

ACQUA NOVARA VCO S.P.A.

**RIPRISTINO FUNZIONALE
DELLA CONDOTTA DELL'ACQUEDOTTO
SUL PONTE DEL TORRENTE PELLINO
IN COMUNE DI AROLA VB**

**PROGETTO
DEFINITIVO ESECUTIVO**

7

**CRONOPROGRAMMA
CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO**

ING. MAURO GATTONE
Via Regina Villa 74
28024 Gozzano NO
T 0322 91 72 92 - T 0322 95 57 92
C 335 52 19 588
studiomaurogattone@gmail.com
mauro.gattone@ingpec.it

ACQUA NOVARA VCO S.P.A.
Via Triggiani, 9
28100 Novara
T 0321.413168
F 0321.458729
www.acquanovaravco.eu
segreteria@pec.acquanovaravco.eu

GIUGNO 2023

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

LAVORI IN PROGETTO		EURO	TEMPI DI COSTRUZIONE DELLE OPERE IN GIORNI											
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	CONDOTTA PROVVISORIA	€ 10.127,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	MACCHINE OPERATRICI	€ 9.229,06	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	RIMOZIONI DELLA CONDOTTA ESISTENTE	€ 2.585,46		■		■		■		■		■		
4.1	STAFFE A MENSOLA IN ACCIAIO INOX	€ 4.267,46		■	■	■								
4.2	BARRE FILETTATE PER FISSAGGI DELLE MENSOLE	€ 4.173,17		■	■	■								
5.1	FORNITURA TUBAZIONI PRE ISOLATE	€ 8.336,16			■									
5.2	POSA DELLE TUBAZIONI PRE ISOLATE	€ 2.036,60			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5.3	GIUNZIONI DELLE TUBAZIONI PRE ISOLATE	€ 2.885,12			■		■		■		■		■	
5.4	CURVE PREISOLATE	€ 2.379,92											■	
5.5	WATER STOP PER SIGILLATURE	€ 620,46				■				■			■	
5.6	TRASPORTI TUBAZIONI, KIT, CURVE, WATER STOP,...	€ 350,00		■										
5.7	POSA KIT DI GIUNZIONE, CURVE PREISOLATE,....	€ 1.378,67			■		■		■		■		■	
6	GIUNTI DI DILATAZIONE TUBAZIONE	€ 981,26				■				■				
7	ALLACCI DELLA TUBAZIONE	€ 270,48												■
8	VERNICIATURE DELLE CONDOTTE A VISTA	€ 2.229,22			■								■	■
9	OPERE IN ECONOMIA	€ 1.229,80	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
-	SICUREZZA DEL CANTIERE	€ 1.700,00	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

TOTALE
€ 54.780,00

ACQUA NOVARA.VCO S.p.A.

RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA CONDOTTA DELL'ACQUEDOTTO SUL PONTE DEL TORRENTE PELLINO IN COMUNE DI AROLA – VB

CAPITOLATO SPECIALE TECNICO

PARTE A - Disposizioni generali riguardanti l'ordine.....	3
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'ORDINE	4
Art. 1.1 - Oggetto dell'ordine	4
Art. 1.2 - Ammontare dell'ordine	4
Art. 1.3 - Descrizione sommaria delle opere e forma e principali dimensioni delle opere	5
Art. 1.4 - Categorie di lavorazioni omogenee, categorie scorporabili e subappaltabili	5
CAPO 2 - DISCIPLINA DELL'ORDINE	7
Art. 2.1 - Interpretazione dell'affidamento e del Capitolato Speciale Tecnico, Osservanza del Capitolato e di particolari disposizioni di legge	7
Art. 2.2 - Documenti facenti parte dell'ordine	7
Art. 2.3 - Discordanza negli atti di affidamento.....	7
Art. 2.4 - Osservanza del regolamento.....	8
Art. 2.5 - Fallimento dell'Affidatario	8
Art. 2.6 - Rappresentante dell'Affidatario e domicilio	8
Art. 2.7 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	8
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE DELLE OBBLIGAZIONI	10
Art. 3.1 - Obblighi dell'Affidatario prima della consegna dei lavori.....	10
Art. 3.2 - Consegna e inizio dei lavori.....	10
Art. 3.3 - Termini per l'ultimazione dei lavori	11
Art. 3.4 - Sospensioni e proroghe	11
Art. 3.5 - Penali in caso di ritardo.....	12
Art. 3.6 - Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	13
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....	14
Art. 4.1 - Anticipazione.....	14
Art. 4.2 - Pagamenti in acconto	14
Art. 4.3 - Pagamenti a saldo e Conto finale	15
Art. 4.4 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	16
CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	17
Art. 5.1 - Valutazione dei lavori a corpo, a misura, in economia	17
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE.....	18
Art. 6.1 - Deposito cauzionale e coperture assicurative.....	18
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	19
Art. 7.1 - Durata giornaliera dei lavori.....	19
Art. 7.2 - Valutazione dei lavori in corso d'opera.....	19
Art. 7.3 - Variazione dei lavori e Modifica dell'ordine	19
Art. 7.4 - Disposizioni generali relative ai prezzi, prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	21
Art. 7.5 - Difetti di costruzione.....	21
Art. 7.6 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori.....	22
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	23
Art. 8.1 - Disciplina e buon ordine del cantiere.....	23
Art. 8.2 - Tutela dei lavoratori	23
Art. 8.3 - Norme di sicurezza generali.....	23
Art. 8.4 - Sicurezza sul luogo di lavoro	23
Art. 8.5 - Piani di sicurezza.....	24
Art. 8.6 - Piano operativo di sicurezza.....	24
Art. 8.7 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	25
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	27
Art. 9.1 - Subappalto e Sub-contratti, Responsabilità in materia di subappalto, pagamento dei subappaltatori.....	27
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	28
Art. 10.1 - Danni.....	28

Art. 10.2 - Compensi all’Affidatario per danni cagionati da forza maggiore	28
Art. 10.3 - Forma e contenuto delle riserve	28
Art. 10.4 - Definizione delle riserve al termine dei lavori	28
Art. 10.5 - Tempo del giudizio	29
Art. 10.6 - Definizione delle Controversie – Accordo Bonario	29
Art. 10.7 - Risoluzione dell’Ordine	29
Art. 10.8 - Recesso da parte dell’Affidatario	31
Art. 10.9 - Procedure di affidamento in caso di fallimento dell’Affidatario o di risoluzione dell’ordine.....	31
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L’ULTIMAZIONE	32
Art. 11.1 - Ultimazione dei lavori.....	32
Art. 11.2 - Periodo di garanzia.....	32
Art. 11.3 - Collaudo	32
Art. 11.4 - Manutenzione e custodia delle opere sino al collaudo	32
Art. 11.5 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	33
CAPO 12 - NORME FINALI	34
Art. 12.1 - Qualità e accettazione dei materiali in genere.....	34
Art. 12.2 - Provvista dei materiali.....	35
Art. 12.3 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti nell’ordine	35
Art. 12.4 - Oneri e obblighi a carico dell’Affidatario	35
Art. 12.5 - Obblighi speciali a carico dell’Affidatario.....	37
Art. 12.6 - Trasporto a discarica e smaltimento dei rifiuti	38
Art. 12.7 - Proprietà degli oggetti trovati.....	39
Art. 12.8 - Custodia del cantiere	39
Art. 12.9 - Cartello di cantiere	39
Art. 12.10 - Spese dell’ordine, imposte, tasse.....	39
PARTE B - Specifiche tecniche	41
CAPO 1 - GENERALITA’	42
Art. 1.1 - Esecuzione delle opere, materiali e lavorazioni	42
Art. 1.2 - Ordine da tenersi nell’andamento dei lavori	43
Art. 1.3 - Demolizione dei manufatti	43
CAPO 2 - SCAVI E REINTERRI IN GENERE.....	44
Art. 2.1 - Scavi in genere	44
Art. 2.2 - Scavi di fondazione o in trincea	44
Art. 2.3 - Rinterri e rilevati	45
CAPO 3 - OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE E ARMATO	47
Art. 3.1 - Acqua	47
Art. 3.2 - Leganti idraulici ed additivi	47
Art. 3.3 - Cementi	47
Art. 3.4 - Ghiaia e pietrisco.....	47
Art. 3.5 - Sabbia.....	47
Art. 3.6 - Composizione delle malte e dei calcestruzzi.....	47
Art. 3.7 - Calcestruzzi cementizi semplici ed armati	48
Art. 3.8 - Barre per C.A.	52
Art. 3.9 - Casseformi	52
Art. 3.10 - Elementi prefabbricati in calcestruzzo	52
CAPO 4 - OPERE ACQUEDOTTISTICHE.....	53
Art. 4.1 - Valutazione dei lavori	53
Art. 4.2 - Posa in opera delle condotte in pressione.....	53
Art. 4.3 - Tubazioni in polietilene ad alta densità.....	54
Art. 4.4 - Segnalazione delle condotte	56
Art. 4.5 - Collaudo delle condotte.....	56
Art. 4.6 - Chiusini in ghisa.....	57
Art. 4.7 - Manufatti per acquedotti e fognature	57
CAPO 5 - RIEMPIMENTI ED OPERE STRADALI	58
Art. 5.1 - Materiali di riempimento e strati di fondazione	58
Art. 5.2 - Conglomerati bituminosi.....	59
Art. 5.3 - Confezione e stesa dei conglomerati bituminosi	61

PARTE A - Disposizioni generali riguardanti l'ordine

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'ORDINE

Art. 1.1 - Oggetto dell'ordine

1. - Oggetto del presente Ordine sono pertanto i lavori di " **RIPRISTINO FUNZIONALE DELLA CONDOTTA DELL'ACQUEDOTTO SUL PONTE DEL TORRENTE PELLINO IN COMUNE DI AROLA - VB**"
2. Oltre a quanto sopra s'intendono a carico dell'Impresa Affidataria tutti gli oneri in dettaglio specificati nel presente Capitolato Speciale.
3. Sono compresi nell'ordine tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale tecnico, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera di cui al precedente comma e relativi allegati dei quali l'Affidatario dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Affidatario deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
5. Con riferimento alla procedura sopra indicata l'Affidatario prende atto che l'effettuazione dei lavori sopra indicati è subordinata alla verifica dell'idoneità Tecnico Professionale dell'Affidatario, ai sensi dell'art. 26 o dell'art. 90 del D.lgs. 81/08 da parte di Acqua Novara.VCO S.p.A..

Art. 1.2 - Ammontare dell'ordine

1- L'importo complessivo dei lavori è stato preventivato in complessivi € **54.780,00** di cui € **1.700,00** per costi sulla sicurezza non soggetti a ribasso.

Nell'importo di cui sopra si intendono COMPENSATI, senza alcuna eccezione per alcuna ragione, oltre che gli oneri di realizzazione delle opere, quelli necessari per l'applicazione di tutti i disposti, nessuno escluso per alcuna ragione, del PIANO DI SICUREZZA altresì quelli derivanti da tutti gli OBBLIGHI indicati nel presente CAPITOLATO SPECIALE a carico dell'Affidatario.

Gli operatori economici partecipanti alla procedura dovranno indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. per la verifica di congruità dell'offerta. Nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

2- In particolare l'importo complessivo a base d'asta, con riferimento alle principali opere oggetto dell'Ordine, è definito come segue:

Importi in Euro	Colonna a)	Colonna b)	Colonna a) + b)
	Importo esecuzione lavori soggetti a ribasso	Costi per la sicurezza non soggetti a ribasso	TOTALE
1) A corpo	€ 53.080,00	€ 1.700,00	€ 54.780,00
2) A misura	-	-	-
1) + 2)	€ 53.080,00	€ 1.700,00	€ 54.780,00

96,90%	€ 53.080,00	TOTALE LAVORI ESCLUSI COSTI PER LA SICUREZZA
3,10%	€ 1.700,00	A SOMMARE COSTI PER LA SICUREZZA
€ 54.780,00	TOTALE LAVORI DA AFFIDARE (INCLUSI COSTI DELLA SICUREZZA)	

3- Il prezzo complessivo netto di aggiudicazione, una volta depurato del ribasso d'asta (applicato solo sulla parte delle lavorazioni soggette a tale ribasso) è convenuto a **CORPO**. L'importo a corpo è omnicomprensivo, fisso ed invariabile senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità, pertanto le eventuali maggiori quantità di lavoro rispetto a quelle comunque prevedibili e/o desumibili dagli elaborati del progetto esecutivo, graveranno

sull' Affidatario il quale è obbligato a eseguire le opere per il prezzo globale a corpo offerto in base a calcoli di propria convenienza e non potrà richiedere a riguardo particolari misurazioni o maggiori compensi.

Art. 1.3 - Descrizione sommaria delle opere e forma e principali dimensioni delle opere

1. I lavori che formano l'oggetto dell'Ordine possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori. Di seguito si riporta una descrizione sommaria delle opere con l'indicazione della località ove dovrà sorgere e le principali dimensioni.

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'ordine, risultano dai disegni allegati all'ordine, redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre, per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6 nonché alla norma UNI 4546.

PREMESSE

Le mensole in acciaio di sostegno della condotta dell'acquedotto proveniente dalle sorgenti dell'acqua potabile di Arola verso il serbatoio di Arola, presso il ponte sul torrente Pellino sulla strada provinciale SP 78 via Colma in Comune di Arola, in parte si sono rotte e, in parte, sono a rischio di rompersi. Tale situazione ha compromesso la stabilità della condotta dell'acquedotto esistente sul fianco della struttura del ponte sul Pellino.

Per tale ragioni, Acqua Novara VCO S.p.a. ha provveduto, con estrema urgenza, ad installare delle catene provvisorie di fissaggio e sostegno della condotta esistente sul fianco del ponte del Pellino al soprastante guard rail, al fine di evitarne il crollo.

Si propone ora di provvedere alla fornitura e posa, sul fianco della struttura in c.a. del ponte sul Pellino, di una nuova condotta in PEAD pre-isolata, Dest=110mm, Spessore=10mm, Dinterno = 90mm, PN16, SDR11, Desterno della protezione pre isolata con poliuretano = 200mm, in sostituzione di quella esistente ormai obsoleta e a rischio di crollo, in modo da garantire la fornitura della risorsa idrica al Comune di Arola, evitando mancanze di acqua potabile.

LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

Coordinate del ponte sul torrente Pellino da inserire in Google o in Google Maps: 45°48'40.8"N 8°20'59.3"E. Quota del cantiere: circa 725 ml slm.

DICHIARAZIONE DI URGENZA E INDIFFERIBILITA' DELLE OPERE

Le opere in progetto garantiranno la continuità del rifornimento idrico del Comune di Arola in Provincia del Verbano-Cusio-Ossola e pertanto si dichiara che le stesse sono urgenti e indifferibili per evitare mancanze di acqua agli utenti.

1. L'ordine è stipulato **“A CORPO”** ai sensi dell'articolo 43, comma 9 del D.P.R. n. 207/2010.
2. L'importo dell'ordine della parte di lavoro a corpo, di cui all'Articolo 1.2, come determinato in seguito al preventivo dell'Affidatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori.
3. Per la parte dell'Ordine a corpo, il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica delle quantità o della qualità della prestazione.
4. I prezzi unitari del progetto esecutivo, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'Ordine e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'Articolo 106 del D.Lgs 50/2016.

Art. 1.4 - Categorie di lavorazioni omogenee, categorie scorporabili e subappaltabili

Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all'Art 43 c.6 e c.8, e 184 del D.P.R. 207/2010 ed infine di cui all'Art. 12 L.80/2014, fanno riferimento a quelle contemplate dall'allegato A, D.P.R. 207/2010 e successive modificazioni ed integrazioni e sono indicate nelle successive tabelle “A” e “B” i cui importi sono al netto degli oneri della sicurezza.

Le categorie di lavorazioni da indicare, in applicazione a quanto disposto all'Art 89 comma 11 del D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., dovranno recepire quanto indicato nel decreto invocato al medesimo articolo D.M. 248/16 “Regolamento recante individuazione delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica e dei requisiti di specializzazione richiesti per la loro esecuzione, ai sensi dell'articolo 89, comma 11, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50”, in merito a disposizioni di riordino delle categorie SOA.

In riferimento all' Art. 3 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii ai fini del presente ordine, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «**OG6: ACQUEDOTTI, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione**». Quelli appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, attribuiti a categorie scorporabili o subappaltabili, con i relativi importi, sono indicati nella tabella "A", sottostante, mentre le categorie di lavori sono indicate nella tabella "B", di seguito riportata quale parte integrante e sostanziale.

Tabella A		CATEGORIA PREVALENTE DEI LAVORI			
	<i>Categoria D.M. 10 Novembre 2016 n° 248</i>		<i>Euro</i>	<i>Incidenza % manodopera</i>	<i>% lavori subappaltabili</i>
1	Prevalente	OG6	€ 53.080,00	46,12%	49,99%
	Misura	-	-	-	-
	Corpo	OG6	€ 53.080,00	46,12%	
Totale complessivo dei lavori soggetti a ribasso d'asta			€ 53.080,00	46,12%	

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>Incidenza %</i>	
1	ACQUEDOTTI, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione (OG6) a corpo ed a misura di cui:	€ 53.080,00	100,00%	
	LAVORI A CORPO			
	TOTALE LAVORI A CORPO	€ 53.080,00	100,00%	
	LAVORI A MISURA			
	Varie	0	0	
	TOTALE LAVORI A MISURA	0	0	
<i>Parte 1 - Totale lavori A CORPO</i>		€ 53.080,00	96,90%	
<i>Parte 2 - Totale lavori A MISURA</i>		0	0	
a)	Totale importo esecuzione lavori (soggetti a ribasso d'asta)	€ 53.080,00	96,90%	
<i>Parte 1-Totale oneri per la sicurezza A MISURA</i>		0,00	0,00%	
<i>Parte 2 -Totale oneri per la sicurezza A CORPO</i>		€ 1.700,00	3,10%	
b)	Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€ 1.700,00	3,10%	
TOTALE DA AFFIDARE (somma di a + b)		€ 54.780,00	100%	

96,90%	€ 53.080,00	TOTALE LAVORI ESCLUSI ONERI PER LA SICUREZZA
3,10%	€ 1.700,00	A SOMMARE ONERI PER LA SICUREZZA

€ 54.780,00	A) LAVORI CON ONERI PER LA SICUREZZA
--------------------	---

CAPO 2 - DISCIPLINA DELL'ORDINE

Art. 2.1 - Interpretazione dell'affidamento e del Capitolato Speciale Tecnico, Osservanza del Capitolato e di particolari disposizioni di legge

1. In caso di discordanza tra gli elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente 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 oppure all'ordine giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole dell'Ordine, così come delle disposizioni del presente Capitolato Speciale è fatta tenendo conto delle finalità dell'Ordine e di risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.
4. L'Ordine è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale Tecnico. L'Affidatario è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Affidatario stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle ASL, alle norme CEI, UNI, CNR.
5. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e ss.mm.ii. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e ss.mm.ii (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

Art. 2.2 - Documenti facenti parte dell'ordine

1. Secondo quanto previsto dal D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, fanno parte integrante dell'ordine d'ordine oltre al presente Capitolato Speciale, i disegni di progetto, l'elenco dei prezzi unitari, il computo metrico, il cronoprogramma e le polizze di garanzia, nonché i documenti relativi alla Sicurezza ai sensi dell'art. 89 e 100 del D.Lgs 81/2008.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici ed in particolare:
 - a) il Codice dei Contratti D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii;
 - b) gli articoli in vigore nel periodo transitorio del D.P.R. 207/2010, per quanto applicabile;
 - c) il D.Lgs. 81/2008 con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte dell'ordine e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato Speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori ed ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del Codice dei Contratti D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii;
 - b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro tipo di allegato.

Art. 2.3 - Discordanza negli atti di affidamento

Qualora uno stesso atto dell'Ordine dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Affidatario ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta ad Acqua Novara.VCO S.p.A. per i conseguenti provvedimenti di modifica. Se le discordanze si riferiranno a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti dell'Ordine. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti dell'ordine, l'Affidatario, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, rispetterà quelle indicate dagli atti seguenti: Ordine – Documenti di gara – Capitolato speciale tecnico – Elenco prezzi unitari allegati all'ordine – Elaborati Progettuali. Qualora gli atti dell'ordine prevedessero delle soluzioni alternative la scelta spetterà alla Direzione Lavori.

Art. 2.4 - Osservanza del regolamento

1. Secondo D.Lgs. n. 50 del 2016 e ss.mm.ii, l'ordine è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Regolamento delle opere pubbliche D.P.R. 207/2010 per le parti non abrogate di cui all'Art. 217 del Codice D.Lgs. 50/2016, in tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente Capitolato Speciale.
2. L'Ordine è soggetto altresì a tutte le disposizioni del Ministero LL.PP. attualmente in vigore.

Art. 2.5 - Fallimento dell'Affidatario

1. In caso di fallimento dell'Affidatario, Acqua Novara.VCO S.p.A. si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'Art.110 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.
 2. Acqua Novara.VCO S.p.A., in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Affidatario, o di risoluzione dell'Ordine ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii. ovvero di recesso dall'ordine ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia dell'ordine, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo affidamento per il completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.
- Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire gli ordini già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii..

Art. 2.6 - Rappresentante dell'Affidatario e domicilio

1. L'Affidatario ha l'obbligo di comunicare per iscritto ad Acqua Novara.VCO S.p.A., prima dalla stipula dell'Ordine, il proprio domicilio legale, dove Acqua Novara.VCO S.p.A. e il Direttore Lavori in ogni tempo possono indirizzare ordini e notificare atti.
2. L'Affidatario che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma dell'ordine. L'Affidatario rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.
3. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso Acqua Novara.VCO S.p.A. che, provvede a dare comunicazione all'ufficio di Direzione dei Lavori.
4. L'Affidatario ha l'obbligo altresì di comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto l'ordine, dev'essere presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti all'esecuzione dell'Ordine. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione del 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 quelli degli altri soggetti operanti in cantiere.
5. L'Affidatario o il suo rappresentante assicura, per tutta la durata dell'ordine, l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. L'Affidatario è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza del direttore di cantiere e del suo personale, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi Acqua Novara.VCO S.p.A., previa motivata comunicazione all'Affidatario, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Affidatario o al suo rappresentante.
7. Ogni variazione di domicilio di cui al comma 1 o del cambiamento delle altre figure di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata ad Acqua Novara.VCO S.p.A.; ogni variazione della persona di cui al comma 4 deve essere accompagnata dal deposito presso Acqua Novara.VCO S.p.A. del nuovo atto di mandato.

Art. 2.7 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'ordine, 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 tecnico, negli elaborati tecnici e grafici del progetto.

2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra Acqua Novara.VCO S.p.A. e l'Affidatario, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni dell'ordine, si fa riferimento esplicito alla disciplina del regolamento per le Opere Pubbliche D.P.R. 207/2010 per le parti non abrogate di cui all'Art. 217 del D.Lgs. 50/2016.
3. L'Affidatario sia per sé, sia per i propri fornitori deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 246/93.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE DELLE OBBLIGAZIONI

Art. 3.1 - Obblighi dell'Affidatario prima della consegna dei lavori

1. L'Affidatario potrà iniziare le proprie attività solo in esito a verifica positiva della propria Idoneità Tecnico Professionale (VITP), ed avviare alle pertinenze di Acqua Novara.VCO solo il personale ed i mezzi oggetto dell'invio dei documenti necessari per la VITP. Unitamente alla documentazione per la VITP. L'Affidatario dovrà redigere, trasmettere ed applicare diligentemente in cantiere, a proprie spese nessuna esclusa e senza eccezione alcuna, a propri oneri nessuno escluso e senza eccezione alcuna, il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione del lavoro. Il mancato rispetto di quanto sopra costituirà grave violazione contrattuale e motivo di risoluzione in danno allo stesso.
2. La documentazione relativa alla VITP ed al POS dovrà essere trasmessa ad Acqua Novara.VCO entro 15 giorni dalla comunicazione di affidamento, esclusivamente per il tramite del Portale Cantieri Protetti (<https://www.cantieriprotetti.it/sito/>). Nel caso in cui entro il termine suddetto l'intera documentazione non fosse esaustiva ed aggiornata verrà emessa VITP negativa. In ragione di ciò l'Affidatario non potrà accedere alle pertinenze di Acqua Novara.VCO, rimanendo a suo carico ogni danno subito da Acqua Novara.VCO conseguente al mancato avvio delle attività relazionate a tale inadempienza.
3. In merito al puntuale rispetto delle normative di sicurezza, e per una migliore gestione della documentazione necessaria, Acqua Novara.VCO ha aderito al Portale on line Cantieri Protetti TRUDI: l'Affidatario pertanto sarà vincolato anch'esso all'adesione al Portale in oggetto per la gestione in sicurezza del presente Ordine al quale aderirà attraverso iscrizione al servizio, dietro pagamento di opportuna quota.

Art. 3.2 - Consegna e inizio dei lavori

Divenuto efficace l'affidamento ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D.Lgs. n.50/2016, comma così come modificato dall'art. 8, comma 1, della legge 120/2020 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione dell'ordine ha luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'Affidatario. Se la stipulazione dell'ordine non avviene nel termine fissato, l'Affidatario può, mediante atto notificato ad Acqua Novara.VCO S.p.A., sciogliersi da ogni vincolo o recedere dall'ordine. All'Affidatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese dell'ordine documentate.

1. Con riferimento al D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, l'esecuzione dei lavori ha inizio in seguito a consegna, che può essere anche parziale, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla data di stipula dell'ordine, previa convocazione dell'impresa. Se, ai sensi dell'art. 8 c. 1 lett. a della Legge 120 dell'11 settembre 2020, è intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza, l'Aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal Direttore dei Lavori, ivi comprese quelle per opere provvisoriale.

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

Qualora la consegna non possa avvenire entro 45 giorni dalla data di stipula dell'Ordine per la mancata trasmissione, sul Portale Cantieri Protetti, della documentazione di cui all'art.3.1, Acqua Novara.VCO S.p.A. può procedere alla risoluzione dell'ordine.

2. Fermo restando quanto previsto in materia di informativa antimafia dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, Acqua Novara.VCO S.p.A. può recedere dall'Ordine in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

3. In conformità all'Art. 105 comma 9 del Codice D.Lgs. 50/2016, l'Affidatario è tenuto a trasmettere ad Acqua Novara.VCO S.p.A., prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici nonché copia del piano di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e ss.mm.ii.

Lo stesso obbligo fa carico all'Affidatario, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

L'Affidatario dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile sopra indicato, dalla data del verbale di consegna, fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo periodo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

Art. 3.3 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per l'adempimento delle obbligazioni che l'Impresa si assume con l'Ordine e per dare ultimati i lavori relativi risulta così determinato:

60 GG (SESSANTA) GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI

dalla consegna dei lavori di costruzione per dare ultimata l'opera in ordine funzionante e funzionale all'uso che ne compete e dare inizio al collaudo finale;

2. L'Affidatario si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che dovrà indicativamente ricalcare quello indicato in progetto. Esso potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto di Acqua Novara.VCO S.p.A. ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

3. L'esecutore è tenuto a presentare all'approvazione del DL, entro 5 giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori, (ovvero ad ogni verbale di consegna parziale), ma comunque prima dell'effettivo inizio dei lavori, un DETTAGLIATO PROGRAMMA DI ESECUZIONE delle opere da eseguire (nel rispetto delle previsioni temporali previste nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo). Detto documento temporale dovrà essere suddiviso nelle varie singole opere principali di lavoro e nelle singole voci ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del d.P.R. n. 207/2010. La mancata presentazione nei termini di cui sopra del cronoprogramma esecutivo potrà comportare la comminatoria di una PENALE specifica giornaliera pari al 1 per mille dell'importo contrattuale computata a partire dalla data di inizio dei lavori.

4. L'Affidatario dovrà comunicare, per iscritto alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Art. 3.4 - Sospensioni e proroghe

1. In applicazione dell'Art. 107 commi 1-4 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, l'esecuzione dei lavori potrà essere sospesa con conseguente interruzione del termine previsto, su ordine della Direzione Lavori in caso di forza maggiore, condizioni climatiche particolarmente avverse od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte. L'Affidatario si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che dovrà fornire ad Acqua Novara.VCO S.p.A.. L'ultimazione dei lavori, non appena sia avvenuta, deve essere comunicata in forma scritta dall'Affidatario al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'Affidatario non ha diritto allo scioglimento dell'ordine nè ad alcuna indennità qualora i lavori per qualsiasi causa non imputabile ad Acqua Novara.VCO S.p.A. non siano ultimati nel termine dell'ordine e qualunque sia il maggior tempo impiegato. La ripresa della decorrenza dei termini avverrà contestualmente all'ordine di ripresa dei lavori.

2. In applicazione dell'Art. 107 comma 5, l'Affidatario, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroga al Responsabile del Procedimento. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento entro 30 giorni naturali e consecutivi dal ricevimento, sentito il Direttore dei Lavori.

3. I verbali per la concessione di sospensione e ripresa lavori, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori e controfirmati dall'Affidatario e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al Responsabile del Procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione.

4. La sospensione può essere disposta dal RUP per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine dell'ordine. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'Affidatario può chiedere la risoluzione dell'ordine senza indennità; se Acqua Novara.VCO S.p.A. si oppone, l'Affidatario ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'Affidatario negli altri casi.

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

6. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'Affidatario è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'Affidatario in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'Affidatario non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo dell'ordine complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC.

7. L'Affidatario che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine dell'ordine, al RUP. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'Affidatario per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto di Acqua Novara.VCO S.p.A.. Sull'istanza di proroga decide il Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'Affidatario deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti dell'ordine, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'Affidatario per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

8. L'Affidatario non ha diritto allo scioglimento dell'ordine né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile ad Acqua Novara.VCO S.p.A., non siano ultimati nel termine dell'ordine e qualunque sia il maggior tempo impiegato, in riferimento in ogni caso a quanto disposto nell'Art 107 D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

Ai sensi del succitato Art 107 D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte da Acqua Novara.VCO S.p.A. per cause diverse da quelle esposte sopra, l'Affidatario può chiedere il risarcimento dei dati subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto di cui all'articolo 111, comma 1.

9. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Affidatario, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione. Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza dell'ordine, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza dell'ordine medesima.

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

Art. 3.5 - Penali in caso di ritardo

1. Al di fuori di un accertato grave inadempimento alle obbligazioni dell'ordine da parte dell'Affidatario, qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'Affidatario rispetto alle previsioni dell'ordine, il Direttore dei Lavori o il Responsabile unico dell'esecuzione dell'Ordine, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Affidatario deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto verbale in contraddittorio con l'Affidatario, qualora l'inadempimento permanga, Acqua Novara.VCO S.p.A. risolve l'Ordine, fermo restando il pagamento delle penali (come da Art. 108 comma 4 D.Lgs. n.50/2016).

Ai sensi dell'Art.113-bis del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari ad una percentuale dell'importo dell'ordine compresi gli oneri per la sicurezza. Sono infatti previste penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni dell'ordine da parte dell'Affidatario commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo dell'ordine o alle prestazioni dell'ordine. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto dell'ordine da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto dell'ordine. **NEL CASO IN OGGETTO LA PENALE È STABILITA NEL VALORE DELL'1 ‰ (UNO PER MILLE) DELL'IMPORTO DELL'ORDINE COMPRESI GLI ONERI PER LA SICUREZZA.**

2. La PENALE, nella stessa misura percentuale di cui sopra, trova applicazione anche in caso di RITARDO:

- a) NELL'INIZIO dei LAVORI rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi;
- b) nella RIPRESA dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
- c) nel rispetto dei TERMINI imposti dalla Direzione dei Lavori per il RIPRISTINO di lavori NON ACCETTABILI o DANNEGGIATI.

3. Le penali di cui alle lettere a) e b) sono disapplicate, qualora l'Affidatario, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti il termine utile per l'ultimazione di cui all'articolo 3.3.
4. Come detto, l'importo complessivo delle penali non può superare il 10 % dell'importo dell'ordine; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 10.7, in materia di risoluzione dell'ordine.
5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti da Acqua Novara.VCO S.p.A. a causa dei ritardi.
6. Il Direttore di Cantiere dell'Impresa dovrà assicurare la presenza assidua, costante e continua sul cantiere, anche, ma non solo, in caso di doppia turnazione per l'intera durata dell'orario lavorativo. Per ogni giorno in cui il DL ne constaterà l'assenza, anche temporanea, troverà applicazione una PENALE giornaliera pari 1 per mille dell'importo contrattuale.

Art. 3.6 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dei tempi dell'ordine:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica;
 - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Affidatario ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o concordati con questa;
 - c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Affidatario comunque previsti dal Capitolato speciale tecnico;
 - e) le eventuali controversie tra l'Affidatario e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Affidatario e il proprio personale dipendente.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 4.1 - Anticipazione

1. Conformemente a quanto indicato nell'Art. 35 comma 18 del D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, è prevista la corresponsione in favore dell' Affidatario di un'anticipazione fino alla percentuale massima del 30 % dell'importo affidato, secondo le modalità indicate nell' articolo medesimo. Nel caso in oggetto l'anticipazione è stabilita nel valore del 30 % (trenta) dell'importo affidato. L'erogazione dell'anticipazione, consentita anche nel caso di consegna in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.
2. La predetta garanzia è rilasciata da Imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.
3. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte di ACQUA. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 4.2 - Pagamenti in acconto

1. Durante il corso dei lavori l'Impresa avrà diritto al pagamento in acconto dei lavori eseguiti e delle forniture, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, così come risultante dai registri di contabilità, al raggiungimento delle soglie seguenti: **30% DELL'IMPORTO DELL'ORDINE.**

Acqua Novara.VCO S.p.A. acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge. Ai sensi dell'Art.113-bis del D.Lgs 50/2016, il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo dell'Ordine non può superare i trenta giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori. I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo sono emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi.

Acqua Novara.VCO S.p.A. corrisponde all'Affidatario l'ammontare del certificato di pagamento, previa emissione, da parte di quest'ultimo, di fattura che evidenzi l'importo effettivamente liquidabile e l'ammontare delle prescritte ritenute. Pertanto, al momento del pagamento dei singoli S.A.L., l'Impresa affidataria emette nei confronti di Acqua Novara.VCO S.p.A. una fattura comprensiva dell'importo delle ritenute a garanzia.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

All'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dagli stessi, il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'Affidatario; il relativo pagamento è effettuato nel termine di trenta giorni decorrenti dal suddetto esito positivo del collaudo o della verifica di conformità, salvo che sia espressamente concordato nell'ordine un diverso termine, comunque non superiore a sessanta giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare dell'ordine o da talune sue caratteristiche. Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

2. Secondo la prassi consolidata e comunque in riferimento all'Art. 180 del D.P.R. n. 207/2010, gli importi eventualmente riferiti alla fornitura di materiali o macchinari saranno liquidabili solo per forniture a piè d'opera, nel cantiere o nel magazzino indicato da Acqua Novara.VCO S.p.A., nella misura del 50% del loro valore, previa redazione di apposito verbale di consistenza in contraddittorio con l'impresa. In caso di furto dei materiali, presso il cantiere o il deposito o nel magazzino (anche se di proprietà di Acqua Novara VCO Spa, l'Impresa dovrà provvedere alla nuova fornitura di tutti i materiali, nessuno escluso per alcuna ragione, a proprie spese ed oneri senza eccezione alcuna. Nessuna spesa o maggiore spesa o maggiore onere o maggiore costo dei materiali sarà pertanto riconosciuto, per alcuna ragione, all'Impresa.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso dell'ordine. In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Affidatario.

3. Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. n.50/2016, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'Affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione dell'ordine, Acqua Novara.VCO S.p.A. trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, così come previsto all'art. 30, comma 5bis del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., a garanzia dell'adempimento degli obblighi previdenziali.

Le fatture emesse dall'Affidatario, intestate a ACQUA e riportanti sempre il CIG e il codice commessa di riferimento, dovranno essere emesse al lordo di tale ritenuta, mentre il pagamento sarà effettuato al netto.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte di ACQUA del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.4.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il Responsabile Unico del Procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'Affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, Acqua Novara.VCO S.p.A. paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Affidatario dell'ordine ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto dall'art. 105 del D.Lgs n. 50/2016.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dall'ordine, spettano all'Affidatario dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini dell'ordine o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto dell'ordine, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione dell'Ordine.

5. Acqua Novara.VCO S.p.A. dovrà provvedere al pagamento del certificato di pagamento entro i successivi 30 giorni fine mese data fattura, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'Affidatario.

6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'Affidatario, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Art. 4.3 - Pagamenti a saldo e Conto finale

1. Il conto finale dei lavori, redatto dalla Direzione Lavori, è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale ai sensi del D.Lgs. n. 49/2018.

2. Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'Affidatario e, per Acqua Novara.VCO S.p.A., dal Responsabile del Procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi del comma precedente.

All'atto della firma, l'Affidatario non potrà iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 208 o l'accordo bonario di cui all'articolo 205 del D.Lgs n. 50/2016. Se l'Affidatario non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il Responsabile del Procedimento in ogni caso redige, entro i successivi sessanta giorni, una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'Affidatario per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

Nel caso ne ricorrano le condizioni, ai sensi dell'Art. 218 D.P.R. 207/2010 all'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il Responsabile del Procedimento darà avviso al Sindaco o ai Sindaci dei comuni nei cui territori si eseguiranno i lavori, i quali curano la pubblicazione, nei comuni in cui l'intervento sarà stato eseguito, di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'Affidatario per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il Sindaco trasmetterà al Responsabile del Procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente

presentati. Il Responsabile del Procedimento inviterà l’Affidatario a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimetterà al collaudatore i documenti ricevuti dal Sindaco o dai Sindaci interessati, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

3. La rata di saldo, pari al 10% dell’importo dell’ordine, unitamente alle ritenute di cui all’articolo 4.1 comma 3, è pagata entro 30 giorni dopo l’avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.

4. Ai sensi dell’Art.113–bis comma 3 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, all’esito positivo del collaudo o della verifica di conformità, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dagli stessi, il Responsabile Unico del Procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell’emissione della fattura da parte dell’Affidatario. Il certificato di pagamento è rilasciato nei termini di cui all’articolo 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231.

5. Salvo quanto disposto dall’articolo 1669 del codice civile, l’Affidatario risponde per la difformità ed i vizi dell’opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall’Affidatario prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Art. 4.4 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell’art. 106, comma 13, del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell’apposito Albo presso la Banca d’Italia e che l’Accordo Quadro di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato a ACQUA in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 5.1 - Valutazione dei lavori a corpo, a misura, in economia

Parte a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale tecnico e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera affidata secondo la regola dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata secondo gli Artt.13, 14 e 15 del DM 49/2018, in particolare le lavorazioni sono annotate su un apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui risultano suddivisi, il Direttore dei Lavori registra la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della stessa categoria, rilevabile dall'ordine, che è stata eseguita. Le progressive quote percentuali delle voci disaggregate eseguite delle varie categorie di lavorazioni sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal Direttore dei Lavori, il quale può controllarne l'ordine di grandezza attraverso un riscontro nel computo metrico estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. Potrebbe anche essere previsto un sommario del registro di contabilità in cui, nel caso di lavori a corpo, si specifica ogni categoria di lavorazione secondo lo schema dell'ordine, con l'indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo dell'ordine a corpo. Il sommario indica, in occasione di ogni stato d'avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita e i relativi importi, al fine di consentire una verifica della rispondenza con l'ammontare dell'avanzamento risultante dal registro di contabilità. La contabilizzazione non tiene conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica; tali lavorazioni non incidono sugli importi e sulle quote proporzionali delle categorie e delle aggregazioni utilizzate per la contabilizzazione.
4. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
5. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera affidata secondo la regola dell'arte.
6. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
7. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'Affidatario era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
8. Gli oneri per la sicurezza sono valutati in base a quanto stabilito dai documenti di sicurezza e coordinamento allegati all'ordine. La loro liquidazione avverrà in quota parte proporzionale ai lavori eseguiti.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 6.1 - Deposito cauzionale e coperture assicurative

1. A garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali e/o del risarcimento danni, l'Affidatario deve produrre entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione di affidamento, la cauzione anche mediante fideiussione bancaria o polizza fideiussoria, a favore di Acqua Novara.VCO S.p.A., nella misura del 10 % dell'importo affidato, con validità di 12 mesi a decorrere dalla data di affidamento.

2. L'Affidatario è obbligato a costituire e consegnare ad Acqua Novara.VCO S.p.A. entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione di affidamento, una polizza RCT/O in corso di validità con massimale non inferiore ad euro 500.000. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 7.1 - Durata giornaliera dei lavori

1. L'Affidatario può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori. Il Direttore dei Lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'Affidatario non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi dell'ordine.

2. Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento ne dà ordine scritto all'Affidatario, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

Art. 7.2 - Valutazione dei lavori in corso d'opera

1. Salva diversa pattuizione e secondo la prassi consolidata, all'importo dei lavori eseguiti è eventualmente aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'ordine ed accentuati dal Direttore dei Lavori, da valutarsi a prezzo dell'ordine o, in difetto, ai prezzi di stima.

2. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'Affidatario, e possono sempre essere rifiutati dal Direttore dei Lavori ai sensi dell'articolo 12.1 del presente Capitolato Speciale Tecnico.

Art. 7.3 - Variazione dei lavori e Modifica dell'ordine

1. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'Art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016. Le modifiche, nonché le varianti, dell'ordine in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento di Acqua Novara.VCO S.p.A. cui il RUP dipende. L'ordine può essere modificato senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

a) se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale dell'ordine o dell'accordo quadro. Le variazioni sono valutate ai prezzi dell'ordine; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste nell'ordine o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo dell'ordine si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzari di cui all'Art. 23, comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

b) per lavori supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'ordine iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti:

1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'ordine iniziale;

2) comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi;

c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto dell'ordine assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;

2) la modifica non altera la natura generale dell'ordine;

d) se un nuovo contraente sostituisce quello a cui Acqua Novara.VCO S.p.A. aveva inizialmente aggiudicato l'ordine a causa di una delle seguenti circostanze:

1) una clausola di revisione inequivocabile in conformità alle disposizioni di cui alla lettera a);

2) all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali all'ordine e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del D.Lgs. n. 50/2016;

3) nel caso in cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;

e) se le modifiche non sono sostanziali ai sensi del successivo comma 4. Si consultino i documenti di gara per la determinazione di soglie di importi per consentire le modifiche.

2. Secondo quanto previsto all'Art. 106 comma 2 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, i contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto al comma 1, senza necessità di una nuova procedura a norma del presente codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35;

b) il 15 per cento del valore iniziale dell'ordine per i lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva dell'ordine. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Qualora la necessità di modificare l'ordine derivi da errori o da omissioni nel progetto esecutivo, che pregiudichino in tutto o in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, essa è consentita solo nei limiti quantitativi di cui al presente comma, ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni.

3. Ai fini del calcolo del prezzo di cui ai commi 1, lettere b) e c), 2 e 7, il prezzo aggiornato è il valore di riferimento quando l'ordine prevede una clausola di indicizzazione.

4. Una modifica di un ordine durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1, lettera e), quando altera considerevolmente gli elementi essenziali dell'ordine originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2, una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

a) la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'ordine iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;

b) la modifica cambia l'equilibrio economico dell'ordine o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nell'ordine iniziale;

c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione dell'ordine;

d) se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'ordine in casi diversi da quelli previsti al comma 1, lettera d).

5. Nel caso ne ricorrano le condizioni, i titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti da Acqua Novara. VCO in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al comma 2. Nel caso di appalti aventi ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori, l'Affidatario risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

6. Si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

7. La durata dell'ordine può essere modificata esclusivamente per gli ordini in corso di esecuzione se è prevista nel bando e nei documenti di gara una opzione di proroga. La proroga è limitata al tempo strettamente necessario alla conclusione delle procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nell'ordine agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per Acqua Novara.VCO S.p.A..

8. Acqua Novara.VCO S.p.A., qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo dell'ordine, può imporre all'Affidatario l'esecuzione alle stesse condizioni previste nell'ordine originario. In tal caso l'Affidatario non può far valere il diritto alla risoluzione dell'ordine. In ogni caso, Acqua Novara.VCO S.p.A. può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto in capitolato speciale tecnico, nel limite di un quinto dell'importo dell'ordine e senza che nulla spetti all'Affidatario a titolo di indennizzo. L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'Affidatario e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo dell'ordine.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'Affidatario, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Art. 7.4 - Disposizioni generali relative ai prezzi, prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori affidati a misura e le somministrazioni, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato all'ordine. I prezzi di riferimento sono desunti dai prezzi di cui all'Art. 23, comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Affidatario dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

Il rischio delle difficoltà dell'opera è a totale carico dell'Affidatario. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione di prezzi unitari dell'ordine

2. I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Affidatario in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili. È esclusa ogni forma di revisione prezzi se le modifiche dell'ordine, a prescindere dal loro valore monetario, non sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili, nel bando di gara. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale dell'ordine

3. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi predisposti dalle regioni solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

4. Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con le seguenti modalità:

- a) desumendoli dai prezzi di cui al periodo precedente;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nell'ordine;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

Le nuove analisi andranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'Affidatario, ed approvati dal responsabile del procedimento

5. Qualora negli atti di cui al comma precedente non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, come da norme vigenti.

Art. 7.5 - Difetti di costruzione

1. L'Affidatario deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il Direttore dei Lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rilevato difetti o inadeguatezze.

2. Se l'Affidatario contesta l'ordine del Direttore dei Lavori, la decisione è rimessa al Responsabile del Procedimento; qualora l'Affidatario non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto dell'ordine.

3. Qualora il Direttore dei Lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'Affidatario. Quando i vizi di costruzione sono accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'Affidatario, in caso contrario l'Affidatario ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

Art. 7.6 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori

Nelle more dell'emanazione del Regolamento di cui all'Articolo 216, comma 27-octies del Codice D.Lgs 50/2016, così come modificato dalla legge 55 del 2019, le linee guida e i decreti adottati in attuazione delle previgenti disposizioni di cui all'Art.111 commi 1 e 2 del Codice D.Lgs 50/2016 rimangono in vigore o restano efficaci fino alla data di entrata in vigore del regolamento di cui al presente comma, in quanto compatibili con il presente codice e non oggetto delle procedure di infrazione nn. 2017/2090 e 2018/2273. Nell'espletamento delle attività legate al presente affidamento si farà dunque riferimento alle linee guida approvate con Decreto Ministeriale 7 marzo 2018 n. 49, si ribadisce che i controlli e le verifiche eseguite da Acqua Novara.VCO S.p.A. nel corso dell'ordine non escludono la responsabilità dell'Affidatario per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'Affidatario stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Affidatario, né alcuna preclusione in capo ad Acqua Novara.VCO S.p.A..

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 8.1 - Disciplina e buon ordine del cantiere

1. L'Affidatario è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
2. L'Affidatario, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
3. La direzione del cantiere è assunta dal Direttore Tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Affidatario ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato.
4. In caso di ordine affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal Direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'Affidatario, di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.
6. L'Affidatario è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti di Acqua Novara.VCO S.p.A. per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Art. 8.2 - Tutela dei lavoratori

- L'Affidatario deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.
2. L'Affidatario ha l'obbligo di dotare i propri impegnati nella realizzazione dell'opera di tessera di riconoscimento con fotografia. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici.
 3. A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 %. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la casa edile, ove richiesto.
 4. L'Amministrazione dispone il pagamento, a valere sulle ritenute suddette, di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti, i quali ne richiedono il pagamento nelle forme di legge.
 5. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo la certificazione di regolare esecuzione e/o l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato ad Acqua Novara:VCO S.p.A. eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

Art. 8.3 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori affidati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni (in particolare il D.Lgs. 81/08) e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'Affidatario è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'Affidatario predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'Affidatario non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito o richiamato nel presente articolo. Pena anche l'applicazione delle sanzioni previste nel D.Lgs. 81/08 e in tutte le norme applicabili.

Art. 8.4 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. Ai sensi D.Lgs 81/2008 Acqua Novara.VCO S.p.A. verificherà – qualora già non espletato nei confronti dell'Aggiudicatario in sede di gara o, per i subappaltatori e figure similari, nell'istruttoria per le inerenti autorizzazioni – l'idoneità tecnico-professionale di ogni impresa esecutrice o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla CCIAA. Chiederà altresì ai precitati soggetti - i quali saranno tenuti ad ottemperare prima dell'inizio dei rispettivi lavori - una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica e corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Cassa Edile, nonché

una dichiarazione relativa all'ordine collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

2. L'Affidatario è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

In ogni caso qualsiasi persona presente in cantiere o riconducibile ad esso dovrà adempiere a quanto prescritto nel D.Lgs. n. 81 del 2008.

Art. 8.5 - Piani di sicurezza

1. L'Affidatario è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte di Acqua Novara.VCO S.p.A., ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 2008.

2. L'Affidatario 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 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.

3. L'Affidatario 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'Affidatario.

4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Affidatario – termine prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi – ne consegue che:

a) nei casi di cui al comma 2, lettera a) sopra, le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 2, lettera b) sopra, le proposte si intendono rigettate.

5. Nei casi di cui al comma 2, lettera a) sopra, 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.

6. Nei casi di cui al comma 2, lettera b) sopra, qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

7. L'Affidatario, nel caso in cui i lavori in oggetto non rientrino nell'ambito di applicazione del Titolo IV "Cantieri temporanei o mobili" D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., è tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai contenuti dell'Allegato XV del citato decreto.

8. L'Affidatario a proprie spese ed oneri dovrà inoltrare ad Acqua Novara.VCO S.p.A. la procedura, a proprie spese ed oneri, che i propri operatori devono rispettare per gli interventi in SPAZI CONFINATI, ovvero di difficile accesso, finalizzata ad assicurarne l'operatività in condizioni di sicurezza. Tale procedura, a spese ed oneri dell'Impresa, dovrà rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente per gli interventi in spazi confinati; in particolare tali interventi devono essere eseguiti a spese ed oneri dell'Impresa da una squadra composta da almeno 3 operatori.

L'Affidatario a proprie spese ed oneri dovrà fornire in cantiere per interventi in spazi confinati le attrezzature previste ai sensi della vigente normativa in materia quali, a titolo puramente indicativo e non esaustivo, scale, imbracature anticaduta, dispositivo anticaduta, verricello con idoneo treppiede, rilevatore multigas, aspiratore con condotte di aspirazione e scarico, lampade antideflagranti, generatore silenziato, autorespiratori. Le attrezzature dovranno essere fornite a spese ed oneri dell'Impresa per tutto il personale impiegato che non potrà essere inferiore a tre operatori.

Le aree intorno ai chiusini dei pozzetti o alle griglie delle caditoie al termine dell'intervento vanno lasciate opportunamente pulite a spese ed oneri dell'Impresa. Il materiale solido derivante dalle operazioni di pulizia dovrà essere opportunamente smaltito a carico dell'Affidatario.

Particolare cura dovrà essere prestata dal personale dell'Affidatario nell'esecuzione delle operazioni di apertura e ricollocazione dei coperchi di chiusura delle camerette, affinché le eventuali guarnizioni per l'eliminazione dei giochi dovuti all'usura, non vengano deteriorate o cadano entro le condotte; in tal caso sarà onere dell'Affidatario il loro reintegro.

Art. 8.6 - Piano operativo di sicurezza

1. Nell'ambito dello sviluppo della progettazione esecutiva, l'Affidatario deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto

attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 17 e 28 e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del D.Lgs. n° 81 del 2008 e contiene inoltre le notizie di cui agli articoli 17 e 18 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere.

Gli oneri per la redazione, l'osservanza in cantiere e l'applicazione in cantiere del piano operativo della sicurezza e di tutte le previsioni, le prescrizioni, le attrezzature, il personale, ecc..., nessuna esclusa per alcuna ragione, sono interamente a carico e spese dell'Affidatario, senza eccezione alcuna.

Art. 8.7 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'Affidatario è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'Articolo 15 del D.Lgs n. 81 del 2008.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità al D.Lgs. n. 81 del 2008.

3. Il Piano di Sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso a spese ed oneri dell'Impresa nessuno escluso per alcuna ragione. È compito e onere dell'Affidatario ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che gli concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi. All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Affidatario dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., in cui si colloca l'ordine e cioè:

- che il committente è Acqua Novara.VCO S.p.A.;

- che il Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81) è l'Ing. Barbara Dell'Edera;

- che i lavori affidati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;

- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo indicato all'Art. 1.2.

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle Imprese affidatarie (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. ove previsto;

- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;

- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;

- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;

- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;

- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;

- segnalerà a Acqua Novara:VCO S.p.A. o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;

- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione dell'ordine.

Nel caso in cui Acqua Novara.VCO S.p.A. o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

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

4. L'Affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Affidatario medesimo. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria o capogruppo. Il Direttore Tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 9.1 - Subappalto e Sub-contratti, Responsabilità in materia di subappalto, pagamento dei subappaltatori

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii e legge 108/2021 e deve essere sempre autorizzato da Acqua Novara.VCO S.p.A.
Trattandosi di un'unica categoria prevalente il subappalto potrà essere affidato nella misura non superiore al 49% in quanto l'Affidatario è tenuto allo svolgimento in misura maggioritaria nonché prevalente delle prestazioni o lavorazioni relative al complesso della categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera (Legge 108/2021 – art. 49).
2. L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione di Acqua Novara.VCO S.p.A., alle seguenti condizioni:
 - a) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
 - b) che nel contratto di subappalto venga indicato, oltre l'importo delle opere subappaltate, anche la quota degli oneri e dei costi della sicurezza relativi alle opere oggetto di subappalto;
 - c) che l'Affidatario, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso Acqua Novara.VCO S.p.A. trasmetta la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto;
 - d) il subappalto deve essere autorizzato preventivamente da Acqua Novara.VCO S.p.A. in seguito a richiesta scritta dell'Affidatario; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, in assenza di comunicazioni, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
3. L'affidamento dei lavori in subappalto comporta i seguenti obblighi:
 - a) si dispone che il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, garantisca gli stessi standard prestazionali e qualitativi previsti nell'affidamento e riconoscere un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, ai sensi del comma 14 art. 105 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
 - b) le Imprese subappaltatrici, per tramite dell'Affidatario, devono trasmettere a Acqua Novara.VCO S.p.A., prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi e antinfortunistica, nonché quella dovuta agli organismi paritetici prevista dalla contrattazione collettiva;
 - c) è prevista l'adesione al Portale Cantieri Protetti T.R.U.D.I., (Trasmissione Unica Documenti Interattivi), tale piattaforma digitale OnLine accessibile mediante rete internet in modalità "Software As A Service" per la gestione diretta ed in proprio di anagrafiche, documenti e comunicazione on-line degli stessi.
4. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
5. Acqua Novara.VCO S.p.A. corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni eseguite, secondo quanto stabilito dall'art. 105 comma 13 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 10.1 - Danni

1. Sono a carico e a spese dell'Affidatario tutte le misure, comprese le opere provvisionali, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'ordine.
2. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'Affidatario, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi dell'Art. 103 comma 7 del D.Lgs 50/2016.

Art. 10.2 - Compensi all'Affidatario per danni cagionati da forza maggiore

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla Direzione Lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.
2. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni dell'Ordine, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi di cantiere.
3. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Affidatario o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.
4. L'Affidatario 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. 10.3 - Forma e contenuto delle riserve

1. L'Affidatario è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'ordine idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'Affidatario. 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.
3. 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'Affidatario ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'Affidatario ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'Articolo 190, comma 3, del D.P.R. 207/2010.
4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Art. 10.4 - Definizione delle riserve al termine dei lavori

1. Le riserve e le pretese dell'Affidatario, che in ragione del valore o del tempo di insorgenza non siano state oggetto della procedura di accordo bonario ai sensi dell'Art. 205 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, sono esaminate e valutate da Acqua Novara.VCO S.p.A. entro novanta giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo effettuata ai sensi dell'Art. 234 del D.P.R. 207/2010.
2. Qualora siano decorsi i termini previsti dall'Art. 102 del D. Lgs. 50/2016 senza che Acqua Novara.VCO S.p.A. abbia effettuato il collaudo o senza che sia stato emesso il certificato di regolare esecuzione dei lavori, l'Affidatario può chiedere che siano comunque definite le proprie riserve e richieste notificando apposita istanza. Acqua Novara.VCO S.p.A. deve in tal caso pronunciarsi entro i successivi novanta giorni.
3. Il pagamento delle somme eventualmente riconosciute da Acqua Novara.VCO S.p.A. deve avvenire entro sessanta giorni decorrenti dalla accettazione da parte dell'Affidatario dell'importo offerto. In caso di ritardato pagamento decorrono gli interessi al tasso legale.
4. Le domande che fanno valere in via ordinaria pretese già oggetto di riserva ai sensi dell'Art. 191 del D.P.R. 207/2010 e dell'Art. 205 del D. Lgs. 50/2016 non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

Art. 10.5 - Tempo del giudizio

1. L’Affidatario che intenda far valere le proprie pretese nel giudizio ordinario deve proporre la domanda entro il termine di decadenza di sessanta giorni, decorrente dal ricevimento della comunicazione di cui all’ Art. 205 del D.Lgs 50/2016. Come infatti indicato all’ Art. 102 del D. Lgs. 50/2016 correttivo, l’impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l’ accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

Art. 10.6 - Definizione delle Controversie – Accordo Bonario

1. Ogni controversia che insorgesse in ordine al presente contratto e che fosse stato possibile definire con accordo bonario delle parti (ai sensi dell’ Art. 205 del D. Lgs 50/2016 non sarà deferita al giudizio arbitrale ma al competente giudice ordinario.

2. Nessuna controversia potrà essere soggetta a giudizio se non abbia preventivamente formato oggetto di rituale riserva e non sia stato esperito il tentativo di definizione bonaria ai sensi dell’ Art. 205 del D. Lgs 50/2016.

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

Prima dell’ approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l’ importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l’ accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l’ ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell’ effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento dell’ Ordine. Se ne ricorrono le condizioni, non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell’ articolo 26 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il direttore dei lavori darà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

4. Il Responsabile Unico del Procedimento, acquisita la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove costituito, dell’ organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario.

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

Su iniziativa di Acqua Novara.VCO S.p.A. o di una o più delle altre parti, l’ ANAC potrà esprimere parere relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta. Il parere obbligherà le parti che vi abbiano preventivamente acconsentito ad attenersi a quanto in esso stabilito.

Art. 10.7 - Risoluzione dell’Ordine

1. Si applica quanto contenuto negli Art. 108 e 110 del D.Lgs 50/2016.

La grave e/o ripetuta inosservanza degli obblighi dell’ ordine assunti dall’ aggiudicatario consentirà all’ Amministrazione di risolvere l’ ordine dando comunicazioni all’ aggiudicatario con lettera a.r. e preavviso di 30 gg. Oltre a quanto genericamente previsto dall’ art. 1453 del Codice Civile, per i casi di inadempimento alle obbligazioni dell’ ordine, costituiscono motivo per la risoluzione dell’ ordine per inadempimento, ai sensi dell’ art. 1456 del Codice Civile, le seguenti fattispecie:

- interruzione del servizio;
- sottoposizione dell’ aggiudicatario alle procedure derivanti da insolvenza;
- cessione dell’ Ordine o subappalto dei servizi non autorizzata per iscritto dall’ Amministrazione;
- inosservanza delle norme di legge relative al personale dipendente e mancata applicazione dei contratti collettivi nazionali di lavoro e di quelli integrativi locali;
- perdita anche di uno solo dei requisiti di partecipazione previsti dalla normativa vigente in materia di affidamento dei servizi;
- reiterate applicazioni di penalità.

2. Limitatamente a negligenza nell’ esecuzione dei lavori che comportino ritardi, in conformità a quanto contenuto all’ Art. 108 comma 4 del D.Lgs 50/2016, La risoluzione dell’ ordine trova applicazione dopo la formale messa in

mora dell'Affidatario, con l'assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo Affidatario.

Acqua Novara.VCO S.p.A. ha facoltà di risolvere l'Ordine con l'Affidatario con le procedure di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

a) l'ordine ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di affidamento ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.;

b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei contratti in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'ordine iniziale o comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze imprevedibili e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106 ;

c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'Ordine in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016 e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di affidamento, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136 del D.Lgs. n. 50/2016, comma 1, secondo e terzo periodo;

d) l'ordine non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE.

Acqua Novara.VCO S.p.A. dovrà risolvere l'Ordine qualora:

a) nei confronti dell'Affidatario sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

b) nei confronti dell'Affidatario sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..

3. Il Direttore dei Lavori o il REC, se nominato, quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni previste dall'Ordine da parte dell'Affidatario, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al Responsabile del Procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'Affidatario. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'Affidatario, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al Responsabile del Procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'Affidatario abbia risposto, Acqua Novara.VCO S.p.A. su proposta del Responsabile del Procedimento dichiara risolto l'Ordine

4. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'Affidatario rispetto alle previsioni dell'ordine, il Direttore dei Lavori o il Responsabile unico dell'esecuzione dell'ordine, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Affidatario deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'Affidatario, qualora l'inadempimento permanga, Acqua Novara.VCO S.p.A. risolve l'ordine, fermo restando il pagamento delle penali.

5. Nel caso di risoluzione dell'Ordine l'Affidatario ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento dell'ordine.

6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'Affidatario la determinazione di risoluzione dell'ordine, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

7. Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione dell'ordine e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

8. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'ordine risolto, l'onere da porre a carico dell'Affidatario è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove Acqua Novara.VCO S.p.A. non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016 (interpellando quindi progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria

procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo ordine per l'affidamento del completamento dei lavori).

9. Nei casi di risoluzione dell'ordine dichiarata da Acqua Novara.VCO S.p.A. l'Affidatario dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato da Acqua Novara.VCO S.p.A.; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, Acqua Novara.VCO S.p.A. provvede d'ufficio addebitando all'Affidatario i relativi oneri e spese.

Art. 10.8 - Recesso da parte dell'Affidatario

1. Conformemente a quanto indicato nell'Art. 106 comma 12 del D.Lgs 50/2016, qualora le eventuali varianti superino 1/5 dell'importo dell'ordine l'Affidatario ha la facoltà di recedere dall'ordine entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione da parte del Responsabile del Procedimento, solo col diritto al pagamento dei lavori eseguiti.

2. Conformemente a quanto indicato nell'Art. 107 comma 2 del D.Lgs 50/2016, l'Affidatario ha il diritto a recedere l'ordine senza indennità anche qualora la sospensione, o le sospensioni se più d'una, durino per un periodo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi o superino sei mesi complessivi.

3. Qualora l'Affidatario recedesse dall'ordine prima della scadenza convenuta, senza giustificato motivo o giusta causa, Acqua Novara.VCO S.p.A. si riserva di trattenere, a titolo di penale, tutto il deposito cauzionale ed addebitare inoltre le maggiori spese comunque derivanti per l'assegnazione dei servizi ad altra Ditta, a titolo di risarcimento danni.

Art. 10.9 - Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'Affidatario o di risoluzione dell'ordine

1. Come indicato all'Art. 110 del D.Lgs 50/2016, Acqua Novara.VCO S.p.A., in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Affidatario, o di risoluzione dell'ordine ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs 50/2016, ovvero di recesso dall'Ordine ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia dell'ordine, interpellano progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo Ordine per l'affidamento del completamento dei lavori.

2. L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario Affidatario in sede in offerta.

3. Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, su autorizzazione del giudice delegato, sentita l'ANAC, possono:

a) partecipare a procedure di affidamento di concessioni e affidamento di lavori, forniture e servizi ovvero essere Affidatario di subappalto;

b) eseguire gli Ordini già stipulati dall'impresa fallita o ammessa al concordato con continuità aziendale.

4. L'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale non necessita di avvalimento di requisiti di altro soggetto. L'impresa ammessa al concordato con cessione di beni o che ha presentato domanda di concordato a norma dell'articolo 161, sesto comma, del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, può eseguire gli ordini già stipulati, su autorizzazione del giudice delegato, sentita l'ANAC.

5. L'ANAC, sentito il giudice delegato, può subordinare la partecipazione, l'affidamento di subappalti e la stipulazione dei relativi ordini alla necessità che il curatore o l'impresa in concordato si avvalgano di un altro operatore in possesso dei requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica, nonché di certificazione, richiesti per l'affidamento dell'ordine, che si impegni nei confronti dell'impresa concorrente e di Acqua Novara.VCO S.p.A. a mettere a disposizione, per la durata dell'ordine, le risorse necessarie all'esecuzione dell'ordine e a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui questa nel corso della gara, ovvero dopo la stipulazione dell'ordine, non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'Ordine o alla concessione, nei seguenti casi:

a) se l'impresa non è in regola con i pagamenti delle retribuzioni dei dipendenti e dei versamenti dei contributi previdenziali e assistenziali;

b) se l'impresa non è in possesso dei requisiti aggiuntivi che l'ANAC individua con apposite linee guida.

6. Restano ferme le disposizioni previste dall'articolo 32 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 114, in materia di misure straordinarie di gestione di imprese nell'ambito della prevenzione della corruzione.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 11.1 - Ultimazione dei lavori

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'Impresa affidataria, il Direttore dei Lavori redige, il certificato di ultimazione previo accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Affidatario è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno di Acqua Novara.VCO S.p.A.. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Acqua Novara.VCO S.p.A. potrà richiedere all'Affidatario la presa in consegna provvisoria di parte delle opere realizzate al fine di procedere alla immediata messa in esercizio. Qualora si verifici tale richiesta la Direzione Lavori, dopo l'accertamento sommario e se questo ha avuto esito positivo, redigerà un apposito certificato di ultimazione parziale delle opere oggetto di presa in consegna provvisoria. L'Affidatario non potrà opporvisi per alcun motivo, né potrà reclamare compensi di sorta.

Art. 11.2 - Periodo di garanzia

1. A partire dalla data di ultimazione lavori, sia essa parziale o totale, decorrerà il periodo di garanzia la cui durata terminerà con l'emissione del collaudo definitivo.
2. Durante il periodo di garanzia la perfetta manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate sarà eseguita dall'Affidatario con personale di gradimento di Acqua Novara.VCO S.p.A..
3. Tutti gli oneri economici per le prestazioni a carico dell'Affidatario in tale periodo, si intendono compresi nel prezzo "a corpo" netto forfetario di affidamento;
4. Nel periodo di garanzia dovranno essere effettuati, a carico dell'Affidatario, tutti i provvedimenti, correzioni e riparazioni necessarie ad eliminare i difetti ed imperfezioni che si verificassero durante l'esercizio.
5. Tutti gli oneri economici per le prestazioni a carico dell'Affidatario in tale periodo, si intendono compresi nel prezzo "a corpo" netto forfetario di affidamento;
6. Qualora nel periodo di garanzia Acqua Novara.VCO S.p.A. riscontrasse anomalie, imperfezioni nel funzionamento delle opere affidate e comunque condizioni diverse da quelle dell'ordine, potrà richiedere che vengano effettuati, a carico dell'Affidatario, tutti gli occorrenti interventi atti a sistemare l'impianto e/o le apparecchiature facenti parte dell'Ordine.

Art. 11.3 - Collaudo

1. Si applica quanto disposto dagli Art. 102 e 216 comma 16 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii..
2. Per i lavori di importo pari o inferiore a 1 milione di euro, è sempre facoltà di Acqua Novara.VCO S.p.A. sostituire il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità con il certificato di regolare esecuzione rilasciato dal Direttore dei Lavori.
3. L'Affidatario, a propria cura e spesa, metterà a disposizione gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo. Rimarrà a cura e carico dell'Affidatario quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche. Nel caso in cui l'Affidatario non ottemperi a tali obblighi, Acqua Novara.VCO S.p.A. potrà disporre che sia provveduto d'ufficio, in danno all'Affidatario inadempiente, deducendo la spesa dal residuo credito dell'Affidatario.
4. Nel caso di difetti o mancanze riscontrate nei lavori all'atto della fase di collaudo, l'Affidatario è tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal Direttore dei Lavori nei termini stabiliti dal medesimo.

Art. 11.4 - Manutenzione e custodia delle opere sino al collaudo

1. Come già indicato, l'Affidatario è obbligato a proprie spese ed oneri alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e l'espletamento delle operazioni di collaudo fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, che deve essere emesso non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori. Per tutto il periodo intercorrente tra l'esecuzione dei lavori e il sopraccitato certificato, salvo le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del Codice

Civile, l'Affidatario è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si dimostrassero non rispondenti alle prescrizioni dell'ordine ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori. Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Affidatario di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive appena possibile.

Art. 11.5 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Acqua Novara.VCO S.p.A. si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere affidate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora Acqua Novara.VCO S.p.A. si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Affidatario per iscritto, lo stesso Affidatario non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte di Acqua Novara.VCO S.p.A. avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del Responsabile del Procedimento, in presenza dell'Affidatario o di due testimoni in caso di sua assenza.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 12.1 - Qualità e accettazione dei materiali in genere

1. La Direzione Lavori ha facoltà di prescrivere le quantità dei materiali che si devono impiegare in ogni singolo lavoro, quando trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.
 2. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'Art. 101 comma 3, 4, 5 del D.Lgs 50/2016, dell'Art. 111 del predetto Codice, ed in considerazione dell'emanazione delle Linee Guida citate al medesimo Art. 111.
 3. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'ordine devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
 4. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione dell'ordine dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la Direzione Lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
 5. Acqua Novara.VCO S.p.A. ha la facoltà di rifiutare i materiali che non ritiene rispondenti alle norme indicate o richiamate nelle presenti specifiche tecniche ed inadatti alla buona riuscita dei lavori.
 6. Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
 7. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati all'ordine; in questo ultimo caso l'Affidatario deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
 8. Ove l'Affidatario non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, Acqua Novara.VCO S.p.A. può provvedervi direttamente a spese dell'Affidatario, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
 9. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Affidatario, restano fermi i diritti ed i poteri di Acqua Novara.VCO S.p.A. in sede di certificazione di regolare esecuzione e/o di collaudo.
 10. L'Affidatario che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti dell'ordine, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.
 11. Tutti i materiali usati, sia quelli appresso riportati che quelli qui non compresi ma specificati sui disegni di progetto, una volta approvati dal Direttore dei Lavori potranno indistintamente essere sottoposti a prove di resistenza e di qualità, a spese dell'Affidatario.
Quando richiesto, l'Affidatario sottoporrà al Direttore dei Lavori campioni dei materiali che intende usare. I campioni dovranno essere rappresentativi del materiale effettivamente usato.
L'Affidatario sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di un'idonea normalizzazione per l'esecuzione delle prove previste o di una normativa specifica, sarà riservato al Direttore dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Affidatario avrà facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.
- In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni del Direttore dei Lavori.
- In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, saranno a totale ed esclusivo carico dell'Affidatario, salvo nei casi in cui siano espressamente prescritti dal presente Capitolato criteri diversi.
12. La Direzione dei Lavori o l'organo di certificazione-collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale tecnico, ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Affidatario.

13. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'Affidatario presenta alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'ordine.

14. L'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori non esenta l'Affidatario dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 12.2 - Provvista dei materiali

1. Se gli atti dell'ordine non contengono specifica indicazione, l'Affidatario è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati all'ordine. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri né all'incremento dei prezzi pattuiti.

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

3. A richiesta di Acqua Novara.VCO S.p.A. l'Affidatario deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Art. 12.3 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti nell'ordine

1. Qualora gli atti dell'ordine prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei Lavori può prescriberne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

2. Nel caso di cui al comma precedente, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo dell'ordine del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo.

3. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti dell'ordine, l'Affidatario non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei Lavori, che riporti l'espressa approvazione del Responsabile Unico del Procedimento.

Art. 12.4 - Oneri e obblighi a carico dell'Affidatario

1. Oltre agli oneri di cui all' Art. 32 comma 4 del regolamento DPR 207/2010, nonché in riferimento a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico e spese dell'Affidatario gli oneri, gli obblighi e le spese, nessuna esclusa, di cui ai commi che seguono.

2. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni dell'ordine, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Affidatario non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile.

3. I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido stecato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorperate o affidate a terzi dalla stessa Acqua Novara. VCO.

4. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata Acqua Novara.VCO S.p.A., di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni spese relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'Impresa affidataria a termini dell'ordine.

5. Le opere provvisoriale (quali by-pass provvisori, pompe, palloni otturatori, etc...) necessarie al corretto smaltimento dei reflui durante la sostituzione delle canalizzazioni.

6. L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare

prelievi di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datati e conservati in conformità con quanto prescritto dalle normative vigenti;

7. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato.

8. Il mantenimento, fino al collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.

9. Il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente ordine e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto di Acqua Novara. VCO e per i quali competono a termini dell'ordine all'Affidatario le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Affidatario fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Affidatario.

10. La PULIZIA del cantiere e delle vie di TRANSITO e di ACCESSO allo stesso, compreso lo SGOMBERO dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. Eventuali INADEMPIENZE comporteranno, oltre al risarcimento delle spese per la pulizia delle strade, la comminatoria di una PENALE pari all' 1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di inadempienza.

11. Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Affidatario si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto di Acqua Novara.VCO S.p.A., sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.

12. L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.

13. La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere.

14. La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.

15. L'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Affidatario l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma.

16. L'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Affidatario, restandone sollevati Acqua Novara.VCO S.p.A., nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

17. L'osservanza di tutte le leggi, regolamenti, circolari ecc., vigenti o emanate in corso d'opera. L'Impresa è tenuta ad assolvere tutti gli obblighi derivanti dal D.M. 37/2008 in merito alla sicurezza degli impianti; a lavori ultimati l'Impresa dovrà rilasciare dichiarazione di conformità. Per apparecchiature acquistate da terzi, l'Aggiudicatario dovrà richiedere la dichiarazione di conformità del fornitore. Prima della consegna e della messa in servizio dell'impianto elettrico, l'installatore deve eseguire le verifiche per accertare la corrispondenza alle norme CEI 64-8.

18. L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al deposito di tutta la documentazione richiesta dagli organi preposti, per quanto attiene alle opere in cemento armato o in ferro o strutturali in genere. Prima dell'inizio lavori l'Impresa presenterà a sua cura e spese agli uffici del Genio Civile o di Acqua Novara. VCO, la denuncia delle opere in c.a. e avviso di inizio lavori. Copia di tutti gli elaborati verrà consegnata al Direttore dei Lavori di Acqua Novara.VCO S.p.A.. Le parcelle del Collaudatore delle strutture aventi funzione statica sono a carico di Acqua Novara.VCO S.p.A..

19. Fornire, a proprie spese ed oneri nessuna esclusa, la seguente documentazione tecnica almeno in triplice copia:

a) il manuale di manutenzione comprendente tutte le istruzioni relative alle manutenzioni ordinarie necessarie a conservare in perfetta efficienza ogni singola componente degli impianti realizzati;

b) il manuale di istruzione del personale;

c) tutta la documentazione e le certificazioni previste dalle varie normative vigenti (ed aventi influenza sulle opere realizzate o sul loro esercizio) al momento dell'esecuzione dei lavori;

La documentazione di cui ai punti a), b), c) precedenti dovrà essere presentata entro 30 giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

20. Gli oneri per le prestazioni e le garanzie indicate nel presente Capitolato Speciale.

Art. 12.5 - Obblighi speciali a carico dell'Affidatario

1. L'Affidatario è obbligato, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

a) il libro giornale o Giornale dei Lavori, a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'Affidatario:

- tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'Affidatario e ad altre ditte,

- le disposizioni e osservazioni del Direttore dei Lavori,

- le annotazioni e contro deduzioni dell'Impresa affidataria,

- le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;

b) il libro dei rilevi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'Affidatario, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;

c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'Affidatario e sono sottoposte settimanalmente al visto del Direttore dei Lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

2. L'Affidatario è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla Direzione Lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'Affidatario 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'Affidatario deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori.

3. L'Affidatario è obbligato a produrre alla Direzione dei Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione dei Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.

3.1 L'Impresa è tenuta a produrre, a proprie spese ed oneri, una DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA completa ed esaustiva, immediatamente PRIMA dell'inizio dei lavori in modo da attestare lo stato dei luoghi, lo stato dei terreni, lo stato dei terreni interessati dai lavori, lo stato dei terreni interessati dalle occupazioni d'urgenza, ..., ecc..., lo stato delle strade, ecc.... Tale documentazione dovrà venire DEPOSITATA dall'Impresa presso il DL immediatamente prima dell'inizio dei lavori. La mancanza di PEC attestante l'avvenuto deposito di tale documentazione fotografica comporterà l'applicazione di una PENALE giornaliera pari 1 per mille dell'importo contrattuale totale, calcolata a partire dalla data di consegna dei lavori fino all'avvenuto deposito della documentazione fotografica tramite PEC al DL.

4. L'Affidatario è tenuto a rilevare, in contraddittorio con la Direzione Lavori presente con un proprio tecnico, le opere eseguite e a redigere un apposito elaborato, denominato "Rilievo come costruito" o AS BUILT, contenente tutte le informazioni richieste dalla Direzione Lavori per avere un quadro esauriente, esaustivo e preciso di tutte le lavorazioni *così come costruite* nell'ambito dell'ordine. Tali elaborati, in 3 copie + file compatibile *.DWG, dovranno essere consegnati a Acqua Novara. VCO entro 5 giorni dall'ultimazione dei lavori. Per ogni giorno di ritardo troverà applicazione una PENALE giornaliera pari al 1 per mille dell'importo contrattuale computata a partire dalla data di fine dei lavori.

5. L'Affidatario in merito al puntuale rispetto delle normative di sicurezza e per una migliore gestione della documentazione necessaria, entro 15 giorni dalla comunicazione di affidamento, dovrà aderire al Portale Cantieri Protetti T.R.U.D.I., (Trasmissione Unica Documenti Interattivi), tale piattaforma digitale OnLine accessibile mediante rete internet in modalità "Software As A Service" consente la gestione diretta ed in proprio di anagrafiche, documenti e comunicazione on-line degli stessi.

L'applicativo consente la raccolta, la gestione, l'organizzazione, l'archiviazione ed elaborazione dei dati e documenti relativi alla sicurezza ed all'accesso delle maestranze nei cantieri ed alle attività di verifica ad esso connesse.

Le Imprese Subappaltatrici e Subaffidatarie dovranno aderire al Portale on line Cantieri Protetti T.R.U.D.I, come previsto per l'Affidatario e come indicato al paragrafo relativo alla disciplina del subappalto.

Tali adeguamenti non altereranno né la natura dell'ordine né le prestazioni richieste che rimangono fisse ed invariate. L'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà attenersi a quanto stabilito dal presente articolo senza per questo sollevare obiezioni o richiedere compensi aggiuntivi.

Art. 12.6 - Trasporto a discarica e smaltimento dei rifiuti

1. L'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, sarà responsabile della corretta applicazione della parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. nonché del rispetto delle prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo, gravandosi degli oneri anche economici che ne derivano, fornendo prospetti e resoconti che soddisfino sia le condizioni previste dalla Legge, sia le prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo, dandone conto a semplice richiesta anche alla Direzione Lavori.
2. La distinzione tra rifiuti, materiale di riporto e terre, rocce da scavo e il sito di eventuale riutilizzo del materiale scavato dovrà essere effettuata al momento della loro produzione, in conformità con gli articoli applicabili del D.Lgs. 152/06 (in particolare i numeri 183, 185 e 186), così come modificato dalla Legge n. 108 del 2021.
3. L'Affidatario è identificato come produttore e detentore delle terre e rocce da scavo o del rifiuto nell'ambito dell'opera da realizzare ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e dal D.P.R. 120/2017, e pertanto resta di sua competenza l'attribuzione del codice CER ai fini del trasporto, avvio al recupero e smaltimento dei rifiuti ai sensi dell'art.188 del D.Lgs. 152/2016 e ss.mm.ii..
4. Il D.P.R. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", costituisce la disciplina di riferimento per la gestione delle terre e rocce da scavo e fornisce i criteri e le modalità di utilizzo delle medesime qualora classificate come sottoprodotti prevedendo l'assoggettamento delle stesse alla disciplina dei rifiuti qualora il loro utilizzo non rispetti le condizioni prescritte dal predetto articolo.
5. Il materiale di risulta della demolizione o fresatura della pavimentazione in conglomerato bituminoso e quanto estratto dalla pulizia delle fognature esistenti, è a tutti gli effetti da considerarsi rifiuto e da inquadrarsi all'interno della classificazione del Catalogo Europeo Rifiuti. In applicazione dell'art. 185, comma 1, lett. C del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dalla Legge n. 108 del 2021, il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale scavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato, non deve essere considerato rifiuto.
6. L'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà trasportare e smaltire i rifiuti derivanti dalle proprie attività nel rispetto delle normative vigenti. Il trasporto dei materiali all'impianto di avvio al recupero/smaltimento, da prevedere a qualsiasi distanza dal sito in oggetto, sarà eseguito da azienda autorizzata e iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali e accompagnare alla movimentazione del materiale l'apposito formulario, ai sensi dell'art. 193 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..
7. L'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà risultare iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella cat. 2 bis per produttori iniziali di rifiuti non pericolosi, che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti, nonché per produttori iniziali di rifiuti pericolosi che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti pericolosi in quantità non eccedenti 30 kg / 1 al giorno di cui all'art. 212, comma 8 del D.Lgs. 152/2006. Tale requisito in caso di Raggruppamento dovrà essere posseduto da ciascuna impresa.
8. L'Affidatario risponderà direttamente nei confronti delle pubbliche autorità e di terzi per qualunque controversia relativa al trasporto dei materiali di risulta ed all'occupazione delle discariche obbligandosi a sollevare da ogni corrispondente responsabilità Acqua Novara.VCO S.p.A..
9. Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2 dell'articolo 186 del D.Lgs 152/06, l'Affidatario si impegna ad indicare, prima dell'inizio dei lavori, il sito in cui verranno portati, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, i materiali provenienti dallo scavo e, nel caso in cui gli stessi non possano essere utilizzati come rinterri e riempimenti in cantiere, si impegna a fornire ad Acqua Novara.VCO S.p.A. gli estremi delle autorizzazioni delle discariche di cui intende avvalersi. Ogni mese l'Affidatario dovrà trasmettere, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, la documentazione che attesti l'avvenuto smaltimento dei rifiuti prodotti durante l'esecuzione dei lavori (copia della quarta copia del formulario rifiuti) o dichiarazione dell'azienda che il materiale tolto d'opera è stato trasportato presso il luogo di concentramento per la successiva valutazione tecnica, finalizzata all'individuazione del materiale effettivamente, direttamente ed oggettivamente riutilizzabile, senza essere sottoposto ad alcun trattamento, ovvero che non è presente materiale tolto d'opera che deve essere rimosso dal cantiere.
10. Le tipologie dei rifiuti oggetto d'ordine, da avviare a recupero o smaltimento, sono contrassegnate dai seguenti codici CER:

C.E.R.	Descrizione rifiuto	Categoria di iscrizione Albo Nazionale Gestori Ambientali
--------	---------------------	---

170504	Terra e rocce proveniente da operazioni di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose	Categoria 2bis
170302	Miscele bituminose non contenenti catrame di carbone	Categoria 2bis

Art. 12.7 - Proprietà degli oggetti trovati

1. Ai sensi dell'Art. 35 del DM 145/2000, fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene ad Acqua Novara.VCO S.p.A. la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'Affidatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.

2. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato ad Acqua Novara.VCO S.p.A.. L'Affidatario non può demolire o comunque alterare i reperti, ne può rimuoverli senza autorizzazione di Acqua Novara.VCO S.p.A..

Art. 12.8 - Custodia del cantiere

È a carico e a cura dell'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso,

- La custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà di Acqua Novara.VCO S.p.A. e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte di Acqua Novara.VCO S.p.A..
- La vigilanza e la guardiania del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso, nonché delle opere eseguite o in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere.
- La fornitura di strutture e locali di servizio per gli operai, quali baracca di cantiere, ricoveri, prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti, nonché curare che gli operai non consumino i pasti sul luogo di lavoro.
- La pulizia del cantiere, delle vie di transito e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.

Art. 12.9 - Cartello di cantiere

L'Affidatario ha l'obbligo di fornire in opera prima dell'inizio dei lavori a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, almeno 1 esemplare del cartello di cantiere, di dimensioni non inferiori a m. 0,80 (larghezza) per m. 1.50 (altezza), in cui devono essere indicati Acqua Novara.VCO S.p.A., l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali; l'Affidatario deve inoltre curarne, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, i necessari aggiornamenti periodici.

Qualora il luogo destinato alla baracca di cantiere e allo stoccaggio dei materiali dovesse essere distante dall'area ove effettivamente si stiano svolgendo le lavorazioni, oppure queste si effettuino in più punti contemporaneamente distanti fra loro, è facoltà della Direzione Lavori chiedere che venga esposto un ulteriore cartello dalle medesime caratteristiche di cui al paragrafo precedente o che rimandi a quello principale.

Art. 12.10 - Spese dell'ordine, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese dell'ordine;

- b) 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;
- c) 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;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione dell'ordine.
2. Se al termine dei lavori, il valore dell'ordine risulti maggiore di quello originariamente previsto, è obbligo dell'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione da parte di Acqua Novara.VCO S.p.A., sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte.
3. Se al contrario al termine dei lavori, il valore dell'ordine risulti minore di quello originariamente previsto, Acqua Novara.VCO S.p.A. rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.
4. A carico dell'Affidatario restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'ordine.
5. Il presente ordine 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 tecnico si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE B - Specifiche tecniche

CAPO 1 - GENERALITA'

Art. 1.1 - Esecuzione delle opere, materiali e lavorazioni

1. L'Affidatario dovrà provvedere, a sua cura e spese, a tutte le opere provvisionali miranti a garantire da possibili danni le opere affidate e le proprietà adiacenti nonché la incolumità degli operai restando, in ogni caso, unico responsabile di tutte le conseguenze di ogni genere che derivassero dalla poca solidità, dalla inadeguatezza o dalle imperfezioni delle suddette opere provvisionali e degli attrezzi adoperati, nonché dalla poca diligenza o deficiente sorveglianza dei lavori.
2. L'Affidatario è contrattualmente responsabile, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, della perfetta esecuzione delle opere secondo i tracciati ed i tipi di progetto con le eventuali modifiche disposte da Acqua Novara:VCO S.p.A. per cui dovrà demolire e ricostruire a sue spese tutti quei montaggi che risultassero eseguiti irregolarmente. I controlli delle opere in corso o completate, eseguiti da Acqua Novara:VCO S.p.A. non sollevano in alcun modo l'Affidatario dalle sue responsabilità nel caso in cui si riscontrassero successivamente errori di realizzazione.
3. L'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà approvvigionare e fornire tutti i materiali di impiego necessari che dovranno essere idonei ad assicurare un efficiente servizio secondo le condizioni prescritte dalle Norme. Tutti i materiali saranno nuovi, esenti da difetti, fabbricati, provati, collaudati e certificati secondo Norme. Sarà cura dell'Affidatario predisporre un dossier che raccolga in maniera organica tutta la documentazione certificativa richiesta. Acqua Novara:VCO S.p.A. ha la facoltà di rifiutare i materiali che non ritiene rispondenti alle norme indicate o richiamate nelle presenti specifiche tecniche ed inadatti alla buona riuscita dei lavori. L'accettazione in cantiere di qualsiasi materiale non pregiudica il diritto di Acqua Novara:VCO S.p.A. di rifiutare in qualunque tempo, anche se posti in opera e fino ad approvazione del collaudo, i materiali ed i lavori in genere che ritenesse non rispondenti alle condizioni dell'ordine. I materiali ed i lavori in genere rifiutati dovranno essere rispettivamente allontanati o rifatti nel perentorio termine che di volta in volta fisserà Acqua Novara:VCO S.p.A..
4. I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere affidate dovranno presentare i requisiti prescritti dal Capitolato. Essi dovranno essere lavorati secondo le migliori regole dell'arte e forniti, per quanto possa essere di competenza dell'Affidatario, in tempo debito per assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato.
5. La Direzione Lavori ha facoltà di prescrivere le qualità dei materiali che si devono impiegare in ogni singolo lavoro, quando trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato. I materiali occorrenti per la costruzione delle opere previste in progetto potranno provenire da qualunque località l'Affidatario riterrà di propria convenienza, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, purché siano riconosciuti, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, della migliore qualità e rispondano ai requisiti descritti nei successivi articoli.
6. Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc. scelti dell'Impresa, la quale non potrà accampare quindi alcuna eccezione qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc. i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare ad essa e fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave in località diversa od a diverse provenienze, intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali. Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni dell'Art.16 e 17 del Capitolato Generale DM 145/2000 e per la scelta ed accettazione di essi saranno a seconda dei casi applicate le norme ufficiali in vigore.
7. I materiali dovranno inoltre soddisfare le leggi ed i decreti vigenti e le norme UNI.
8. Nei campi in cui sono mancanti queste norme, il Direttore dei Lavori impartirà appropriate istruzioni riguardo alle qualità dei materiali in base a normative previste da enti o paesi stranieri, riconosciute in campo internazionale e segnalate dal Direttore dei Lavori stesso.
9. Il Direttore dei Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare dal cantiere, a totale spesa e cura dell'Impresa, il materiale di qualità scadente; altrettanto dicasi nel caso che detto materiale non fosse messo in opera con le cautele e le modalità prescritte.
10. Tutti i materiali usati, sia quelli appresso riportati che quelli qui non compresi ma specificati sui disegni di progetto, una volta approvati dal Direttore dei Lavori potranno indistintamente essere sottoposti a prove di resistenza e di qualità, a spese dell'Affidatario.
11. Quando richiesto, l'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, sottoporrà al Direttore dei Lavori campioni dei materiali che intende usare. I campioni dovranno essere rappresentativi del materiale effettivamente usato.
12. L'Affidatario sarà obbligato, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Disciplinare sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di un'idonea normalizzazione per l'esecuzione delle prove previste

o di una normativa specifica, sarà riservato al Direttore dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Affidatario avrà facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

13. In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni del Direttore dei Lavori.

14. In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, saranno a totale ed esclusivo carico dell'Affidatario, salvo nei casi in cui siano espressamente prescritti dal presente Disciplinare criteri diversi.

Art. 1.2 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori.

1. Prima di dare inizio ai lavori l'Impresa dovrà essere in possesso, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, delle necessarie autorizzazioni degli Enti interessati dall'esecuzione dei lavori, nonché informarsi presso gli Enti stessi e altri gestori di servizi pubblici se eventualmente esistono cavi sotterranei (telefonici, elettrici, linee dati, fibre ottiche) o condutture (oleodotti, metanodotti, ecc.).

2. In caso affermativo l'Impresa dovrà comunicare, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, agli Enti proprietari di dette opere la data presumibile dell'esecuzione dei lavori, chiedendo altresì tutti quei dati necessari al fine di poter eseguire i lavori con le cautele opportune per evitare danni alle accennate opere.

3. Qualora, nonostante le cautele usate, si dovessero manifestare danni ai cavi o alle condotte, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso agli Enti proprietari sia delle strade che dei servizi, nonché al Direttore dei Lavori.

4. Il maggior onere al quale l'Impresa dovrà sottostare per l'esecuzione delle opere in dette condizioni si intende compreso e compensato coi prezzi dell'elenco. Non è neanche ammesso che a causa delle difficoltà riscontrate per il passaggio dei servizi si interrompano le altre lavorazioni.

5. Quando le lavorazioni dovessero richiedere l'interruzione dell'erogazione di acqua potabile agli utenti, è obbligo dell'Impresa, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dare comunicazione all'Ente Gestore del servizio almeno due giorni lavorativi prima dell'esecuzione dei lavori.

6. È fondamentale la definizione e l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori, in particolare quelli che interessano soggetti privati, il quale deve essere concordato e approvato dall'Ente Gestore.

7. Non è ammesso che sia l'Impresa stessa a prendere accordi con gli utenti circa la sospensione del servizio.

8. Non sarà riconosciuto nessun importo o ammesso ritardo nelle lavorazioni, qualora si trasgredisca alle indicazioni di cui sopra e si debba sospendere le attività di cantiere.

Art. 1.3 - Demolizione dei manufatti

1. La demolizione dei manufatti esistenti saranno eseguite con martelli demolitori o altri mezzi meccanici appropriati. Dette demolizioni saranno eseguite ordinatamente secondo le dimensioni previste con le precauzioni necessarie a prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori, a terzi, o il danneggiamento di strutture o fabbricati adiacenti.

2. L'Affidatario è quindi pienamente responsabile per tutti i danni che le demolizioni possano arrecare alle persone e alle cose; dovrà approntare le opportune protezioni nelle aree di lavoro e dovrà, a sua cura e spese, ricostruire o indennizzare le opere che venissero danneggiate o compromesse per l'effetto delle demolizioni eseguite.

3. Durante le demolizioni l'Affidatario procederà altresì in modo da non danneggiare i materiali che, a giudizio dell'Affidatario, siano reimpiegabili; dovrà pertanto provvedere alla cernita ed al trasporto in deposito dei materiali in conformità alle disposizioni ricevute e con gli oneri derivanti da tali operazioni.

4. Tutto il materiale di risulta ed inutilizzabile dovrà essere immediatamente rimosso, a spese ed oneri dell'Impresa nessuno escluso, caricato sia a mano sia con mezzi meccanici e trasportato alle discariche autorizzate.

5. Le opere o i manufatti oggetto di tali interventi sono da intendersi costituiti da murature in mattoni di qualsiasi forma, tipo e dimensione, murature in pietrame o strutture in calcestruzzo sia semplice che armato.

CAPO 2 - SCAVI E REINTERRI IN GENERE

Art. 2.1 - Scavi in genere

1. Per l'esecuzione l'Impresa potrà adoperare qualunque sistema, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, purché accettato dalla Direzione lavori.
2. Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni della relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. LL.PP. 11 marzo 1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.
3. Se nello scavo e nelle demolizioni si superano i limiti assegnati, non si terrà conto del lavoro eseguito; l'Impresa dovrà a sue spese rimettere in sito le materie scavate in più ed eseguire quei lavori murari o di altro genere che, per siffatto motivo, si rendessero necessari per assicurare la regolare esecuzione e la buona riuscita dell'opera.
4. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Affidatario dovrà procedere, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
5. L'Affidatario è responsabile, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, della stabilità delle superfici degli scavi, delle strutture e dei rilevati esistenti in prossimità degli stessi, di conseguenza dovrà predisporre armature di sostegno e di contenimento degli scavi in quantità tale da garantire la sicurezza di tali opere.
6. Qualora, data la natura del terreno e la profondità degli scavi e le caratteristiche delle strutture e dei rilevati adiacenti, le normali sbadacchiature non si dimostrassero sufficienti, l'Impresa, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà procedere alla armatura detta a cassa chiusa (marciavanti) delle pareti della zona, limitatamente alle zone che ne richiederanno l'impiego.
7. L'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.
8. Il materiale proveniente dagli scavi, salvo ove diversamente specificato, sarà di norma trasportato alle pubbliche discariche, intendendosi che il relativo onere è compreso nel prezzo.
9. Nel caso le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate nelle aree periferiche non oggetto di intervento previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.
10. La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Affidatario, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.
11. È vietato, sotto pena di demolire il già fatto, di posare condotte, manufatti o por mano alle murature prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato i piani degli scavi.
12. Come da prescrizione del Commissariato italiano per la Convenzione italo-svizzera sulla pesca, *“i lavori di scavo nel fondale e rinterro, nonché di posa della tubazione e dei corpi morti con i relativi ancoraggi devono essere effettuati in modo da minimizzare la risospensione dei sedimenti e la diffusione del materiale fine nello strato d'acqua superficiale”*.

Art. 2.2 - Scavi di fondazione o in trincea

1. Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo alle fondazioni dei manufatti interrati di ridotte dimensioni e quelli per dar luogo alla posa di condutture in genere, fossi e cunette.
2. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.
3. Gli scavi a sezione ristretta obbligata per la posa in opera di tubazioni dovranno avere sezione e larghezza tali da rendere agevole ogni manovra necessaria per la posa dei tubi, l'esecuzione delle giunzioni, le prove e le relative ispezioni ed eventualmente lo smontaggio di condutture preesistenti.
4. Il fondo degli scavi aperti per il collocamento delle tubazioni dovrà essere ben spianato e con le pendenze prescritte. Nei punti corrispondenti alle giunzioni dei tubi e all'atto della posa di questi, si dovranno scavare, qualora necessario, nicchie larghe e profonde in modo da permettere di eseguire alla perfezione i giunti fra i tubi ed eseguire le ispezioni durante le prove.
5. È vietato all'Affidatario, sotto pena di demolire il già fatto, di posare condotte, manufatti o por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani degli scavi.
6. I piani di fondazione delle murature e manufatti dovranno essere generalmente orizzontali.

7. Compiuta la muratura di fondazione o la costruzione di manufatti interrati, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Affidatario, fino alla quota prevista, con materiale idoneo adeguatamente costipato con mezzi che non arrechino danno alle strutture realizzate.
8. Gli scavi dovranno, oltre il 1,50 m, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, dall'Impresa, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, in modo da proteggere gli operai contro ogni pericolo, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che della posa di condotte o della costruzione di murature.
9. L'Affidatario è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che possano accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.
10. Nel caso di franamento degli scavi è altresì a carico dell'Impresa, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, procedere alla rimozione dei materiali ed al ripristino del profilo di scavo.
11. Col procedere della posa delle condotte o della costruzione delle murature l'Affidatario potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi. Nulla è dovuto per il mancato recupero, parziale o totale, del materiale impiegato per le armature e sbadacchiature.

Art. 2.3 - Rinterri e rilevati

1. Per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili e ritenute adatte a giudizio della Direzione dei lavori.
2. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Affidatario crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.
3. Il materiale va steso in strati di spessore finito non superiore a 25 cm e non inferiore a 10 cm e deve presentarsi dopo costipamento, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.
4. Per rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Si dovrà evitare di realizzare rinterri in corrispondenza di manufatti murari che non abbiano raggiunto sufficienti caratteristiche di resistenza.
5. Nella formazione dei suddetti rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.
6. Le materie trasportate con automezzi o altre macchine operatrici non potranno essere scaricate direttamente contro le murature o cavi di condotte, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.
7. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.
8. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico e spese dell'Affidatario.

Rinterri sulle tubazioni

1. Il rinterro verrà fatto gradualmente, sulle opere ultimate a piccoli strati battuti, avendo cura di caricare uniformemente i condotti, onde evitare schiantature o deterioramenti. Allo scopo di ottenere un miglior grado di compattazione, si potrà procedere su richiesta della D.L. all'innaffiamento di ogni strato se non sarà consentito il rinterro con materiale grossolano, di provenienza rocciosa. Nei tronchi fuori strada verranno fatti gli appositi ricarichi atti a consentire il ripristino del livello del piano di campagna dopo il naturale assestamento del rinterro. Nei tronchi sotto strada si avrà cura a costipare il rinterro, procedendo alle necessarie annaffiature fino al livello del piano di posa della massicciata stradale. In particolare, se previsto l'impiego di materiale proveniente dagli scavi per i rinterri, esso deve essere scevro di elementi grossolani di diametro superiore ai 20 mm. e di forma tale da arrecare danni alle tubazioni.
2. Il materiale di rinterro dovrà essere compattato sino al raggiungimento di una densità massima almeno pari al 90% indice Proctor Standard e tale per cui, una volta che sia stato effettuato il ripristino della massicciata stradale e del

manto di usura afferenti alla trincea, il piano stradale non debba subire, col tempo e per effetto del traffico anche “pesante” alcuna modifica rispetto all’assetto altimetrico preesistente alle operazioni di posa.

3. Nel caso in cui dovessero verificarsi cedimenti della struttura stradale in corrispondenza della condotta l’Impresa, a sua cura e spese dovrà procedere alle opportune ed ulteriori opere di compattazione ed al ripristino della struttura stradale (massicciata, conglomerato bituminoso), fino all’ottenimento della condizione di stabilità. Non si procederà al rinterro di un condotto potrà essere obbligata a rimuovere lo scavo ed il rinterro a sue cure e spese.

4. All’Impresa verrà contabilizzato il rinterro limitatamente alla larghezza dello scavo, come previsto nel presente Capitolato.

5. L’Impresa resta sempre unica responsabile dei danni prodotti alle tubazioni in dipendenza del modo con cui si esegue il rinterro.

CAPO 3 - OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE E ARMATO

Art. 3.1 - Acqua

1. L'Affidatario dovrà provvedere al rifornimento di acqua, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, per il cantiere in quantità sufficiente alle effettive necessità.
2. L'acqua dovrà essere dolce, limpida, esente da tracce di cloruri e di solfati, non inquinata da materie organiche o comunque dannosa all'uso cui la medesima sarà destinata. Sarà inoltre conforme alla norma UNI-EN 1008:03.

Art. 3.2 - Leganti idraulici ed additivi

1. Dovranno corrispondere alle caratteristiche tecniche ed ai requisiti dei leganti idraulici di cui alle disposizioni delle Leggi e norme vigenti, con particolare attenzione ai requisiti di accettazione ed alle modalità di prova dei cementi.
2. Gli additivi devono rispettare le prescrizioni della norma UNI 934:07, 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.
3. Ciascun tipo di additivo eventualmente usato dovrà essere accompagnato dal certificato di prova del fabbricante che attesti che le caratteristiche del prodotto rientrino nei limiti di accettazione richiesti nelle norme UNI 10765:99.

Art. 3.3 - Cementi

1. Dovranno essere a presa lenta, di tipo normale e dovranno rispondere ai requisiti di cui alle vigenti norme (EN 206-1; UNI 11104). Tutti i requisiti saranno accertati coi metodi normali di prova descritti nelle citate prescrizioni.
2. Dovranno essere trasportati e immagazzinati in modo da garantirne la perfetta conservazione.

Art. 3.4 - Ghiaia e pietrisco

1. Gli aggregati in relazione alla categoria di impiego prevista dovranno possedere le caratteristiche fondamentali indicati nel prospetto 1 della norma UNI:18520:05.
2. Le ghiaie ed i pietrischi per i calcestruzzi dovranno provenire da pietre dure, esenti da sostanze estranee. Gli elementi delle ghiaie e dei pietrischi per calcestruzzo dovranno essere tali da passare in un vaglio a fori circolari del diametro:
 - a) di 3 cm se trattasi di volte o muri di getto;
 - b) di 2 cm se trattasi di lavori in calcestruzzo armato.

Art. 3.5 - Sabbia

La sabbia dovrà presentarsi con elementi prevalentemente silicei, smussati, di grossezza assortita e privi di sostanza terrosa. I grani costituenti, inoltre, dovranno avere dimensioni tali da passare per un setaccio normale a fori circolari del diametro di 5 mm per sabbia destinata a calcestruzzi in genere oppure del diametro di 1 mm per sabbia destinata ad intonaci.

Art. 3.6 - Composizione delle malte e dei calcestruzzi

1. Per ciascun genere di lavoro le malte ed i calcestruzzi saranno costituiti, misurando i componenti, nelle proporzioni prescritte e saranno indicati nell'elenco prezzi nelle disposizioni relative alle modalità di esecuzione dei lavori.
2. In ogni caso la classe di consistenza specificata negli elaborati di progetto, si intende riferita al momento del getto del calcestruzzo, il dosaggio, il tipo e la classe di cemento da utilizzare, saranno stabiliti nella fase di qualificazione delle miscele.

Le caratteristiche del conglomerato cementizio da realizzare saranno le seguenti:

- Pozzetti: Classe di resistenza C25/30 Classe di esposizione XC2 Classe di consistenza S4
- Calottatura tubazione: Classe di resistenza C12/15 Classe di esposizione XC2 Classe di consistenza S4
- Blocchi di ancoraggio tubazione: Classe di resistenza C12/15 Classe di esposizione XC2 Classe di consistenza S4

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.

3. Il rapporto acqua-cemento 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 acqua-cemento occorre considerare gli aggregati nella condizione di saturazione a superficie asciutta.

4. Il Direttore dei Lavori avrà la facoltà di ordinare variazioni in più o in meno nella composizione delle malte e dei calcestruzzi e di sostituire qualità e tipo dell'agglomerante. Il prezzo relativo verrà determinato in base al prezzo stabilito in elenco per l'impasto normale, tenendo conto dell'agglomerato impiegato in più o in meno.

Art. 3.7 - Calcestruzzi cementizi semplici ed armati

Generalità

1. Nel presente capitolo sono fornite le prescrizioni relative alla confezione, alla messa in opera, ed alle prove del calcestruzzo semplice ed armato, che dovranno peraltro essere conformi alle norme vigenti. In particolare l'Impresa sarà tenuta all'osservanza:

> della Legge 5/11/1971, n.1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" e delle relative Norme Tecniche emanate, in applicazione dell'art. 21 della predetta legge, con D.M. 27/7/1985 (Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n.113 del 17/5/1986);

> del D.M. 21/1/1981 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni, rocce, ecc. e criteri generali e prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

> del D.M. 12/2/1982 (Gazzetta Ufficiale n.56 del 26/2/1982) "Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi", rettificato con "Avviso" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.80 del 23/3/1982 e di qualunque ulteriore normativa in vigore all'atto dell'esecuzione delle opere;

> del D.M. 14/2/92: "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";

> del D.M. 4/5/90 : "Aggiornamento sulle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo di ponti stradali";

> del D.M. 9/1/96: "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";

> del D.M 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni";

> della UNI-EN 206-1:2006 "Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità";

> della UNI 11104:2004 "Specificazione, prestazione, produzione e conformità; istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1";

> della UNI ENV 197:2006 "Cemento: composizione, specificazioni e criteri di conformità";

> di tutte le ulteriori norme UNI applicabili.

2. L'Impresa dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla determinazione delle caratteristiche dei conglomerati cementizi tramite opportune verifiche ed elaborazioni che saranno condotte osservando tutte le vigenti disposizioni di legge e le norme emanate in materia.

3. Nell'esecuzione di strutture in cemento semplice ed armato dovrà essere utilizzato preferibilmente calcestruzzo a prestazione garantita con resistenza pari a quella indicata negli elaborati di progetto; in ogni caso l'Affidatario sarà tenuto all'osservanza delle disposizioni seguenti:

Materiali e composizione del conglomerato cementizio

a) acqua, leganti idraulici ed inerti - Per questa voce si veda quanto detto all'articolo specifico di questo Capitolato.

b) cemento - Con riferimento alle classi dei calcestruzzi si potrà adottare il cemento Portland o Pozzolatico tipo R 325 o R 425(UNI 197:2006).

c) materiali per giunti - E' previsto, per ottenere la tenuta fra strutture giuntate e fra riprese di getti in calcestruzzo, l'impiego di nastri waterstop di larghezza 20 mm, che dovranno essere posti in opera con particolari precauzioni e, ove necessario, con interposizione di adatti materiali isolanti e sigillatura con speciali mastici e collanti. I nastri vanno giuntati, incollando, vulcanizzando o saldando previa autorizzazione della D.L. Le giunzioni tra pozzetti e tubazioni saranno realizzate inserendo di cordolo bentonitico idroespandente tra le costolature del tubo corrugato e sigillando il tutto con malta cementizia impermeabile antiritiro.

d) resistenze e dosaggi minimi – Nell'esecuzione delle opere si dovrà utilizzare conglomerato cementizio a prestazione garantita. Su richiesta della Direzione Lavori o dove non sia possibile l'impiego di quest'ultimo (previa comunque approvazione da parte della Direzione Lavori) si impiegherà un conglomerato con un dosaggio minimo di cemento, per le varie classi indicate come prescritto nella tabella seguente:

Resistenza minima a 28 giorni	Dosaggio cemento tipo R 325 (Kg./mc) quantità minima	Diametro inerte grosso mm
Rck 350 kg/cm ²	400	20
300	350	20
250	300	30
150	200	30

L'Affidatario deve per suo conto, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, determinare ed impiegare la quantità di cemento Portland necessaria per raggiungere la resistenza minima richiesta. Il dosaggio di cemento indicato nella tabella tiene infatti unicamente conto della quantità minima richiesta. I rapporti fissati dovranno essere strettamente rispettati durante tutti i lavori. Di regola il rapporto acqua - cemento non dovrà essere superiore a 0,5.

Trasporto di conglomerati cementizi

1. Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di disaggregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo.

2. A richiesta, il personale dell'Impresa dovrà esibire i documenti di trasporto del materiale 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 di calcestruzzo fornito;
- classe di resistenza;
- classe di esposizione ambientale;
- classe di consistenza;
- codice che identifichi la ricetta utilizzata per il confezionamento;
- dimensione massimo aggregato;
- tipo, classe e contenuto di cemento;
- rapporto acqua/cemento;
- dosaggio e tipo di eventuali additivi da aggiungere in cantiere.

3. Non saranno ammessi gli autocarri a cassone o gli scivoli. Saranno accettate, in funzione della durata e della distanza di trasporto, le autobetoniere e le benne a scarico di fondo ed eccezionalmente i nastri trasportatori.

4. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'Affidatario adotti, a sue cure e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento del calcestruzzo, alla bocca di uscita della pompa.

5. Qualora il trasporto del conglomerato avvenga mediante autobetoniera l'omogeneità dell'impasto sarà controllata, all'atto dello scarico, con la prova indicata al successivo paragrafo.

6. In ogni caso la lavorabilità dell'impasto verrà controllata con le prove di consistenza al cono di Abrams (slump test) sia all'uscita dall'impianto di betonaggio o dalla bocca dell'autobetoniera, sia al termine dello scarico in opera; la differenza fra i risultati delle due prove non dovrà essere maggiore di 5 cm e comunque, non dovrà superare quanto specificato dalla Norma UNI 206-1:2006, salvo l'uso di particolari additivi. È facoltà dell'Affidatario rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

Posa in opera di conglomerati cementizi

1. L'Affidatario è tenuto ad informare la D.L. dell'esecuzione dei getti, e potrà procedere nell'operazione solo previa ispezione ed autorizzazione della D.L. ed in presenza di un rappresentante della stessa. Per la loro esecuzione l'Impresa dovrà osservare le prescrizioni stabilite dalle vigenti norme per le prove di accettazione degli agglomerati idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

2. La posa in opera sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. In qualsiasi caso se si transige a quanto di cui sopra non si dovrà procedere al getto, sotto pena di demolire quanto fatto.

3. Non è ammessa l'esecuzione del getto in presenza di acqua; prima dello stesso si dovrà pertanto asciugare lo scavo mediante idonee apparecchiature e stendere un adeguato quantitativo di filler, in maniera tale da avere un piano di posa asciutto e stabile.

4. I casseri di legno, i puntelli e le centinature dovranno avere la necessaria robustezza per resistere al peso del calcestruzzo ed alla compressione. Inoltre, si dovrà provvedere a che tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare un'esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto del calcestruzzo, ad insufficienza dei vibratorii, a manodopera scarsa o male addestrata.
5. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc. si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi e la stesura di materiale isolante o di collegamento, siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di capitolato.
6. I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.
7. Insindacabilmente i getti dovranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori. Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo.
8. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà tener registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro.
9. Il calcestruzzo sarà posto in opera e asestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti anche da macchie o chiazze.
10. 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; ciò qualora tali difetti o irregolarità siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando in ogni caso che le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Affidatario.
11. Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che, con funzione di legature di collegamento casseri od altro, dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 1,0 cm sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento o, in caso di parete sotto battente idraulico, con idonee resine impermeabili; queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte.
12. Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la disaggregazione dei materiali, da altezze non superiori a 1 m. 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 30 cm ottenuti dopo la vibrazione.
13. Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione Lavori, in relazione al tipo di struttura e di calcestruzzo ma sempre comprimendo la massa in modo che la costipazione risulti perfetta. È vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.
14. Nel caso di interruzione di getti si dovrà, prima di procedere alla ripresa del lavoro, pulire accuratamente la superficie di congiunzione e bagnarla con malta e con boiaccia di cemento. Tutte le superfici dentro cui dovrà essere versato il calcestruzzo, dovranno essere asciutte, esenti da detriti, terra od altro materiale nocivo.
15. Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata e resa adeguatamente scabra con idonea scalpellatura. In caso di riprese di getto sotto battente idraulico dovranno essere utilizzati idonei aggrappanti da stendere sulla superficie di presa e giunti del tipo waterstop. Queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compenso a parte.
16. La Direzione Lavori avrà la facoltà di prescrivere, ove e quando lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo titolo l'Affidatario non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi e ciò neppure nel caso che, in dipendenza di questa prescrizione, il lavoro debba essere condotto a turni ed anche in giornate festive.
17. L'Affidatario dovrà adottare, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, cure particolari per i getti e le vibrazioni dei calcestruzzi di strutture a contatto con i liquami (come serbatoi, vasche, canalette, pozzetti, ecc.) in modo da garantire la impermeabilità degli stessi. Al limite del possibile bisognerà evitare le riprese di getto.
18. Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza d'acqua si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi il normale consolidamento. L'onere di tali accorgimenti sarà a carico dell'Affidatario.
19. Nel caso di realizzazione di pozzetti gettati in opera, questi dovranno avere dimensioni tali da garantire l'ispezionabilità, per questo l'area minima dovrà essere almeno di 1 m², salvo indicazioni diverse da parte della Direzione Lavori. Qualsiasi sia la situazione, ciascun pozzetto dovrà avere un'idonea cassetatura ed armatura, da verificare in contraddittorio con la Direzione Lavori, l'esecuzione del getto dovrà essere tassativamente autorizzata dalla D.L. e si dovrà procedere eseguendo prima il fondo e poi le pareti. Durante la fase di predisposizione delle armature non è ammesso considerare come portante la struttura del tubo, la parte gettata dovrà sopportare interamente

i carichi senza che ulteriori sollecitazioni gravino sui tubi. Parte integrante del pozzetto si considerano anche i getti di seconda fase destinati a favorire il deflusso delle acque, la mancanza o la cattiva esecuzione degli stessi costituiranno motivo di difformità che potrà inficiare l'approvazione del lavoro da parte della Direzione Lavori. Stessa cosa dicasi per l'innesto dei tubi e le necessarie sigillature a garanzia della tenuta.

Stagionatura

1. A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo. Il sistema proposto dall'Affidatario dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori.
2. Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibili urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.
3. Prima del disarmo, tutte le superfici non protette del getto dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura e con altri idonei accorgimenti per almeno 7 giorni.
4. La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti, l'Affidatario dovrà attenersi a quanto stabilito nelle leggi e norme applicabili.
5. Subito dopo il disarmo si dovranno mantenere umide le superfici in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel conglomerato, fino a che non siano trascorsi 7 giorni dal getto.
6. Dovrà essere controllato che il disarmante impiegato non macchi o danneggi la superficie del conglomerato. A tale scopo saranno usati prodotti efficaci per la loro azione chimica, escludendo i lubrificanti di varia natura. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Giunti di discontinuità ed opere accessorie

1. La larghezza e la conformazione dei giunti dovranno essere approvati dalla Direzione Lavori. I giunti dovranno essere realizzati a cura e spese dell'Affidatario.
2. Sono da intendersi compensati dai singoli prezzi unitari anche gli eventuali manufatti di tenuta o di copertura dei giunti e gli oneri per la messa in perfetto assetto del giunto stesso.
3. I manufatti di tenuta o di copertura dei giunti, potranno essere costituiti da elastomeri a struttura etilenica (stirolo butadine), a struttura paraffinica (butile), a struttura complessa (silicone, poliuretano, polioossipropilene, polioossicloropropilene), ed elastomeri etilenici cosiddetti protetti (neoprene) o da cloruro di polivinile.
4. In luogo dei manufatti predetti, potrà essere previsto l'impiego di sigillanti. I sigillanti potranno essere costituiti da sostanze oleoresinose, bituminose, siliconiche, a base di elastomeri polimerizzabili o polisolfuri che dovranno assicurare la tenuta dell'acqua, l'elasticità sotto le deformazioni previste, una aderenza perfetta alle pareti, ottenuta anche a mezzo di idonei primers, non colabili sotto le più alte temperature previste e non rigidi sotto le più basse, mantenendo il più a lungo possibile nel tempo le caratteristiche di cui sopra.

Predisposizione di fori, tracce, cavità, ecc.

1. L'Affidatario avrà a suo carico il preciso obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni esecutivi o sarà successivamente prescritto di volta in volta in tempo utile dalla Direzione Lavori, circa fori, tracce, cavità, incassature, ecc., nelle murature per sedi di cavi, per attacchi di parapetti, mensole, segnalazioni, parti di impianti ecc. L'onere relativo è ad esclusivo carico dell'Affidatario ed è pertanto da intendersi compreso nei singoli prezzi unitari.
2. Tutte le conseguenze per la mancata esecuzione delle predisposizioni così prescritte dalla Direzione Lavori saranno a totale carico dell'Affidatario, sia per quanto riguarda le rotture, i rifacimenti, le demolizioni e le ricostruzioni di opere di spettanza dell'Affidatario stesso, sia per quanto riguarda le eventuali opere di adattamento di impianti, i ritardi, le forniture aggiuntive di materiali e la maggiore mano d'opera occorrente da parte dei fornitori.

Prescrizioni particolari relative ai cementi armati

1. Nel caso di manufatti ricadenti in zona sismica dovranno essere attuate le disposizioni di cui alle leggi vigenti
2. Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri, dovranno essere impiegati opportuni distanziatori (copriferro) prefabbricati in conglomerato cementizio. Si intendono comprese e compensate nei prezzi in elenco tutte le spese per le prove di carico delle strutture nonché le spese per le prove dei materiali che verranno impiegati nella costruzione, dei saggi e dei rilievi.
3. Durante l'esecuzione delle opere la Direzione Lavori avrà il diritto di ordinare tutte quelle cautele, limitazioni, prescrizioni di ogni genere, che essa riterrà necessarie nell'interesse della regolarità e sicurezza del transito ed alle quali l'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà rigorosamente attenersi senza poter accampare pretese di indennità o compensi di qualsiasi natura aggiuntivi.

Art. 3.8 - Barre per C.A.

1. Normalmente, salvo diversa specificazione, si utilizzerà acciaio tipo B450 C a barre ad aderenza migliorata controllato in stabilimento.
2. Le barre dovranno soddisfare i requisiti richiesti conformemente a quanto indicato nel D.M. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"".
3. Le armature verranno fornite e poste in opera dall'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, in base ai disegni esecutivi di progetto. Si impiegheranno acciai normali, semiduri, acciai ad alta resistenza od acciai ad aderenza incrementata secondo le prescrizioni di progetto.
4. I ferri dovranno essere fissati nelle casseforme nella loro posizione finale prevista (per mezzo di piastrelle di cemento o dispositivi analoghi) e legati strettamente con filo di ferro uno all'altro in modo da formare una gabbia rigida.
5. I ferri dovranno essere puliti dalla ruggine e dai residui di oli o tinta che ne possano pregiudicare l'aderenza. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 3.9 - Casseformi

1. Le casseforme potranno essere di legname o metalliche.
2. Tutte le casseforme dovranno essere solide, indeformabili ed atte a sopportare ogni sollecitazione, sia durante che dopo il getto. Prima dell'impiego dovranno essere accuratamente pulite ed eventualmente trattate con oli opportuni per facilitare il disarmo. Il legname da impiegare dovrà essere sufficientemente stagionato ed ogni angolo sarà smussato mediante apposito listello triangolare.
3. Le giunture delle casseforme dovranno essere eseguite in modo da evitare assolutamente la perdita di calcestruzzo, specie per effetto della vibrazione dei getti.
4. Sarà facoltà della Direzione Lavori eseguire campionature sul posto per poter definire le caratteristiche più opportune delle casseforme, il sistema di disarmo, la troncatura e lo sfilaggio dei tiranti metallici d'ancoraggio, ecc.
5. Il disarmo dovrà effettuarsi solo quando il calcestruzzo abbia raggiunto un indurimento sufficiente a scongiurare il pericolo di lesioni, e, comunque, secondo quanto richiesto dalla Direzione Lavori. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 3.10 - Elementi prefabbricati in calcestruzzo

1. La seguente specifica non intende precludere l'uso di altri tipi di prefabbricati che possano essere approvati dal Direttore dei Lavori, purché abbiano le stesse dimensioni e caratteristiche prestazionali di quelli previsti a progetto. Tutti gli elementi gettati in opera saranno fabbricati in calcestruzzo con resistenza caratteristica a 7 giorni $R_{ck} \geq 250$ kg/cm², il cui impasto sarà approvato dal Direttore dei Lavori e in ogni caso con granulometria passante al 100% al vaglio di 20 mm.
2. Gli elementi prefabbricati dovranno avere prestazioni e dimensioni uguali a quelle indicate dal progetto. Nel caso si intendessero impiegare elementi con dimensioni diverse o caratteristiche prestazionali superiori a quelle previste nel progetto, dovrà essere data comunicazione preventiva alla direzione lavori, che dovrà dare conferma ed accettare o rifiutare il nuovo elemento, prima della posa in opera dello stesso.
3. Per tutti gli elementi in calcestruzzo, prefabbricati e non, bisognerà porre particolare cura alla tenuta idraulica e all'impermeabilizzazione, che, nel caso non sia garantita dal produttore, dovrà essere ottenuta mediante l'utilizzo di boiaccia cementizia a penetrazione osmotica ad alta resistenza nei confronti di sostanze aggressive.
4. Relativamente alle vasche prefabbricate in c.a. della nuova stazione di sollevamento, verranno consegnate alla D.L. idonee certificazioni di qualità, conformità e caratteristiche strutturali dei materiali predisposte dal produttore dei manufatti.

CAPO 4 - OPERE ACQUEDOTTISTICHE

Art. 4.1 - Valutazione dei lavori

1. Le tubazioni saranno valutate a metro lineare e misurate in opera senza tenere conto delle parti che si compenetrano o si sovrappongono. Nei prezzi delle tubazioni sono compresi il trasporto, la provvista, il carico e lo scarico nei luoghi di deposito e da questi a piè d'opera, con la somministrazione di tutti i materiali da usare per le giunzioni, di qualunque tipo esse siano, la manodopera ed i mezzi occorrenti sia per dare le tubazioni in perfetto stato di funzionamento, sia per poter procedere alle varie prove. Sono altresì compresi lo scavo, il rinterro.

2. Apparecchi e pezzi speciali dovranno essere di accurata lavorazione, perfetta funzionalità, nonchè provenire da accreditati produttori specializzati. Essi saranno adatti alle pressioni di esercizio prescritte dal progetto e rispetteranno le prescrizioni del D.M. n. 174 del 06/04/2004.

Saracinesche e valvole, idranti, sfiati, riduttori di pressione, misuratori, raccordi, flange, curve, manicotti, diramazioni ed altre componenti speciali saranno di tipi, materiali e caratteristiche funzionali rispondenti alle prescrizioni contenute in progetto e nell'allegato Elenco Prezzi. Comunque, l'Affidatario, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, dovrà comunicare alla Direzione Lavori, come per le tubazioni, prima di dare corso alla fornitura, le specifiche tecniche dei prodotti ed il nominativo delle ditte presso le quali egli intende approvvigionarsi dei materiali. Si intende pertanto vincolante il parere favorevole della Direzione Lavori in merito all'installazione delle componenti sopraccitate.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 4.2 - Posa in opera delle condotte in pressione

1. Nella costruzione delle condotte dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.M. 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" ed alla relativa Circolare Min. LL.PP. 20/03/86, n. 27291.

2. Secondo le indicazioni di progetto e della D.L. si dovrà realizzare un sottofondo costituito, se non prescritto diversamente, da un letto di sabbia o sabbia stabilizzata con cemento, avendo cura di asportare dal fondo del cavo eventuali materiali inadatti quali fango o torba o altro materiale organico ed avendo cura di eliminare ogni asperità che possa danneggiare tubi o rivestimenti. Lo spessore del sottofondo dovrà essere secondo le indicazioni progettuali, o in mancanza di queste pari ad almeno 10 cm di sabbia e, dopo aver verificato l'allineamento dei tubi ed effettuate le giunzioni, sarà seguito da un rinfianco sempre in sabbia su ambo i lati della tubazione.

3. In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni o altro genere di appoggi discontinui. Nel caso che il progetto preveda la posa su appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole, tra tubi ed appoggi dovrà essere interposto adeguato materiale per la formazione del cuscinetto.

4. In presenza di falde acquifere, per garantire la stabilità della condotta, si dovrà realizzare un sistema drenante con sottofondo di ghiaia o pietrisco e sistema di allontanamento delle acque dal fondo dello scavo.

5. La posa delle tubazioni, giunti e pezzi speciali dovrà essere eseguita nel rigoroso rispetto delle istruzioni del fornitore per i rispettivi tipi di materiale adottato. In caso di interruzione delle operazioni di posa, gli estremi della condotta posata dovranno essere accuratamente otturati per evitare che vi penetrino elementi estranei solidi o liquidi. I tubi, le apparecchiature, i pezzi speciali dovranno essere calati nello scavo o nei cunicoli con cura evitando cadute od urti e dovranno essere discesi nei punti possibilmente più vicini a quelli della definitiva posa in opera, evitando spostamenti in senso longitudinale lungo lo scavo. Si dovrà aver cura ed osservare tutti i necessari accorgimenti per evitare danneggiamenti alla condotta già posata. Si dovranno adottare quindi le necessarie cautele durante le operazioni di lavoro e la sorveglianza nei periodi di interruzione delle stesse per impedire la caduta di materiali di qualsiasi natura e dimensioni che possano recare danno alle condotte ed apparecchiature. I tubi che dovessero risultare danneggiati in modo tale che possa esserne compromessa la funzionalità dovranno essere scartati e, se già posati, sostituiti. Nel caso il danneggiamento abbia interessato soltanto l'eventuale rivestimento, si dovrà procedere al suo ripristino, anche totale, da valutare a giudizio della D.L. in relazione all'entità del danno.

6. Le condotte dovranno essere realizzate col massimo numero di tubi interi e di massima lunghezza commerciale in modo da ridurre al minimo il numero dei giunti. Sarà perciò vietato l'impiego di spezzoni di tubi, a meno che sia espressamente autorizzato dalla D.L.. I necessari pezzi speciali, le apparecchiature e simili, dovranno essere messi in opera con cura e precisione, nel rispetto degli allineamenti e dell'integrità delle parti più delicate. Eventuali flange dadi e bulloni dovranno rispondere alle norme UNI, essere perfettamente integri e puliti e protetti con grasso antiruggine.

7. Gli allineamenti di tutti i pezzi speciali e le apparecchiature rispetto alla condotta dovranno rispettare rigorosamente piani orizzontali o verticali a meno di diversa disposizione della D.L..

8. Gli sfiati automatici, da collocarsi agli apici delle livellette o al cambio di livellette ascendenti di minima pendenza,

saranno montati secondo le previsioni progettuali e le indicazioni della D.L. (normalmente su pezzo speciale a T con saracinesca sulla derivazione).

Certificati

La fornitura di tutte le tubazioni dovrà essere accompagnata da un certificato di origine attestante la qualità dei materiali, il tipo, la loro provenienza la loro rispondenza a quanto previsto nel presente articolo del Capitolato. E' inoltre richiesto un certificato per ogni diametro recante i risultati delle prove tecniche di carico e di tenuta, effettuate da un laboratorio di prova riconosciuto.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 4.3 - Tubazioni in polietilene ad alta densità

1. I tubi in polietilene di tipo ad alta densità (HDPE o PEAD), saranno tutti con marcatura IIP UNI, saranno forniti in rotoli di lunghezza variabile in base al diametro fino al D esterno = 110 mm ed in barre di lunghezza 6 - 12 m per i diametri superiori. Le caratteristiche di detti tubi dovranno essere tali da resistere ad una pressione di prova idraulica in officina pari a 1,5 volte la massima pressione che potrà verificarsi nella condotta, tenuto conto delle sovrappressioni per colpo di ariete. I tubi in polietilene ad alta densità dovranno essere conformi alle norme DIN 8074 e 8075 ed alle norme UNI 7611 e UNI 7615, ed in particolare i polimeri dovranno rispondere alle caratteristiche minime indicate dalle relative norme UNI 7448/75, 6061/67. I diametri esterni e gli spessori dei tubi debbono essere compresi entro i limiti di tolleranza indicate dalle norme UNI 7441. Durante il trasporto i tubi dovranno essere supportati per tutta la loro lunghezza onde evitare di danneggiare le estremità a causa di vibrazioni. Si dovranno evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, contatti con corpi taglienti ed acuminati. Le imbragature per il fissaggio del carico dovranno essere realizzate con funi o bande di canapa o di nylon o similari; per usare cavi di acciaio si dovranno proteggere i tubi nella zona di contatto. L'Impresa dovrà provvedere ad immagazzinare i tubi su di una superficie piana, priva di parti taglienti ed esente da sostanze che potrebbero attaccare i tubi, come ad esempio prodotti oleosi e/o bituminosi.

I tubi dovranno essere accatastati ad una altezza non superiore a 1,5 onde evitare possibili deformazioni nel tempo. Nel caso, infine, in cui i tubi non vengano adoperati per un lungo periodo, dovranno essere protetti dai raggi solari diretti.

2. Le tubazioni usate per condotte idriche in pressione dovranno rispettare le pressioni nominali richieste, non riportare abrasioni o schiacciamenti. Sulla superficie esterna dovranno essere leggibili: nome del produttore, sigla IIP, diametro, spessore, SDR, tipo di Polietilene, data di produzione, norma di riferimento; inoltre il tubo PE dovrà avere minimo n. 4 linee coestruse (azzurre per tubo acqua e gialle per tubo gas, marroni per le fognature) lungo la generatrice. Il colorante utilizzato per la coestrusione deve essere dello stesso compound utilizzato per il tubo.

3. La giunzione dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole di polietilene devono essere conformi alle corrispondenti prescrizioni UNI EN12201-1÷5/04 e deve essere realizzata mediante:

- saldatura di testa per fusione, mediante elementi riscaldanti (termoelementi) in accordo a UNI 10520/97;
- saldatura per fusione, mediante raccordi elettrosaldabili in accordo a UNI 10521/97;
- raccordi con appropriato serraggio meccanico con guarnizione (vedi UNI 9736/90), aventi caratteristiche idonee all'impiego.

Prima della saldatura i tubi di polietilene dovranno essere perfettamente puliti con adeguate attrezzature da qualsiasi materiale estraneo che possa viziare il futuro esercizio della condotta. Sulle teste da saldare la pulizia dovrà avvenire sia all'esterno che all'interno per almeno 10 cm di lunghezza. Eventuali deformazioni o schiacciamenti delle estremità dovranno essere eliminate con tagli o corrette utilizzando le ganasce della macchina saldatrice. Le superfici da collegare con manicotto elettrico (elettrosaldabile) dovranno essere preparate esclusivamente a mezzo di apposito raschiatore meccanico per eliminare eventuali ossidazioni della superficie del tubo. Le macchine ed attrezzature usate per il montaggio delle tubazioni in polietilene dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L. I tubi da saldare dovranno essere appoggiati su appositi rulli di scorrimento ed essere tenuti dalla stessa attrezzatura in posizione perfettamente coassiale. Prima della saldatura, se le facce da unire non si presentano perfettamente parallele e combacianti, le estremità dovranno essere intestate con

apposita attrezzatura a rotelle in maniera da rispondere a questo requisito. Prima della saldatura le tubazioni dovranno essere perfettamente asciutte, prive di qualsiasi traccia di umidità. Nel corso della saldatura e per tutto il tempo di raffreddamento, la zona interessata dovrà essere protetta da sole diretto, pioggia, neve, vento e polvere.

La gamma di temperatura dell'ambiente ammessa durante le operazioni dovrà essere compresa fra 0 e 40 gradi centigradi. A saldatura avvenuta la protezione dovrà garantire un raffreddamento graduale ed il sistema di bloccaggio dei tubi sulla macchina saldatrice dovrà garantirne la ferma posizione fino a raffreddamento.

La sezione dei cordoni di saldatura dovrà presentarsi uniforme, di superficie e larghezza costanti, senza evidenza di soffiature od altri difetti. Al termine delle operazioni di saldatura sull'ultima testa di tubo dovrà essere posto idoneo tappo ad espansione per garantire il mantenimento della pulizia all'interno della condotta.

Alla posa delle tubazioni sul fondo dello scavo si procederà solo con adeguati mezzi d'opera per evitare deformazioni plastiche e danneggiamento alla superficie esterna dei tubi dopo aver verificato la rispondenza plano-altimetrica degli scavi in funzione delle prescrizioni progettuali e della D.L. Eventuali variazioni potranno essere consentite in presenza di eventuali ostacoli dovuti alla presenza di altri sottoservizi non suscettibili di spostamento e preventivamente autorizzate dalla D.L. In quei casi, prima di ogni variazione delle livellette, dovrà preventivamente essere studiato il nuovo intero profilo di progetto, da sottoporre ad espressa autorizzazione della D.L.

L'accettazione delle condotte in polietilene ad alta densità da parte della Direzione Lavori è subordinata alla completa osservanza della normativa UNI al riguardo e precisamente UNI 7054-72, UNI 7611, UNI 7612, UNI 7613, UNI 7615; l'inosservanza anche di una sola delle specifiche contenute nella precitata normativa e di ogni ulteriore prova e collaudo richiesto dalla Direzione Lavori comporterà il totale rigetto della fornitura da parte di quest'ultima senza che l'Affidatario abbia diritto a risarcimento alcuno.

Le condotte inoltre dovranno essere obbligatoriamente contrassegnate con il marchio di conformità IIP di proprietà dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione UNI gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici giuridicamente riconosciuto con D.P.R. n. 120 del 1/2/1975.

Le condotte potranno essere dei tipi:

-312-UNI 7611/7615 per condotte in pressione e 303 UNI 7613/7615 per condotte di scarico interrate e per fognature. Qualora a seguito di calcoli di verifica e delle condizioni di posa il tipo 303 si dimostrasse fisicamente insufficiente esso potrà essere sostituito con un pari diametro nominale della classe 312 e di adeguato spessore.

L'Affidatario si impegna a dimostrare, con dettagliate relazioni tecniche da sottoporre alla Direzione Lavori a proprie spese ed oneri nessuno escluso, le caratteristiche delle sollecitazioni cui le condotte saranno sottoposte in opera ed in fase di assemblaggio.

In caso di posa subacquea le condotte dovranno obbligatoriamente essere idoneamente appesantite in modo tale da controbilanciare abbondantemente la spinta idrostatica e resistere ad eventuali correnti ortogonali all'asse delle stesse; dovranno inoltre essere poste in una trincea ricavata nel fondo del corpo idrico da attraversare e quindi ricoperte con uno strato di terreno ben compatto di almeno 50 cm di spessore o ancorate al fondale tramite appositi corpi morti o zavorre.

La giunzione fra i vari tubi in PEAD dovrà essere fatta con saldatura testa a testa secondo le modalità della DIN 16932 e le specifiche dell'Istituto Olandese per la saldatura: IIV-XVI "Procedure qualification for Welding of h.d. PE" 71/E; in casi particolari saranno autorizzate, previa presentazione dei relativi disegni e dimensionamenti, giunzioni di tipo flangiato e plastificate; in ogni caso la superficie interna della tubazione nella zona di saldatura dovrà essere perfettamente liscia e non presentare protuberanze o sbavature di sorta.

In principio i pozzetti dovranno essere ricavati da tubazioni in p.e.a.d. e non da lastre saldate, ma per la loro messa in opera la Direzione Lavori si riserva il giudizio definitivo ed insindacabile.

Per tutto quanto non esplicitamente espresso nel presente articolo si rimanda alla normativa nazionale ed internazionale vigente valendo a parità di condizioni quelle maggiormente restrittive.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Disinfezione e lavaggio delle condotte

Per le condotte di nuova posa si prevede un'operazione di disinfezione prima della messa in servizio, che dovrà essere effettuata come di seguito prescritto: completata l'operazione di collaudo idrostatico, si deve procedere alla disinfezione della tubazione. Tutte le operazioni di disinfezione e lavaggio devono essere eseguite da personale appositamente formato e sotto la sorveglianza dell'assistente responsabile e/o del Direttore dei lavori.

Dopo aver svuotato la condotta dell'acqua di collaudo, occorre reintrodurre acqua pulita addizionata di ipoclorito di sodio commerciale (15% p/v circa in cloro attivo) nella misura di 1 litro ogni 6.000 litri di acqua contenuta nella condotta, cui corrisponde una dose di circa 25 mg/l di Cloro libero ($150.000/6.000 = 25$ mg/l).

Trascorse circa 24 ore per permettere un buon contatto disinfettante/tubazione, occorre misurare il residuo in cloro libero per verificare che sia superiore a 10 mg/l. Valori inferiori evidenziano una disinfezione insufficiente, causata da presenza di batteri o di sostanze ancora ossidabili, oppure da una cattiva distribuzione dell'ipoclorito di sodio immesso. In tal caso, occorre scaricare la tratta di condotta, effettuarne nuovamente il lavaggio ed eseguire una nuova disinfezione. Viceversa se l'esito è favorevole, ossia il residuo in cloro libero riscontrato è superiore a 10 mg/l, la condotta deve essere comunque sottoposta a un ulteriore lavaggio fintanto che il residuo in cloro libero risulti allineato a quello normalmente impiegato per l'uso potabile (0.15/0.20 mg/l). Durante la fase di lavaggio occorre evitare che il prelievo di grosse quantità d'acqua riduca drasticamente la pressione di rete, e quindi la disponibilità idrica per l'utenza con conseguenze negative sul servizio (in linea generale la quantità d'acqua complessiva utilizzata è almeno 3 volte il volume della condotta). Qualora le disponibilità idriche fossero insufficienti, occorre procedere

alle operazioni sopra descritte in ore notturne o suddividendo le tratte di condotta da disinfettare in tronchi più corti. Ad operazioni di disinfezione e lavaggio completate, saranno prelevati alcuni campioni d'acqua per le analisi chimiche e batteriologiche che completeranno la procedura per la messa in servizio della nuova condotta (a corpo per tutte le tubazioni realizzate). Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 4.4 - Segnalazione delle condotte

Prima del completamento del rinterro, nei tratti previsti dal progetto dovrà essere steso apposito nastro di segnalazione, indicante la presenza della condotta sottostante.

Il nastro dovrà essere steso ad una distanza compresa fra 40 e 50 cm dalla generatrice superiore del tubo per profondità comprese fra 60 e 110 cm, mentre per profondità inferiori della tubazione, la distanza tra il nastro e la generatrice superiore del tubo dovrà essere stabilita, d'accordo con la D.L., in maniera da consentire l'interruzione tempestiva di eventuali successivi lavori di scavo prima che la condotta possa essere danneggiata. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 4.5 - Collaudo delle condotte

Generalità

1. La condotta sarà sottoposta a prova di tenuta idraulica, per successivi tronchi, con pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio, con durata e modalità stabilite in progetto o indicate dalla D.L. e comunque conformi alle previsioni dell'art. 3.10 del Decreto Min. Lav. Pubblici del 12.12.1985.

2. La prova eseguita a giunti scoperti verrà considerata positiva in base alle risultanze del grafico del manometro registratore ufficialmente tarato e dalla contemporanea verifica di tenuta di ogni singolo giunto. La medesima prova verrà quindi ripetuta dopo il completo rinterro delle tubazioni sulla base delle risultanze del grafico del manometro. La prova a giunti scoperti avrà durata di 8 ore e la seconda, dopo rinterro, durerà 4 ore. La pressione di prova dovrà essere raggiunta gradualmente, in ragione di non più di una atmosfera al minuto primo.

3. I verbali, i dischi con i grafici del manometro, eventuali disegni illustrativi inerenti le prove dovranno essere consegnati al Collaudatore, il quale avrà comunque facoltà di far ripetere le prove stesse.

L'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese a fornire l'acqua occorrente, eventuali flange cieche di chiusura, pompe, manometri registratori con certificato ufficiale di taratura, collegamenti e quant'altro necessario. L'acqua da usarsi dovrà rispondere a requisiti di potabilità, di cui dovrà essere fornita opportuna documentazione, e la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà vietare all'Impresa l'uso di acqua che non ritenga idonea. Delle prove di tenuta, che saranno sempre eseguite in contraddittorio, sarà redatto apposito verbale qualunque ne sia stato l'esito. Dopo l'esito positivo delle prove, sia le condotte che le vasche o serbatoi, dovranno essere tenuti pieni a cura e spese dell'Impresa fino a collaudo. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Apparecchiature idrauliche

Le apparecchiature idrauliche dovranno corrispondere alle caratteristiche e requisiti di accettazione delle vigenti norme UNI.

Sul corpo dell'apparecchio, ove possibile devono essere riportati in modo leggibile ed indelebile:

- Nome del produttore e/o marchio di fabbrica;
- Diametro nominale (DN);
- Pressione nominale (PN);
- Sigla del materiale con cui è costruito il corpo;
- Freccia per la direzione del flusso (se determinante).

Ogni apparecchio dovrà essere montato e collegato alla tubazione secondo gli schemi progettuali o di dettaglio eventualmente forniti ed approvati dalla direzione lavori, dagli stessi risulteranno pure gli accessori di corredo di ogni apparecchio e le eventuali opere murarie di protezione e contenimento. Tutte le superfici soggette a sfregamenti dovranno essere ottenute con lavorazione di macchina, i fori delle flange dovranno essere ricavati al trapano.

Su richiesta della Direzione dei Lavori, l'Affidatario dovrà esibire, comunicando il nominativo della ditta costruttrice, i loro prototipi che la Direzione dei Lavori, se li ritenga idonei, potrà fare sottoporre a prove di fatica nello stabilimento di produzione od in un laboratorio di sua scelta; ogni onere e spesa per quanto sopra resta a carico dell'Affidatario.

L'accettazione delle apparecchiature da parte della Direzione dei Lavori non esonera l'Affidatario dall'obbligo di consegnare le apparecchiature stesse in opera perfettamente funzionanti.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 4.6 - Chiusini in ghisa

1. A copertura dei pozzetti di ispezione, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura e relativa posa in opera di chiusini di ghisa, dei tipi che verranno indicati dalla Direzione Lavori.
2. Chiusini e griglie stradali dovranno essere in ghisa con coperchi e telai a profilo perimetrale di combacio, a doppia angolatura, a figure contrapposte e battuta piana d'appoggio, lavorate per garantire la tenuta stagna tra le pareti e l'assenza assoluta del basculamento.
3. I prodotti finiti dovranno essere conformi alle disposizioni delle norme UNI EN 124:2015, UNI 1563:2018. In particolare per i chiusini in ghisa sferoidale dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:
 - la ghisa utilizzata per la fabbricazione dei chiusini dovrà essere una ghisa a grafite sferoidale di prima qualità, conforme alle norme UNI 1563:2018.
 - la ghisa deve presentare una frattura grigia a grana fine, compatta, senza presenza alcuna di gocce fredde, screpolature, vene, bolle e altri difetti suscettibili di diminuzione di resistenza.
 - la ghisa dovrà potersi lavorare con una lima o con scalpello e dovrà presentare poco ritiro durante il raffreddamento.

Per ogni lotto dovrà essere rilasciato un certificato di garanzia di produzione a normativa UNI EN 124:2015.

3. Tutti i coperchi, griglie e telai dovranno portare una marcatura leggibile e durevole indicante:
 - UNI-EN 124:2015 come riferimento alla norma;
 - la classe corrispondente;
 - il nome e/o la sigla del fabbricante;
 - l'eventuale marchio di conformità.

A seconda delle opere i chiusini potranno essere di tipo ventilato o chiuso.

4. Le caratteristiche di griglie e caditoie potranno essere verificate dal Direttore dei Lavori che accerterà anche la loro rispondenza alle caratteristiche di progetto.
 5. A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo dovrà trovarsi a perfetta quota del piano stradale.
- Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 4.7 - Manufatti per acquedotti e fognature

Camerette di ispezione e manufatti vari.

Le camerette di ispezione e manufatti vari in calcestruzzo saranno costruiti nel numero e nelle posizioni che risulteranno dai profili di posa dei condotti nei punti indicati dalla Direzione Lavori.

Avranno le dimensioni interne e le altezze libere utili corrispondenti ai tipi indicati nei disegni.

La platea di fondazione, le pareti e la soletta di copertura, avranno lo spessore riportato nei disegni; il calcestruzzo della platea e delle pareti sarà conforme alle norme vigenti in termini prestazionali.

La soletta sarà armata con ferro tondo omogeneo del Ø 10-12 mm ad armatura incrociata, calcolata a piastra, in appoggio perimetrale, con il sovraccarico determinato dal passaggio di un rullo compressore di 18 tonnellate, considerando, fra quelli possibili, il caso più sfavorevole.

Il passo d'uomo verrà costruito di altezza uguale a quella indicata nei profili di posa e sarà completo di chiusino in ghisa con controtelaio.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

CAPO 5 - RIEMPIMENTI ED OPERE STRADALI

Art. 5.1 - Materiali di riempimento e strati di fondazione

1. La fondazione è costituita da miscele di terre stabilizzate granulometricamente; la frazione grossa di tali miscele (trattenuta al setaccio 2 UNI) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, scorie o altro materiale ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori. La fondazione potrà esser formata da materiale idoneo pronto all'impiego oppure da correggersi con adeguata miscelatura in impianto fisso di miscelazione o in sito. Lo spessore della fondazione sarà conforme alle indicazioni di progetto e a quelle della Direzione Lavori e verrà realizzato mediante sovrapposizioni di strati successivi. Qualora il materiale di riempimento prescritto sia mista naturale di cava, essa deve essere costituita da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce di cava o di origine alluvionale, da elementi naturali a spigoli vivi o arrotondati. Gli aggregati dovranno in ogni caso soddisfare i requisiti delle tabelle sottostanti.

AGGREGATO GROSSO				
Indicatori di qualità			Strato Pavimentazione	
Parametro	Normativa	Unità di misura	Fondazione	Base
Los Angeles	CNR 34/73	%	< 40	< 30
Micro Deval umida	CNR 109/85	%	-	< 25
Quantità di frantumato	-	%	-	> 60
Dimensione massima	CNR 23/71	mm	63	63
Sensibilità al gelo	CNR 75/80	%	< 30	< 20

AGGREGATO FINO passante al crivello UNI n.5				
Indicatori di qualità			Strato Pavimentazione	
Parametro	Normativa	Unità di misura	Fondazione	Base
Equivalente in sabbia	CNR 34/73	%	> 40	> 50
Indice plasticità	CNR-UNI 17892	%	< 6	N.P.
Limite liquido	CNR-UNI 17892	%	< 35	< 25
Passante allo 0.075	CNR 75/80	%	< 6	< 6

2. La miscela di aggregati da adottarsi per la realizzazione del misto granulare deve avere una composizione granulometrica contenuta nei seguenti fusi.

Serie crivelli e setacci UNI		Passante (%)		
		Fondazione	Base	Usura
Crivello	70	100	-	-
Crivello	30	70 - 100	100	-
Crivello	15	-	70 - 100	100
Crivello	10	30 - 70	50 - 85	70 - 100
Crivello	5	23 - 55	35 - 65	43 - 67
Setaccio	2	15 - 40	25 - 50	25 - 45
Setaccio	0.4	8 - 25	15 - 30	12 - 24
Setaccio	0.075	2 - 15	5 - 15	6 - 11

3. La dimensione massima dell'aggregato non deve in ogni caso superare la metà dello spessore dello strato di misto granulare ed il rapporto tra il passante al setaccio UNI 0.075 mm e il passante a quello 0.4 mm deve essere inferiore a 2/3.

5. In particolare negli strati di sottofondo si dovranno escludere elementi con diametro maggiore di 100 mm e, se si impiegheranno materiali non legati, occorrerà utilizzare terre granulari con assortimento granulometrico ben graduato (curve compatte), costituite preferibilmente da elementi a spigoli vivi, dotate di poco fino (passante allo 0.075 mm > 12 %) e non plastiche.

6. Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, le sagome e i requisiti di compattezza previsti in progetto ed essere ripulito da materiale estraneo. Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 30 cm e non

inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo il costipamento, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazioni dei suoi componenti.

7. Tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 5.2 - Conglomerati bituminosi

Gli aggregati si distinguono in aggregato grosso trattenuto al setaccio UNI da 4 mm, sabbia passante al setaccio UNI da 4 mm e trattenuto al setaccio UNI da 0.075 mm, additivo (filler) passante per almeno l'80% al setaccio UNI da 0.075 mm.

Le sabbie, le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi litici sani, duri, tenaci, esenti da polvere e da altri materiali estranei.

Gli elementi litoidi non dovranno mai avere forma appiattita allungata o lenticolare.

I requisiti di accettazione per gli inerti saranno quelli prescritti dalla Norma CNR B.U. n. 139/92 per la classe di traffico (L).

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Aggregato grosso (frazione > 4 mm)

L'aggregato grosso sarà costituito da una miscela di frazioni granulometriche composte da ghiaie e/o pietrischi, pietrischetti e graniglie, che potranno essere anche di provenienza o natura petrografica diversa, purché rispondano ai requisiti prescritti nella Norma CNR B.U. n. 139/92.

In aggiunta si prescrive che:

- il materiale sia non idrofilo, secondo la Norma CNR Fasc. IV/53;
- la forma degli aggregati dovrà essere approssimativamente sferica (ghiaie) o poliedrica (pietrischi) comunque non appiattita, allungata o lenticolare (Norma CNR B.U. n. 95/84);
- la percentuale del materiale proveniente da frantumazione dovrà essere non inferiore al 70%;
- il coefficiente di imbibizione secondo la Norma CNR B.U. n. 137/92 non dovrà essere superiore a 0,015;

Nel caso in cui l'aggregato risulti idrofilo esso potrà, a giudizio della DIREZIONE DEI LAVORI, essere ugualmente accettato purché, per la produzione dell'impasto bituminoso, venga fatto uso di legante additivato con "dope" di adesione.

Per il prelevamento dei campioni delle varie pezzature componenti l'aggregato grosso si seguirà la Norma CNR B.U. n. 93/83.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Aggregato fino (frazione di < 4 mm)

L'aggregato fino sarà costituito da sabbia naturale e/o di frantumazione e dovrà rispondere ai requisiti previsti dalla Norma CNR 139/92.

La qualità delle rocce e degli elementi litoidi di fiume da cui è ricavata per frantumazione la sabbia dovrà avere una perdita in peso alla prova Los Angeles secondo la Norma CNR B.U. n. 34/73, classe granulometrica C, inferiore al 25%.

La percentuale di sabbie provenienti da frantumazione sarà prescritta di volta in volta dalla DIREZIONE DEI LAVORI in relazione ai valori di stabilità e scorrimento, ricavati dalla prova Marshall, che si intendono raggiungere; comunque non dovrà mai essere inferiore al 40% della miscela delle sabbie.

In aggiunta si prescrive che:

- la perdita in peso per decantazione secondo la Norma CNR B.U. n. 75/80 non dovrà risultare superiore al 2%;
- materiale non idrofilo secondo la Norma CNR fasc. IV/53, con limitazione a 0,7% max della perdita in peso dopo scuotimento; la prova dovrà essere eseguita su una pezzatura 2/4 mm della stessa natura e provenienza della sabbia in esame;
- il quantitativo di materiale fino dovrà essere di massima compreso tra il 25% ed il 40% del peso totale degli aggregati, elevando peraltro la suddetta percentuale proporzionalmente alla decrescenza degli spessori, secondo quanto verrà stabilito dalla Direzione dei Lavori nel corso dei lavori.

Nel caso in cui l'aggregato fino risulti idrofilo, esso potrà a giudizio della Direzione dei Lavori essere ugualmente accettato, purché venga fatto uso di legante additivato con "dope" di adesione. In questo caso, reperita una pezzatura 8/12 mm della stessa natura e provenienza della sabbia in esame, tale materiale dovrà soddisfare l'ulteriore requisito precisato per l'aggregato grosso relativamente alla prova di spogliamento in acqua.

Additivo minerale ("filler")

Gli additivi (fillers) provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto, ceneri volanti dovranno soddisfare ai seguenti requisiti:

- dovranno rispettare i seguenti limiti granulometrici determinati secondo la Norma CNR B.U. 23/71:

Passante al setaccio n. 0.42 UNI:	100% in peso a secco
“	0.18 “ $\geq 90\%$
“	0.075 “ $\geq 65\%$

- della quantità di additivo minerale passante per via umida al setaccio UNI 0.075, più del 50% deve passare a tale setaccio anche a secco.

Nel caso di impiego di ceneri volanti queste non dovranno superare il 40% del passante totale al setaccio n. 0.075 UNI.

Legante bituminoso

Il legante dovrà essere un bitume semisolido di penetrazione a 25 °C compresa tra 60 e 70 dmm. Gli altri requisiti del bitume dovranno essere quelli previsti dalla Norma CNR B.U. n. 68/78 rispettivamente per il bitume tipo B/50-70 e tipo B/40-50.

In ogni caso il bitume prescelto dovrà inoltre presentare indice di penetrazione secondo la tabella UNI 4163 ed. febbraio 1959, compreso fra -1 e +1.

Il prelevamento dei campioni di bitume dovrà avvenire in conformità a quanto prescritto dalla Norma CNR B.U. n. 81/80.

Emulsione bituminosa per strato di attacco

Ove prescritta dalla Direzione dei Lavori l'esecuzione di uno strato di attacco, questo sarà realizzato con emulsione del tipo E.R. 55 a rapida rottura e risponderà ai requisiti indicati nelle Norme di accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali del CNR Fasc. 3/58.

Caratteristiche della miscela

Per spessore dello strato finito compreso tra 4 e 7 cm.

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica continua compresa nel seguente fuso:

<u>Crivelli e setacci UNI</u>	<u>% in peso di passante</u>
crivello da 25 mm	100
“ da 15 mm	65 - 100
“ da 10 mm	50 - 80
“ da 5 mm	30 - 60
setaccio da 2 mm	20 - 45
“ da 0,4 mm	7 - 25
“ da 0,18 mm	5 - 15
“ da 0,075 mm	4 - 8

La composizione granulometrica della miscela dovrà essere ottenuta con non meno di quattro distinte pezzature di aggregati.

Il tenore del bitume dovrà essere compreso tra il 4.5% e il 5.5% riferito al peso secco totale degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consente il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

Il dosaggio di effettivo impiego dovrà essere tale che il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti della miscela degli aggregati dell'impasto costipato in opera non deve superare il 75%.

Il conglomerato dovrà possedere i seguenti requisiti:

- la stabilità Marshall eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, eseguita secondo la Norma CNR B.U. n. 30/73 dovrà risultare in ogni caso superiore a 1000 daN.
- la rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm dovrà comunque essere compreso tra 300 e 450 daN/mm;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui (Norma CNR B.U. n. 39/73) compresa tra il 3% ed il 6%.

Resta comunque stabilito che il valore di riferimento della stabilità Marshall sarà quello realmente conseguito nella fase di studio preliminare della miscela ancorché superiore al minimo sopra indicato.

L'impasto bituminoso dovrà inoltre presentare una sufficiente insensibilità al contatto prolungato con l'acqua; la stabilità Marshall misurata dopo 7 giorni di immersione dei provini in acqua distillata (CNR B.U. n. 149/92), a temperatura di 25 °C, dovrà risultare pari almeno al 75% del valore originale; in difetto, a discrezione della Direzione dei Lavori, l'impasto potrà essere ugualmente accettato purché il legante venga additivato con il "dope" di adesione e in tal modo l'impasto superi la prova. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Art. 5.3 - Confezione e stesa dei conglomerati bituminosi

Prima dell'inizio del lavoro, l'Impresa dovrà sottoporre alla Direzione dei Lavori l'elenco e la descrizione dettagliata dell'attrezzatura che intende impiegare. Essa dovrà essere di potenzialità proporzionata all'entità e alla durata del lavoro e dovrà essere armonicamente proporzionata in tutti i suoi componenti in modo da assicurare la continuità del ciclo lavorativo dall'inizio (confezione) alla fine (costipamento). Dovrà essere costituita da macchine in perfette condizioni di efficienza lavorativa, su cui la Direzione dei Lavori dovrà esprimere il proprio benessere.

Sia l'aggregato grosso sia la sabbia e il filler dovranno essere stoccati in modo che ogni singola pezzatura rimanga nettamente separata dalle altre e che non possano essere inquinate da terra, polvere o materiali estranei. In particolare, a questo scopo, si dovrà evitare che le stipe poggino direttamente su terreno fangoso e che si depositino su di esse i fumi di depolverizzazione dell'impianto di confezione del conglomerato. I depositi dovranno essere allestiti in modo da evitare la segregazione del materiale, non dovranno avere quindi forma conica o piramidale con versamento degli aggregati dall'alto, ma bensì forma prismatica appiattita e gli aggregati vi dovranno essere scaricati lateralmente. Dovrà essere prevista una tramoggia separata di raccolta del filler il quale dovrà essere dosato a peso e potrà provenire anche dal recupero del fumo dei cicloni.

Il dosaggio del bitume dovrà avvenire a peso.

Gli impasti saranno eseguiti a mezzo di impianti fissi e automatizzati, di potenzialità proporzionata all'entità complessiva del lavoro ed alla durata prevista nell'ordine ed in grado di assicurare il perfetto essiccamento degli aggregati, la cui umidità all'uscita dall'essiccatore non dovrà superare lo 0.5% riferito al peso secco. Il dosaggio degli aggregati sarà effettuato a volume (o a peso) in modo da assicurare la prescritta composizione granulometrica.

La temperatura degli aggregati all'atto del mescolamento dovrà essere compresa tra 160 °C e 180 °C e quella del legante tra 150 °C e 180 °C, salvo diverse disposizioni della Direzione dei Lavori in rapporto al tipo di bitume impiegato; la temperatura del conglomerato all'uscita del mescolatore non dovrà essere inferiore a 150 °C. Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere munite di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

Il conglomerato, una volta confezionato, potrà esser fatto cadere direttamente nei cassoni degli autocarri adottati per il trasporto o essere temporaneamente raccolto in apposita tramoggia. È essenziale peraltro che, per evitare la segregazione, il carico degli autocarri deve avvenire a caduta diretta, senza cioè l'impiego di scivoli o piani inclinati. Il conglomerato caldo dovrà essere trasportato sul luogo di impiego mediante autocarri ribaltabili in numero sufficiente ad assicurare la continuità della produzione. Per tempi di trasporto molto lunghi e nel caso di esecuzione dei lavori nella stagione invernale, sarà richiesto l'impiego di autocarri con cassone termo-isolato e coperto mediante teloni. Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

Posa in opera

Si procederà, preventivamente, ad una accurata pulizia della superficie di posa, mediante energico lavaggio e/o soffiatura, e successivamente alla stesa di un velo continuo di ancoraggio di emulsione tipo ER 55 in ragione di 0,5 kg/m².

A lavoro ultimato la pavimentazione dovrà risultare perfettamente sagomata con i profili e le pendenze prescritte dalla Direzione dei Lavori sulla base dei disegni di progetto.

La stesa dei conglomerati bituminosi verrà fatta a mezzo di macchine vibro-finitrici di tipo approvato dalla Direzione dei Lavori, in perfetto stato d'uso.

Tali macchine, analogamente a quelle per la confezione delle miscele, dovranno possedere caratteristiche di precisione di lavoro tale che il controllo diretto dell'operatore sia ridotto al minimo. Il materiale verrà disteso a temperatura, controllata immediatamente dietro la finitrice, non inferiore a 140 °C o comunque a quella indicata dalla Direzione dei Lavori.

Le vibro-finitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

La stesa dei conglomerati non andrà effettuata quando le condizioni meteorologiche non siano tali da garantire la perfetta riuscita del lavoro e in particolare quando il piano di posa si presenta comunque bagnato e la sua temperatura, misurata in un foro di circa 2 - 3 cm di profondità e di diametro corrispondente a quello del termometro, è inferiore a 5 °C.

Potrà essere ordinata dalla Direzione dei Lavori la stesa del conglomerato in qualsiasi ora del giorno.

Tutte le operazioni precedenti saranno per l'Impresa a proprie spese ed oneri nessuno escluso

Se la temperatura dello strato di posa è compresa tra 5 °C e 10 °C, si dovranno adottare, previa autorizzazione della Direzione dei Lavori, accorgimenti (quali innalzamento della temperatura di confezionamento e/o trasporto con autocarri coperti) che consentano di ottenere ugualmente la prescritta compattezza dello strato in opera e la sua adesione con quello inferiore di appoggio.

Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche o da altre cause o non corrispondenti alle prescrizioni di cui ai precedenti punti, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spesa dell'Impresa.

Nella stesa si dovrà porre grande attenzione alla formazione dei giunti longitudinali e quando il bordo di una striscia sia stato danneggiato, il giunto dovrà essere tagliato in modo da presentare una superficie liscia finita. Nella formazione dei giunti longitudinali, il bordo della striscia già realizzata dovrà essere spalmato con emulsione bituminosa del tipo ER 55 per assicurare la saldatura della striscia successiva e la impermeabilità dello strato finito.

I giunti trasversali derivanti dalla interruzione del lavoro dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento e saranno sfalsati di non meno di 2 m fra strisciate contigue.

Qualora nell'esecuzione dello strato venisse a determinarsi, a causa di particolari condizioni ambientali, una sensibile differenza di temperatura tra il conglomerato della striscia già posta in opera e quella da stendere, la Direzione dei Lavori potrà ordinare il preriscaldamento, a mezzo di appositi apparecchi a radiazione di raggi infrarossi, del bordo terminale della prima striscia contemporaneamente alla stesa del conglomerato della striscia contigua da realizzare.

La sovrapposizione degli strati dovrà essere eseguita in modo che i giunti longitudinali siano sfalsati di non meno di 30 cm rispetto agli analoghi dello strato sottostante e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

I giunti trasversali o longitudinali adiacenti a pavimentazioni o strutture in calcestruzzo saranno fresati e riempiti di mastice, alla stessa stregua dei giunti delle pavimentazioni in calcestruzzo.

La rullatura dovrà avvenire in direzione longitudinale sul conglomerato appena steso dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni. Essa dovrà iniziare dai bordi della striscia verso il suo asse centrale, in modo da evitare il rialimento laterale del conglomerato.

L'addensamento sarà realizzato preferibilmente solo con rulli gommati di idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle densità prescritte. Potrà essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 10 t per le operazioni di rifinitura dei giunti e riprese.

A discrezione della Direzione dei Lavori, la rullatura potrà essere eseguita mediante rulli tandem leggeri da 5 - 8 t., a rapida inversione di marcia, ed in seguito con rulli più pesanti del peso di 10 - 12 t. sino a costipamento ultimato.

Per lo strato di base, a discrezione della Direzione dei Lavori, potranno essere utilizzati rulli con ruote metalliche vibranti e/o combinati.

Nell'effettuare il costipamento con rulli a ruote metalliche, si dovrà avere l'avvertenza che le ruote motrici si trovino verso la macchina stenditrice.

Dopo la rullatura con rulli gommati, potranno essere richiesti passaggi ripetuti di rulli a ruote lisce per spianare le brevi ondulazioni trasversali talora lasciate dalle ruote dei rulli gommati.

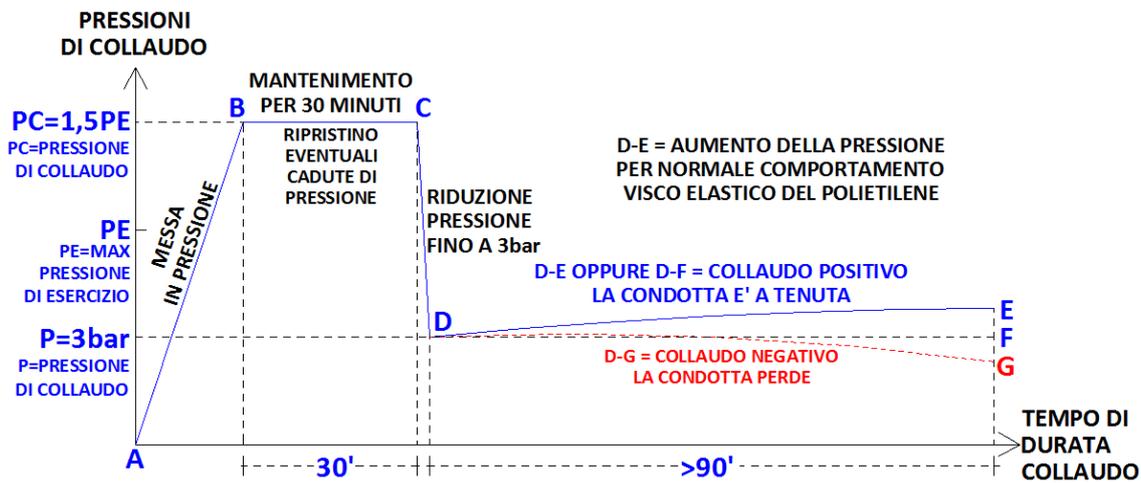
La rullatura si potrà considerare terminata allorché si sia raggiunta in sito la percentuale dei vuoti e il grado di costipamento richiesti.

Ai fini del conseguimento dei requisiti di compattezza qui richiesti per i conglomerati bituminosi, l'Impresa ha l'obbligo di provvedere anche all'eventuale costipamento sussidiario a freddo del conglomerato in opera mediante rulli a ruote gommate, di peso non inferiore alle 25 t., con pressione di gonfiaggio non inferiore a 10 daN/cm², sempre che tale operazione non determini la frattura dello strato.

Tutte le operazioni precedenti saranno a spese ed oneri dell'Impresa, nessuno escluso per alcuna ragione.

COLLAUDO DELLE CONDOTTE IN PEAD IN PRESSIONE SECONDO NORMA UNI 11149

Il collaudo delle condotte in polietilene in **pressione** sarà effettuato nel modo seguente, con oneri e spese completamente a carico dell'Impresa.



- Chiuse le valvole di sfiato, si posizionerà e attiverà un **manometro** sulla condotta e si porterà progressivamente la condotta alla **pressione di collaudo PC** (tratto A-B del grafico). La pressione di collaudo della condotta sarà data da: **$PC = 1,5 PE$** .
PC = pressione di collaudo, PE = massima pressione di **esercizio** ammessa in uso continuo.
- Si manterrà la pressione di collaudo PC per **30 minuti** (tratto B-C del grafico), **ripristinando** eventuali cadute di pressione con **successivi pompaggi**, in modo da compensare l'**aumento di volume** dovuto alla dilatazione naturale della condotta.
- Si ridurrà progressivamente la pressione fino a raggiungere la pressione di **3 Bar** (tratto C-D del grafico), **spillando** acqua dalla condotta.
- Per effetto del comportamento **visco-elastico** del polietilene, il diametro della condotta tenderà a **contrarsi** causando un **aumento** della pressione (tratto D-E del grafico).
- La registrazione delle misure dei valori della pressione e delle temperature avverrà per almeno **90 minuti** (successivamente alla riduzione della pressione).
- Il collaudo sarà superato se durante la fase di contrazione si registrerà sempre un valore **crescente** (tratto D-E) o **stabile** (tratto D-F) della pressione.
- Il valore crescente dei valori della pressione dell'acqua (tratto D-E) potrà venire provocato dalle caratteristiche **visco-elastico** proprie del polietilene.
- All'opposto, valori **decrementi** di pressione sono indicativi di **perdite** nel sistema (tratto D-G). In questo ultimo caso l'Impresa sarà tenuta, a proprie oneri e spese, alle **ricerche perdite** delle fughe di acqua e alle necessarie **riparazioni**.

L'Impresa sarà tenuta, a proprie spese ed oneri, a tutti i collegamenti necessari, alla fornitura di un manometro di precisione e di tutta la raccorderia necessaria, nonché alla fornitura **dell'acqua** necessaria per la prova.

COLLAUDO DELLE CONDOTTE IN ACCIAIO IN PRESSIONE SECONDO DMLPP 12.12.1985

Il collaudo delle condotte in acciaio inox in **pressione** sarà effettuato nel modo seguente, con oneri e spese completamente a carico dell'Impresa.



- Chiuse le valvole di sfiato, si attiverà un manometro digitale elettronico e si porterà progressivamente la condotta alla pressione di collaudo PC (tratto A-B del grafico) mediante il pompaggio di acqua;
- La pressione di esercizio sarà indicata dal direttore lavori o dal collaudatore;
- La pressione di collaudo sarà data da $PC = 1,5 PE$ dove:
PC = pressione di collaudo;
PE = massima pressione di esercizio ammessa in uso continuo;
- La registrazione delle misure dei valori della pressione e delle temperature avverrà per almeno 24 ore;
- La durata della prova sarà comunque imposta dal direttore dei lavori, o dal collaudatore;
- Il collaudo sarà favorevole se si registrerà sempre un valore stabile della pressione (tratto B-C);
- All'opposto, valori decrescenti della pressione dell'acqua saranno indicativi di perdite nel sistema (tratto B-D). In questo caso occorrerà provvedere alla ricerca delle perdite e alle riparazioni necessarie.

COLLAUDO DELLE CONDOTTE FOGNARIE A GRAVITÀ IN PEAD O IN PVC

Il collaudo delle condotte in polietilene sarà effettuato con oneri, nessuno escluso, e spese, nessuna esclusa, completamente a carico dell'Impresa.

Il collaudo sarà eseguito secondo quanto specificato nella Norma Italiana **UNI EN 1610** - *Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura*.

La norma prevede la possibilità di eseguire la prova ad **acqua** (metodo "W") o ad **aria** (metodo "L"). La scelta del metodo da adottare sarà indicata dal direttore dei lavori senza che l'Impresa possa addurre alcuna maggiore spesa od onere di alcun tipo.

COLLAUDO DELLE CONDOTTE FOGNARIE A GRAVITÀ IN PEAD O IN PVC

PROVA DI COLLAUDO AD ACQUA – METODO W

Nel caso della prova ad **acqua**, la pressione di prova da considerare è la pressione risultante dal riempimento della sezione di prova fino al livello del terreno in corrispondenza dei **pozzetti** a valle o a monte con:

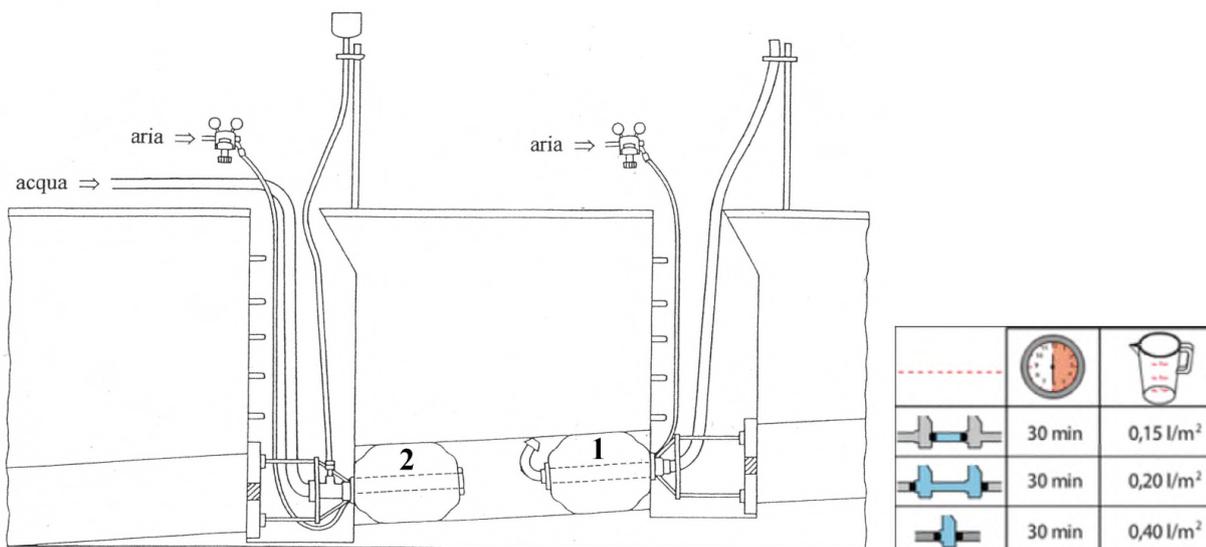
- una pressione massima di 50 kPa = 0,5 bar = 5 metri di colonna d'acqua;
- una pressione minima di 10 kPa = 0,1 bar = 1 metro di colonna d'acqua,

misurate sulla generatrice superiore del tubo.

Le fasi per l'esecuzione del collaudo ad **acqua** prevedono di:

1. **riempire** la condotta fino ad arrivare alla pressione di prova richiesta;
2. attendere un tempo di almeno 1 ora, necessario per l'**impregnamento** della tubazione;
3. mantenere la pressione entro 1 Kpa = 0,01 bar = 0,1 metri di colonna d'acqua della pressione di prova **rabboccando** con acqua;
4. misurare e registrare la **quantità totale di acqua aggiunta** per mantenere il livello dell'acqua che corrisponde alla pressione di prova richiesta;
5. verificare che la **quantità di acqua aggiunta in 30 minuti non sia maggiore di:**
 - 0,15 litri/mq per le tubazioni;
 - 0,20 litri/mq per le tubazioni che comprendono anche i pozzetti;
 - 0,40 litri/mq per i pozzetti e le camere di ispezione;

dove i mq si riferiscono alla superficie interna bagnata.



COLLAUDO DELLE CONDOTTE FOGNARIE A GRAVITÀ IN PEAD O IN PVC PROVA DI COLLAUDO AD ARIA - METODO L

Nel caso della prova ad aria le attrezzature necessarie per lo svolgimento della prova di collaudo, consistono in:

- una serie di palloni in gomma che dovranno aderire alla parete interna della tubazione;
- un compressore;
- un manometro collegato ad un rilevatore automatico con diagramma.

La prova consiste nel posizionare a valle e a monte del tratto considerato due palloni di tenuta per la chiusura della sezione di deflusso. Uno dei due palloni è dotato di una valvola passante per il riempimento d'aria nella condotta, collegata ad un'attrezzatura esterna di registrazione e rilievo. La normativa indica quattro metodi di prova (LA, LB, LC e LD) che prevedono rispettivamente un incremento delle pressioni di prova ed un decremento dei tempi di prova.

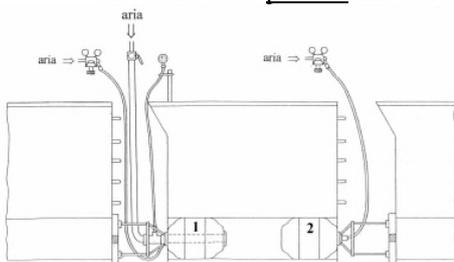
La pressione di prova, la caduta di pressione ed i tempi di collaudo per i collaudi ad aria per i tubi di calcestruzzo impregnato e per tutti gli altri materiali è riportata nella tabella seguente:

	p0	Ap	Tempo di prova (min)						
			mbar	mbar	DN 100	DN 200	DN 300	DN 400	DN 600
LA	10	2,5	5	5	7	10	14	19	24
LB	50	10	4	4	6	7	11	15	19
LC	100	15	3	3	4	5	8	11	14
LD	200	15	1,5	1,5	2	2,5	4	5	7

- 10 millibar = 0,01 bar;
- 50 millibar = 0,05 bar;
- 100 millibar = 0,1 bar;
- 200 millibar = 0,2 bar.

Le fasi per l'esecuzione del collaudo prevedono di:

- mantenere per circa 5 minuti una pressione iniziale maggiore di circa il 10% della pressione di prova **p0** richiesta;
- adeguare la pressione alla pressione di prova p0 indicata nella tabella;
- verificare se la perdita misurata dopo il tempo di prova è minore del Ap indicato nella tabella.



MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEL PRELIEVO DI CALCESTRUZZO

Per effettuare correttamente un prelievo di un **CAMPIONE DI CALCESTRUZZO** l'Impresa dovrà rispettare, con oneri e spese a proprio carico, le seguenti indicazioni:

- obbligo della presenza del **DIRETTORE DEI LAVORI** o di persona di sua fiducia che dovrà essere pertanto informato ed **AVVISATO** per tempo;
- prelievo dagli impasti, al momento della posa in opera, di una quantità di calcestruzzo necessaria per il confezionamento dei provini.

CUBIERE DEI PROVINI DI CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo deve essere gettato in appositi contenitori detti casseforme o **CUBIERE**, fornite con oneri e spese a carico dell'Impresa, che potranno essere metalliche, in PVC e in polistirolo.

COSTIPAMENTO DEI PROVINI DI CALCESTRUZZO

I provini devono essere compattati almeno in due strati, con oneri e spese a carico dell'Impresa, ma nessuno strato deve avere spessore maggiore di 100 mm. L'assestamento del calcestruzzo nelle casseforme deve essere eseguito preferibilmente mediante vibrazione, con oneri e spese a carico dell'Impresa. Scopo fondamentale di un costipamento corretto sarà realizzare la massima densità possibile per l'impasto dato. Ottenuto il costipamento del calcestruzzo si provvederà a rasare la superficie superiore.

MATURAZIONE CONSERVAZIONE DEI PROVINI DI CALCESTRUZZO

La **MATURAZIONE** dei provini di calcestruzzo dovrà avvenire in ambiente controllato, proteggendoli da urti, vibrazioni e disidratazione, con oneri e spese a carico dell'Impresa. Una volta rimossi dalle casseforme, i provini

devono essere **CONSERVATI**, fino al momento della prova, in **ACQUA** o in ambiente umido, con oneri e spese a carico dell'Impresa.

PROVE E CERTIFICAZIONI DEL CALCESTRUZZO E DEI FERRO D'ARMO

L'Impresa sarà tenuta al prelievo, alla conservazione, al trasporto presso istituti autorizzati e alla **CERTIFICAZIONE**, presso istituti autorizzati, di **provini in CALCESTRUZZO e in ACCIAIO**, a propri oneri e spese senza eccezione alcuna.

PROVE E CERTIFICAZIONI DEL CALCESTRUZZO – NTC 2018

PARAGRAFO 11.2.5.1 DEL DM 17/01/2018

PARAGRAFO C11.2.5.1 DELLA CIRCOLARE N° 7 DEL 21/01/2019

Con riferimento alla precedente disposizione occorre chiarire che la quantità di calcestruzzo per realizzare le opere strutturali in progetto **SARÀ INFERIORE A 1500 mc** e pertanto l'Impresa dovrà effettuare, con propri oneri e spese nessuna esclusa, un **CONTROLLO DEL CALCESTRUZZO DI TIPO A** a cui seguiranno le necessarie certificazioni.

CONTROLLO DEL CALCESTRUZZO DI TIPO A

Il controllo tipo A del calcestruzzo si riferisce ad un quantitativo di miscela omogenea di calcestruzzo **MINORE O UGUALE A 300 mc**.

NUMERO DI CUBETTI NECESSARI PER 1 CONTROLLO DEL CALCESTRUZZO DI TIPO A

Ogni controllo di accettazione di **tipo A** sarà rappresentato da **ALMENO 3 PRELIEVI**, con oneri e spese a carico dell'Impresa, ovvero: **3 PRELIEVI X 2 CUBETTI = 6 CUBETTI**.



NUMERO DI CUBETTI NECESSARI COMPLESSIVAMENTE

Quindi **ogni 300 mc** di calcestruzzo occorrerà prelevare, con oneri e spese a carico dell'Impresa, **ALMENO 6 CUBETTI**.

E' da tenere presente inoltre che l'Impresa, con oneri e spese a proprio carico, dovrà:

- eseguire **1 PRELIEVO = 2 CUBETTI** ogni **100 mc di getto di miscela OMOGENEA** di calcestruzzo (calcestruzzo avente le stesse caratteristiche);
- eseguire almeno **1 PRELIEVO = 2 CUBETTI** per ogni **GIORNO di getto**.

MISCELA OMOGENEA DI CALCESTRUZZO DEFINIZIONE

Per **miscela OMOGENEA** si intende un calcestruzzo di uguale classe di resistenza, classe di esposizione, classe di consistenza, fatte salve lievi modifiche in termini di quantità e/o qualità dei componenti.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI PRELIEVI DI CALCESTRUZZO

Quantitativo di CLS omogeneo	Tipologia controllo Di accettazione	Numero minimi Prelievi	Note
≤ 100 mc	Tipo A	3 campioni (6 cubetti di cls)	E' consentito derogare dall'obbligo di prelievo giornaliero
≤ 300 mc		3 campioni (6 cub.) (di cui 1 ogni 100mc)	Per ogni giorno di getto va comunque effettuato almeno un prelievo giornaliero
> 1500 mc	Tipo B	15 campioni (30 cubetti di cls)	Per ogni giorno di getto va comunque effettuato almeno un prelievo giornaliero

ESEMPIO DI CONTROLLO DI ACCETTAZIONE DI TIPO A DEL CALCESTRUZZO

Giorni di getto	Quantità di cls gettato mc	Obbligo di prelievo giornaliero
giorno 1	130 > 100	2 prelievi = 4 cubetti
giorno 2	70 < 100	1 prelievo = 2 cubetti
giorno 3	30 < 100	1 prelievo = 2 cubetti
giorno 4	80 < 100	1 prelievo = 2 cubetti
giorno 5	110 > 100	2 prelievi = 4 cubetti

Totale prelievi: 7 prelievi = 7x2=14 cubetti

PROVE A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO

Le prove a compressione del calcestruzzo saranno eseguite presso istituto autorizzato, con oneri e spese a carico dell'Impresa, tra il **28° E IL 30° GIORNO DI MATURAZIONE E COMUNQUE ENTRO 45 GIORNI DALLA DATA DI PRELIEVO**. In caso di mancato rispetto di tali termini le prove di compressione saranno integrate dall'Impresa, con propri oneri e spese, da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo **IN OPERA**.

EVENTUALI RICHIESTE DEL COLLAUDATORE DEI CEMENTI ARMATI

L'Impresa sarà tenuta alla modifica dei prelievi dei numeri di cubetti necessari ed alle relative certificazioni presso istituto autorizzato, in base alle ulteriori **EVENTUALI RICHIESTE DEL COLLAUDATORE** dei cementi armati, con oneri e spese a proprio carico.

ALTRI ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

Saranno a **spese e a carico dell'Impresa**, nessuna esclusa per alcuna ragione, tutti gli **oneri** seguenti nessuno escluso per alcuna ragione:

ONERI INERENTI ALLA SICUREZZA DEL CANTIERE

- Tutte le opere, le provvisioni, la manodopera, ..., ecc... inerenti alla sicurezza del cantiere indicati nel piano di sicurezza, nel computo metrico estimativo, nel computo metrico estimativo degli oneri della sicurezza, senza eccezioni di sorta per alcuna ragione.

ONERI DI SICUREZZA

- Tutte le predisposizioni, i dispositivi, le attrezzature, ..., ecc..., nessuna esclusa, indicate, esclusivamente a corpo, negli *Oneri sicurezza*.

ONERI CONTENUTI NEL PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA

- Tutti gli oneri e le spese, nessuna esclusa per alcuna ragione, per le applicazioni, nessuna esclusa, di tutte le prescrizioni, provvisioni, eventuali migliorie, macchinari, mezzi, noli, ..., manodopera, ..., installazioni, ..., previsioni, ..., precauzioni, ..., manodopere, ..., manodopere specialistiche, ..., controlli, ..., ecc..., nessuna esclusa per alcuna ragione, previste e contenute nel piano operativo della sicurezza dell'Impresa.

IMBRAGATURE DELLE MAESTRANZE E SICUREZZA DEI LAVORI

- A fornire le imbragature, le funi di sicurezza e le frizioni di sicurezza a tutti gli operai in cantiere;
- A provvedere al controllo continuo delle maestranze perché siano correttamente imbragati, dotati di funi di sicurezza e frizioni di sicurezza in modo da evitare **PERICOLOSISIME CADUTE** nel torrente Pellino;
- A provvedere al controllo continuo delle maestranze perché siano sempre assicurati, con le imbragature, le funi di sicurezza e le frizioni di sicurezza, al cestello porta operatore della macchina operatrice;
- A provvedere al controllo continuo della perfetta funzionalità dell'autocarro dotato di braccio idraulico a tre o più snodi, per il sollevamento di un cestello porta operatore a due posti, operante anche in negativo (per interventi sotto ponti), previsto in progetto;
- Alla formazione specifica di tutte le maestranze per effettuare lavori con cestello e in quota.

INTERRUZIONI DELLA FORNITURA DI ACQUA POTABILE

- Tutte le manovre necessarie, sulla rete idrica e sugli impianti nessuno escluso per alcuna ragione, per interrompere, ogni qualvolta necessario ed eseguito anche a più riprese, la fornitura di acqua potabile nelle tubazioni, necessarie per poter realizzare compiutamente i lavori;
- Lo svuotamento delle condotte necessario per realizzare le opere in progetto, eseguito anche a più riprese a seconda dell'avanzamento del cantiere;
- La realizzazione della posa di opportuni cartelli di avviso alla popolazione di informazione circa le eventuali interruzioni della fornitura di acqua potabile;
- A limitare al massimo le interruzioni della fornitura di acqua potabile alla popolazione in conseguenza dell'esecuzione delle opere in progetto.

REGOLAZIONE DEL TRAFFICO, CARTELLI, SEGNALI DI AVVISO, SEMAFORI, ...

- La regolazione del traffico mediante operai ausiliari dotati di opportuni indumenti previsti dalle normative e dal Codice della Strada, radioline ricetrasmittenti, eccetera, ...;
- L'installazione di cartelli di avviso, segnali di avviso, IMPIANTI SEMAFORICI, cartelli stradali di qualunque tipo, segnaletica, eccetera, richiesti dal committente e/o dalla direzione lavori;
- La segnaletica temporanea per garantire la massima sicurezza dei lavoratori e degli utenti della strada, secondo le norme del Codice della Strada;

- L'installazione di CARTELLI DI AVVISO per l'informazione alla popolazione e agli automobilisti circa la realizzazione dei lavori e la chiusura delle strade;
- La visibilità dei lavoratori mediante la fornitura di opportuni indumenti previsti dalle normative e dal Codice della Strada;
- Le richieste di autorizzazioni all'Amministrazione Provinciale inerente alla sospensione del traffico e a tutti gli oneri precedenti, nessuno escluso;
- La realizzazione della posa di opportuni cartelli di avviso alla popolazione, di eventuali interruzioni e limitazioni del traffico presso: il Comune di VARALLO coordinate 45°48'19.3"N 8°16'20.7"E; L'INNESTO con la SP46 da CESARA coordinate 45°49'22.7"N 8°21'47.1"E; CIVIASCO coordinate 45°48'26.9"N 8°17'39.9"E; AROLA coordinate 45°48'40.5"N 8°21'35.4"E.

CONFINI E POSIZIONE DELLE OPERE

- La identificazione e il rilievo sul terreno con picchetti, in base ai disegni di progetto e mediante stazione totale topografica, delle posizioni dei confini dei mappali limitrofi alle opere in progetto nessuno escluso.

RICERCA DI CONDOTTE E TUBAZIONI

- La ricerca nei terreni che saranno interessati dalle opere, della posizione planimetrica e delle quote delle tubazioni, delle condotte, delle fognature, dei cavi elettrici, dei cavi dell'alta tensione, dei cavi telefonici, dei cavi della fibra ottica, dei cavi irrigui, degli allacci delle derivazioni di qualunque tipo e di qualunque servizio degli utenti, ecc.,..., nessuno escluso, esistenti nel sottosuolo;
- Gli eventuali scavi di assaggio del sottosuolo per i precedenti, nessuno escluso;
- La richiesta agli enti competenti di sopralluoghi presso il cantiere, in modo da preventivamente verificare la presenza nel sottosuolo dei sottoservizi precedenti, nessuno escluso, esistenti;
- La identificazione sul terreno, mediante picchetti e vernice indelebile, delle posizioni dei sottoservizi precedenti, presenti nel sottosuolo anche, ma non solo, allo scopo di evitare qualunque tipo di pericolo per le maestranze e per le persone.

ALTRI ONERI SPECIALI

- La CHIUSURA con rete e paletti ed ogni altra provvisione necessaria del ponte sul torrente, sia in presenza che in assenza dell'Impresa dal cantiere, effettuata, all'inizio e alla fine del ponte, in modo da evitare L'ACCESSO SUL PONTE DI ESTRANEI AL CANTIERE e pertanto evitare la possibilità di PERICOLOSISSIME CADUTE di persone nel sottostante torrente;
- Le movimentazioni delle tubazioni, dei raccordi, dei kit, delle curve, dei pezzi speciali, dei collari, dei giunti, dei ferri, ..., delle attrezzature, dei mezzi, degli argani, ..., delle funi, delle reti, ..., del calcestruzzo, ..., nessuno escluso per alcun motivo, dal luogo di deposito nei pressi del cantiere fino al cantiere, ovvero, fino al luogo di posa e di realizzazione delle opere; tutte la manodopera, le attrezzature, le opere necessarie, le opere provvisionali e le provvisioni, nessuna esclusa per alcun motivo, necessarie per le movimentazioni precedenti;
- La rimozione della condotta esistente e il suo trasporto a discarica;
- Tutti i trasporti a discarica di qualsiasi tipo di materiale nessuno escluso, comprensivi di sollevamento, carico, trasporto, sollevamento, scarico e deposito in discarica, comprensivi di tutti gli oneri di discarica, nessuno escluso;
- le richieste di autorizzazioni all'Amministrazione Provinciale per realizzare i lavori;
- La demolizione, il sollevamento, il carico e il trasporto in discarica autorizzata di eventuali materiali in cemento amianto e/o tubazioni in cemento amianto, effettuato con tutte le predisposizioni, le attrezzature, i locali necessari per il personale, la doccia necessaria per il personale, i materiali per incapsulamento necessari, tutti perfettamente a norma di legge, nessuno escluso per alcuna ragione e con personale adeguatamente preparato e certificato e predisposto col tutti i tutti i dispositivi di protezione individuali necessari, nessun escluso per alcuna ragione. Comprese le segnalazioni, le relazioni, le richieste preventive, le certificazioni, le analisi dei materiali, eccetera, ..., tutti a norme di legge, per le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e dei controlli.

TRACCIAMENTI

- tutti i necessari tracciamenti delle opere in progetto, nessuna esclusa, anche mediante l'utilizzo di appositi laser e/o stazioni totali.

ENERGIA ELETTRICA

- Tutte le spese inerenti alla fornitura e al consumo dell'energia elettrica e dell'acqua necessarie per il cantiere, nessuna spesa esclusa.

TRASPORTI A DISCARICA

- Il sollevamento, carico, trasporto a discarica e scarico di tutte le materie provenienti dagli scavi non riutilizzabili e/o eccedenti il rinterro e gli oneri di discarica relativi nessuno escluso;

- Il sollevamento, carico, trasporto a discarica e scarico di tutte le materie, nessuna esclusa, provenienti dalle demolizioni, nessuna esclusa, e gli oneri di discarica relativi nessuno escluso.

INSTALLAZIONE CONDOTTE

- La installazione delle condotte secondo le specifiche indicate nell'allegato al computo metrico estimativo delle opere, comprendendo ogni onere e ogni spesa necessaria;
- la giunzione delle condotte secondo le specifiche indicate nell'allegato al computo metrico estimativo delle opere.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

- produrre alla direzione dei lavori, a proprie spese, adeguata documentazione fotografica, prima dell'inizio dei lavori e successivamente con il progredire giornaliero delle lavorazioni. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni. La documentazione fotografica sarà GIORNALIERA e inviata GIORNALMENTE al DL.

AS BUILT OVVERO RILIEVO COME COSTRUITO

- rilevare, con un proprio tecnico e a proprie spese, le opere eseguite e a redigere, a proprie spese, un apposito elaborato, denominato "**RILIEVO COME COSTRUITO**", contenente tutte le informazioni richieste dalla direzione lavori per avere un quadro esauriente, esaustivo e preciso di tutte le lavorazioni fatte nell'ambito dell'appalto;
- la consegna al DL e al committente di tale elaborato in formato dwg/dxf.

RIFIUTI

- Tutti i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni del cantiere dovranno essere avviati presso siti di smaltimento o di recupero autorizzati, gestiti da imprese iscritte all'Albo Nazionale Gestori dei Rifiuti, e idonee al trattamento delle categorie di materiali;
- Il trasportatore, anche se sarà la stessa impresa produttrice del rifiuto o l'appaltatore, dovrà essere iscritto all'Albo Nazionale Gestori dei Rifiuti e accompagnare alla movimentazione del materiale l'apposito formulario;
- Sarà a spese e a carico dell'Impresa le formalità burocratiche, gli atti tecnici necessari, le documentazioni necessarie, le relazioni necessarie, il sollevamento, carico, trasporto e scarico a discarica e gli oneri della discarica di tutti i materiali, compresi i materiali derivanti dagli scavi, senza eccezione alcuna;
- L'affidatario è responsabile della gestione dei rifiuti prodotti dall'attività oggetto del presente appalto; l'Affidatario dovrà inoltre rendersi disponibile alle verifiche che saranno effettuate da parte della Società Committente.

CEMENTO AMIANTO

- La demolizione, il sollevamento, il carico e il trasporto in discarica autorizzata di eventuali materiali, tubi, manufatti, residuati, ..., ecc... in cemento amianto. Effettuato con tutte le manodopere specializzate, le predisposizioni, le attrezzature, i noli, le attrezzature, i locali necessari per il personale, la doccia necessaria per il personale, i materiali per incapsulamento necessari, tutti perfettamente a norma di legge e nessuno escluso per alcuna ragione. Il tutto eseguito con personale adeguatamente preparato e certificato e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuali necessari, nessuno escluso per alcuna ragione. Comprese le segnalazioni, le relazioni, le richieste preventive, le certificazioni, le analisi dei materiali, eccetera, ..., tutti a norme di legge, per le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e dei controlli. Comprese tutte le spese dirette e indirette nessuna esclusa.

COLLAUDO CONDOTTE

- Il collaudo delle condotte secondo i metodi specificati nel presente capitolato, con oneri, forniture, manodopera, noli, corrente elettrica, ecc..., nessuno escluso e tutte le spese necessarie.

RILIEVI, QUANTITÀ, SUPERFICI, ECCETERA,...

- Il controllo e la verifica, eseguite prima di formulare la propria offerta e per accettazione incondizionata e senza alcuna riserva di alcun tipo, di tutte le lunghezze, le superfici, i volumi, le quantità e i rilievi indicati nel progetto e nel computo metrico estimativo del progetto, nessuno escluso, per alcuna ragione.

BARELLA

- La tenuta in cantiere, sempre disponibile, di una barella per le emergenze e di una cassetta del pronto soccorso per le emergenze; il personale qualificato per le eventuali emergenze.

COVID 19

- L'applicazione di tutte le procedure, i protocolli, le raccomandazioni, le modalità, le pulizie, le sanificazioni, le precauzioni, i dispositivi, le gestioni, le organizzazioni, le sorveglianze e le misure, nessuna esclusa, previste nel documento intitolato "**COVID 19 – INTEGRAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA A SEGUITO DELL'EMERGENZA PROVOCATA DALL'EPIDEMIA**";

- A consegnare al committente il proprio VERBALE della **RIUNIONE** di prevenzione e protezione dei RISCHI da CORONA VIRUS;
- A consegnare al committente il proprio VERBALE di consegna dei **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI** finalizzati ad evitare il diffondersi DELL'EPIDEMIA di corona virus;
- A redigere il proprio **PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA** sulle basi del documento di integrazione del piano di sicurezza di cui sopra e sulla base delle proprie necessità di cantiere in merito ad evitare il diffondersi DELL'EPIDEMIA di corona virus;
- A prevedere e ad utilizzare tutte le procedure, le pulizie, le sanificazioni, le precauzioni, i dispositivi, i dispositivi di protezione individuale, le gestioni, le organizzazioni, le sorveglianza, le misure, i dispositivi di protezione, i disinfettanti, le attrezzature..., senza alcuna esclusione, necessarie per evitare il diffondersi DELL'EPIDEMIA;
- A tutte le **SANIFICAZIONI** necessarie dei mezzi, dei locali, delle macchine, degli automezzi, ecc... nessuno escluso.

1) l'Impresa, con la firma del contratto, dichiara di aver attentamente preso visione di tutte le norme, i vincoli, le spese,...., e di tutti gli ONERI A CARICO DELL'IMPRESA precedenti, nessuno escluso, e di assumere a proprio carico tutte le spese e gli oneri necessari, nessuno escluso e senza alcuna esclusione, inerenti e conseguenti, diretti e indiretti, senza eccezioni di sorta e senza alcuna riserva di alcun tipo. A tal scopo, l'Impresa, con la firma del contratto, dichiara e chiarisce di aver tenuto conto di tutti gli ONERI A CARICO DELL'IMPRESA precedenti, di tutte le spese e gli oneri precedenti, di tutte le spese e gli oneri del capitolato speciale d'appalto, nessuna esclusa, nel FORMULARE LA PERCENTUALE DI RIBASSO SUL PREZZO A BASE D'ASTA.

2) l'Impresa, con la firma del contratto, dichiara di aver PREVENTIVAMENTE eseguito, prima di formulare l'offerta, un attento SOPRALLUOGO presso i luoghi dove si dovranno realizzare i lavori, di aver ESAMINATO diligentemente e attentamente tutto il PROGETTO, le opere in progetto e il piano di SICUREZZA e di ritenere perfettamente REALIZZABILI le opere in progetto, secondo il progetto stesso, il capitolato speciale d'appalto, il piano di sicurezza e il relativo proprio piano operativo della sicurezza SENZA ALCUN AUMENTO DI SPESA, in totale SICUREZZA per le proprie maestranze senza alcun aumento di spesa, in ASSENZA DI PERICOLI per le proprie maestranze senza alcun aumento di spesa, per la PIENA RIUSCITA delle opere in progetto senza alcun aumento di spesa per alcuna ragione.

PREZZI DELLA MANODOPERA

CHIARIMENTI INERENTI AI PREZZI

Nei prezzi indicati nell'elenco dei prezzi, nelle analisi dei prezzi e nel computo metrico estimativo, nessuno escluso per qualunque ragione, si devono ritenere comprese tutte le maggiorazioni, nessuna esclusa, per spese generali ed utili di impresa.

L'Impresa, con la firma del contratto, dichiara di aver esaminato dettagliatamente tutti i prezzi, ritenendoli adeguati e remunerativi, comprensivi di spese generali ed utili di impresa, di non voler richiedere, per alcuna ragione, alcun aumento su tali prezzi e dichiara di averne tenuto in debito conto nel formulare la percentuale di ribasso sul prezzo a base d'asta.

CHIARIMENTI INERENTI AI PREZZI DELLA MANODOPERA

Nei prezzi indicati nell'elenco dei prezzi relative alla manodopera si devono ritenere comprese le maggiorazioni del 25%, per spese generali ed utili di impresa.

REVISIONE DEI PREZZI

Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 50/2016, per i lavori di cui al presente Capitolato, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile, per alcuna ragione. L'Impresa con la firma del contratto dichiara di accettare senza alcuna riserva, senza alcun aumento di prezzo, senza alcuna richiesta, ecc..., quanto sopra indicato.

PERSONALE NON AUTORIZZATO

Il direttore dei lavori informa l'Impresa che tutti gli operai presenti in cantiere dovranno essere regolarmente assunti dall'Impresa o dall'Impresa regolarmente autorizzata al subappalto.

Nel caso il direttore lavori rilevasse la presenza di operai e/o addetti non autorizzati provvederà immediatamente, senza alcun preventivo richiamo all'Impresa, ad informare il Comando dei Carabinieri di competenza e il servizio Spresal di competenza.

INTERRUZIONI DELLE FORNITURA D'ACQUA – PRESCRIZIONI – CARTELLI DI AVVISO

Le interruzioni nella fornitura dell'acqua potabile agli utenti comunali, conseguenti a particolari lavorazioni, dovranno venire **concordate preventivamente** con la Committenza e con il Comune e saranno a carico e spese dell'Impresa. L'Impresa sarà tenuta, con oneri e spese a proprio carico, ad esporre presso le vie del Comune dei **CARTELLI DI AVVISO** dell'interruzione della fornitura dell'acqua.

ALTRE SPECIFICHE TECNICHE NORME TECNICHE QUALITÀ, REQUISITI E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODALITÀ DI PRESCRIZIONI PARTICOLARI SUI MATERIALI

MANUFATTI NON CONFORMI - ATTENZIONE

Manufatti, condotte, organi di controllo, eccetera, **non conformi** alle specifiche di capitolato e dell'elenco dei prezzi saranno rifiutati dalla direzione lavori, **ANCHE SE GIÀ INSTALLATI**, collegati e funzionanti.

Ovvero, la direzione lavori si riserva la possibilità, in qualsiasi momento, di verificare la congruità a capitolato speciale tecnico e all'elenco prezzi di quanto fornito e posato dall'Impresa.

L'Impresa, in tal caso, è tenuta, a proprie spese ed oneri nessuno escluso, alla rimozione e alla fornitura e posa di manufatti conformi alle specifiche di capitolato e dell'elenco dei prezzi, senza poter vantare alcun credito o maggior compenso.

TUBAZIONI

La D.L. si riserva inoltre la facoltà di effettuare sul cantiere prelievi di campioni da sottoporre, con spese e oneri a carico dell'Impresa nessuno escluso, a prove di laboratorio per le verifiche del caso.

TUBI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ

Durante il trasporto e le movimentazioni i tubi dovranno essere sopportati per tutta la loro lunghezza onde evitare di danneggiare le estremità a causa di vibrazioni. Si dovranno evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, contatti con corpi taglienti ed accuminati.

Le imbragature per il fissaggio del carico dovranno essere realizzate con funi o bande di canapa o di nylon o similari; per usare cavi di acciaio si dovranno proteggere i tubi nella zona di contatto.

L'Impresa dovrà provvedere a depositare i tubi su di una superficie piana, priva di parti taglienti ed esente da sostanze che potrebbero attaccare i tubi, come ad esempio prodotti oleosi e/o bituminosi.

I tubi dovranno essere accatastati ad una altezza non superiore a 1,5 m. onde evitare possibili deformazioni nel tempo. Nel caso, infine, in cui i tubi non vengano adoperati per un lungo periodo, dovranno essere protetti dai raggi solari diretti.

Sulla superficie esterna dovranno essere leggibili: nome del produttore, sigla IIP, diametro, spessore, SDR, tipo di Polietilene, data di produzione, norma di riferimento. Il colorante utilizzato per la coestrusione deve essere dello stesso tipo utilizzato per il tubo.

La giunzione dei tubi sarà realizzata secondo specifiche del prezzo numero 08.A40.I06.050.

Prima della giunzione i tubi di polietilene dovranno essere perfettamente puliti con adeguate attrezzature da qualsiasi materiale estraneo che possa viziare il futuro esercizio della condotta.

Sulle teste da saldare la pulizia dovrà avvenire sia all'esterno che all'interno.

Le macchine ed attrezzature usate per il montaggio delle tubazioni in polietilene dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L.

La sezione dei cordoni di saldatura dovrà presentarsi uniforme, di superficie e larghezza costanti, senza evidenza di soffiature od altri difetti.

Alla posa delle tubazioni sul fondo dello scavo si procederà solo con adeguati mezzi d'opera per evitare deformazioni plastiche e danneggiamento alla superficie esterna dei tubi dopo aver verificato la rispondenza plano-altimetrica degli scavi in funzione delle prescrizioni progettuali e della D.L.

CARATTERISTICHE MATERIALI IN PROGETTO

FORNITURA DI CONDOTTA PROVVISORIA DA APOGGIARE SUL SEDIME STRADALE DEL PONTE SUL PELLINO PRESSO IL GUARD RAIL

Tubazione in polietilene PE100 di colore nero, con strisce blu, per condotte di distribuzione dell'acqua per uso umano, conforme alle norme UNI EN 12201-2 ISO 4427. SDR 11, PN 16, diametro 90 mm.

CARATTERISTICHE MATERIALI IN PROGETTO

PEAD PRE ISOLATO 110/200mm

Fornitura di tubazione in PE100, PEAD, Dest=110mm, Spessore=10mm, Dinterno = 90mm, PN16, SDR11, Desterno della protezione pre isolata con poliuretano = 200mm, spessore della protezione esterna 3,2 mm, pre

isolata con poliuretano (PUR) in schiuma rigida resistente ai raggi UV. In barre da 6ml. Certificata per acquedotto secondo norma UNI EN 12201.

CARATTERISTICHE MATERIALI IN PROGETTO KIT DI GIUNZIONE PER TUBAZIONI PRE ISOLATE

Kit di giunzione a doppia tenuta, per tubo PN16, composto da: 1 manicotto elettrosaldabile PE100 per saldatura tubo di servizio interno; 1 manicotto termoretraibile di lunghezza 600/700mm per giunzione guaina esterna; 1 mastice di sigillatura spessore 1,5mm e larghezza 50mm; poliolo e isocianato in bottigliette predosate; 1 tappo di sfiato e/o chiusura; 1 fascia termoretraibile per la sigillatura finale. Certificato per acquedotto UNI EN 12201, DM 174.

CARATTERISTICHE MATERIALI IN PROGETTO CURVE PREISOLATE A 45° oppure 90° PN16

Curve PEAD preisolate, a 90° oppure a 45°, ϕ 110 x S10mm / 200mm. PN16. Certificate per acquedotto UNI EN 12201, DM 174.

CARATTERISTICHE MATERIALI IN PROGETTO GIUNTI PER LA DILATAZIONE DELLA TUBAZIONE

Fornitura e posa di giunto di dilatazione e compensatore, con 2 attacchi flangiati in acciaio inox o alluminio, PN16.

CARATTERISTICHE MATERIALI IN PROGETTO CUSCINI ISOLANTI PER SARACINESCHE DN100 E TEE

Si prevede nel progetto l'isolamento delle saracinesche DN 100mm e del TEE 100x100x100mm della condotta preisolata in progetto, con cuscini isolanti realizzati con materiali speciali in fibra di vetro, per esterni, insensibili all'acqua agli elementi chimici, allo scopo di evitarne il congelamento. Ciascun cuscino isolante sarà realizzato con due strati tra loro aderenti:

- quello interno, isolante, in materiale tipo Texpak Biotex 3290, in feltro agugliato con fibre inorganiche di vetro "E", a bassa conduttività termica, senza alcun effetto a contatto con acqua, spessore circa 20 mm;
- quello di protezione in tessuto di vetro siliconato, in materiale tipo Texpak 3240VT0421/SILG, resistente all'acqua e agli agenti chimici, resistente a temperature da -50°C a 260°C. Schede dei materiali allegate al CME.

PROVE DEI MATERIALI

L'Impresa è tenuta a consegnare alla Direzione dei Lavori, a proprie spese, i **campioni** dei vari **materiali** da impiegarli e li dovrà conservare a sua cura e spese in locali all'uopo designati dalla Direzione dei Lavori. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di sottoporre a **prove e verifiche i materiali** forniti dall'Impresa, intendendosi a totale carico dell'Impresa le **spese** occorrenti nel prelevamento ed invio agli **istituti autorizzati** dei campioni, nonché le spese di **prova** a norma delle vigenti disposizioni. L'Impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

COLLOCAMENTO IN OPERA DI MANUFATTI VARI

1. 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 od 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 destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzione in pristino).
2. L'Affidatario 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.
3. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Affidatario unico responsabile dei 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 al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza od assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.
4. Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Affidatario dovrà curare che non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendoli

convenientemente da urti, da schizzi di calce, tinta o vernice, ecc., con stuoie, coperture, paraspigoli di fortuna, eccetera.

5. I manufatti in ferro e in ghisa saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti per le opere in legno.

GARANZIE SULLE OPERE

Su tutte le opere eseguite, **nessuna esclusa** per alcuna ragione, varrà la garanzia di **DIECI** anni a partire dalla data del certificato di regolare esecuzione.