



# Comune di FOSSANO

## Lavori di realizzazione rete idrica a servizio della Frazione MELLEA

# PROGETTO

## INVESTIMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



**SEDE LEGALE**  
P.zza Dompé n° 3  
12045 FOSSANO (CN)

**SEDE OPERATIVA**  
Via Carello n° 5  
12038 SAVIGLIANO (CN)

REVISIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE
00	marzo 2023	SB	EB	CC

ALPI ACQUE S.p.A.  
Via Carello, n° 5 - 12038 SAVIGLIANO (CN)

## CAPITOLATO SPECIALE AFFIDAMENTO LAVORI

SCALA:

-

ELABORATO:

10

# DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

## OGGETTO DEL CAPITOLATO SPECIALE DI AFFIDAMENTO LAVORI

Il capitolato ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, prestazioni e somministrazioni necessarie alla realizzazione dei lavori di "realizzazione rete idrica a servizio della Frazione MELLEA" in forma pienamente compiuta e funzionale allo scopo cui è destinata, in conformità al progetto. Il tratto oggetto dell'intervento ha una lunghezza di circa 6.400 m.

Le opere da realizzare sono ubicate nel Comune di Fossano (CN). Sarà onere dell'Impresa la realizzazione di tutte le lavorazioni previste nel presente Capitolato Speciale, sotto descritte.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Impresa deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e buona tecnica esecutiva.

In caso di norme o descrizioni di lavorazioni di capitolato speciale non compatibili con quanto riportato sugli elaborati grafici, sono da ritenersi valide quelle descritte nel capitolato speciale

## INTERVENTO

L'importo dei lavori posti a base di preventivo (IVA esclusa) è definito come segue:

	Importo lavori (soggetti a ribasso) (Euro)	Oneri contrattuali della sicurezza (non soggetti a ribasso) (Euro)	TOTALE (Euro)
IMPORTO LAVORI	346.000,00	4.000,00	<b>350.000,00</b>

Categoria delle lavorazioni ai sensi del D.P.R. n° 207/2010

Lavori	Categoria	Importo
OG06 - Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	OG6	346.000,00

Ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e in ottemperanza al D.P.R. 207/10 e s.m.i., i lavori sono affidati a corpo, restando espressamente pattuito che l'offerta si intende comprensiva degli oneri, nessuno escluso, necessaria a dare le opere finite a regola d'arte e, pertanto, comprende l'esecuzione dei lavori e la posa in opera di tutti i manufatti necessari per la piena funzionalità degli stessi, secondo le loro caratteristiche tipologiche e tecniche e, infine, che detto prezzo comprende e compensa anche le spese relative alla manutenzione delle opere fino al collaudo.

Si ribadisce che i prezzi a corpo compenseranno tutto quanto necessario per dare chiavi in mano le relative opere così come definito dal presente progetto.

I prezzi indicati nel computo metrico, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavoro, potranno variare tanto in più che in meno per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni ed entro i limiti di un quinto del prezzo complessivo convenuto.

L'importo degli oneri per la sicurezza, fisso e invariabile, sarà corrisposto in proporzione dell'avanzamento dei lavori.

I prezzi unitari sono stati determinati sulla base dei prezziari editi dalla Regione Piemonte per l'anno 2022 (edizione straordinaria luglio 2022) e dalla Camera di Commercio della Provincia di Cuneo per l'anno 2022 (edizione straordinaria luglio 2022), con alcuni aggiustamenti degli importi ritenuti opportuni. Quando non sia stato possibile individuare, nel suddetto prezziario, le voci relative e pertinenti alle lavorazioni necessarie, si è proceduto alla determinazione di nuovi prezzi, eventualmente ragguagliati a seguito di indagini di mercato effettuate nel territorio di competenza. Le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'impresa dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

## CONTRATTO

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

1. Il capitolato speciale di affidamento lavori;
2. La relazione tecnica
3. I disegni di progetto;
4. Il cronoprogramma;

Tutti i predetti documenti e solo questi fanno parte integrante del contratto.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati equivale, da parte dell'impresa, a dichiarazione di perfetta conoscenza delle leggi, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici e di incondizionata loro accettazione.

L'impresa è tenuta a determinare il ribasso offerto sulla base di computi e stime di sua esclusiva pertinenza.

Accettando di eseguire il Contratto, l'impresa conferma, senza riserva alcuna, la realizzabilità dell'opera al prezzo offerto.

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del Procedimento e l'impresa non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Inoltre, il Responsabile del Procedimento si riserva di autorizzare il Direttore dei lavori alla consegna dei lavori subito dopo la firma del contratto per motivi di urgenza.

Prima della stipulazione del contratto e nel corso dell'esecuzione dei lavori l'impresa, ove tenuto per legge, deve effettuare le comunicazioni di cui all'art. 1 del D.P.C.M. 187/91.

## CAUZIONI E ASSICURAZIONI

Non è prevista cauzione provvisoria.

1. L'Appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione pari al 10% dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10% dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10% la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La Stazione Appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

La Stazione Appaltante può valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e può valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. La Stazione Appaltante può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

2. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 euro. 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. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni la Stazione Appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della Stazione Appaltante.

Le fideiussioni devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

## **SUBAPPALTO**

I lavori saranno affidati ad un'unica impresa. Qualora quest'ultima chiedesse di ricorrere ad eventuali subappalti, il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà realizzato da Alpi Acque, con oneri a carico dell'impresa affidataria.

La Stazione appaltante si riserva di volta in volta di esaminare le eventuali domande di subappalto avanzate dall'appaltatore all'atto dell'offerta e di rilasciare le relative autorizzazioni, quando ricorrano le condizioni previste dalle leggi in materia. In ogni caso l'Appaltatore rimane, di fronte alla Stazione appaltante, unico responsabile dei lavori subappaltati. Con riferimento alla categoria prevalente di opere, la quota parte subappaltabile non può superare il 30%.

## **CONSEGNA DEI LAVORI**

Il Direttore dei Lavori provvederà, entro 45 giorni dalla data di esecutorietà del contratto - ed anche prima in caso di urgenza - alla consegna dei lavori, dandone atto con apposito verbale in duplice copia sottoscritto dall'impresa e dalla Direzione dei Lavori.

Qualora si verificassero le condizioni, i lavori potranno essere consegnati e iniziati prima della stipulazione del contratto, per i motivi descritti nel verbale di consegna.

Nel caso in cui i lavori in progetto siano molto estesi, ovvero manchi la disponibilità totale delle sedi lungo le quali dovranno svilupparsi i cantieri o comunque per qualsiasi altro impedimento o causa, la Direzione Lavori potrà disporre per la consegna dei lavori anche in più tempi successivi, con verbali parziali.

L'impresa non potrà per questo sollevare eccezione o trarre motivi per la richiesta di maggiori compensi od indennizzi.

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori decorrerà dalla data dell'ultimo verbale di consegna con il quale peraltro potrà essere prescritto diverso termine perentorio per l'esecuzione totale dell'opera ove, a tal momento, la sua evoluzione avesse già raggiunto avanzata fase.

Qualora l'impresa non si presenti il giorno stabilito a ricevere la consegna, il Direttore dei Lavori gli assegnerà, mediante lettera raccomandata e con un preavviso di almeno 5 giorni dalla data di spedizione della stessa, un termine perentorio, trascorso il quale inutilmente, Alpi Acque ha diritto di risolvere il contratto o di procedere alla esecuzione d'ufficio, disponendo altresì l'incameramento della cauzione, salva e riservata l'azione per eventuali ulteriori maggiori danni.

All'atto della consegna saranno forniti all'impresa:

- a) gli occorrenti disegni di progetto;
- a) l'elenco degli eventuali capisaldi di livellazione a cui si dovrà riferire nell'esecuzione dei lavori.

Dal giorno della consegna ogni responsabilità in merito ai lavori, alle opere, ai danni diretti e indiretti al personale a qualunque titolo presente nel cantiere, grava interamente sull'impresa.

## **POTERI E ORDINI DELLA DIREZIONE DEI LAVORI**

La nomina del Direttore dei Lavori sarà comunicata all'impresa all'atto della stipulazione del contratto.

Alpi Acque concede ampio mandato personale al Direttore dei lavori quale responsabile per quanto attiene l'esecuzione tecnica ed economica e ne riconosce come propri gli atti eseguiti e/o sottoscritti, purché in applicazione di atti degli organi deliberanti o del Responsabile del procedimento, con il quale manterrà costanti rapporti.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione dei Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e capitolato. L'impresa non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena della esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che Alpi Acque avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

Un incaricato dell'impresa dovrà recarsi all'Ufficio della Direzione dei Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Impresa è tenuta a firmare. È imposta la regolare presenza giornaliera sul cantiere di un rappresentante e referente dell'Impresa, adeguatamente qualificato, salvo diversamente espressamente disposto dalla Direzione Lavori. La mancata presenza del suddetto rappresentante provoca l'immediato blocco lavorazioni da parte della Direzione Lavori (senza peraltro che cessino di decorrere i giorni utili previsti per il termine dei lavori) sino a quando l'Impresa non adempia a quanto di dovere. Nessun risarcimento è inoltre dovuto da Alpi Acque per il ritardo così provocato.

## **RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA E DEL DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE**

L'impresa è l'unica responsabile dell'esecuzione delle opere in progetto in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di legge vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del Direttore dei Lavori o del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la miglior tutela di Alpi Acque e non diminuiscono la responsabilità dell'impresa, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli articoli 1667 e 1669 del codice civile.

L'impresa che non conduce personalmente i lavori deve farsi rappresentare per mandato, depositato presso Alpi Acque, da persona gradita alla stessa e fornita dei necessari requisiti d'idoneità tecnica e morale. Tale persona potrà essere allontanata e sostituita a richiesta di Alpi Acque.

L'impresa è tenuta ad affidare la direzione tecnica del cantiere ad apposito personale, fornito almeno di diploma tecnico, iscritto all'albo professionale o alle proprie stabili dipendenze, il quale rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico, anche in merito alla responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, inclusi quelli delle imprese subappaltatrici.

Anche il Direttore tecnico del cantiere può essere allontanato e sostituito a richiesta di Alpi Acque.

La nomina del Direttore del Cantiere dovrà essere comunicata alla Direzione dei Lavori entro trenta giorni dalla esecutorietà del contratto e comunque prima che abbia luogo la consegna dei lavori. In mancanza, il cantiere non potrà essere avviato per colpa dell'impresa e quindi con addebito degli eventuali giorni di ritardo. Compete esclusivamente all'impresa ed al Direttore del Cantiere ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda:

- le modalità ed i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere;

- le opere provvisorie, le armature, i disarmi, le demolizioni, le provvidenze antinfortunistiche

ed ogni altro provvedimento per salvaguardare l'incolumità sia del personale che dei terzi e la sicurezza del traffico veicolare e pedonale, nonché per evitare qualsiasi danno ai servizi pubblici di soprasuolo e sottosuolo ed ai beni pubblici e privati.

Ogni e più ampia responsabilità in caso di infortuni e danni ricadrà pertanto sull'impresa, restando Alpi Acque, nonché il personale preposto alla Direzione dei Lavori, sollevati ed indenni da qualsiasi domanda di risarcimento o azione legale.

### **ONERI E SPESE A CARICO DELL'IMPRESA**

Sono a carico esclusivo dell'impresa tutti gli oneri occorrenti per:

- 1) l'allestimento e l'attrezzatura dei cantieri in modo adeguato all'entità delle opere, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione dei lavori, la manutenzione e l'illuminazione;
- 2) i tracciamenti, i rilievi, le misurazioni, ecc. necessari alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori, comprese le spese per il personale e gli strumenti;
- 3) l'installazione e il mantenimento in perfetto stato di agibilità e nettezza delle baracche per il deposito dei materiali e per il ricovero del personale, nonché di un locale per la Direzione dei Lavori, se da questa richiesto, con le necessarie suppellettili; altri eventuali servizi con i relativi contratti e canoni;
- 4) le opere provvisorie in genere, come: ponti, assiti, steccati, illuminazione, licenze e tasse relative, armature, centine, casseri, sagome, puntelli, macchine, cordami, attrezzi, utensili, catene, arganelli e tutto quanto necessario per dare compiuta l'opera;
- 5) il trasporto - e l'allontanamento, a lavori ultimati - di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- 6) le spese per l'attuazione del piano di sicurezza del cantiere; ogni e qualsiasi opera, predisposizione, accorgimento, indicazione e simili inerenti all'igiene e sicurezza del lavoro, dovendosi l'impresa attenere, in materia, a tutte le disposizioni delle Leggi e dei Regolamenti vigenti all'epoca dell'esecuzione del lavoro ed in particolare le difese degli scavi mediante assiti, sbarramenti, cavalletti, coni, birilli, piastrine, semafori, cartelli di avviso, di prescrizione e di indicazione, lumi per segnali notturni e comunque con tutti gli altri mezzi ed opere necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, attuando una completa protezione e segnalazione del cantiere, ove per cantiere si intendono le aree e località occupate dagli scavi, cumuli di terra, depositi di materiali, baracche, magazzini, impianti ed ogni pertinenza in genere dei lavori;
- 7) le spese per la periodica visita medica e la prevenzione del personale dalle malattie tipiche delle mansioni svolte o della località in cui si svolgono i lavori;
- 8) la pulizia quotidiana del cantiere e lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, delle opere provvisorie, dei materiali residuati, dei detriti, dei cumuli di terra e di quant'altro non utilizzato nelle opere;
- 9) la rimessa in pristino di strade, pertinenze o manufatti eventualmente danneggiati durante l'esecuzione dei lavori o l'accesso al cantiere. A tali fini l'Impresa dovrà far rilevare, tratto per tratto, prima dell'inizio dei lavori, i guasti esistenti, promuovendo gli accertamenti di stato che ritenga all'uopo necessari; in difetto, sarà tenuta, a lavori ultimati, ad eseguire le riparazioni e regolarizzazioni riconosciute necessarie dalla Direzione dei Lavori o richieste da Terzi aventi causa;
- 10) il prelievo nell'ambito del territorio comunale, nonché lo scarico, il trasporto e il deposito nell'ambito del cantiere di tutti i materiali approvvigionati da Alpi Acque per l'impiego in opere per le quali competano o siano affidate all'Impresa la posa o l'assistenza alla posa, valutate a corpo in base ai prezzi dell'Elenco;
- 11) l'allontanamento di acque superficiali o d'infiltrazione che possono arrecare danni o pregiudicare la durabilità delle opere in esecuzione;
- 12) la pulizia degli scavi, dei getti e delle opere, eseguiti o parzialmente eseguiti a seguito di allagamenti, smottamenti ecc.
- 13) il calcolo delle strutture di qualsiasi tipo che si rendesse necessario, nel corso dei lavori, eseguire o specificare, se non definite nel progetto, le denunce e le approvazioni che al riguardo fossero prescritte, compresi gli oneri connessi o derivanti, la direzione dei lavori di costruzione delle strutture medesime e gli oneri per il loro collaudo;
- 14) le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio di campioni, per l'esecuzione delle prove ecc. se richiesti;
- 15) le spese necessarie alla costituzione della garanzia contrattuale nonché le spese per fidejussioni prestate a qualsiasi titolo;
- 16) le spese di contratto, stampa, bollo, registro, copia inerenti gli atti che occorrono per la gestione del contratto;
- 17) le spese relative alle pratiche per ottenere l'occupazione del suolo, sia pubblico che privato, necessaria per l'accesso ai cantieri ed ai luoghi di lavoro, per i depositi dei materiali e dei mezzi ecc.;
- 18) le spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori. Lo studio di una viabilità alternativa per consentire l'esecuzione dei lavori e la sua attuazione tramite segnaletica, i permessi necessari, le indagini e quanto altro;

19) la custodia, la buona conservazione e la manutenzione ordinaria delle opere fino al collaudo; la custodia degli oggetti di valore artistico, storico, archeologico ecc. eventualmente rinvenuti durante l'esecuzione dei lavori;

20) l'esposizione nel cantiere di cartelli indicanti l'oggetto dei lavori e le particolarità dell'opera, con le dimensioni e le caratteristiche prescritte da Alpi Acque;

21) la produzione di elaborati grafici dello stato di fatto (as built) a lavori terminati, consistenti in planimetrie di rilievo, profili longitudinali, particolari costruttivi eseguiti, ... dati su supporto informatico (DWG) e cartaceo (2 copie);

22) in caso di richiesta da parte della Direzione Lavori, fornire documentazione fotografica e video delle condotte, ottenuta mediante videoispezione;

23) le spese e tutti gli oneri occorrenti per l'esecuzione dei vari collaudi previsti nel presente capitolato;

24) l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e vecchiaia, la tubercolosi e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso d'opera;

25) l'osservanza delle disposizioni di legge sulle assunzioni obbligatorie degli invalidi;

26) il pagamento delle imposte, nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura, IVA esclusa, inerente a materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite.

Qualora l'impresa non adempia ai suddetti obblighi, Alpi Acque - previo avviso scritto - vi provvederà in via sostitutiva disponendo il pagamento a carico dell'impresa. In caso di rifiuto o ritardo nel pagamento stesso, ad esso farà fronte Alpi Acque, che detraerà il relativo importo dalla prima rata d'acconto.

### **LAVORI FESTIVI E FUORI DELL'ORARIO NORMALE**

Le opere non saranno eseguite fuori dell'orario normale di lavoro se non nei casi seguenti:

- che esse siano espressamente richieste dalla Direzione dei Lavori, per motivi di necessità o urgenza;
- che l'Impresa ne sia stata, a richiesta, autorizzata dalla Direzione dei Lavori, onde poter ultimare i lavori nel termine stabilito.

Nessun particolare compenso sarà riconosciuto all'Impresa qualora le opere siano state eseguite al di fuori dell'orario normale di lavoro dietro sua richiesta; in questa ipotesi, saranno anzi addebitate alla stessa le maggiori spese di sorveglianza e direzione dei lavori. Qualora per motivi di opportunità del gestore della rete e per ridurre il disservizio nei confronti degli utenti, sia necessario procedere a parte delle lavorazioni previste in giorni festivi o prefestivi o in orari notturni, la Direzione Lavori ne darà preventiva comunicazione all'Impresa, che avrà l'onere di eseguirle negli orari fissati senza che ciò dia diritto a maggiori compensi o indennizzi di sorta.

### **DISCIPLINA NEI CANTIERI**

L'impresa deve mantenere la disciplina nei cantieri e ha l'obbligo di osservare e di far osservare dai suoi agenti ed operai le Leggi, i Regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto.

Il Direttore dei Lavori può esigere il cambiamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'impresa per insubordinazione, incapacità o grave negligenza, particolarmente in ordine:

- all'effettuazione dei rilievi tracciati;
- all'impiego di materiali idonei;
- all'osservanza dei tipi di progetto o delle eventuali varianti per quanto riguarda l'ubicazione, l'altimetria e le dimensioni dei manufatti;
- al rispetto delle norme di progetto e di Capitolato nell'esecuzione degli scavi, dei calcestruzzi semplici ed armati, delle murature, delle malte, degli intonaci, dei tubi e prefabbricati in genere, dei rinterrati e di quant'altro attiene la consistenza dell'opera finita.

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

L'impresa assume l'obbligo di fornire ai propri dipendenti, aventi accesso al cantiere, un apposito documento di identificazione munito di fotografia, dal quale risulti che la persona titolare del documento lavora alle proprie dipendenze.

Allo stesso obbligo sono tenuti i subappaltatori.

Il documento di identificazione dovrà essere sempre in possesso dell'addetto ai lavori ed essere esibito al rappresentante di Alpi Acque (Direttore dei Lavori e/o altro funzionario) che svolgerà le funzioni di controllo.

Se, a seguito di controllo, risulterà che uno o più addetti ai lavori sono sprovvisti del documento di cui ai commi precedenti, saranno prese le generalità degli stessi e saranno notificate all'impresa (anche nel caso che gli addetti ai lavori siano alle dipendenze del subImpresa), il quale dovrà presentare i documenti non esibiti all'atto del controllo al Direttore dei Lavori entro il giorno successivo.

### **TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI**

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente progetto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito nel contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore, per la zona e per tutto il periodo nel quale si svolgono i lavori. L'impresa è responsabile in solido dell'osservanza delle suddette norme da parte dei subappaltatori nei confronti dei dipendenti di questi ultimi, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'impresa deve altresì osservare le norme e le prescrizioni delle Leggi e dei Regolamenti sull'assunzione, tutela, protezione, assicurazione, assistenza, libertà e dignità dei lavoratori, comunicando inoltre alla Direzione dei Lavori, entro 15 giorni dalla consegna del cantiere, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali e assicurativi.

In caso di ritardo nel pagamento delle dovute retribuzioni, oltre 15 giorni dal mese di competenza, Alpi Acque ordinerà per iscritto di eseguire i pagamenti ritardati entro due giorni e, in caso di inadempienza, da considerarsi grave inadempienza contrattuale, potrà pagare d'ufficio le retribuzioni arretrate con le somme dovute all'impresa, trattenendo inoltre una somma pari al 5% delle retribuzioni liquidate a titolo di rimborso forfettario delle spese sostenute per le procedure, che non sarà restituita e salvi i sequestri che fossero già stati concessi a favore di altri creditori.

A garanzia degli obblighi previdenziali ed assicurativi, si opera sull'importo dei pagamenti in acconto previsti una ritenuta dello 0,50% e, se l'impresa trascura alcuni degli adempimenti in materia prescritti, vi provvederà Alpi Acque con il fondo formato con detta ritenuta, salve le maggiori responsabilità dell'impresa.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando l'Ispettorato del Lavoro non comunicherà l'avvenuto adempimento.

L'impresa è infine tenuta all'osservanza della vigente normativa per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e della puntuale applicazione del piano di sicurezza del cantiere, facente parte integrante del contratto. Le gravi e ripetute violazioni del piano stesso, previa formale costituzione in mora dell'impresa da parte del Direttore dei lavori, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

### **DANNI DI FORZA MAGGIORE**

L'impresa deve approntare tutte le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose.

In caso di danni causati da forza maggiore, a seguito di eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali siano state approntate le normali e ordinarie precauzioni, l'impresa ne dà denuncia alla Direzione Lavori immediatamente o al massimo entro cinque giorni da quello dell'avvenimento. Qualora si verificassero danni alle strutture di questi sarà ritenuto responsabile unicamente l'impresa: nel caso infatti egli ritenga, sulla base di dell'osservazione dell'effettivo stato dei fatti, possano verificarsi danni seguendo le prescrizioni di progetto, dovrà obbligatoriamente preventivamente darne notizia scritta alla Direzione Lavori. Qualora così non sia fatto, ciò rende l'Impresa unica responsabile dell'accaduto ed obbligata a porre i rimedi del caso.

I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei Lavori che redigerà apposito verbale; l'impresa non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.

Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'impresa.

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'impresa.

### **DOCUMENTI CONTABILI**

I documenti contabili per l'accertamento dei lavori e delle forniture saranno tenuti dal Direttore dei Lavori, anche con l'ausilio degli assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.

Le misure saranno prese in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'impresa e riportate sull'apposito libretto delle misure. Trattandosi di opere compensate a corpo, in occasione di ogni stato di avanzamento, saranno riportate le quote percentuali relative ad ogni singolo intervento previsto.

Il registro di contabilità conterrà la trascrizione sintetica dei lavori dedotta dal libretto delle misure, sarà firmato in ogni foglio dal Direttore dei Lavori e dall'impresa e sarà custodito dal Direttore dei Lavori.

Il sommario del registro di contabilità sarà un fascicolo a colonne con l'indicazione di ciascun intervento previsto, sul quale saranno trasferite le indicazioni del registro di contabilità.

Lo stato di avanzamento dei lavori riporterà, secondo il numero progressivo dell'elenco dei prezzi, tutte le voci e i relativi importi dedotti dal sommario del registro di contabilità.

Il certificato per il pagamento delle rate di acconto riporterà il totale dell'importo dello stato di avanzamento, dal quale saranno dedotti i precedenti pagamenti ed eseguite le ritenute previste. La somma risultante sarà gravata di IVA nella misura di legge e servirà per l'emissione della fattura fiscale da parte dell'impresa. Sarà firmato dal solo Direttore dei Lavori.

Il conto finale sarà costituito da due documenti congiunti, che saranno consegnati al collaudatore (se previsto):

- lo stato finale dei lavori, riportante le quantità e gli importi totali di tutte le voci dei lavori eseguiti e delle forniture;
- la relazione sul conto finale riportante gli estremi di tutti i documenti con brevi descrizioni, i nuovi prezzi, le approvazioni, gli infortuni ecc., in modo da documentare cronologicamente le fasi amministrative, tecniche ed economiche di tutto l'iter.

### **MISURA E ACCERTAMENTO DELLE OPERE**

Il Direttore dei Lavori potrà procedere in qualsiasi momento alla misurazione delle opere compiute; qualora l'impresa non si presti ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato per iscritto un termine non inferiore a cinque giorni e, nel caso egli non si presenti, tutti i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli saranno addebitati e saranno trattenuti dalla prima rata d'acconto e/o dalla cauzione.

In tale evenienza, inoltre, l'impresa non potrà avanzare riserve o richieste di sorta per l'eventuale ritardo con cui si procedesse alla contabilizzazione dei lavori eseguiti ed alla emissione dei certificati di pagamento.

Indipendentemente da quanto sopra, l'impresa è comunque tenuta a richiedere a tempo opportuno alla Direzione dei Lavori di provvedere in contraddittorio a quelle misure d'opere e somministrazioni e a quegli accertamenti che successivamente, col procedere dei lavori, non si potessero più eseguire, come pure alla pesatura e manutenzione di tutto ciò che dovrà essere pesato e misurato prima del collocamento in opera.

Se, per non esser stata chiesta la ricognizione a tempo debito, non si potessero poi eventualmente accertare in modo esatto le quantità e le qualità dei lavori compiuti dall'impresa, questi dovrà accettare la stima che sarà fatta dalla Direzione dei Lavori o sopportare tutte le spese e i danni che si dovessero incontrare per una tardiva ricognizione.

## **DIFETTI DI COSTRUZIONE**

L'impresa deve demolire e rifare, a sue spese, i lavori eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura o peso, inferiori a quelli prescritti; qualora egli non ottemperi all'ordine ricevuto, si procederà d'ufficio alla demolizione ed al rifacimento dei lavori sopraddetti, addebitandoglieli.

Se la Direzione dei Lavori presume che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni. Quando siano riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'impresa, oltre a tutte le spese per la loro eliminazione, anche quelle affrontate per le operazioni di verifica; in caso contrario, purché sia stato regolarmente chiesto, a tempo debito, di effettuare gli accertamenti, l'impresa ha diritto al rimborso delle spese di verifica e di quelle per il rifacimento delle opere eventualmente demolite, escluso ogni altro indennizzo o compenso.

## **PAGAMENTI**

Non è prevista alcuna anticipazione. L'Impresa non avrà pertanto diritto a richiedere nessun pagamento anticipato, neanche all'apertura del cantiere. L'Impresa avrà diritto al pagamento in acconto in corso d'opera, al raggiungimento di € 70.000,00

L'importo relativo allo stato di avanzamento lavori sarà liquidato a 90 giorni con bonifico bancario a fine mese data fattura sulla banca indicata dall'Impresa.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento, pari a 45 gg, decorrerà a partire dalla data della comunicazione scritta e documentata con cui l'Impresa proverà il raggiungimento dell'aliquota stabilita per il pagamento in acconto. Il termine per il pagamento delle somme risultanti dal suddetto certificato decorrerà dal momento in cui perverrà all'Alpi Acque regolare fattura dell'Impresa.

Il saldo sarà liquidato entro 90 giorni d.f.f.m.b.b. dal rilascio del certificato di regolare esecuzione.

I lavori da introdurre in contabilità sono quelli che siano già definitivamente ed esattamente misurabili e che siano stati completati con tutte le rifiniture comprese nelle descrizioni del prezzo di elenco da applicarsi.

## **TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI E PENALI PER RITARDO**

Tutte le opere civili ed idrauliche in progetto dovranno essere completamente ultimate nel termine di n. 98 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data del Verbale di Consegna dei Lavori o - in caso di consegna frazionata - dalla data dell'ultimo Verbale di Consegna parziale.

L'impresa deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'impresa comunicata per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'impresa non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile ad Alpi Acque, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'impresa rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 43, c. 10 del D.P.R. 207/10 e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori.

La pena pecuniaria, per ritardo nella conclusione dei lavori, rimane stabilita nella misura dell'uno per mille dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

La penale è comminata dal Responsabile del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori.

È ammessa, su motivata richiesta dell'impresa, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'Impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse di Alpi Acque.

La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'impresa.

Sull'istanza di disapplicazione della penale decide Alpi Acque su proposta del Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

## **SOSPENSIONI – PROROGHE DEI LAVORI**

La sospensione e la ripresa dei lavori sono disciplinate dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016.

La sospensione dei lavori è un atto riservato all'Amministrazione o ai suoi rappresentanti. Sarà possibile nel caso che avverse condizioni meteo, di forza maggiore od altre circostanze speciali (esigenze per sopravvenute disposizioni legislative, ...) impediscano temporaneamente l'utile progresso dei lavori a regola d'arte. Sono inoltre possibili sospensioni per ragioni di pubblico interesse o necessità.

Per tali suddette motivazioni non spetta all'impresa alcun compenso o indennizzo, nemmeno per la sorveglianza dell'intero cantiere. La durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato nel contratto per l'ultimazione dei lavori e pertanto sarà aggiunta a tale data.

I verbali di sospensione e ripresa dei lavori saranno firmati dal Direttore dei Lavori e dall'impresa e inviati al Responsabile del Procedimento.



L'impresa, qualora per causa ad esso non imputabile non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato a seguito di comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili può chiedere con domanda motivata proroghe che, se ritenute giustificate, sono concesse da Alpi Acque purché le domande pervengano prima della scadenza del termine.

La concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'impresa per il fatto che la maggior durata dei lavori sia imputabile ad Alpi Acque.

Nel periodo di proroga è sempre a carico dell'impresa la sorveglianza dell'intero cantiere.

### **ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE**

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'impresa comunicata per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale, entro un mese dalla detta comunicazione, procederà, dandone congruo preavviso scritto, alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo apposito certificato se le opere saranno riscontrate regolarmente compiute.

Qualora dalla visita risultasse la necessità di rifare o migliorare qualche opera, per imperfetta esecuzione, l'Impresa dovrà eseguire i lavori che le saranno indicati nel tempo prescritto, che sarà comunque considerato a tutti gli effetti come tempo impiegato per i lavori, ai fini dell'applicazione della prevista penale per ritardi. Solamente dopo la constatazione dell'accettabilità delle opere si redigerà il verbale attestante il loro compimento.

Il conto finale dovrà essere compilato entro 90 giorni dalla data del certificato di ultimazione degli stessi.

### **COLLAUDO DEI LAVORI**

Il collaudo sarà effettuato nei termini e con le modalità previste dalla vigente legislazione, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa copertura assicurativa, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'impresa risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati da Alpi Acque prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

### **PERIODO DI GARANZIA**

A partire dalla data del certificato di ultimazione dei lavori fino alla data in cui il collaudo assume carattere definitivo, ossia allo scadere di due anni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, l'impresa è costituita garante di tutte le opere e forniture eseguite. In tale periodo l'impresa sarà obbligata alla lodevole manutenzione gratuita delle dette opere e quindi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che si verificassero, anche se risultassero dipendenti dall'uso, purché corretto, delle opere stesse.

Per tutto questo periodo, l'impresa dovrà provvedere gratuitamente alla riparazione, dietro ordine scritto della Direzione dei Lavori, di eventuali guasti o rotture di impianti che, a giudizio della Direzione dei Lavori, fossero causati da un'imperfetta esecuzione.

### **RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 50/2016:

1. Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'art. 107, Alpi Acque può risolvere un contratto durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

a) il contratto ha subito una modifica sostanziale;

b) con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);

2. Alpi Acque dovrà risolvere il contratto durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

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

b) nei confronti dell'impresa 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'art. 80 del D.Lgs. 50/2016.

3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'impresa, 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'impresa. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'impresa, 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'impresa abbia risposto, Alpi Acque su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

4. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'impresa rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'impresa deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'impresa, qualora l'inadempimento permanga, Alpi Acque risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

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

6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'impresa la determinazione di risoluzione del contratto, 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 del contratto 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 al contratto risolto, l'onere da porre a carico dell'impresa è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori.

9. Nei casi di risoluzione del contratto l'impresa deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato da Alpi Acque; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, Alpi Acque provvede d'ufficio addebitando all'impresa i relativi oneri e spese. Alpi Acque, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'impresa o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'art. 93, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'impresa di agire per il risarcimento dei danni.

Resta comunque fermo il diritto di Alpi Acque di risolvere il contratto per grave inadempimento dell'impresa.

Costituiscono grave inadempimento e/o grave irregolarità che fonda il diritto a risolvere il contratto le seguenti fattispecie:

- a) manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
  - b) gravi e/o ripetute inadempienze debitamente accertate alle norme sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - c) sospensione dei lavori da parte dell'impresa per un periodo, anche cumulato, superiore a 15 giorni solari senza giustificato motivo;
  - d) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
  - e) frode, non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - f) provvedimento del committente o del responsabile dei lavori, su proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 92, c. 1, lettera e), T.U.S. (D.Lgs. 81/2008);
  - g) sospensione o revoca, o perdita dell'attestazione SOA, da parte dell'impresa, per la categoria e l'importo adeguato ai lavori in progetto ancora da eseguirsi;
  - h) sentenza dichiarativa di fallimento, decreto di ammissione in concordato preventivo, provvedimento di liquidazione coatta amministrativa.
- L'impresa è sempre tenuta al risarcimento dei danni a lei imputabili.

#### **DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Ogni riserva da parte dell'impresa dovrà essere formulata nei modi e nei termini prescritti dell'art. 190 del DPR 207/10.

L'impresa, fatte valere le proprie ragioni durante il corso dei lavori nel modo anzidetto, resta tuttavia tenuta ad uniformarsi sempre alle disposizioni della Direzione dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare l'esecuzione delle opere assegnate o ordinate, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili o invocando eventuali divergenze in ordine alla condotta tecnica e alla contabilità dei lavori, e ciò sotto pena di rivalsa di tutti i danni che potessero derivare all'Amministrazione.

In materia di contenzioso, si richiama quanto disposto dagli artt. 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210 e 211 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Tutte le controversie tra Alpi Acque e l'impresa, così durante l'esecuzione come al termine del contratto, quale che sia la natura tecnica, amministrativa o giuridica, che non si sono potute definire in via amministrativa, sono deferite in via esclusiva all'Autorità giudiziaria del Foro di Cuneo.

#### **SICUREZZA DEI LAVORI**

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

L'impresa è altresì obbligata ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

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

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

L'impresa è obbligata a fornire ad Alpi Acque, entro 30 giorni dalla firma del contratto, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'impresa è obbligata ad osservare le misure generali di tutela di cui alla Sez. I del D.Lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

L'impresa è obbligata 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 Alpi Acque, ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

L'impresa può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o 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 alle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'impresa 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'impresa.

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.

L'impresa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui alla Sez. II del D.Lgs. 81/2008 e dovrà essere rispondente a quanto previsto nel D.Lgs. 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere ed aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni (il numero di operai o altri dipendenti di cui si prevede

l'impiego nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti attrezzature fisse e/o mobili di cui sarà dotato il cantiere ed eventuali attrezzature di pronto soccorso ecc.).  
Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D.Lgs. 81/2008.

# DESCRIZIONE DEI MATERIALI

## MATERIALI IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I materiali e le finiture da impiegarsi nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalla legge e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alle specifiche norme del presente Capitolato speciale o degli altri atti contrattuali o del Progetto.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Essi dovranno inoltre, se non diversamente prescritto o consentito, rispondere alle norme e prescrizioni dei relativi Enti di unificazione con la notazione che, ove il richiamo nel presente Capitolato speciale fosse indirizzato a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza dovrà ritenersi riferita alla norma sostitutiva e ciò salvo diversa specifica indicazione.

I materiali previsti nello scopo della legge n. 791 del 1977 e successive modifiche ed integrazioni e per i quali esiste una norma relativa dovranno essere muniti di marchio IMQ o altro marchio di conformità rilasciato da laboratorio riconosciuto o da autocertificazione del costruttore; i materiali non previsti nello scopo della predetta legge e senza norme di riferimento dovranno essere comunque conformi alla legge n. 186 del 01/03/1968.

L'Impresa è obbligata a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire o a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, ove a ciò attrezzato, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato speciale o dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati sia formati in opera e sulle forniture in genere. Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in sito, su tutte le forniture previste, su tutti quei materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere, materiali confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate. Le prove saranno normalmente eseguite in contraddittorio tra le parti interessate alla fornitura.

Le prove previste ai sensi della Legge 1086 del 05/11/1971 e relativi decreti di attuazione dovranno essere effettuate solo presso Laboratori Ufficiali o Autorizzati ai sensi dell'art. 20 della stessa Legge 1086.

Per tutti i tipi di prova l'Impresa dovrà fornire la manodopera e le attrezzature e predisporre eventuali opere provvisorie in qualità e tipologie adeguate all'esecuzione delle prove medesime.

Tutti gli oneri diretti ed indiretti derivanti dall'applicazione delle presenti prescrizioni e da quelle di legge, compresi quelli necessari per il prelievo, confezionamento e trasporto dei campioni e provini di materiali da sottoporre a prove, nonché i costi di esecuzione di queste ultime si intendono compresi e compensati dai prezzi contrattuali.

Tutti i materiali e le provviste riconosciuti come non idonei a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori oppure in mancanza della prevista certificazione saranno rifiutati e dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere, a cura e spese dell'Impresa, e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti.

In mancanza di riferimenti si richiamano, per l'accettazione, le norme contenute nel Capitolato generale d'appalto che qui si intendono integralmente trascritte, purché le medesime non siano in contrasto con quelle riportate nel presente Capitolato speciale, e si richiama altresì la normativa specifica vigente (leggi speciali, norme UNI, CEI, CNR, ICITE, DIN, ISO).

## DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'Impresa, o i suoi aventi causa, dovrà demolire e rifare, a sua cura e spese, le opere che la Direzione dei Lavori riconosca eseguite senza la necessaria diligenza, salvo formulare riserva ove non ritenesse giustificate le imposizioni ricevute. Qualora l'Impresa, o i suoi aventi causa, non ottemperi, nei termini stabiliti dalla Direzione dei Lavori, all'ordine ricevuto, Alpi Acque avrà la facoltà di procedere, direttamente o a mezzo di terzi, alla demolizione ed al rifacimento dei lavori suddetti, detraendo dalla contabilità dei lavori la relativa spesa sostenuta ed escludendo dalla contabilità l'importo delle opere male eseguite.

L'esecuzione di lavori, di perfezionamenti e di rifacimenti prescritti dovrà essere disposta in tempo utile a che le Parti possano congiuntamente, in contraddittorio o separatamente, provvedere alla documentazione che riterranno più opportuna. Tutte le spese incontrate per il rifacimento delle opere contestate, nonché quelle inerenti alla vertenza ed alla preconstituzione delle prove, saranno, in ultimo, a carico della parte soccombente.

## SABBIA GRANITA DI CAVA

La sabbia granita di cava da utilizzarsi per la formazione del letto di posa e ricoprimento delle tubazioni non dovrà essere suscettibile all'azione dell'acqua, non dovrà avere costituenti solubili o gelivi e sarà altresì scevra di materie terrose, radici e sostanze organiche (curva granulometrica con meno del 12% di fini). In generale, la granulometria sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori: in ogni caso il materiale dovrà essere tale da garantire stabilità e ridottissimi cedimenti secondari e comunque posato e lasciato stabilizzare per tutto il tempo necessario ad escludere apprezzabili assestamenti successivi che possano inficiare le sovrastrutture previste.

Il materiale dovrà essere posato con particolare cura, al fine di non intaccare le condotte e di conseguire il grado di compattazione prescritto. Qualora l'Impresa non rispetti tali prescrizioni, è da ritenersi unica responsabile dei successivi ammaloramenti e danneggiamenti che la tubazione potrà subire per fenomeni di assestamento del materiale riportato.

### **INERTI DA FRANTUMAZIONE**

Dovranno essere ricavati da rocce non gelive e non alterate in superficie, il più possibile omogenee, preferibilmente silicee, non friabili e aventi alta resistenza alla compressione, con esclusione di quelle marmose, gessose, micacee, scistose, feldspatiche e simili.

Qualora la roccia provenga da cave nuove, non accreditate da esperienza specifica, e che per natura e formazione non presentino caratteristiche di sicuro affidamento, la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che siano effettuate prove di compressione e di gelività su campioni che siano significativi ai fini della coltivazione della cava.

Quando non sia possibile disporre di cave, potrà essere consentita, per la formazione degli inerti, l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavati da scavi, sempreché siano originati da rocce di sufficiente omogeneità e di qualità idonea.

### **MISTO GRANULARE STABILIZZATO A CEMENTO**

Il misto granulare stabilizzato a cemento sarà confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli. La curva granulometrica sarà collocata all'interno del fuso Anas 1981, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di 70 kg/m<sup>3</sup> di cemento tipo 325, di 75 kg/m<sup>3</sup> di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 30 e 50 kg/cm<sup>2</sup>. La miscela degli inerti dovrà avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30.

### **TUBAZIONI IN PEAD**

I tubi e i raccordi in polietilene devono essere conformi alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 12201:2012. I tubi e i raccordi in PEAD devono essere certificati da I.I.P. (Istituto Italiano dei Plastici) con Marchio di conformità IIP - UNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma UNI 45011.

I tubi dovranno essere di colore blu o nero con strisce blu. I raccordi dovranno essere di colore blu o nero. Quando osservate senza ingrandimento, le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi dovranno essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti superficiali che possano influire sulla conformità alla norma.

Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo.

Tutti i tubi devono essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza in modo che la marcatura non generi fessurazioni o rotture premature e che lo stoccaggio, l'esposizione alle intemperie, la movimentazione, l'installazione e l'uso non danneggino la leggibilità del marchio.

La marcatura deve riportare, con frequenza non minore di un metro, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IPP - UNI o Piip o equivalente;
- riferimento di norma;
- dimensioni nominali;
- serie SDR;
- materiale e designazione;
- codice del componente PE utilizzato;
- pressione nominale PN;
- data di produzione.

Tutti i raccordi devono essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IPP - UNI o Piip o equivalente;
- riferimento di norma;
- dimensioni nominali/serie SDR;
- intervallo SDR di saldabilità;
- materiale e designazione;
- pressione nominale PN;
- data di produzione.

L'installazione e il collaudo delle tubazioni dovranno essere eseguiti in conformità alle norme UNI ENV 1046:2003 e UNI 11149:2005. Durante la movimentazione ed il trasporto delle tubazioni dovranno essere prese tutte le necessarie precauzioni per evitarne il danneggiamento; i tubi non dovranno venire in contatto con oggetti taglienti e, quando scaricati, non dovranno essere gettati o lasciati cadere o trascinati a terra. I tubi dovranno essere stoccati su superfici piane e pulite e in cataste ordinate e di altezza tale da evitare deformazioni e danneggiamenti. I tubi di colore blu dovranno essere protetti dall'esposizione diretta ai raggi solari.

Il materiale di riempimento per il letto di posa e per la trincea delle installazioni interrato dovrà essere sabbia priva di ciottoli, sassi taglienti, pietre, agglomerati d'argilla, creta, sostanze organiche o eventuale terreno gelato.

La saldatura ad elementi termici per contatto (saldatura testa a testa) dovrà essere effettuata da personale in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI 9737:2016 rilasciata da un organismo di certificazione del personale accreditato in conformità alle norme UNI 10520:2009 e UNI 10967:2012 come applicabile ed alla norma UNI 11024:2017. Dovranno essere utilizzate apparecchiature conformi alla norma UNI 10565:2015. Prima di procedere alla saldatura si dovrà verificare che le superfici delle tubazioni da saldare di testa siano tagliate perpendicolarmente all'asse, prive di difetti e pulite.

La saldatura per elettro fusione dovrà essere effettuata da personale in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI 9737:2016 rilasciata da un organismo di certificazione del personale accreditato in conformità alle norme UNI 10520:2009 ed alla norma UNI 11024:2017. Dovranno essere utilizzate apparecchiature conformi alla norma UNI 10566:2013. Prima di procedere alla saldatura si dovrà procedere alla raschiatura con idoneo strumento e alla pulizia della superficie di fusione del cordolo.

## **SARACINESCHE**

Ove previsto dagli elaborati progettuali, l'Impresa installerà saracinesche a corpo piatto, cuneo gommato, modello Saint-Gobain PAM EURO20 tipo 23 o equivalente con le seguenti caratteristiche:

- Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA): 16;
- Vite: acciaio inossidabile Z20C13;
- Dado della boccola: GS, rivestimento epossidico blu, spessore 250 micron;
- Boccola della vite: lega di rame;
- Corpo: GS, rivestimento epossidico blu, spessore 250 micron;
- Dado di manovra: ottone;
- Cuneo: GS, rivestimento di EPDM (rivestimento di EPDM con guide di scorrimento in poliammide per DN65-100);
- Coperchio: GS, rivestimento epossidico blu, spessore 250 micron;
- Collare: GS, rivestimento epossidico blu, spessore 250 micron;
- Guarnizione antipolvere: cloroprene;
- O-Ring: nitrile (NBR per DN65-100);
- Rondella collare-coperchio: acciaio tipo Z6 CN18.8;
- Guarnizione Coperchio-collare: nitrile;
- Rondella di tenuta: poliammide (ottone per DN65-100);
- Rondella di supporto: poliammide;
- Rondella antifrizione (DN65-100): poliestere;
- Guarnizione corpo-coperchio: EPDM;

Le saracinesche saranno conformi alle norme EN 1074-1:2001 e 1074-2:2004, ISO 7259:1988, EN 14901:2014, EN 12266:2012, ISO 5752 serie 14, EN 558 serie 14, EN 1092-2:1999, EN 7005-2 ed al DM 174/04 per le parti applicabili (ex Circolare Ministeriale 102 del 02/12/78).

Sul corpo, come da EN 19:2016, saranno riportate le seguenti informazioni:

- diametro nominale in mm (DN);
- pressione nominale in bar (PN);
- tipo di ghisa sferoidale;

Sull'etichetta, come da EN 19:2016, saranno indicati:

- diametro nominale in mm (DN);
- pressione nominale in bar (PN);
- senso di chiusura;
- codice prodotto;
- anno e mese di fabbricazione – numero della serie;
- norma di riferimento: EN 1074.

## **POZZETTI PREFABBRICATI**

Laddove richiesto, l'Impresa realizzerà i pozzetti previsti in progetto mediante elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, turbobibrocompressi, con sezione interna come da progetto. I manufatti saranno costituiti da pozzetto di fondo, prolunghe, elementi raggiungi quota, solette carrabili con foro (idonee a sostenere carichi stradali di prima categoria).

Il piano di fondazione sarà regolarizzato mediante getto di calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, eseguito con 150 kg/m<sup>3</sup>.

I pozzetti dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente e saranno realizzati con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga dovranno essere a tenuta ermetica affidata, se

non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con area della sezione non inferiore a 10 cm<sup>2</sup>, con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060, ISO 4633, pr EN 681.1, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.

Le tolleranze dimensionali, controllate in stabilimento e riferite alla circolarità delle giunzioni, degli innesti e degli allacciamenti, dovranno essere comprese tra l'1 e il 2% delle dimensioni nominali. I pozzetti dovranno essere a perfetta tenuta idraulica.

### **CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE**

I chiusini di ispezione in ghisa sferoidale devono rispondere alle prescrizioni contenute nella norma UNI EN 124:2015, classe D400. La superficie superiore del coperchio del chiusino deve presentare le marchiature obbligatorie che devono essere necessariamente presenti in fusione sulla superficie superiore del coperchio e tali da essere chiaramente leggibili anche quando il chiusino è posto in opera. Le marchiature devono riportare:

- marchio di identificazione del produttore;
- riferimento esplicito alla norma UNI EN 124:2015 e alla classe D400;
- il marchio GS o GJS attestante che il materiale di cui è costituito è ghisa sferoidale;
- il marchio di un ente di certificazione internazionale riconosciuto accreditato attestante la reale conformità del prodotto alla norma UNI EN 124:2015;
- il lotto di produzione.

Sulla superficie superiore devono essere presenti appositi rilievi con funzione antisdrucchiolo; la superficie del chiusino deve presentare un aspetto omogeneo e regolare; il coperchio deve essere perfettamente piano per evitare il basculamento dello stesso nella sede del telaio al passaggio di veicoli.

Il telaio deve essere circolare o quadrato con suggello circolare articolato ed estraibile, munito di guarnizione in polietilene antirumore continua su tutto il perimetro e deve ricoprire sia la parte orizzontale che verticale della sede sulla quale è alloggiata con una protuberanza verticale che assicura sia l'ammortizzamento delle sollecitazioni che la funzione autocentrante del coperchio.

### **IDRANTI**

Gli idranti sottosuolo previsti nel progetto dovranno essere un modello EUR a norma UNI EN 14339:2006 flangiato con sbocco UNI 810:2007. Il corpo in ghisa EN-GJL-250 dovrà rispettare la norma UNI 1503-3 ed essere provvisto di scarico automatico antigelo, sbocco in ottone EN 1982:2017 a tappo.

### **ALLACCIAMENTI ACQUEDOTTO**

Gli elementi per la realizzazione degli allacciamenti avranno le seguenti caratteristiche:

- Collare a staffa con presa in carico filettata: collare di presa a staffa Inox, sella in ghisa sferoidale GS 400 con rivestimento epossidico, presa filettata F UNI ISO 228/1; bulloni e staffa di serraggio in acciaio inox AISI 304, guarnizione di tenuta in elastomero atossico NBR conforme al D.M. 174 del 06/04/2004, pressione di esercizio 16 bar.
- Valvola di derivazione in ghisa sferoidale: valvola di presa a T filettata F 1" con otturatore a cono, corpo e cappello in ghisa GG 25 con rivestimento epossidico, gambo ed otturatore in ottone; sede di chiusura con boccole in ottone; viti di unione cappello-corpo valvola in acciaio inox AISI 304, guarnizioni in elastomero atossico NBR conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004.
- Asta di manovra con tubo in PVC: asta di manovra in acciaio con verniciatura bituminosa, cappello in ghisa e manicotto in bronzo, quadro di giunzione compatibile con le dimensioni delle valvole, tubo riparatore, campana, rondella guida asta in PVC o polietilene, il tutto da adattare in lunghezza alla profondità della condotta.
- Chiusino: chiusino stradale per allaccio in ghisa lamellare classe D400: diametro base telaio 220 mm, altezza 200 mm, diametro coperchio 120 mm, predisposto per regolazione telescopica in funzione del livello del piano stradale con inserimento di anelli distanziatori di 20/30 mm.
- Gomito a 90° (raccordo a compressione): raccordo a compressione tipo "PLASSON" per tubi in polietilene. Corpo in polipropilene nero, ghiera in polipropilene grigio; guarnizione toroidale in gomma nitrilica NBR alloggiata in apposita sede trapezoidale ricavata nel corpo di polipropilene, quindi compressa solo in modo perpendicolare al tubo, e non in modo assiale da ghiera mobili; anello di serraggio in poliacetale bianco, anelli di rinforzo ove previsti in AISI 430. Idonei al contatto con acqua potabile in conformità al D.M. 174 del 06/04/2004. Collaudato secondo UNI 9561 - 9562.
- Valvola piombabile: valvola a sfera piombabile a passaggio totale, filettatura gas MF 1/2", corpo e ghiera in ottone nichelato, sede di tenuta in PTFE caricato grafite, sfera e asta di manovra in ottone, guarnizioni in elastomero atossico conforme al D.M. 174 del 06/04/2004, cappuccio piombabile a testa quadra 17x17 mm, pressione di esercizio 20 bar.

**MISTO GRANULARE BITUMATO**

Il misto granulare bitumato previsto per le opere stradali di ripristino dev'essere composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o proveniente dalla frantumazione di roccia serpentosa delle dimensioni massime di mm 40, contenente almeno il 35% di frantumato di cava trattato con bitume conformemente alle prescrizioni vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura. La stesa è prevista a mano per uno spessore finito compresso di 8 cm ottenuto mediante rullo compressore statico o vibrante.



## DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

L'Impresa provvederà alla posa delle condotte per il servizio acquedotto in:

- Strada Provinciale n. 184 in polietilene De 110, per una lunghezza di 2500 m
- Diramazione varie in polietilene De 63, per una lunghezza di 2330 m
- Diramazioni varie in polietilene De 50, per una lunghezza di 1050 m

Tali lavorazioni comprendono la posa di saracinesche ed idranti secondo quanto indicato nel progetto, oltre al collaudo idraulico e alla disinfezione delle tubazioni.

Conclusa la posa delle tubazioni principali saranno realizzati gli allacciamenti. I più recenti saranno semplicemente ribaltati, mentre gli altri saranno rifatti del medesimo diametro fino al confine delle proprietà privata, dove è prevista l'installazione dei contatori, come previsto dal Regolamento del Servizio Idrico Integrato.

Contestualmente ai lavori di posa e rinterro degli scavi è previsto il ripristino del manto stradale.

### PREDISPOSIZIONE LUOGHI DI LAVORO E ALLESTIMENTO CANTIERE

Ferma restando l'autonomia di gestione ed organizzazione del cantiere da parte dell'Impresa, dovranno essere eseguite le seguenti operazioni preliminari:

#### *PREPARAZIONE AREE DI CANTIERE E VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE*

Sarà a carico dell'Impresa la realizzazione di un'adeguata viabilità di accesso al cantiere, di un piazzale di servizio per il cantiere sul quale collocare le baracche di servizio e di una viabilità interna al cantiere per consentire la manovra dei mezzi necessari.

#### *ALLESTIMENTO CANTIERE: LOCALI DI SERVIZIO*

Sarà onere dell'Impresa l'allestimento delle baracche di servizio del personale, dotate di wc chimico.

#### *ALLACCIAMENTI UTENZE USO CANTIERE*

Vista la tipologia dei lavori in progetto non si prevede l'allestimento dell'impianto elettrico di cantiere e qualora necessario l'impresa provvederà all'alimentazione delle proprie utenze mediante generatore. In tal caso dovrà comunque essere installato:

- un quadro di distribuzione elettrica;
- un'adeguata distribuzione FM realizzata in posa mobile e flessibile, sotto-quadri ASC (Apparecchiature costruite in serie di cantiere) di zona, derivazioni alle utenze finali in posa mobile e flessibile di lunghezza non superiore a 50 m.

L'impresa dovrà provvedere, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, all'allestimento di un impianto di messa a terra.

#### *DELIMITAZIONE E SEGNALAZIONE DI CANTIERE*

L'area interessata dei lavori dovrà essere delimitata da una recinzione con altezza e caratteristiche idonee.

All'ingresso del cantiere dovrà essere posizionata un'adeguata cartellonistica di sicurezza e dovrà essere posizionato il cartello di segnalazione di cantiere predisposto dall'Impresa sul quale saranno riportate le indicazioni di cantiere ed i nomi delle persone preposte ai controlli.

### DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONI STRADALI

Le demolizioni saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni (limitazioni al transito, segnaletica, ...), in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro ed agli utenti della strada.

Esse dovranno essere effettuate con la dovuta cautela per impedire danneggiamenti alla struttura del corpo stradale e per non compromettere la continuità del transito, fatte salve le eventuali chiusure stradali che dovessero essere necessarie per l'esecuzione dei lavori.

I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni delle pavimentazioni bituminose o cementizie dovranno sempre, e al più presto, essere trasportati e smaltiti presso le discariche autorizzate.

La Direzione dei Lavori si riserva di disporre, a proprio insindacabile giudizio, l'impiego dei suddetti materiali per l'esecuzione dei lavori.

Gli oneri di asportazione e smaltimento del materiale derivante dalle demolizioni si intendono compresi e compensati nei relativi prezzi di elenco; prima di un eventuale reimpiego dei materiali suddetti (previa approvazione della Direzione dei Lavori), essi dovranno essere sottoposti ai test di cessione sul rifiuto come riportato in Allegato 3 del D.M. 72 del 05/02/1998, o a test equivalente di riconosciuta valenza europea (UNI 10802:2013).

Nei casi di demolizioni parziali di asfalti prima di procedere nel lavoro si dovrà provvedere al taglio dei bordi della zona da demolire allo scopo di non danneggiare le parti limitrofe. Nel caso di rimozione di pavimentazioni in cubetti di porfido, marmette autobloccanti o similari, le stesse dovranno essere reimpiegate nei ripristini. L'Impresa s'intende compensata per la rimozione ed il deposito di tali elementi in luogo ritenuto adeguato, sino al momento della successiva posa. Nel caso in cui durante le operazioni fossero danneggiate o perdute porzioni dei suddetti materiali, sarà onere esclusivo dell'Impresa provvedere alla sostituzione di essi, ferma restando la necessità di avere omogeneità e similitudine fra quanto rimosso e quanto ripristinato (è facoltà della Direzione dei Lavori imporre l'eventuale nuova fornitura completa dei materiali a totale carico dell'Impresa). L'Impresa s'intende ricompensata per la demolizione delle quantità di pavimentazioni stradali ipotizzate in sede progettuale: nessun maggior compenso sarà riconosciuto qualora vengano rimosse quantità eccedenti dovute a differenti modalità operative adottate a discrezione dall'Impresa, il quale così facendo si assumerà inoltre i maggiori oneri di ripristino necessari. Nel compenso per la demolizione delle pavimentazioni si intendono compresi anche la rimozione ed il successivo riposizionamento a lavori conclusi delle opere accessorie presenti sul sedime stradale (dissuasori, barriere, ...). Qualsiasi danno subito dalle suddette opere nel corso della loro rimozione sarà addebitato all'Impresa.

## **SCAVI IN GENERE**

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate. L'Impresa sarà unica responsabile delle conseguenze che tale scavo potrà avere sulle proprietà limitrofe, siano esse private o pubbliche (sottoservizi, recinzioni, ...); dovrà pertanto provvedere a risarcire eventuali danni o porvi rimedio. Al fine di tener conto di tale eventualità e delle contromisure da adottarsi (lavorazioni particolari, tempistiche allungate, ...) sarà opportuno che in sede di offerta l'Impresa acquisisca, dalle diverse "aziende gestore", le planimetrie dei sottoservizi eventualmente presenti (linee elettriche, telefoniche, fognature, acquedotto, gas, teleriscaldamento, ...) e dei canali. Sarà onere dell'Impresa, nel caso sia ritenuto necessario dalla Direzione dei Lavori, lo spostamento delle tubazioni al di sotto dell'area oggetto di intervento.

Qualora durante la fase di scavo si riscontri la presenza di acqua, l'Impresa dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, all'allontanamento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più idonei e valutare insieme alla Direzione dei Lavori la soluzione più opportuna per preservare il manufatto da infiltrazioni di acqua e/o risalita della stessa. L'Impresa sarà inoltre tenuta ad evitare il recapito, entro gli scavi, di acque provenienti dall'esterno. Nel caso ciò si verificasse sarà a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti.

Le materie provenienti dagli scavi dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere in parte utilizzate nel rinterro. Quanto non utilizzato dovrà essere portato a rifiuto, fuori dalla sede del cantiere, nelle pubbliche discariche o su aree definite dall'Impresa stesso, il tutto a carico dell'Impresa.

In ogni caso le materie depositate non dovranno interferire con i lavori previsti e non dovranno arrecare danno alcuno alle proprietà pubbliche o private.

Gli scavi dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Impresa dovrà, se necessario, sostenerle con conveniente armatura e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose e alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi.

L'Impresa dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nella qualità e robustezza che per le caratteristiche delle materie da escavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie, senza rifiutarsi, per alcun motivo, di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da lasciare quindi in loco in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò recuperarle ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Impresa se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale.

## **REALIZZAZIONE DELLO SCAVO DI POSA CONDOTTE**

### **Scavo della fossa**

Gli scavi saranno compensati come eseguiti a parete verticale, con relative armature. L'Impresa non avrà diritto ad alcun ulteriore indennizzo per scavi eseguiti con parete a scarpa.

La larghezza netta delle fosse con pareti verticali è data dalla somma della dimensione esterna della canalizzazione e dallo spazio complessivo di lavoro e deve essere pari almeno a 50 cm. Se le armature dello scavo o i bicchieri e le diramazioni dei condotti sporgono in modo tale da ostacolare i lavori, si deve provvedere ad allargare localmente lo spazio di lavoro.

In ogni caso, gli scavi saranno eseguiti secondo le sagome geometriche prescritte dalla Direzione dei Lavori e, qualora le sezioni assegnate siano maggiorate, l'Impresa non avrà diritto ad alcun compenso per i maggiori volumi di scavo, ma anzi sarà tenuto ad eseguire a proprie cure e spese tutte le maggiori opere, anche di ripristino, che si rendessero per conseguenza necessarie.

Nella esecuzione degli scavi in trincea, l'Impresa - senza che ciò possa costituire diritto a speciale compenso - dovrà uniformarsi, riguardo alla lunghezza delle tratte da scavare, alle prescrizioni che fossero impartite dal Direttore dei Lavori. Pure senza speciale compenso - bensì con semplice corresponsione dei prezzi o delle maggiorazioni che l'Elenco stabilisce in funzione delle varie profondità - l'Impresa dovrà spingere gli scavi occorrenti alla fondazione dei manufatti fino a terreno stabile. La suola della fossa sarà realizzata conformemente alla pendenza di progetto, avendo cura di ripristinare l'originaria portanza del terreno smosso, mediante adeguato costipamento. Se il condotto viene posato direttamente sulla suola e ricalzato occorre fare attenzione che la suola non abbia una compattezza superiore a quella del rinfianco.

Se sul fondo della fossa affiora suolo di tipo legante, deve essere temporaneamente difeso dall'imbibizione che provocherebbe rammollimento. Lo strato protettivo sarà allontanato immediatamente prima di costruire la canalizzazione.

### **Armatura della fossa**

Di regola, tutte le fosse con pareti verticali devono essere armate. A giudizio della Direzione dei Lavori, potrà essere evitata unicamente l'armatura di fosse profonde meno di 1,50 m, purché scavate in suoli naturali compatti ed all'esterno di strade che rimangono aperte al traffico.

Per la miglior difesa delle massicciate stradali adiacenti, l'armatura delle pareti delle fosse dovrà sporgere alcuni centimetri sopra la superficie stradale. Inoltre gli spazi cavi tra l'armatura e le pareti dello scavo dovranno essere riempiti con materiali granulari fini (sabbia-ghiaietto), per assicurare un appoggio ineccepibile. Le pareti delle fosse devono essere armate in modo compatto, senza lacune, con armatura orizzontale o verticale, realizzata mediante tecniche corrette rispettando le indicazioni specifiche della Direzione dei Lavori e le norme antinfortunistiche.

## **Aggottamenti**

Le canalizzazioni saranno costruite mantenendo il piano di posa costantemente all'asciutto. Pertanto, in caso di immissione e successivo ristagno nella fossa di scavo di acque superficiali o sorgive ovvero nel caso in cui la suola della fossa si trovi ad una quota inferiore al livello della falda freatica, si dovrà provvedere alle necessarie opere di aggottamento o abbassamento della falda, senza avere diritto ad indennizzo alcuno se la falda non risulta essere superiore ai 50 cm dal fondo dello scavo.

Va tuttavia precisato che, poiché gli scavi dovranno di norma essere eseguiti da valle verso monte per consentire lo smaltimento a deflusso naturale delle acque entrate nella fossa, quando tale smaltimento, data la natura del suolo, sia possibile senza ristagni, l'Impresa non avrà diritto ad alcun particolare compenso per aggottamenti. Parimenti, quando l'Impresa non assuma i provvedimenti atti ad evitare il recapito di acque superficiali nelle fosse di scavo, l'aggottamento in caso di ristagno sarà a totale suo carico.

Quando la canalizzazione sia interessata da forti oscillazioni del livello freatico, i lavori dovranno di norma essere concentrati nella stagione in cui la falda freatica che attraversa la fossa ha il livello minimo, eccettuati diversi ordini scritti della Direzione dei Lavori.

Il sistema delle opere di aggottamento o di abbassamento artificiale della falda freatica dovrà essere scelto dall'Impresa in funzione delle caratteristiche di permeabilità del suolo e del livello della falda freatica, mettendo a disposizione i mezzi occorrenti. Tuttavia la Direzione dei Lavori potrà prescrivere il numero delle pompe, le caratteristiche dimensionali, la località d'impianto, l'inizio e la cessazione del funzionamento. L'Impresa è obbligata ad adoperare motori e pompe di buon rendimento, nonché ad assumere tutti i provvedimenti atti a mantenerlo tale per tutta la durata dell'impiego.

## **RINTERRI**

Dopo la posa del letto di sabbia, delle tubazioni, del rinfianco e della copertura delle tubazioni, lo scavo dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Impresa, con il materiale precedentemente estratto, approvato dalla Direzione dei Lavori, come da elaborati grafici. Il riempimento dovrà essere in grado di garantire una buona portanza, a tal fine dovrà essere steso per strati, opportunamente bagnati e costipati.

Qualora il materiale precedentemente estratto non si presentasse adatto al rinterro è facoltà della Direzione dei Lavori ordinare all'Impresa il suo allontanamento dal cantiere e l'utilizzo di materiale di altra natura ritenuto idoneo dalla Direzione dei Lavori stessa. E' facoltà della Direzione dei Lavori, qualora all'atto dello scavo si noti la presenza di terreno ritenuto non adatto a fare da sostegno alle opere in progetto o a parti di esse, di ordinare all'Impresa la sua rimozione e il risanamento mediante posa di ulteriore getto di magrone o ghiaia naturale.

## **MATERIALE DI RISULTA, SMALTIMENTI, SPIANAMENTI**

Quanto estratto dalle operazioni di esecuzione dei manufatti e dagli scavi rimane di proprietà esclusiva dell'Amministrazione. I volumi eccedenti quelli di rinterro andranno caricati su mezzo d'opera e smaltiti in idoneo sito autorizzato, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori. Per il volume di materiale che si prevede sarà utilizzato nel rinterro, la Direzione dei Lavori potrà, a propria discrezione, imporre l'eventuale accumulo differenziato a seconda delle caratteristiche del materiale estratto. Per quanto concerne i materiali di risulta da opere di demolizione di manufatti in calcestruzzo armato sarà onere esclusivo dell'Impresa il loro allontanamento dal cantiere.

Andranno inoltre smaltiti, a carico dell'Impresa, tutti i materiali edili di risulta che, durante la normale esecuzione dei lavori, siano abbandonati in sito (sfaldi, materiali lignei, getti di calcestruzzo di risulta, ...), in modo da lasciare, a lavori ultimati, l'ambiente pulito. Tali materiali non potranno essere in alcun modo sotterrati nel corso dei rinterri o in pozzi scavati appositamente.

A manufatti ultimati l'area attorno agli stessi dovrà essere spianata e livellata sino ad una quota definita come "piano finito" in sede di progetto o Direzione dei Lavori. Per le aree da asfaltare successivamente sarà mantenuta una quota inferiore di circa 15 - 20 cm per i successivi interventi ed il materiale di rinterro dovrà essere idoneo a creare sottofondo stradale.

E' facoltà della Direzione dei Lavori (e l'Impresa non potrà in alcun modo opporsi, né chiedere maggiori compensi) anticipare rispetto alla cronologia delle lavorazioni prevista l'esecuzione dei sottofondi per le aree da asfaltare successivamente, in modo da permettere che, nel tempo intercorrente fra scavo, riporto ed asfaltatura possano verificarsi i normali fenomeni di assestamento del terreno.

## **COLLEGAMENTI IDRAULICI**

L'Impresa realizzerà tutti i collegamenti idraulici, ex novo o di sostituzione, necessari per rendere perfettamente funzionante l'opera come da progetto. Prima di ordinare i materiali l'Impresa dovrà presentare alla Direzione dei Lavori eventuali illustrazioni e/o campioni dei materiali che intende fornire, inerenti i tubi, il tipo di giunzione, i pezzi speciali, le flange, le saracinesche, le valvole e gli eventuali giunti speciali.

All'esterno di ciascun tubo o pezzo speciale dovranno essere apposte in modo indelebile e ben leggibile le seguenti marcature:

- marchio del produttore;
- sigla del materiale;
- data di fabbricazione;
- diametro interno o nominale;
- pressione di esercizio;
- classe di resistenza allo schiacciamento (espressa in kN/m per i materiali non normati);
- normativa di riferimento.

## **APPARECCHI IDRAULICI – DISPOSIZIONI GENERALI**

Sul corpo dell'apparecchio, ove possibile, devono essere riportati in modo leggibile e 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).

Altre indicazioni supplementari possono essere previste dai disciplinari specifici delle diverse apparecchiature.

Tutti gli apparecchi ed i pezzi speciali dovranno uniformarsi alle prescrizioni di progetto. Ogni apparecchio dovrà essere montato e collegato alla tubazione secondo gli schemi progettuali o di dettaglio eventualmente forniti ed approvati dalla Direzione dei Lavori. Dagli stessi documenti risulteranno pure gli accessori di corredo di ogni apparecchio e le eventuali opere murarie di protezione e contenimento.

Alpi Acque si riserva la facoltà di sottoporre a prove o verifiche i materiali forniti dall'Impresa intendendosi a totale carico della stessa tutte le spese occorrenti per il prelievo e l'invio agli istituti di prova dei campioni che la Direzione dei Lavori intendesse sottoporre a verifica e il pagamento della relativa tassa di prova a norma delle vigenti disposizioni di legge.

L'Impresa non potrà vantare diritti a compensazioni per eventuali ritardi o sospensioni del lavoro che si rendessero necessarie per gli accertamenti di cui sopra.

### **INTERFERENZE CON STRUTTURE ESISTENTI**

L'Impresa dovrà procedere con tutte le cautele necessarie per evitare danneggiamenti ad infrastrutture già esistenti (condutture, pavimentazioni, ...) di cui si prevede la conservazione. Qualora durante l'esecuzione dei lavori o al termine di essi siano riscontrati danni a tali infrastrutture sarà onere esclusivo dell'Impresa il ripristino immediato, eseguito a regola d'arte.

Sarà onere esclusivo dell'Impresa ogni necessaria cautela e provvista per evitare danni alle strutture, in accordo con le disposizioni della Direzione dei Lavori.

Particolare attenzione andrà inoltre prestata alla movimentazione dei macchinari e agli ingressi/uscite degli stessi dall'area di cantiere in caso di interferenza con la viabilità ordinaria cittadina, evitando situazioni di pericolo e danneggiamenti al sedime stradale.

### **Interferenze con edifici e manufatti**

Qualora i lavori si sviluppino lungo strade affiancate da edifici e manufatti quali ponti, sottopassi, ...ecc., gli scavi dovranno essere preceduti da attento esame delle fondazioni degli stessi, integrando l'analisi con sondaggi volti ad accertarne natura, consistenza e profondità, quando si possa presumere che lo scavo della trincea risulti pericoloso per la stabilità dei fabbricati. Verificandosi tale situazione, l'Impresa dovrà ulteriormente procedere, a sue cure e spese, ad eseguire i calcoli di verifica della stabilità nelle peggiori condizioni che si possano determinare durante i lavori e a progettare le eventuali opere di presidio, provvisorie o permanenti, che risulti opportuno realizzare.

Le prestazioni relative all'esecuzione dei sondaggi e alla realizzazione delle opere di presidio alle quali - restando ferma ed esclusiva la responsabilità dell'Impresa - si sia dato corso secondo modalità consentite dalla Direzione dei Lavori, saranno a carico di Alpi Acque e saranno remunerate ai prezzi d'Elenco. Qualora, lungo le strade sulle quali si dovranno realizzare le opere, qualche fabbricato presenti lesioni o, in rapporto al suo stato, induca a prevederne la formazione in seguito ai lavori, sarà obbligo dell'Impresa verificarne lo stato di consistenza in contraddittorio con le Proprietà interessate, acquisendo un'adeguata documentazione fotografica e installando, all'occorrenza, idonee spie.

### **Interferenze con servizi pubblici sotterranei**

Prima dell'inizio dei lavori di scavo, sarà onere esclusivo dell'Impresa:

1. determinare con esattezza i punti dove la canalizzazione interferisce con canali e servizi pubblici sotterranei (condutture di acquedotto, fognatura, gas, teleriscaldamento, cavi elettrici, telefonici e simili, nonché manufatti in genere come canali, ...);
2. comunicare agli Enti gestori l'inizio dei lavori;
3. concordare con gli Enti gestori la modalità di esecuzione dei lavori ed eventualmente la loro assistenza durante gli stessi.

Nel caso di intersezione, i servizi interessati dovranno essere messi a giorno ed assicurati solo alla presenza di incaricati degli uffici competenti. In ogni caso, appena venga scoperto un condotto non in precedenza segnalato, appartenente ad un servizio pubblico sotterraneo, o si verifichi un danno allo stesso durante i lavori, l'Impresa dovrà avvertire immediatamente l'Ufficio competente.

I servizi intersecati dovranno essere messi a giorno mediante accurato scavo a mano, fino alla quota di posa della canalizzazione, saranno assicurati mediante un solido sistema di puntellamento nella fossa e – nel caso di acquedotti – saranno protetti dal gelo nella stagione invernale, prima di avviare i lavori generali di escavazione con mezzi meccanici.

Le misure di protezione adottate dovranno assicurare stabilmente l'esercizio dei servizi intersecati. Qualora ciò non sia possibile, su disposizione della Direzione dei Lavori, sentiti gli Uffici competenti, si provvederà a deviare dalla fossa i servizi stessi.

Saranno a carico di Alpi Acque esclusivamente le spese occorrenti per quegli spostamenti dei pubblici servizi che, a giudizio della Direzione dei Lavori, risultino strettamente indispensabili. Tutti gli oneri che l'Impresa dovrà sostenere per le maggiori difficoltà, derivanti dai lavori a causa dei servizi stessi, si intendono già remunerati dai prezzi stabiliti dall'Elenco per l'esecuzione degli scavi.

### **Interferenze con flusso veicolare e pedonale**

E' onere esclusivo dell'Impresa l'elaborazione, prima dell'inizio dei lavori, di un piano alternativo per la viabilità, specificando i percorsi (pedonali e veicolari), nonché una stima dei tempi per cui sarà mantenuta la viabilità provvisoria. I piani di viabilità dovranno essere presentati alla Direzione dei Lavori ed alle autorità competenti e da esse autorizzati. Saranno a carico dell'Impresa tutti gli oneri per le eventuali autorizzazioni, per il posizionamento di segnaletica stradale (di divieto, di obbligo, ...) e per la regimazione del flusso dei veicoli (tramite semafori od addetti). Si ricorda

inoltre che i lavori devono essere organizzati in modo tale da chiudere lo scavo eseguito al termine di ogni giornata di lavoro; questo al fine di garantire la percorribilità della strada e limitare le condizioni di pericolo.

### **LETTO DI POSA, RINFIANCO E RIEMPIMENTO DELLO SCAVO**

Il letto di posa delle condotte sarà costituito prima della completa stabilizzazione del fondo della trincea ed avrà uno spessore minimo di 10 cm. Nel caso delle condotte di diametro minore il letto di posa sarà realizzato impiegando sabbia granita di cava; nel caso dei collettori di grosso diametro ed in presenza di falda, dovrà essere posato un tessuto non tessuto sul fondo della trincea e successivamente uno strato di ghiaia di pezzatura compresa tra 20 e 30 mm. In ogni caso il letto di posa dovrà essere accuratamente compattato (85-95% Proctor, 40-70% densità relativa, requisiti minimi) in modo da permettere una uniforme ripartizione dei carichi lungo la condotta (per la formazione del letto di posa e rinfianco delle tubazioni sono in ogni caso da escludere terreni di natura organica, torbosi, melmosi e argillosi a causa del loro alto contenuto d'acqua che ne impedisce la costipazione). Il riempimento della trincea dovrà essere eseguito in modo tale da offrire al tubo adeguata protezione nei confronti delle deformazioni del terreno e dei carichi che gravano sullo scavo.

Il riempimento della trincea avverrà con stesura di strati successivi di materiale. Si procederà in primo luogo al rinfianco della condotta fino a raggiungerne la generatrice superiore, utilizzando lo stesso materiale impiegato per la formazione del letto di posa; la costipazione sarà eseguita solamente sui fianchi del tubo (85-95% Proctor, 40-70% densità relativa, requisiti minimi).

Il secondo strato, che si svilupperà per almeno 10 cm al disopra della generatrice superiore della condotta, sarà realizzato con lo stesso materiale del letto di posa; quest'ultimo sarà costipato solo lateralmente al tubo (85-95% Proctor, 40-70% densità relativa, requisiti minimi), e non sulla verticale dello stesso così da evitare inutili sollecitazioni dinamiche che possono lesionare la tubazione. Nel caso dei collettori di grande diametro ed in presenza di falda sarà completato il posizionamento del geotessuto, secondo le indicazioni riportate negli elaborati progettuali, le prescrizioni della Direzione dei Lavori e la regola dell'arte.

Il riempimento della parte restante della trincea sarà generalmente realizzato mediante la stesura di strati successivi di spessore di circa 30 cm del materiale proveniente dallo scavo (con l'eccezione dei tratti in cui sia previsto un differente riempimento quale ad esempio misto cementato o la realizzazione di un cassone in cemento armato, ecc., ...), opportunamente vagliato e privato dei ciottoli di diametro superiore a 10 cm e dai frammenti vegetali.

La compattazione degli strati sarà eseguita con la massima attenzione, avendo cura di eliminare i materiali difficilmente comprimibili; sarà infine mantenuto uno spazio libero in superficie per l'ultimo strato di terreno vegetale o per la formazione del sottofondo delle pavimentazioni.

E' facoltà della Direzione dei Lavori, qualora all'atto dello scavo si noti la presenza di terreno ritenuto non adatto a costituire materiale di riempimento, di ordinare all'Impresa la sua rimozione e il risanamento mediante posa di ulteriore getto di magrone o ghiaia naturale.

### **POSA DELLE CONDOTTE**

Nella costruzione delle condotte dovranno essere rispettate le prescrizioni del D.M.LL.PP. 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" e della relativa Circolare Min. LL.PP. 20/03/86, n. 27291.

Secondo le indicazioni di progetto e della Direzione dei Lavori 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 eventuali materiali inadatti quali fango o torba o altro materiale organico e avendo cura di eliminare ogni asperità che possa danneggiare tubi o rivestimenti.

Lo spessore del sottofondo dovrà essere realizzato secondo le indicazioni progettuali o, in mancanza di queste, dovrà essere di spessore pari ad almeno 10 cm e sarà realizzato in sabbia granita di cava. Dopo aver verificato l'allineamento dei tubi ed effettuate le giunzioni, sarà eseguito un rinfianco sempre in sabbia su ambo i lati della tubazione. In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni o altro genere di appoggi discontinui. Nel caso in cui il progetto preveda la posa su appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole, tra tubi e appoggi dovrà essere interposto adeguato materiale per la formazione del cuscinetto. 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. 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 dovranno essere accuratamente otturati per evitare che vi penetrino elementi estranei solidi o liquidi.

I tubi, le apparecchiature e i pezzi speciali dovranno essere calati nello scavo o nei cunicoli con cura evitando cadute e urti e dovranno essere collocati nei punti possibilmente più vicini a quelli della definitiva posa in opera, evitando spostamenti in senso longitudinale lungo lo scavo.

Si dovranno osservare tutti i necessari accorgimenti per evitare danneggiamenti alla condotta già posata. Si dovranno adottare inoltre 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 dimensione che possano recare danno alle condotte e 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 in cui il danneggiamento abbia interessato soltanto l'eventuale rivestimento, si dovrà procedere al suo ripristino, anche totale, da valutare a giudizio della Direzione dei Lavori in relazione all'entità del danno.

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 tecniche vigenti e essere perfettamente integri, puliti e protetti con grasso antiruggine.

Gli allineamenti di tutti i pezzi speciali e delle apparecchiature rispetto alla condotta dovranno rispettare rigorosamente piani orizzontali o verticali a meno di diversa disposizione della Direzione dei Lavori.

Gli sfiati automatici saranno montati secondo le previsioni progettuali e le indicazioni della Direzione dei Lavori (normalmente su pezzo speciale a T con saracinesca sulla derivazione).

La stabilità delle condotte è garantita nelle condizioni di posa (in termini di realizzazione del letto di posa, del rinfianco e del ricoprimento nonché dei terreni attraversati, dell'eventuale presenza o meno di carichi, sovraccarichi, orizzonti acquiferi, ecc.) previste in progetto: qualora, nel corso delle lavorazioni, l'Impresa riscontrasse situazioni differenti dovrà immediatamente darne comunicazione alla Direzione dei Lavori affinché possano essere valutate le eventuali correzioni delle previsioni progettuali. In caso contrario, l'Impresa sarà ritenuta unica responsabile degli eventuali danni, difetti o malfunzionamenti derivanti dall'omessa segnalazione.

#### **PROVA IDRAULICA**

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 Direzione dei Lavori e comunque conforme alle previsioni dell'art. 3.10 del D.M.LL.PP. del 12/12/1985. Per le modalità di esecuzione della prova si fa riferimento alle prescrizioni della norma UNI EN 805:2002.

La prova, eseguita a giunti scoperti, sarà 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 sarà 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, effettuata dopo il rinterro, durerà 4 ore. La pressione di prova dovrà essere raggiunta gradualmente, in ragione di non più di una atmosfera al minuto.

I verbali, i dischi con i grafici del manometro e 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 utilizzare nelle prove dovrà rispondere ai requisiti di potabilità, di cui dovrà essere fornita opportuna documentazione; la Direzione dei Lavori, a proprio 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 l'esito.

Dopo l'esito positivo delle prove, le condotte dovranno essere mantenute piene a cura e spese dell'Impresa fino a collaudo.

Per quanto riguarda gli eventuali tratti di condotta sottopassanti linee ferroviarie, l'Impresa dovrà condurre le operazioni di collaudo in conformità alle prescrizioni formulate dal soggetto gestore della rete ferroviaria.



ALPIACQUE S.p.A.