni di collaudo o emissione del certificato di regolare esecuzione e consegna dei lavori, sia riguardo al personale di fatica che tecnico, sia riguardo a tutte le strumentazioni ed i materiali che il Direttore dei Lavori e il collaudatore riterranno opportuni;

21. tutti gli oneri per l'esecuzione di campionamenti e analisi sui parti dei manufatti o su materiali o sostanze in genere presenti nei manufatti e/o in aree esterne, necessari, opportuni o anche solamente utili – a insindacabile giudizio della Direzione Lavori – all'accertamento della presenza di sostanze contaminanti, o alla qualifica di tali materiali nelle modalità e alle condizioni contenute nelle specifiche di Capitolato;

22. le spese occorrenti all'effettuazione di tutte le prove e collaudi, ivi inclusi i necessari campioni – in contraddittorio con il Direttore dei Lavori o il suo incaricato e con redazione di verbale ed apposizione di suggelli – la loro eventuale stagionatura, nonché le spese necessarie ad eseguire modelli, campioni di lavorazioni, collaudi ed esperimenti di qualsiasi genere, verifiche presso laboratori ufficialmente autorizzati, richieste dalla Direzione dei Lavori o dal Collaudatore anche dopo la provvista a piè d'opera, allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza di materiali e componenti da impiegare o impiegati;

23. gli oneri e spese per l'effettuazione di indagini e accertamenti nonché saggi e prove specialistici richiesti dagli enti di controllo e/o dalla Direzione Lavori;

24. gli oneri e le spese afferenti all'esecuzione dei collaudi statici, all'esecuzione dei collaudi prestazionali e all'assistenza al collaudo tecnico amministrativo, se previsto;

25. le spese afferenti la progettazione, la verifica e l'esecuzione di tutte le opere provvisoriale;

26. l'esecuzione di controlli, collaudi, campionature e quant'altro richiesto o imposto dalla

Direzione Lavori per dare dimostrazione della qualità dell'opera, fermo restando che tale adempimento non costituisce per nessun motivo titolo per l'Appaltatore di richiedere indennizzo per eventuali sospensioni o ritardi dei lavori o proroga dei termini contrattuali;

27. la spesa per la custodia dei materiali fino al collaudo definitivo (o alla data del certificato di regolare esecuzione) in appositi locali presso i luoghi di lavoro – o presso l'ufficio della Direzione Lavori – dei campioni di materiali e componenti muniti di sigilli a firma sia del Direttore dei Lavori che dell'Appaltatore, nei modi più idonei a garantire l'autenticità;
28. le spese di cui all'art. 224 del Regolamento;
29. la spesa per la custodia dei materiali necessari ai lavori, ritenendosi esonerata la Stazione Appaltante da ogni qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti;
30. gli oneri relativi al mantenimento in cantiere, durante eventuali periodi di sospensione dei lavori, di macchinari ed attrezzature;
31. la spesa per la protezione delle opere e dei materiali a prevenzione di danni di qualsiasi natura, nonché rimozione di dette protezioni a richiesta del Direttore dei Lavori (ad esempio per misurazioni e verifiche) ed il loro ripristino;
32. la comunicazione giornaliera del numero di operai, suddivisi per qualifica professionale, e dei mezzi operanti in cantiere da comunicare al Direttore dei Lavori e al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
33. la comunicazione riepilogativa settimanale al Direttore dei Lavori, riguardante le seguenti notizie (la mancata ottemperanza od il ritardo di oltre una settimana da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto saranno considerati grave inadempienza contrattuale):
 - numero di operai per giorno, con nominativo, qualifica, ore lavorate e livello retributivo;
 - giorni in cui non si è lavorato e motivo;
 - lavori eseguiti nella settimana;
34. la partecipazione alle riunioni di coordinamento (cadenza almeno settimanale a discrezione della Direzione Lavori) fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere, alle riunioni fra i vari soggetti operanti nel cantiere, alle riunioni di coordinamento con la Direzione Lavori: nel corso degli incontri dovrà essere fornito rendiconto sullo stato di avanzamento dei lavori, su ritardi o anticipi rispetto ai programmi temporali adottati (generali e di dettaglio);
35. la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori o servizi non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il

tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

36. le spese per l'esecuzione di copie del progetto esecutivo oltre la copia ricevuta alla consegna dei lavori, dei disegni contabili, dei tracciamenti e rilievi topografici dell'area, sia inizialmente che in corso d'opera inclusi quelli necessari alla determinazione degli importi di fatturazione o stati di avanzamento;
37. l'esecuzione di fotografie relative allo stato dei luoghi prima dell'inizio dei lavori, alle fasi più salienti delle lavorazioni – secondo il giudizio della Direzione Lavori – e allo stato di riconsegna dell'area;
38. **l'esecuzione del rilievo dello stato dell'area di intervento al termine dei lavori e la redazione degli elaborati "as built", così come disciplinato nel presente Capitolato.**

39.3 ONERI DERIVANTI DA OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Rientrano nei seguenti oneri e obblighi:

39. le spese necessarie alla costituzione della garanzia contrattuale e per la sua reintegrazione in caso di uso da parte della Stazione Appaltante, nonché le spese per fidejussioni prestate a qualunque titolo;
40. le spese di contratto, di stampa, di bollo, di registro, di copia inerenti agli atti che occorrono per la gestione dell'appalto, fino alla presa in consegna dell'opera o dell'area, anche ai sensi dell'art. 139 del Regolamento e 8 del Capitolato Generale;
41. il pagamento delle spese e l'accollo di tutti gli oneri per la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo, passi carrabili, ecc., nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente materiali e mezzi d'opera da impiegarsi; le spese per risarcimento dei danni diretti e indiretti o conseguenti, le spese per la conservazione e la custodia delle opere e/o delle aree fino alla presa in consegna da parte della Stazione Appaltante;
42. spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori;
43. l'esecuzione di tutte le opere e di tutti gli apprestamenti di sicurezza previsti dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ivi comprese le eventuali variazioni introdotte per l'esecuzione dei lavori, per la redazione del Piano Operativo dell'Impresa Appaltatrice ed il coordinamento con quello di tutte le altre imprese operanti nel cantiere e quelle per l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione, le reti di protezione, i D.P.I. (dispositivi di protezione individuale) e, comunque, tutte le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo, incaricato dalla Stazione Appaltante, giusta le norme, che qui si intendono integralmente riportate, di cui al D. Lgs 81/08, D.P.R. 1124/1965 e loro successive modifiche ed integrazioni;
44. oneri per le sotto elencate competenze ed attività, legate alla Sicurezza e tutela del personale, anche in relazione alla disciplina delle emergenze di cui agli Allegati specifici del presente Capitolato:

- responsabilità del servizio di Prevenzione e Protezione;
 - rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza;
 - rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza per le imprese subappaltatrici, con il coordinamento a carico dell'Appaltatore;
45. le spese e la periodica visita medica e la prevenzione del personale dalle malattie tipiche delle mansioni svolte o tipiche della località in cui svolgono i lavori; responsabilità per le imprese subappaltatrici con il relativo onere di coordinamento;
 46. le spese per l'approntamento delle tettoie, dei ponteggi, delle strutture e dei parapetti a protezione di percorsi siti nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere e la fornitura e la manutenzione dei cartelli stradali di avviso e dei fanali di segnalazione in base alle norme del Codice della Strada e del Regolamento di esecuzione;
 47. la recinzione del cantiere, inclusi i relativi cancelli di ingresso e nel rispetto di vincoli e regolamenti anche comunali e del comprensorio in cui è inserita l'opera al fine di facilitare al massimo l'isolamento del cantiere dall'esterno; inoltre la recinzione di cantiere dovrà essere realizzata in conformità ai requisiti eventualmente richiesti dal Comune di Genova o dalla Stazione Appaltante;
 48. l'apposizione di cartello di cantiere, come appresso specificato;
 49. gli oneri per lo smaltimento dei rifiuti di cui al D.Lgs n. 152/06 e s.m.i., secondo quanto previsto nel presente Capitolato;
 50. la riparazione o il rifacimento delle opere relative ad eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò la Stazione Appaltante, il Direttore dei Lavori e il personale di sorveglianza da qualsiasi responsabilità, impregiudicato quanto specificamente disciplinato a proposito nel presente Capitolato;
 51. le spese e gli oneri tutti per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, verifiche e certificazioni in corso d'opera e prestazionali che i collaudatori riterranno necessari a loro insindacabile giudizio; le certificazioni prestazionali, qualora richieste dai medesimi collaudatori, dovranno essere prodotte da tecnici abilitati;
 52. l'obbligo della rimozione immediata di qualunque vincolo giuridico che, a causa di atti od omissioni imputabili all'Appaltatore o a suoi dipendenti o subappaltatori, possa essere invocato da terzi sull'opera in costruzione o sui materiali in deposito in cantiere;
 53. l'obbligo di eseguire tutte le campionature in opera di tutte le finiture e dei materiali in genere previsti dal progetto o ordinati dalla Direzione Lavori;
 54. l'obbligo di comunicare alla Direzione Lavori, con congruo anticipo, quando opere, manufatti o loro porzioni, per la normale prosecuzione dei lavori, stiano per essere "occultati" e pertanto non potranno più essere verificati ed ispezionati; qualora l'Appaltatore non ottemperi a quanto sopra, la Direzione Lavori potrà ordinare all'Appaltatore di "scoprire" le opere, manufatti o loro porzioni già "occultati", a cura e onere dell'Appaltatore medesimo, inclusi i successivi ripristini e la riesecuzione delle opere già eseguite;
 55. gli eventuali piani di monitoraggio e le relative campagne di monitoraggio del rumore,

nonché gli oneri relativi alle misure da adottare per il contenimento delle polveri derivanti dalle lavorazioni richieste dall'appalto in misura tale da rispettare la vigente normativa e comunque da non arrecare disturbo alle proprietà confinanti ed ai terzi;

56. gli oneri derivanti dall'adozione di tutte le misure e cautele necessarie alla minimizzazione dell'impatto ambientale delle lavorazioni effettuate – anche in relazione a lavorazioni condotte da appaltatori o soggetti terzi operanti internamente al cantiere – nonché tutti gli oneri derivanti dalle attività di gestione dei rifiuti, dei materiali di risulta da demolizioni e smantellamenti, dei materiali di risulta e delle acque, così come disciplinato nel presente Capitolato;
57. gli oneri derivanti da difetti di costruzione di cui all'art. 227 del Regolamento di esecuzione;
58. le spese e gli oneri tutti per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, verifiche e certificazioni in corso d'opera e prestazionali che i collaudatori riterranno necessari a loro insindacabile giudizio; le certificazioni prestazionali, qualora richieste dai medesimi collaudatori, dovranno essere prodotte da tecnici abilitati;
59. l'esecuzione a proprie spese delle necessarie prove sui cubetti di calcestruzzo e sull'acciaio, di cui i laboratori autorizzati dovranno rilasciare debita certificazione in originale alla Direzione Lavori, con fatturazione a carico dell'Appaltatore;
60. l'esecuzione, presso istituti legalmente autorizzati, di tutte le esperienze, le prove e i saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, anche in relazione a quanto prescritto dal presente Capitolato circa l'accettazione dei materiali stessi; dei campioni potrà essere ordinata la conservazione presso il competente ufficio direttivo, munendoli di suggelli a firma della Direzione Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità;
61. l'esecuzione, a proprie spese, di rilievi fonometrici sui macchinari che utilizzati in corso d'opera, le eventuali campagne di monitoraggio del rumore per la verifica dei limiti di immissione del cantiere, nonché gli oneri relativi alle misure da adottare per il contenimento delle polveri derivanti dalle lavorazioni richieste dall'appalto in misura tale da rispettare la vigente normativa e comunque da non arrecare disturbo alle proprietà confinanti ed ai terzi;
62. gli oneri derivanti dalle attività di gestione dei materiali di risulta dalle demolizioni e smantellamenti, dei terreni di risulta dagli scavi dei rifiuti, dalla gestione dei rifiuti, delle carpenterie e delle acque, così come disciplinato nel presente Capitolato;
63. gli oneri per l'adozione delle precauzioni necessarie per assicurare la tutela dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da parte dei reflui originati direttamente o indirettamente dalle attività del cantiere, nel rispetto della normativa vigente e gli oneri per lo smaltimento delle acque reflue provenienti dal cantiere o dalle aree di lavorazione, che dovranno essere gestite secondo quanto previsto dal presente Capitolato Speciale;
64. gli oneri per la valutazione del rumore dei propri macchinari ed attrezzature (Titolo VIII D.Lgs. 81/08 e s. m. e i.) e quelli conseguenti al rispetto delle vigenti normative in materia di inquinamento acustico e l'eventuale richiesta per l'ottenimento della deroga prevista per i cantieri nel caso preveda il superamento dei limiti imposti, impregiudicato quanto specificamente disciplinato a proposito nel presente Capitolato;

65. tutti gli oneri connessi all'accertamento del sottosuolo, idonei, necessari o solamente utili all'esecuzione di quanto previsto in appalto;
66. gli oneri derivanti dall'assistenza alla Stazione Appaltante in tutte le prove e gli accertamenti che intenderà eseguire nel lotto di intervento sino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione;
67. gli oneri e gli obblighi derivanti dall'entrata in vigore del CPR n. 305/2001 relativamente ai materiali da costruzione.

39.4 ONERI IN CAPO ALL'APPALTATORE IN MATERIA DI ANTIMAFIA E DI SICUREZZA DEI LAVORATORI IN CANTIERE

L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori di ogni eventuale subappaltatore 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;
- la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi, previdenziali e contrattuali.

Non sarà dato inizio ad alcuna fase lavorativa in assenza della documentazione richiesta, del rispettivo piano operativo di sicurezza e dell'accettazione da parte del Coordinatore delle relative procedure.

Non sarà accettato in cantiere personale di imprese o lavoratori autonomi privi della necessaria autorizzazione.

Non sarà accettata in cantiere la presenza di macchine e/o attrezzature non a norma o prive della necessaria documentazione.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel suo cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore, anche in relazione alle attività svolte da altre imprese operanti in cantieri confinanti o limitrofi. 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 ed è diretto referente del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

La mancata partecipazione alle riunioni di coordinamento programmate ed indette dal Coordinatore ai sensi del Piano di Sicurezza e Coordinamento, costituisce motivo di provvedimenti ai sensi dell'art. 92, comma 1 lettera e) del D.Lgs 81/08 e s. m. e i.

In ogni caso l'Appaltatore è tenuto ad eseguire, a propria cura e spese, tutto quanto necessario per il completamento dei lavori appaltati, in conformità ai documenti di contratto ed alle vigenti disposizioni di legge e di regolamento ed a perfetta regola d'arte, nonché ad eseguire, sempre a propria cura e spese, ogni attività conseguente, connessa, obbligatoria, propedeutica, necessaria, opportuna o utile, direttamente o indirettamente, per il completamento dei lavori appaltati, in conformità ai documenti di contratto ed alle vigenti disposizioni di legge e di regolamento ed a perfetta regola d'arte.

L'Appaltatore è tenuto a richiedere, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante

interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere.

L'Appaltatore è obbligato, impregiudicato quanto stabilito dall'articolo 181 del Regolamento ed ogni disposizione del presente Capitolato e dei documenti di contratto, a tenere un registro, aggiornato giornalmente, contenente la descrizione dei lavori svolti, le attrezzature presenti, i materiali stoccati, i tracciamenti effettuati, il personale presente, il nominativo di qualunque soggetto acceda al cantiere, tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori, gli accertamenti degli enti di controllo ed ogni ulteriore elemento che possa essere di interesse per il controllo e la ricostruzione dei lavori.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre in cantiere, prima dell'inizio dei lavori, un insieme di capisaldi di tracciamento, completamente quotati, conformi a tutti i rilievi esistenti negli elaborati di progetto ed idonei a permettere il rilievo ed il tracciamento diretto di qualsiasi punto in cantiere e di qualsiasi opera prevista all'esterno di esso. La completezza, l'idoneità e la corretta quotatura dei capisaldi verrà verificata dalla Direzione Lavori. Qualora, per qualsiasi ragione, taluno dei capisaldi dovesse venire meno, in qualsiasi momento, esso dovrà essere sostituito, a cura ed onere dell'Appaltatore, da altro idoneo per le medesime finalità.

L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine. L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori.

Art. 40 – CUSTODIA DEL CANTIERE

E' a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna di quanto oggetto dei lavori da parte della Stazione Appaltante.

Art. 41 – CARTELLO DI CANTIERE

L'Appaltatore dovrà tempestivamente realizzare ed esporre, nel luogo che sarà comunicato all'inizio dei lavori dalla Direzione Lavori, un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm 150 di base e 250 di altezza, recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL e rispondente alle prescrizioni contenute nel vigente Regolamento Edilizio comunale. La bozza del cartello dovrà essere sottoposta – preventivamente e tempestivamente – alla Direzione Lavori per approvazione.

Art. 42 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa:

- le spese contrattuali;
- le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

- le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del Capitolato Generale.

A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 43 – LINGUA

Tutta la documentazione inerente i lavori prodotta dall'Appaltatore dovrà essere in lingua italiana, così come ogni comunicazione dell'Appaltatore e/o documento scritto di qualsiasi tipo. Qualsiasi documento dell'Appaltatore, anche di carattere operativo o informale, che non sia interamente in lingua italiana sarà considerato come non prodotto, ad ogni fine contrattuale. I rappresentanti dell'Appaltatore dovranno parlare correntemente italiano.

Dovrà essere sempre presente in cantiere una persona in grado di fornire disposizioni a tutti i lavoratori dell'Impresa e interloquire in lingua italiana.

Art. 44 – RISERVATEZZA

Tutta la documentazione di contratto di cui all'Articolo 6, nonché tutte le informazioni inerenti i lavori, lo stato dell'area, le modalità esecutive e quanto altro inerente l'area oggetto di intervento sono da considerarsi strettamente riservate e l'Appaltatore non potrà darne comunicazione a terzi, per nessuna ragione, senza l'autorizzazione della Stazione Appaltante, per un periodo di 10 anni dalla fine dei lavori. Egli non potrà, inoltre, farne alcun uso proprio, ad esclusione di quanto relativo all'esecuzione dei lavori appaltati.

L'Appaltatore è tenuto ad adottare tutti i provvedimenti per garantire che tale riservatezza sia rispettata da tutti i propri responsabili, preposti, dipendenti, collaboratori di qualsiasi tipo, nonché subappaltatori e loro dipendenti e collaboratori. L'Appaltatore è, comunque, responsabile della divulgazione delle informazioni relative all'area e/o all'appalto, da parte di qualsiasi soggetto ne sia venuto a conoscenza in conseguenza dell'appalto stesso.

L'Appaltatore è tenuto ad adottare tutti i provvedimenti affinché la documentazione relativa all'appalto e tutte le informazioni connesse non siano divulgate, anche tra i propri responsabili, preposti, dipendenti, collaboratori di qualsiasi tipo, nonché subappaltatori loro

dipendenti e collaboratori, se non per quanto strettamente necessario alla gestione dell'appalto e nella misura minima a ciò necessaria.

Art. 45 – INFORMATIVA AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 30 GIUGNO 2003 N. 196

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs 30 giugno 2003 n. 196 si informa che i dati personali ed identificativi relativi a imprese (e loro dipendenti o collaboratori), professionisti e collaboratori, partecipanti a procedure formali o informali di scelta del contraente, sono utilizzati solo con modalità e procedure strettamente necessarie per dar seguito alla formalizzazione del rapporto contrattuale.

Il trattamento è realizzato secondo le prescrizioni stabilite dal decreto legislativo 196/2003 e successive modifiche e integrazioni, con l'ausilio di strumenti informatici, ed è svolto direttamente dal personale di Sviluppo Genova S.p.A.

Il conferimento dei dati è obbligatorio.

I dati possono essere comunicati ad Enti Pubblici o a Pubbliche Amministrazioni che per legge ne abbiano titolo; in particolare tali dati potranno essere comunicati ad Istituti Previdenziali, Assistenziali e Assicurativi, nonché a Forze di Polizia e dello Stato, limitatamente agli scopi istituzionali e al principio di pertinenza per i quali verranno trattati e limitatamente alla sola durata del rispettivo trattamento per il quale sono stati richiesti.

L'eventuale rifiuto di conferimento di dati comporta l'impossibilità per i Titolari, per i Responsabili e per gli Incaricati di effettuare le operazioni di trattamento dati e quindi l'impossibilità per gli interessati di partecipare a procedure di affidamento di contratti di lavoro, servizi o forniture ovvero di stipulare i relativi contratti.

Sono fatte salve le disposizioni di cui all'art. 7 del D. Lgs. 196/2003, in merito al diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti.

Art. 46 – TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI AI SENSI DELLA L. 13/08/2010 N° 136 E S.M.I.

Con la stipula del contratto, l'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della Legge 13/08/2010, N.136 e successive modifiche.

L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante e alla Prefettura – Ufficio territoriale del Governo della provincia di Genova della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore, subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Il contratto sarà risolto di diritto, in ottemperanza del comma 9 bis dell'articolo 3 della Legge 136 del 13/08/2010, in tutti i casi in cui le transazioni per i pagamenti di cui alla Legge 136/2010 avvengano senza utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

Art. 47 – CODICE ETICO DI SVILUPPO GENOVA S.P.A.

Con la firma del contratto, l'Appaltatore dichiara di conoscere le disposizioni di cui al D.Lgs 231/2001, nonché di svolgere la propria attività secondo modalità e modelli organizzativi idonei ad evitare il verificarsi di comportamenti rilevanti ai sensi del citato decreto. L'Appaltatore dichiara inoltre di conoscere e rispettare le regole etico-comportamentali indicate nel "Codice Etico" di Sviluppo Genova SpA che gli è stato messo a disposizione



attraverso il sito internet : www.sviluppogenova.com.

**TABELLA «A» - CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI
DEI LAVORI**

	<i>Lavori di</i>	<i>Categoria e allegato A D.P.R. 207/10</i>		<i>Euro</i>	<i>Incidenza % manodopera</i>
1	Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica	Prevalente	OG8	€ 764.938,47	31,49 %
2	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	Scorporabile	OG6	€ 226.870,85	30,94 %

Ai sensi dell'articolo 118 D.Lgs 163/06 e s. m. e i., i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI	€991.809,32	31.63%
--------------------------------------	--------------------	---------------

**TABELLA «B» - PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE
CONTABILI**

ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera

<i>n.</i>	<i>Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori</i>	<i>Euro</i>	<i>In %</i>
	LAVORI A CORPO		
1	Scavi, demolizioni e movimento terre	€ 387.901,31	48,40
2	Fornitura e posa in opera scatolare prefabbricato e tubazioni con opere accessorie	€ 362.073,91	45,17
3	Ripristini superficiali	€ 51.521,07	6,43
	TOTALE LAVORI A CORPO al netto degli oneri specifici per sicurezza	€ 801.496,29	
	LAVORI A MISURA		
1	Scavi, demolizioni e movimento terre	€ 166.992,32	100,00
	TOTALE LAVORI A MISURA al netto degli oneri specifici per sicurezza	€ 166.992,32	

TABELLA C

Codifica documento	Numero e nome del documento
C129/PES/129.2/R001	Relazione Tecnica Generale
C129/PES/129.2/R002	Relazione Specialistica Strutturale – geotecnica – dei materiali – attendibilità dei risultati – sulle fondazioni – CANALE
C129/PES/129.2/R003	Allegato di calcolo Strutturale – CANALE
C129/PES/129.2/R004	Relazione Specialistica Geotecnica – camera avampozzo (Pozzo 4)
C129/PES/129.2/R005	Relazione Specialistica impianti avampozzi n.4 e n.7
C129/PES/129.2/R006	Relazione Specialistica Strutturale camera di avampozzo n.4
C129/PES/129.2/R011	Capitolato Speciale d’Appalto
C129/PES/129.2/R012	Piano di sicurezza e coordinamento
C129/PES/129.2/R013	Piano di manutenzione delle opere
C129/PES/129.2/R014	Cronoprogramma
C129/PES/129.2/R015	Schema di contratto d’appalto
C129/PES/129.2/R018	Fascicolo Tecnico
C129/PES/129.2/T001	Planimetria di stato attuale 1 di 2
C129/PES/129.2/T002	Planimetria di stato attuale 2 di 2
C129/PES/129.2/T003	Profilo canale stato attuale
C129/PES/129.2/T004	Planimetria di stato di progetto 1 di 2
C129/PES/129.2/T005	Planimetria di stato di progetto 2 di 2
C129/PES/129.2/T006	Profilo canale stato di progetto
C129/PES/129.2/T007	Profilo tubazione rete nera stato di progetto
C129/PES/129.2/T008	Sezioni di progetto
C129/PES/129.2/T009	Particolari costruttivi rete nera
C129/PES/129.2/T010	Carpenterie canale
C129/PES/129.2/T011	Armature canale
C129/PES/129.2/T012	Planimetria di tracciamento CANALE 1 di 2
C129/PES/129.2/T013	Planimetria di tracciamento CANALE 2 di 2
C129/PES/129.2/T014	Planimetria delle sistemazioni superficiali
C129/PES/129.2/T015	Camere di avampozzo N. 4 e N. 7 – Schema impiantistico di collegamento pozzi.
C129/PES/129.2/T016	Camera di avampozzo N. 4 – Schema elettrico
C129/PES/129.2/T017	Camera di avampozzo N. 4 – Impianti
C129/PES/129.2/T018	Camera di avampozzo N. 7 – Impianti
C129/PES/129.2/T019	Camera di avampozzo N. 4 – Casseri: pianta copertura C-C, pianta D-

	D
C129/PES/129.2/T020	Camera di avampozzo N. 4 – Casseri: sezione A-A, sezione B-B, dettaglio I
C129/PES/129.2/T021	Camera di avampozzo N. 7 – Ampliamento – Casseri: pianta copertura C-C, pianta D-D
C129/PES/129.2/T022	Camera di avampozzo N. 7 – Ampliamento – Casseri: sezione A-A, sezione B-B, dettaglio I
C129/PES/129.2/T023	Camera di avampozzo N. 4 – Armature: pianta platea di fondazione, sezioni A-A, A'-A'
C129/PES/129.2/T024	Camera di avampozzo N. 4 – Armature: sezioni B-B, B'-B', B''-B''
C129/PES/129.2/T025	Camera di avampozzo N. 7 – Armature: sezioni A-A, A'-A', B-B, B'-B', B''-B'', C-C, C'-C'
C129/PES/129.2/T026	Planimetria di Stato di Progetto: tubazione di by-pass, acquedotto ILVA e camera valvole
C129/PES/129.2/T027	Camera valvole bypass – Casseri: pianta copertura C-C, pianta D-D; Sezioni A-A, B-B; Dettaglio I
C129/PES/129.2/T028	Camera valvole bypass – Armature: pianta platea di fondazione, sezioni A-A, A'-A', B-B, B'-B', B''-B'', C-C, C'-C'

TABELLA D: cartello di cantiere

APPALTO		VALORIZZAZIONE AREA CAMPI IKEA: SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI NELL'AREA "EX ILVA LAMINATI PIANI" A GENOVA CAMPI	
APPROVAZIONE		PERMESSO A COSTRUIRE N. 0000 DEL 00-00-0000	
STAZIONE APPALTANTE		 sviluppo e promozione di Genova e provincia	
R.U.P. e RESPONSABILE DEI LAVORI			
PROGETTO DEFINITIVO			
PROGETTO ESECUTIVO			
DIREZIONE LAVORI			
DIRETTORE OPERATIVO			
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE			
IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA: € ONERI PER LA SICUREZZA: € IMPORTO DEL CONTRATTO: €			
IMPRESA APPALTATRICE			
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE			
ASSISTENTE DI CANTIERE		RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	
DATA INIZIO LAVORI: / /		DATA FINE LAVORI: / /	
SUBAPPALTATORI			