

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROCEDURA NEGOZIATA MEDIANTE RDO MEPA APERTA PER L'AFFIDAMENTO IN ACCORDO QUADRO DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE, CONDUZIONE, REPERIBILITÀ CALL CENTER E PRONTO INTERVENTO GAS H24 DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO GESTITA DALLA SGDS MULTISERVIZI SRL.

RIF. CIG 9564426E02

ART. 1 – COMMITTENTE E OGGETTO DELL'APPALTO

Committente dell'Appalto disciplinato dal presente Capitolato Speciale è la Società SGDS Multiservizi S.r.l. di Porto San Giorgio denominata nel seguito Stazione appaltante.

L'appalto ha per oggetto il Servizio di manutenzione ordinaria, straordinaria, conduzione, reperibilità CALL CENTER e Pronto Intervento gas h24 della rete di distribuzione del gas metano dei Comuni di Porto San Giorgio e Contrada Salvano nel Comune di Fermo. La suddetta rete è gestita dalla SGDS Multiservizi S.r.l..

L'appalto comprende le attività, le opere, le somministrazioni, le prestazioni edili e le forniture complementari occorrenti per l'espletamento del Servizio appaltato e per l'esecuzione dei lavori a esso connessi. I lavori connessi all'espletamento del Servizio possono essere: la manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle reti esistenti consistente nella riparazione e nella formazione o spostamento di impianti di derivazione d'utenza; la realizzazione di piccole estensioni delle reti di distribuzione del gas-metano, aeree e/o interrate, rivolte al completamento di nuovi insediamenti edilizi; la esecuzione di ogni lavoro che per esigenze di servizio e/o di Pronto Intervento gas si renda necessario e debba essere eseguito in tempi brevi. Quindi in generale è oggetto di appalto ogni attività e/o intervento di conduzione, manutenzione e Pronto Intervento gas da eseguire sulla rete e sugli impianti del gas-metano pertinenti i territori del Comune di Porto San Giorgio e della Località Salvano di Fermo.

Il Servizio si intende appaltato **per un determinato arco di tempo pari a 24 mesi per attività e interventi non predeterminati nel numero, ma richiesti secondo le necessità della Stazione appaltante.** Il Servizio dovrà essere espletato dalla Ditta appaltatrice nei limiti fissati dalla normativa tecnica e di Legge vigente, dal Capitolato Generale d'Appalto, dal presente Capitolato Speciale d'Appalto e dal Contratto.

Le attività e i lavori citati potranno essere commissionati per singolo Punto di Riconsegna, ovvero per singoli tratti di intervento in rete, sia nel suo insieme (attività completa comprendente anche eventuale fornitura di materiale, scavo, ripristino, fornitura e posa di tubazioni), sia per singola categoria di lavoro (parte di attività con o senza fornitura di materiale, solo scavo e ripristino, sola posa in opera oppure sola fornitura), in funzione delle necessità tecniche di esecuzione stabilite dalla Stazione appaltante, senza che la Ditta appaltatrice possa sollevare eccezione alcuna o costituire vincolo, particolarmente nei casi in cui Enti proprietari della rete o conduttore o finanziatori eseguiranno in proprio alcune attività o alcune parti dei lavori, oppure quando la Stazione appaltante stessa procederà con personale interno o con altra Ditta specializzata nello specifico settore.

Pertanto per tutta la durata del Contratto la Stazione appaltante si riserva il diritto di eseguire con personale proprio le attività e i lavori che riterrà opportuni, come pure il diritto insindacabile di stipulare, per i lavori contemplati nel presente Capitolato, contratti anche con altre Imprese, per qualunque periodo, entità e territorio.

In accordo con le condizioni stabilite nel Contratto, nel Capitolato Generale d'Appalto, nel presente Capitolato Speciale, nonché nelle specifiche tecniche allegate al Capitolato speciale, delle quali la Ditta appaltatrice riconosce di aver preso completa ed esatta conoscenza, **il Servizio verrà espletato da personale specializzato della Ditta appaltatrice, opportunamente formato e qualificato.** Anche i mezzi, le attrezzature, i materiali e quant'altro occorra saranno forniti ad onere e completo carico della Ditta appaltatrice. Sono pertanto parte integrante del Servizio appaltato tutte le attività, i lavori, le provviste e le forniture occorrenti, nonché quanto altro necessario, per la conduzione e la manutenzione della rete di distribuzione del gas metano, nonché per la fornitura del Servizio di Reperibilità CALL CENTER e Pronto Intervento gas h24.

Il Servizio appaltato viene suddiviso in n. 4 categorie di attività e lavori:

Lavori di manutenzione ordinaria, attivazione/disattivazione dei contatori delle utenze su richiesta della Stazione appaltante, controllo funzionale dell'impianto/punto di misura;

Servizio di Reperibilità CALL CENTER h 24 e Pronto Intervento gas h 24;

Lavori di realizzazione nuovi allacciamenti e spostamenti/modifiche impianto allaccio utenze;

Lavori di piccola estensione e piccoli interventi di manutenzione straordinaria, interventi a carattere di somma urgenza su reti di distribuzione del gas metano.

La partecipazione alla gara di appalto prevede quali requisiti obbligatori il possesso di Sistema di Gestione della Qualità aziendale certificato ISO 9001/15 e attestato SOA per la categoria OG6 classe I. Ulteriori requisiti specifici sono indicati nel seguito e nel disciplinare di gara.

Gli interventi saranno eseguiti dalla Ditta appaltatrice in base ai programmi di lavoro predisposti periodicamente dai tecnici della SGDS Multiservizi srl. I programmi di lavoro saranno predisposti allo scopo: di assicurare la continuità del servizio gas e ottemperare alle richieste degli utenti finali; garantire l'esercizio continuo, affidabile, funzionale e in sicurezza della rete di distribuzione gas; rispettare le tempistiche previste dalle vigenti norme in materia emanate dall'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA).

La Ditta appaltatrice aggiudicataria sarà tenuta all'osservanza delle procedure di sicurezza adottate da SGDS Multiservizi srl.

Il Servizio oggetto dell'appalto non potrà essere sospeso o abbandonato, salvo casi di forza maggiore contemplati dalla normativa vigente ed immediatamente segnalati alla Stazione appaltante.

In caso di astensione dal lavoro del personale per sciopero, dovranno essere rispettate le norme contenute nella Legge 15 giugno 1990, n.146 e s.m.i., per l'esercizio del diritto di sciopero nei servizi pubblici essenziali.

In caso di abbandono o sospensione del Servizio in oggetto, per qualsivoglia causa, la SGDS Multiservizi srl potrà sostituire la Ditta appaltatrice aggiudicataria con la Ditta che, in sede di gara, è seconda in graduatoria, con conseguente addebito di tutte le spese sostenute.

ART. 2 – DURATA DELL'APPALTO

L'appalto ha durata di n. 24 (ventiquattro) mesi, naturali e consecutivi, a decorrere dalla data di sottoscrizione del Contratto.

La Stazione appaltante, ai sensi del comma 5 dell'art.63 del D.Lgs. n.50/2016, si riserva di ripetere l'affidamento dell'appalto in oggetto, dopo la scadenza del Contratto, al tempo strettamente necessario per la conclusione delle procedure di individuazione di un nuovo contraente. In tal caso l'affidatario è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nel Contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante.

Nei casi di scadenza o di rescissione o altra causa prevista dal Contratto o dalla legge, la Ditta appaltatrice è tenuta a continuare la gestione dei servizi alle condizioni previste e indicate nel presente Capitolato e nel Contratto fino a quando non saranno espletate tutte le operazioni necessarie per il subentro del Servizio a nuovo gestore.

ART. 3 – FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO

Il presente appalto di manutenzione è **dato a misura con offerta con unico ribasso**. L'importo complessivo per l'appalto del Servizio di manutenzione della rete di distribuzione del gas è fissato, in via presuntiva e per l'intero periodo contrattuale di ventiquattro mesi, in **€ 196.318,76 + IVA** (diconsi Euro centonovantaseimilatrecentodiciotto/76) + IVA, di cui **€ 6.351,81 +IVA** (diconsi Euro seimilatrecentocinquantuno/81) per gli oneri della sicurezza ricompresi nei prezzi unitari e **non soggetti a ribasso d'asta**.

Oltre ai suddetti importi sono riconosciuti separatamente da ogni SAL:

a) un totale netto di **€ 29.280,00 + IVA** (diconsi Euro ventinovemiladuecentoottanta/00) a titolo di canone omincomprendivo per il Servizio di Reperibilità CALL CENTER h24 e Reperibilità per Pronto Intervento gas h24 riconosciuto per l'intero periodo ventiquattro mesi di durata del Servizio, corrispondenti ad un canone mensile di 1.220,00 €/mese **non soggetti a ribasso d'asta**;

b) la somma di **€ 200,00 + IVA** (diconsi Euro duecento/00) non soggetta a ribasso d'asta per ogni intervento effettuato sulla rete dal tecnico di Pronto Intervento Gas. L'importo totale mensile riconosciuto alla Ditta appaltatrice per gli interventi di Pronto Intervento gas sarà dato a misura come somma degli interventi effettivamente eseguiti durante il mese. Per la determinazione del valore di Gara si considera un numero presuntivo annuo di interventi pari a 50 interventi/anno, per due anni, per un totale di somme a disposizione nell'intero periodo di esecuzione del Contratto pari a **€ 20.000,00 + IVA** (diconsi Euro ventimila/00).

Il riepilogo delle somme a disposizione in Appalto e della loro destinazione è dato nel seguente Quadro Economico Generale proposto nella forma di tabella sinottica:

Quadro Economico Generale

Descrizione	Importo a base d'asta	Importo non soggetto a ribasso	Importo appalto
- Costi relativi all'espletamento del Servizio			
a1) Servizio di reperibilità CALL CENTER e Pronto Intervento gas		€ 49.280,00	€ 49.280,00
Importo per l'esecuzione dei lavori e delle opere connessi ai Servizi di Pronto Intervento gas, manutenzione ordinaria e straordinaria della rete di distribuzione del gas metano	€ 83.586,87		€ 86.543,78
a2) Oneri di sicurezza – attuazione dei piani di sicurezza		€ 2.956,91	
Importo per l'esecuzione delle opere di investimento quali nuovi allacci, piccoli estendimenti di reti, ammodernamento rifacimento tratti tubazioni interrato o aeree	€ 100.560,36		€ 103.774,98
a3) Oneri di sicurezza – attuazione dei piani di sicurezza		€ 3.214,62	
- Somme a disposizione della Stazione appaltante			
b1) Imprevisti	€ 5.819,72	€ 180,28	€ 6.000,00
- Totale	€ 189.966,95	€ 55.631,81	€ 245.598,76
- IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge 22% sul totale			€ 54.031,73
IMPORTO COMPLESSIVO d'APPALTO			€ 299.630,49

La Ditta appaltatrice aggiudicataria, accettando il presente Capitolato Speciale, si impegna ad approntare tutte le quantità di beni e prestazioni che verranno richiesti dalla Stazione appaltante.

Per i lavori e le attività singoli e composti (attività di conduzione, posa in opera, fornitura e posa in opera, scavi e ripristini, solo scavi, solo ripristini, demolizioni, ecc.) previsti a misura, costituiscono i prezzi contrattuali i prezzi unitari, decurtati del ribasso d'asta offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, proposti nel Computo Metrico, nel Computo di Incidenza degli Oneri della Sicurezza, nel Computo di Incidenza della Manodopera e nell'Elenco Prezzi Unitari allegati al presente Capitolato speciale d'Appalto.

Per tutti gli altri lavori che si dovessero rendere necessari per interventi di carattere straordinario non previsti nell'Elenco dei Prezzi proposti, decurtati del ribasso d'asta offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, costituiscono i prezzi contrattuali i prezzi dedotti dal **Prezziario Regionale Lavori della Regione Marche** vigente (Rif. D.G.R. 1001 del 01/08/2022).

Tutti i prezzi per le attività e i lavori composti si intendono, in ogni caso, comprensivi del costo dei materiali, della mano d'opera, dei costi per lo smaltimento dei materiali di risulta, dei noli, dei trasporti, delle spese relative alla sicurezza, delle spese generali e dell'utile della Ditta appaltatrice. Quando direttamente specificato nel computo metrico, come nel caso dello smaltimento dei materiali di risulta delle attività di scavo, sarà riconosciuto a parte il costo del trasporto del rifiuto e del corretto smaltimento in ottemperanza alle prescrizioni ex D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. In tutti gli altri casi i costi di trasporto e smaltimento si intendono inclusi nei prezzi e nelle quantità previsti nel Computo Metrico.

Nei prezzi unitari sono anche compresi la posa in opera, l'accensione e la conservazione di lanterne per la segnalazione notturna del cantiere, l'apposizione e la conservazione di segnali di protezione e pericolo, l'adozione di tutte le disposizioni imposte dalla Legge, dai Regolamenti nonché dal Codice della Strada in vigore, atte a salvaguardare la pubblica incolumità e la regolarità del transito nei luoghi interessati dai lavori. Nonché, si ribadisce, tutti i costi inerenti la sicurezza dei cantieri mobili e dei luoghi di lavoro.

Tutti i prezzi indicati nell'Elenco Prezzi Unitari allegato al presente Capitolato Speciale d'Appalto definiscono compiutamente i lavori richiesti dalla Stazione appaltante. Per cui nei prezzi indicati in Appalto è compreso, niente escluso, quanto altro occorra a dare le opere eseguite a perfetta regola d'arte.

I prezzi stabiliti dal Contratto ed eventualmente indicati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, si intendono accettati dalla Ditta appaltatrice e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento del lavoro ed invariabili per tutta la durata dell'appalto.

La Stazione appaltante durante l'esecuzione dell'appalto può ordinare variazioni in quantità ed in numero, senza che la Ditta appaltatrice possa recedere dal Contratto o chiedere compensi di sorta.

Ai sensi dell'articolo 84 D.Lgs. 50/16 ed ai fini della semplice individuazione della categoria di appartenenza il lavoro è distinto come appresso:

Importo
€ 245.598,76

Categoria
(Art. 84 D.Lgs. 50/16)
OG6

Categoria
(Art. 84 D.Lgs. 50/16)
I

I lavori affidati saranno remunerati mediante l'applicazione del ribasso unico percentuale offerto a tutte le voci dell'elenco prezzi contenute nell'allegato al presente capitolato.

All'importo contrattuale, derivante dall'applicazione del ribasso unico offerto al prezzo a base d'asta, sarà aggiunta l'IVA nella misura di legge.

ART. 4 - MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

Il presente appalto consiste nell'affidamento di servizi e lavori volti al mantenimento della funzionalità e della sicurezza della rete di distribuzione gas metano posata nel Comune di Porto San Giorgio e nel territorio della Contrada Salvano di Fermo. Le specifiche tecniche dei lavori, dei servizi e delle attrezzature da acquistare sono indicate e contemplate nell'**Elenco Prezzi Unitari (Allegato IV)**.

4.1 Caratteristiche della rete di distribuzione

L'impianto di distribuzione del gas metano del Comune di Porto San Giorgio si sviluppa all'interno del territorio Comunale e nella Contrada Salvano del Comune di Fermo. L'impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Numero PDR allacciati: 11.209 (al 24/11/2022);
- Lunghezza reti: A.P. ml 44; M.P. ml 22.905; B.P. ml 59.131 (al 31/12/2021);
- Cabine RE.MI: n. 2;
- Gruppi di Riduzione Finale (GRF): n. 23;
- Gruppi di riduzione industriale: n. 1;
- Alimentatori protezione catodica: n. 5;
- Drenaggi ferroviari: n. 1;
- Attraversamenti ferroviari: n. 3;
- Parallelismi: n. 1.
- Attraversamenti autostradali: 3;

4.2 Modalità di svolgimento dei servizi

- Le attività per la **manutenzione ordinaria degli impianti** sono tutte quelle attività finalizzate alla conservazione nel tempo dello stato di efficienza e funzionalità della rete di distribuzione del gas, anche e soprattutto in relazione alla sicurezza. In particolare le attività da svolgere sono le seguenti:
 - Eliminazione delle dispersioni rilevate sulla rete segnalate dai Tecnici della Stazione appaltante oppure rilevate dalla Ditta appaltatrice sia durante l'esecuzione di attività ordinarie quali attivazioni / disattivazioni di utenze, sia durante le attività di Pronto Intervento o altre lavorazioni in campo;

- La sostituzione di componenti singoli della rete quali piccoli tratti di tubazione, raccordi, valvole, pezzi speciali, sostegni e staffaggi, misuratori, riduttori d'utenza;
- Dismissione di allacciamenti d'utenza su richiesta dell'utente finale;
- Rientrano tra le attività di manutenzione ordinaria anche le attività di pulizia, verniciatura, piccola riparazione o ripristino di componenti della rete vari quali ad esempio: pulizia e ripristino di funzionalità dei chiusini stradali e delle valvole di intercettazione condotta; pulizia delle Cabine REMI e dei GRF; sgombro e pulizia di punti di misura inaccessibili; verniciatura e piccola riparazione di armadi stradali, conchiglie, paline segnaletiche, ecc.; verifiche periodiche e manutenzione ordinaria di componenti e impianti all'interno delle cabine REMI e dei GRF (escluse le attività indicate dalla Norma che devono essere eseguite da personale qualificato per le verifiche di Legge su REMI e GRF); pulizia, verifica e manutenzione ordinaria di chiusini stradali; ingrassaggio e riparazione di serrature a chiave; sostituzione di cartellonistica di sicurezza lungo la rete, su cabine REMI e su gruppi GRF; manutenzione delle recinzioni; taglio dell'erba.

Tutte le attività di manutenzione ordinaria devono essere eseguite su richiesta e approvazione della Stazione appaltante la quale si riserva la facoltà anche di effettuare in proprio alcune attività di manutenzione ordinaria. Per il dettaglio delle modalità operative e dei materiali da utilizzare fa fede l'Elenco dei Prezzi Unitari come da allegato A al presente Bando, nonché il Prezziario Regionale Marche 2022-2 del 01/08/2022.

➤ **Attivazione / disattivazione dei contatori, controllo funzionale dell'impianto e dei punti di misura.** Le attività da svolgere sono le seguenti:

- In caso di necessità alcune delle attività di attivazione/disattivazione di utenze singole potranno essere affidate alla Ditta appaltatrice, su specifica richiesta della Stazione appaltante. Eseguita l'operazione la Ditta appaltatrice dovrà caricare tempestivamente su software Gestionale della Stazione appaltante le informazioni relative all'attività svolta sul Punto di Riconsegna. La Stazione appaltante provvederà a fornire alla Ditta installatrice gli Smartphone dotati di APP necessaria per il caricamento da remoto delle suddette informazioni su Software Gestionale;
- Durante la esecuzione delle suddette attività di attivazione / disattivazione sarà onere della Ditta appaltatrice eseguire un controllo visivo dello stato dell'allaccio d'utenza dalla tubazione aerea fino al contatore e staffa, compresi. Inoltre la Ditta appaltatrice dovrà eseguire un controllo visivo e funzionale del punto di misura. Ogni anomalia riscontrata dovrà essere segnalata tempestivamente alla Stazione appaltante, utilizzando lo specifico **"Modello segnalazione anomalie" come da Allegato VI** al presente Bando. Ad esito negativo del controllo visivo e funzionale del punto di misura (per corrosione, ossidazione contatori e raccordi, malfunzionamento del contatore, bollo metrico scaduto) la Ditta appaltatrice provvederà

immediatamente alla sostituzione del gruppo di misura e se necessario anche del rubinetto, della staffa, nonché all'inserimento dell'eventuale adattatore di interasse. Ad esito negativo del controllo visivo del complesso di tubazioni di adduzione, valvolame e pezzi speciali, ovvero nel caso fosse rilevata una dispersione di gas, la Ditta appaltatrice provvederà immediatamente a mettere in sicurezza l'impianto e a rimuovere le anomalie riscontrate, oppure, se del caso, programmerà in un tempo differito l'intervento di riparazione;

- o La Ditta appaltatrice inoltre, mediante compilazione del **"Modello segnalazione anomalie"** come da **Allegato VI**, provvederà a segnalare tempestivamente alla Stazione appaltante l'eventuale mancanza della cassetta di protezione del contatore, o anche altre anomalie riguardanti la cassetta quali la mancanza dello sportello, la serratura divelta o mal funzionante, il pessimo stato di conservazione.

Tutte le attività indicate al presente paragrafo devono essere eseguite su richiesta e approvazione della Stazione appaltante la quale si riserva la facoltà anche di effettuare in proprio alcune delle attività descritte. Per il dettaglio delle modalità operative e dei materiali da utilizzare fa fede l'Elenco dei Prezzi Unitari come da allegato A al presente Bando, nonché il Prezziario Regionale Marche 2022-2 del 01/08/2022

- Il ***Servizio di reperibilità h24 e Pronto Intervento gas*** consiste nell'insieme delle azioni volte ad assicurare e/o ripristinare tempestivamente la sicurezza e la continuità del Servizio di distribuzione gas in occasione di anomalie sulla rete o di dispersioni gas a monte o a valle del punto di riconsegna. Come prescritto dall'ARERA la SGDS Multiservizi ha attivato il numero verde di Pronto Intervento **800 234 790** (e anche 0734 / 67 77 70) disponibili alla popolazione 24h al giorno, 365 giorni all'anno, per qualsiasi segnalazione inerente il funzionamento del Servizio di distribuzione del gas metano, guasti e/o la presenza di dispersioni. In caso di chiamata la Ditta appaltatrice è obbligata a intervenire sul posto **entro e non oltre il tempo massimo di 60 minuti dal ricevimento della chiamata**, salvo diversa disposizione dei tecnici della SGDS Multiservizi, in considerazione della peculiarità dei casi, che in qualche occasione potrebbero far fronte all'intervento segnalato con proprio personale. Per l'effettuazione del Servizio di reperibilità, la Ditta appaltatrice fornirà alla Stazione appaltante i recapiti telefonici fisso e mobili presso i quali sarà possibile inoltrare in automatico da call center ciascuna chiamata al numero 800 234 790 o 0734 / 67 77 70. E' inoltre prevista la facoltà per i tecnici della Stazione appaltante di effettuare chiamate di Pronto Intervento gas direttamente indirizzate ai contatti telefonici della Ditta appaltatrice, senza passare da CALL CENTER. A seguito di chiamata, la squadra di Pronto Intervento della Ditta appaltatrice dovrà svolgere i seguenti compiti:

- o arrivare sul posto entro 60 min;

- assicurarsi di lavorare in sicurezza e di aver messo in sicurezza l'impianto prima di iniziare qualsiasi tipo di intervento sulla rete. Se del caso chiudere tempestivamente le alimentazioni di rete a monte e a valle del guasto;
 - assicurarsi che non ci siano dispersioni in campo. In caso di dispersioni valutarne il grado di pericolosità ed eventualmente chiamare i VVF. Si precisa che la Ditta appaltatrice è obbligata a tenere sui mezzi utilizzati dalla Squadra di Pronto intervento l'elenco dei recapiti telefonici dei tecnici della Stazione appaltante. Nel caso in cui vengano riscontrate anomalie gravi è obbligo del Caposquadra Preposto contattare il Capo Tecnico della Stazione appaltante e nel caso sia irreperibile, uno ad uno tutti gli altri tecnici;
 - Se invece è possibile procedere alla immediata eliminazione della dispersione, anche con apprestamenti provvisori, la squadra di Pronto Intervento elimina la dispersione rilevata;
 - espletate le suddette attività la squadra di Pronto Intervento dovrà valutare i guasti e le anomalie segnalate e riscontrate sulla rete. Se possibile e non differibile i guasti e le anomalie vanno rimossi immediatamente in modo da ripristinare la piena funzionalità della rete di distribuzione. Qualora invece l'intervento sia differibile e non sia possibile effettuarlo immediatamente la squadra procede a programmarlo in un tempo differito;
 - in ogni caso la squadra di Pronto Intervento deve garantire la continuità del Servizio di distribuzione e quindi deve limitare al massimo i disagi e le interruzioni di servizio agli utenti finali;
 - al termine del Servizio di Pronto Intervento gas il Capo Squadra Preposto dovrà redigere un **"Verbale di Pronto Intervento" come da Allegato VII del Capitolato Speciale d'Appalto. E' importante indicare l'ora esatta di ricevuta della chiamata e l'ora esatta di arrivo sul posto.** Il modello va consegnato nel più breve tempo possibile all'indirizzo mail tecnico.gas@sangiorgioservizi.it.
- Le attività per **l'allaccio di nuove utenze e modifica allacci esistenti** sono le seguenti:
- scavi di dimensioni tali da consentire la posa degli allacciamenti/condotte alle profondità prescritte e in conformità alla normativa vigente. Eseguiti su terreni di qualsiasi genere, compreso il riempimento, la demolizione delle pavimentazioni e il loro ripristino a regola d'arte. Sono compresi il riempimento dello scavo e il ripristino della pavimentazione secondo i Regolamenti Comunali delle attività di manomissione del suolo pubblico delle Città di Porto San Giorgio e Fermo, nonché la gestione del traffico veicolare durante l'esecuzione dei lavori ad onere e carico della Ditta appaltatrice;
 - esecuzione delle saldature a bordo scavo ed in opera;
 - realizzazione delle opere occorrenti per il sezionamento/intercettazione, delle condotte principali di Media Pressione (MP) e Bassa Pressione (BP);
 - installazione dei complessi di apparecchiature, tubazioni, strumentazioni costituenti i gruppi aerei di riduzione-regolazione delle pressioni del gas;

- realizzazione degli allacciamenti alle condotte principali MP o BP della rete gas metano delle utenze, nelle posizioni e con i criteri indicati dalla Stazione appaltante. Sono compresi le tubazioni, i raccordi, il valvolame, i sostegni e gli staffaggi, i pezzi speciali, le minuterie, i materiali di tenuta, i sistemi di protezione anticorrosiva delle tubazioni interrato e i materiali di consumo.

Per il dettaglio delle modalità operative e dei materiali da utilizzare fa fede l'Elenco dei Prezzi Unitari come da allegato A al presente Bando, nonché il Prezziario Regionale Marche 2022-2 del 01/08/2022

➤ Le attività per **piccole estensioni della rete di metano** sono le seguenti:

- scavi di dimensioni tali da consentire la posa delle condotte alle profondità prescritte e in conformità alla normativa vigente. Eseguiti su terreni di qualsiasi genere, compreso il rinterro, la demolizione delle pavimentazioni e il loro ripristino a regola d'arte. Sono compresi il riempimento dello scavo e il ripristino della pavimentazione secondo i Regolamenti Comunali delle attività di manomissione del suolo pubblico delle Città di Porto San Giorgio e Fermo, nonché la gestione del traffico veicolare durante l'esecuzione dei lavori ad onere e carico della Ditta appaltatrice;
- esecuzione delle saldature a bordo scavo ed in opera;
- realizzazione delle opere occorrenti per il sezionamento/intercettazione, anche in gas, delle condotte principali di Media Pressione (MP) e Bassa Pressione (BP);
- posa in opera di condotte aeree in acciaio zincato. Sono compresi le tubazioni, i raccordi, il valvolame, i sostegni e gli staffaggi, i pezzi speciali, le minuterie, i materiali di tenuta, i sistemi di protezione anticorrosiva delle tubazioni interrato e i materiali di consumo.

Per il dettaglio delle modalità operative e dei materiali da utilizzare fa fede l'Elenco dei Prezzi Unitari come da allegato A al presente Bando, nonché il Prezziario Regionale Marche 2022-2 del 01/08/2022

➤ Le attività di **manutenzione straordinaria** della rete di distribuzione del metano sono le seguenti:

- riparazione di dispersioni complesse, anche in via provvisoria, in attesa di intervento definitivo programmato dalla Ditta appaltatrice;
- Messa in sicurezza di cabine REMI, GRF e rete in caso di grave anomalia / incidente. Lavori d'urgenza connessi al ripristino del Servizio in caso di anomalia / incidente;

- Rifacimento e modifica di tronchi di condotte stradali o di tubazioni aeree zincate in caso di ammaloramento, corrosione o modifiche necessarie a seguito di interventi di soggetti terzi;

Per il dettaglio delle modalità operative e dei materiali da utilizzare fa fede l'Elenco dei Prezzi Unitari come da allegato A al presente Bando, nonché il Prezziario Regionale Marche 2022-2 del 01/08/2022

Quanto sinteticamente descritto ha carattere puramente indicativo ed esemplificativo, assolutamente non limitativo e non esclude, pertanto, la realizzazione di altre prestazioni e categorie di lavori complementari, connesse con il compimento a regola d'arte delle opere oggetto del presente Capitolato.

ART. 5 – DURATA DEL CONTRATTO, CONSEGNA E PROGRAMMA DEI LAVORI, PENALI E PROROGHE

5.1 – Durata del Contratto

L'appalto ha durata di n. 24 (ventiquattro) mesi, naturali e consecutivi, a decorrere dalla data di sottoscrizione del Contratto.

La Stazione appaltante, ai sensi del comma 5 dell'art.63 del D.Lgs. n.50/2016, si riserva di ripetere l'affidamento dell'appalto in oggetto, dopo la scadenza del Contratto, al tempo strettamente necessario per la conclusione delle procedure di individuazione di un nuovo contraente. In tal caso l'affidatario è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nel Contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la Stazione appaltante.

Nei casi di scadenza o di rescissione o altra causa prevista dal Contratto o dalla legge,

la Ditta appaltatrice è tenuta a continuare la gestione del Servizio appaltato alle condizioni previste e indicate nel presente Capitolato e nel Contratto fino a quando non saranno espletate tutte le operazioni necessarie al nuovo gestore per il subentro nel Servizio.

5.2 – Consegna e programma dei lavori

I lavori in appalto verranno consegnati non appena avvenuta l'aggiudicazione, anche in pendenza della stipula del Contratto, indipendentemente da qualsiasi periodo di calendario.

In considerazione della particolare natura dei lavori, l'esecuzione della prestazione di manutenzione prevede una programmazione differenziata delle varie lavorazioni per opere di allacciamento, sostituzione condotte, opere di riparazione e/o spostamenti. Quindi è prevista l'esecuzione dell'appalto articolata in più parti. Il ritardo nella singola scadenza comporta l'applicazione delle penali sotto stabilite.

La consegna delle prestazioni da eseguire avverrà con ordine scritto inoltrato a mezzo e-mail o con ordine verbale e di volta in volta verrà fissato anche il tempo utile per

l'ultimazione delle opere ordinate. In detto periodo si intende compreso il tempo occorrente per lo svolgimento delle pratiche di occupazione temporanea del suolo pubblico e/o privato (per quanto di competenza della Ditta appaltatrice ai sensi del Contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto), per l'acquisto dei materiali tutti, per l'installazione del cantiere, per le segnalazioni stradali preventive, per la ricerca dei servizi interrati ivi esistenti e per ogni altra opera necessaria alla realizzazione del lavoro commissionato.

Detti ordini scritti concorrono a completare i termini del verbale di consegna dei lavori.

La Stazione appaltante cercherà di far sì che il susseguirsi dei lavori sia tale da mantenere alla Ditta appaltatrice una ragionevole continuità di utilizzo del proprio personale e dei propri mezzi, tuttavia questi non potrà accampare diritti di sorta o chiedere risarcimenti di danni per la mancata continuità operativa, tenuto conto che i lavori da eseguire sono per loro natura frazionati, non programmabili nel numero e nel tempo e che l'intervallo di tempo fra l'ultimazione di un lavoro e la consegna di quello successivo potrà variare a seconda di numerosi elementi.

Sarà assicurata, da parte della Stazione appaltante, per mezzo del proprio personale qualificato, ogni possibile assistenza nel fornire tutte le indicazioni tecniche relative ai lavori da eseguire.

5.3 - Interventi urgenti e/o di somma urgenza

Qualora si rendessero necessari interventi urgenti e/o di somma urgenza, per motivi di pericolo alla pubblica incolumità a causa di eventi imprevedibili (danneggiamenti di condotte, componenti e impianti della rete da parte di veicoli o macchine operatrici, per attivazione di frane, oppure per perdite di rete rilevate da indagini della Stazione appaltante oppure da segnalazioni dei VVF, delle Forze di Polizia, altri dipendenti della P.A. oppure da parte di semplici cittadini, ecc.) e per motivi sociali (incidenti stradali, atti vandalici, ecc), **la Ditta appaltatrice, contattata con chiamata telefonica da CALL CENTER attivato dalla Stazione appaltante, è tenuta entro il termine perentoreo di un'ora (sessanta minuti) ad essere presente sul posto segnalato. A qualsiasi ora del giorno e della notte, per 365 giorni all'anno.** La Ditta appaltatrice dovrà giungere entro un'ora ed essere immediatamente pronta ad intervenire con le maestranze, il materiale e le attrezzature atte ad eseguire gli interventi che si rendessero necessari per rimuovere le cause di pericolo e mettere la rete di distribuzione del gas in sicurezza. L'intervento dovrà essere concertato con la Direzione Lavori o, in mancanza, con il personale della Stazione appaltante addetto all'assistenza della rete di distribuzione del gas metano.

La Direzione Lavori dovrà avere la possibilità di mettersi in comunicazione con la Ditta appaltatrice in qualsiasi ora e giorno dell'anno, che a tale scopo dovrà eleggere e dichiarare un efficiente recapito operativo costantemente presidiato (24 ore su 24 in tutti i giorni feriali, festivi o prefestivi dell'anno), a cui poter far riferimento per segnalare interventi urgenti a seguito di necessità improvvise di Pronto Intervento gas. Il presidio della Ditta appaltatrice dovrà essere dotato di e-mail costantemente presidiata (24 ore su 24) tutti i giorni dell'anno indistintamente. La Ditta appaltatrice dovrà dotare inoltre il proprio Direttore Tecnico di cantiere, od il suo sostituto, di un telefono cellulare tipo smart phone almeno G4 tenuto costantemente attivo e collegato alla rete internet (24 ore su 24), tutti i giorni indistintamente.

Le chiamate urgenti per emergenza saranno successivamente confermate con ordine scritto dal Direttore lavori (con e-mail, Ordine di Servizio).

Per la reperibilità 24 ore su 24 di qualsiasi giorno dell'anno (feriale, festivo o prefestivo) la Ditta appaltatrice avrà diritto a percepire un canone mensile come previsto nell'elenco prezzi unitari proposto. Così pure per le prestazioni conseguenti a chiamate urgenti e di somma urgenza la Ditta appaltatrice avrà diritto al pagamento di compensi secondo le modalità ed i prezzi proposti.

Gli interventi eseguiti a seguito di chiamate urgenti o somma urgenza non comportano la interruzione o proroga dei termini stabiliti dal Direttore dei Lavori con Ordine di Servizio di programmazione ed esecuzione delle opere. La Ditta appaltatrice, pertanto, dovrà avere la capacità di impiegare risorse tali da garantire sia lo svolgimento dei lavori normalmente programmati (allacciamenti, sostituzione condotte, riparazioni, ecc.) sia lo svolgimento, anche contestuale, dei lavori necessari da effettuarsi in urgenza a seguito di chiamate per Pronto Intervento gas.

Gli interventi di somma urgenza (Pronto Intervento) dovranno essere effettuati anche in presenza di particolari condizioni climatiche ed eventi atmosferici avversi, senza che la ditta appaltatrice possa pretendere o richiedere maggiori oneri o compensi di sorta

5.4 - Interventi per allacciamenti gas MP/BP, sostituzione di piccoli tratti di condotte MP/BP, eliminazione prese gas MP/BP

Gli allacciamenti, la sostituzione di piccoli tratti di condotta e l'eliminazione di prese gas, interventi da eseguirsi sia in MP, sia in BP, in qualsiasi luogo dei territori di Porto San Giorgio e della Contrada Salvano di Fermo, sia esso su suolo pubblico o privato, considerato il carattere occasionale ed imprevedibile per numero, natura e quantità, verranno considerati lavorazioni con programmazione e scadenza differenziata.

a) per l'esecuzione dell'allacciamento singolo di gas, il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a mezzo e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno giorni 2 lavorativi di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati.

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a un giorno per ciascun intervento, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 3", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

Per allacciamenti di lunghezza superiore a m. 10,00 e fino a m. 20,00 si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a due giorni per ciascun intervento.

b) per le opere di sostituzione di condotte interrate, il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a

mezzo di e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno giorni 5 lavorativi di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati.

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a due giorni per ciascun intervento, per sostituzione di condotta avente lunghezza fino a m. 10,00, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 10", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

c) per l'esecuzione di interventi di eliminazione di prese GAS (in MP o BP), eseguita contestualmente all'allacciamento di gas, il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a mezzo di e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno giorni 2 lavorativi di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati.

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a un giorno per ciascun intervento, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 3", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

d) per l'esecuzione di interventi di eliminazione di prese GAS (in MP o BP) il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a mezzo di e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno giorni 2 lavorativi di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati.

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a un giorno per ciascun intervento, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 3", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

5.5 - Interventi per spostamenti, riparazioni, su condotte gas in MP/BP

Gli spostamenti e le riparazioni su condotte gas MP/BP da eseguirsi in qualsiasi luogo dei territori di Porto San Giorgio e della Contrada Salvano di Fermo, sia esso su suolo pubblico o privato, considerato il carattere occasionale ed imprevedibile per numero, natura e quantità, verranno considerati lavorazioni con programmazione e scadenza differenziata.

a) per l'esecuzione di singolo intervento su condotte gas in esercizio in BP senza interruzione del servizio il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a mezzo di e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno un giorno di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati;

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a un giorno per ciascun intervento, compresa la sostituzione, se necessario, fino a m. 2 di condotta, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 10", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

b) per l'esecuzione di singolo intervento su condotte gas in esercizio in MP senza interruzione del servizio il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a mezzo di e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno un giorno di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati;

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a un giorno per ciascun intervento, compresa la sostituzione, se necessario, fino a m. 2 di condotta, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 10", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

c) per l'esecuzione di singola formazione di By-Pass in occasione di qualsiasi intervento su condotte gas in MP/BP il Direttore dei Lavori o suo sostituto, con ordine scritto impartito alla Ditta appaltatrice (vale anche la trasmissione semplice a mezzo di e-mail), stabilisce la data di inizio lavori, con almeno cinque giorni di preavviso, e con lo stesso ordine fissa il relativo tempo utile e la data di ultimazione dell'insieme dei lavori ordinati;

Il tempo utile per l'esecuzione delle opere verrà calcolato di volta in volta tenendo conto indicativamente delle tempistiche indicate sotto indipendentemente dalle condizioni stagionali.

Considerando una squadra tipo composta da scavatorista, saldatore e terzo operaio specializzato si considera un tempo massimo di esecuzione dei lavori pari a un giorno per ciascun intervento, per qualsiasi diametro di condotta da $\frac{3}{4}$ a 10", eseguito su marciapiede e/o strada pavimentata e non, avente caratteristiche di media e ridotta intensità di traffico veicolare, in zona urbana ed extraurbana.

La Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, per casi di particolare complessità o non contemplati nel presente articolo, assegna il tempo utile anche senza tener conto delle tempistiche indicate.

La Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, in qualsiasi Ordine di Servizio emesso per la normale programmazione degli interventi, dispone alla Ditta appaltatrice il numero di squadre tipo da impiegare, fino ad un massimo di tre, salvo i casi di Pronto Intervento gas.

La ditta appaltatrice è tenuta a comunicare almeno 24 ore prima al Direttore dei Lavori o all'Assistente la data e l'orario di inizio dei lavori commissionati con gli Ordini di Servizio sopra indicati. Nel caso di Ordini di Servizio con cui la Stazione appaltante ordina una pluralità di lavori che siano nel complesso eseguibili in un tempo superiore a un giorno, la Ditta appaltatrice è tenuta a comunicare la sequenza cronologica che intende adottare per l'esecuzione dei suddetti lavori, in base ad una eventuale propria programmazione, qualora intenda modificare quella riportata nell'Ordine di Servizio.

Al termine di ogni intervento o insieme di interventi ordinati dalla Direzione dei Lavori, la Ditta appaltatrice è tenuta a comunicare alla Direzione Lavori della Stazione appaltante per iscritto, anche a mezzo e-mail, l'ultimazione dell'intervento o dell'insieme degli interventi ordinati, facendo riferimento all'Ordine di Servizio a cui ci si riferisce.

5.6 – Penali e proroghe

Se nel corso dello svolgimento del Servizio si dovessero riscontrare palesi inadempienze di ordine qualitativo, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di richiedere alla Ditta appaltatrice il rimborso dei danni subiti, che saranno quantificati dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP).

Nel caso di non effettuazione delle prestazioni entro i limiti di tempo indicati nel presente Capitolato speciale d'appalto e/o negli Ordini di Servizio della Direzione Lavori la Stazione appaltante si riserva la facoltà di applicare delle penali come appresso indicato.

Penale relativa al Servizio di Pronto Intervento Gas

Per ogni ora di ritardo oltre i 60 minuti, che si dovesse registrare a seguito di chiamata di Pronto Intervento **verrà applicata una penale dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale**, tale penale è da considerarsi applicabile e frazionabile ogni 30 minuti. **Nei casi in cui il ritardo negli interventi di cui sopra comportasse danni a persone o cose, la Ditta appaltatrice ne risponderà sia civilmente, sia penalmente, inoltre costituirà mancanza grave contrattuale.**

Penali su interventi diversi dal Pronto Intervento

In mancanza della comunicazione della ultimazione dei lavori da parte della Ditta esecutrice, la Direzione dei Lavori applicherà la penale specifica prevista, previa diffida (trasmessa anche a mezzo e-mail), a decorrere dalla data di ultimazione fissata nell'Ordine di Servizio emesso.

Fatti salvi i casi di forza maggiore e i casi in cui la Ditta appaltatrice possa dimostrare l'impossibilità ad eseguire gli Ordini di Servizio affidati dalla Stazione appaltante, in caso di ritardo sulla esecuzione di ciascun lavoro riportato in ciascun Ordine di Servizio verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari allo 0,3 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

Il ritardo, qualora comportasse il mancato rispetto dei termini stabiliti dalla carta dei servizi, comporterà l'addebito alla Ditta appaltatrice delle spese sostenute per il rimborso automatico all'utente.

A norma di quanto disposto dall'Art. 113-bis comma 4 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. le penali non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale, qualora i ritardi negli adempimenti determinino un importo della penale complessivamente superiore al 10 per cento dell'importo netto contrattuale, il Responsabile del Procedimento, su segnalazione del Direttore dei Lavori, promuove l'avvio delle procedure previste per la risoluzione del Contratto con incameramento della cauzione.

Qualora il Direttore dei Lavori dovesse riscontrare difetti o irregolarità nei lavori e/o nelle forniture invierà alla Ditta appaltatrice una diffida scritta fissando un termine per la loro eliminazione. Ove tale termine dovesse trascorrere inutilmente, verrà applicata una penale pari allo 0,3 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo, oltre l'attuazione di ogni azione rivolta alla esatta applicazione ed esecuzione degli obblighi contrattuali.

Penale di pari importo verrà applicata anche per:

- a) ogni giorno di mancata applicazione dei segnali stradali;
- b) ogni giorno di mancata applicazione del cartello di cantiere: all'accertamento della mancanza, il D.LL. provvederà alla comunicazione di quanto riscontrato e dell'applicazione della penale. Tale mancanza ripetuta per più di due volte verrà considerata grave mancanza agli obblighi contrattuali;
- c) ogni giorno di mancata sorveglianza ed accensione delle lanterne;
- d) mancata sorveglianza dei piani viabili. In questo caso la penale sarà applicata per ciascun fatto constatato, ossia l'abbassamento di cm. 2 del piano viabile alterato rispetto al circostante piano viabile originale.

L'applicazione della penale non esime la ditta appaltatrice dall'obbligo di provvedere al ripristino e alla esatta esecuzione delle opere.

Le penali saranno applicate nel corso dei lavori al momento del primo pagamento successivo all'evento accertato, detraendo l'importo dalla fattura.

La natura contrattuale non consente alla Ditta appaltatrice richieste di proroghe sul termine dell'arco di tempo sopra fissato (ventiquattro mesi) che rimane fisso ed invariabile.

La Ditta appaltatrice è tenuta a completare e regolarizzare, anche oltre il termine di scadenza del Contratto, i lavori e le forniture che avrebbe dovuto eseguire entro tale termine.

Le penali di cui ai precedenti commi verranno applicate anche per i periodi di ritardo successivi alla predetta scadenza del Contratto.

La Ditta appaltatrice, qualora per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori di volta in volta ordinati dalla Stazione appaltante nelle quantità e nei termini fissati, può chiedere, con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse. Non verranno invece presi in considerazione motivi inerenti a mancanza di materiali o mezzi d'opera o carenze di personale, eventi questi che saranno a totale rischio della Ditta appaltatrice.

L'applicazione delle penali è comunque disciplinata dall'art. 113-bis del D.Lgs. 50/16 e s.m.i..

ART. 6 - SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto alla Ditta appaltatrice di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

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

I casi e i modi nei quali possono essere disposte le sospensioni totali o parziali dei lavori, e i criteri di determinazione degli indennizzi e dei danni qualora le interruzioni superino i limiti previsti o siano ordinate in carenza di presupposti sono comunque disciplinate dall'art. 107 del D.Lgs. n° 50/2016 e s.m.i.

ART. 7 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

I lavori contemplati nel Contratto **verranno contabilizzati a misura**, secondo quanto previsto nel presente Capitolato Speciale d'Appalto. L'accertamento e la registrazione dei lavori eseguiti avviene contemporaneamente alla loro esecuzione.

Gli oneri per la sicurezza sono contabilizzati proporzionalmente ai lavori eseguiti.

Lavori a misura

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che la Ditta appaltatrice possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere, non rispondenti ai disegni di progetto o se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori, nell'ambito del suo potere discrezionale definito dal D.lgs. 50/2016 e s.m.i., o dalla Stazione appaltante.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i Prezzi indicati nell'Elenco dei Prezzi Unitari di cui all'Allegato A del presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché i Prezzi del Prezzario Ufficiale della Regione Marche Agosto 2022 (D.G.R. 1001 del 01/08/2022) per gli interventi di carattere straordinario non previsti dall'elenco dei prezzi proposti, che costituiscono i prezzi contrattuali, decurtati del ribasso d'asta offerto in sede di gara.

ART. 8 - LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI

La Ditta appaltatrice avrà diritto a pagamenti mensili a saldo di lavori eseguiti indipendentemente dal credito maturato.

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

ART. 9 - TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

1. Ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 3 della Legge 136/10 e s.m.i., l'Operatore Economico aggiudicatario, con il quale avverrà la stipula del Contratto, assumerà inderogabilmente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari imposti dalla citata Legge.

2. Il Contratto che verrà stipulato, in forma scritta in una delle modalità previste dalla Stazione appaltante, tra Stazione appaltante e Ditta appaltatrice, conterrà la seguente clausola:

"Art. ...(Obblighi della Ditta appaltatrice relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari)

1) La Ditta appaltatrice assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/10 e s.m.i..

2) La Ditta appaltatrice si impegna a dare immediata comunicazione alla SGDS Multiservizi S.r.l. ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della Provincia di Fermo della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltante/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria."

3. Gli eventuali contratti stipulati tra Ditta appaltatrice e subappaltatore/subcontraente, conterranno la seguente clausola:

"Art. Obblighi del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

1) La Ditta subappaltatrice - in qualità di subappaltatore/subcontraente della Ditta appaltatrice..... - nell'ambito del Contratto sottoscritto con la SGDS Multiservizi S.r.l.

identificato con il CIG n. 9564426E02, assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/10 e s.m.i..

2) La Ditta subappaltatrice..... - in qualità di subappaltatore/subcontraente della Ditta appaltatrice..... - si impegna a dare immediata comunicazione alla SGDS Multiservizi S.r.l. della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

3) La Ditta subappaltatrice..... - in qualità di subappaltatore/subcontraente della Ditta appaltatrice.....- si impegna ad inviare copia del presente Contratto alla SGDS Multiservizi S.r.l.

4. Si ribadisce che è tassativamente prescritto che i soggetti di cui al comma 1 dell'art. 3 della Legge 136/10 e s.m.i., comunichino alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati anche in via non esclusiva di cui al medesimo comma 1, nei termini ivi indicati, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi; gli stessi soggetti provvederanno, altresì, a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

Altresì l'Operatore Economico si assume l'obbligo di:

1. comunicare alla Stazione appaltante l'elenco delle Imprese coinvolte nel piano di affidamento con riguardo alle forniture ed ai servizi di cui all'art.1 comma 53 della Legge 190/12 e s.m.i. che si riporta di seguito:

a) (abrogata)

b) (abrogata)

c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;

d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;

e) noli a freddo di macchinari;

f) fornitura di ferro lavorato;

g) noli a caldo;

h) autotrasporti per conto di terzi;

i) guardiania dei cantieri;

i) -bis) servizi funerari e cimiteriali;

i) -ter) ristorazione, gestione delle mense e catering;

i) -quater) servizi ambientali, comprese le attività di raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto di terzi, di trattamento e di smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti.

2. A comunicare alla Stazione appaltante ogni eventuale variazione dello stesso elenco, successivamente intervenuta per qualsiasi motivo;

3. Ad interrompere, conseguentemente, ogni rapporto di fornitura con gli operatori economici controindicati, ossia nei cui confronti il Prefetto abbia emesso informazioni a carattere interdittivo.

ART. 10 - CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE E LIQUIDAZIONE FINALE DEI LAVORI

Il Certificato di Regolare esecuzione è emesso non oltre tre mesi dalla ultimazione dei lavori e contiene gli elementi di cui all'art. 229 del D.P.R. n. 207/2010.

Secondo quanto stabilito dall'art. 237 del D.P.R. n. 207/2010, il Certificato di Regolare esecuzione dei lavori è emesso dal Direttore dei Lavori ed è confermato dal Responsabile del Procedimento.

Il conto finale dovrà essere compilato entro tre mesi dalla data dell'ultimazione dei lavori, accertata con apposito certificato.

ART. 11 - OBBLIGHI A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE

Sono posti a carico della Ditta appaltatrice i seguenti obblighi:

- operare in **Sistema di Gestione della Qualità aziendale certificato ISO 9001/15;**
- corrispondere al personale assunto un trattamento economico e normativo non inferiore a quello stabilito dai Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro di categoria e dagli accordi integrativi territoriali, e di obbligarsi ad applicare il Contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione;
- assumere a proprio carico tutti gli oneri inerenti l'assicurazione sugli infortuni, la previdenza e ogni altra forma assicurativa prevista dalle vigenti disposizioni di legge e dalle norme contenute nel Contratto collettivo Nazionale di lavoro della categoria ed accordi integrativi;
- **mettere a disposizione h24 per 365 gg all'anno almeno una squadra composta da risorse umane e attrezzature nella seguente dotazione minima:**
 - ✓ n. 2 operai di cui: **un saldatore con patentino per saldature su acciaio e PEAD per gas. Il patentino deve essere aggiornato e in corso di validità per tutta la durata del Contratto; un operaio qualificato per svolgere attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati di cui al DPR 177/2011; un operaio qualificato per criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare ex D.Lgs. 81/08 e DM 22/01/19; un operaio abilitato all'utilizzo di macchina tamponatrice per gas; un operaio qualificato al Pronto Intervento su Reti gas metano;** qualora sia necessario, per l'esecuzione dei lavori, utilizzare autocarri, escavatori, macchine movimento terra, **almeno un operaio con idonea patente e qualifica;**
 - ✓ n. 1 motosaldatrice in corrente continua;
 - ✓ n. 1 escavatore con operatore;
 - ✓ n. 1 demolitore;
 - ✓ n. 1 motopompa o pompa elettrica con obbligo di gruppo elettrogeno;
 - ✓ n. 1 autocarro leggero con attrezzatura idonea ad operare su reti gas provvisto di sistemi di otturazione condotte, Stop/System, per pressioni fino a 5 bar;
 - ✓ n. 1 piattaforma mobile con cestello, con eventuale possibilità di nolo a carico della Ditta appaltatrice;
 - ✓ n. 2 estintori a CO₂ 5 kg capacità estinguente cadauno almeno 113B.

Prima dell'affidamento definitivo dell'Appalto sarà onere della Ditta appaltatrice dimostrare alla Stazione appaltante l'effettiva disponibilità sia del personale, in

numero e tipologia di qualifica, sia delle attrezzature, tali da garantire la capacità di svolgimento del Servizio appaltato per 24 ore, per 365 giorni l'anno. La mancanza dei suddetti requisiti attribuisce alla Stazione appaltante la facoltà di aggiudicare l'Appalto del Servizio alla Impresa successiva in gradatoria. Durante la durata del Contratto il Responsabile dell'esecuzione verificherà periodicamente la sussistenza dei suddetti requisiti. In caso di esito negativo di tale verifica la Stazione appaltante avrà la facoltà di dichiarare l'immediata risoluzione del Contratto.

La violazione della normativa previdenziale, assistenziale ed assicurativa posta in genere a tutela dei lavoratori impiegati nel Servizio, attribuisce alla Stazione appaltante la facoltà di dichiarare l'immediata risoluzione del Contratto.

I concorrenti nel redigere l'offerta, dovranno dichiarare che hanno tenuto conto degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché delle condizioni di lavoro e che ciò non ostacola l'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/08. Tale dichiarazione è valida per tutti gli appalti affidati ai sensi del presente accordo quadro.

Tutti gli obblighi e gli oneri assicurativi anche infortunistici, assistenziali e previdenziali sono a carico della Ditta appaltatrice la quale ne è la sola responsabile, anche in deroga alle norme che dispongono l'obbligo del pagamento o l'onere a carico, ovvero in solido, con la Stazione appaltante, con esclusione di ogni diritto di rivalsa nei confronti della Stazione appaltante e di ogni indennizzo.

Resta inteso che la Stazione appaltante in ogni momento si riserva ogni e qualsiasi facoltà di verificare, presso gli istituti assicurativi assistenziali e previdenziali, la regolarità di iscrizione dei versamenti periodici relativamente ai dipendenti impiegati in servizio.

Il concorrente, nell'istanza di partecipazione dovrà dichiarare di accettare integralmente il Capitolato speciale d'Appalto così come proposto.

ART. 12 - ONERI E ULTERIORI OBBLIGHI A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte dal D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n° 145 "Regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici", con particolare riferimento a quanto specificato nel Capitolato Speciale d'Appalto, sono a carico della Ditta appaltatrice tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori:

- 1. l'applicazione integrale di tutte le norme contenute nel Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per gli operai dipendenti, nonché negli accordi locali integrativi del CCNL in vigore per il tempo e la località in cui si svolgono i lavori assegnati dalla Stazione appaltante.** La Ditta appaltatrice si obbliga inoltre ad applicare il Contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci;
2. adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, **osservando le disposizioni contenute nel D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.** e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica e codice della strada;

3. acquisizione autorizzazioni per occupazioni temporanee, per formazione di cantieri, baracche in genere per tutti gli usi occorrenti alla Ditta appaltatrice per l'esecuzione dei lavori appaltati. A richiesta, dette occupazioni, purché riconosciute necessarie, potranno essere eseguite direttamente dalla Ditta Appaltatrice, ma le relative spese saranno a carico della Ditta appaltatrice;
4. provvista di energia elettrica per il funzionamento dei macchinari e per l'illuminazione del cantiere;
5. fornitura dell'acqua da usare per i lavori. Qualora per qualsiasi ragione venisse a mancare il funzionamento della condotta di adduzione dell'acqua, si dovrà assicurare l'approvvigionamento mediante stoccaggio e trasporto dell'acqua con mezzi idonei;
6. fornitura agli operai addetti ai lavori di acqua potabile e servizi igienici. Per i servizi igienici sono ammesse anche delle convenzioni stipulate di volta in volta tra la Stazione appaltante ed esercenti di attività commerciali ubicate in prossimità del cantiere;
7. redazione del Piano Operativo di Sicurezza e attuazione ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i.;
8. fornitura all'ufficio tecnico della Stazione appaltante, entro i termini prefissi dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla Direzione dei lavori;
9. fornitura ed installazione del cartello di cantiere nel luogo di intervento, delle dimensioni, tipo e materiali che saranno prescritti dalla Direzione dei Lavori, secondo le indicazioni fornite dalla Stazione appaltante, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 105 comma 15 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.;
10. fornitura e mantenimento in efficienza dei cartelli di avviso e dei fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse indicato dalla Direzione dei lavori, a scopo di sicurezza;
11. bonifica della zona di lavoro prima dell'inizio dei lavori, anche a mezzo ditta specializzata, per rintracciare e/o rimuovere impianti a rete e ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia evitato il danneggiamento di eventuali impianti a rete e assicurata l'incolumità degli operai addetti al lavoro medesimo. Pertanto, di qualsiasi incidente del genere che potesse verificarsi per inosservanza della predetta obbligazione, ovvero per incompleta e poco diligente bonifica, è sempre responsabile la Ditta appaltatrice, rimanendone in tutti i casi sollevata la Stazione appaltante;
12. mantenimento del transito in condizioni di sicurezza, effettuando le segnalazioni di legge sia diurne che notturne, ed eseguendo tutte le altre opere precauzionali atte ad evitare incidenti e danni alle persone o cose sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori. **Rispetto di tutte le norme contenute nel D.Lgs. 81/08, nel Codice della Strada e nei Regolamenti Locali. Rispetto dei vincoli imposti per l'abbattimento delle barriere architettoniche.** Resta convenuto che, qualora per mancanza, insufficienza od inadeguatezza di segnalazione dei lavori che interessano o limitano la zona riservata al traffico dei veicoli e dei pedoni, dovessero verificarsi danni alle persone o alle cose, la Ditta appaltatrice terrà sollevata ed indenne la Stazione appaltante ed il personale dipendente da qualsiasi pretesa o molestia, anche giudiziaria, che potesse provenirle da terzi e provvederà a suo carico al completo risarcimento dei danni che si fossero verificati. Restano a carico e ad onere della Ditta appaltatrice le certificazioni e le richieste obbligatorie da inoltrare sia ai competenti organi di vigilanza, sia ai Tecnici coinvolti nei lavori, sia ai Collaudatori;

13. la Ditta installatrice è tenuta a richiedere agli Organi competenti tutte le autorizzazioni per l'occupazione o l'alterazione di suolo pubblico necessarie per l'esecuzione dei lavori. Resta stabilito che il pagamento della tassa relativa alla occupazione del suolo pubblico è a carico della Stazione appaltante;
14. garantire il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette, a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e delle segnalazioni di cantiere mobile stradale, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione appaltante, la Ditta appaltatrice non potrà pretendere compensi di sorta;
15. installazione e mantenimento del cantiere in perfetto stato di agibilità e di nettezza. Tali obblighi dovranno essere integralmente rispettati anche nel caso in cui, per la natura delle opere da eseguire, si rendano necessarie più installazioni. Sono anche compresi gli oneri per la sua rimozione al completamento dei lavori e quelli che dovessero derivare dalla particolare ubicazione del cantiere e dalle eventuali difficoltà di limitazione del traffico stradale;
16. esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da esse gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità;
17. formazione dei movimenti di terra ed ogni altro onere relativo all'impianto del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con adeguate opere di delimitazione, secondo la richiesta della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti;
18. provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti anche se esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo della Ditta appaltatrice;
19. inaffiamento delle eventuali demolizioni per impedire il sollevarsi della polvere;
20. pulizia quotidiana, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte;
21. osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 128/59;
22. rispondere in ogni caso alla buona riuscita delle opere, anche di quelle eseguite mediante l'impiego di materiali forniti dalla Amministrazione. Nel caso in cui la Ditta appaltatrice avvertisse qualche deficienza in detti materiali, potrà esimersi da ogni

responsabilità soltanto denunciando tempestivamente per iscritto la cosa alla Direzione dei Lavori e documentando ufficialmente in pari tempo il proprio asserto mediante presentazione di referti originali rilasciati in merito ai materiali da un competente Istituto sperimentale;

23. raccolta periodica, con oneri a proprio carico, delle fotografie relative alle opere appaltate, durante la loro costruzione e ad ultimazione avvenuta, come disposto nel capitolato speciale d'appalto. Sul tergo delle copie dovrà essere posta la denominazione dell'opera e la data del rilievo fotografico;

24. evitare assolutamente di valersi direttamente od indirettamente dell'opera dei dipendenti della SGDS Multiservizi S.r.l. per l'esecuzione di quanto è stabilito nel presente Capitolato e di servirsi dei dipendenti stessi per qualunque altra occorrenza, sotto pena di severa ammenda da stabilirsi dalla SGDS. Tutto ciò nella presenza dei dipendenti SGDS incaricati al controllo dei lavori da eseguire;

25. garantire, su richiesta del Direttore dei Lavori in particolari circostanze ed a suo insindacabile giudizio, sia di giorno che durante la notte, la presenza sul luogo di lavoro, di operai con il compito di dirigere e disciplinare il traffico a senso unico alternato ed eseguire interventi. In luogo degli operai suddetti potrà essere installato un impianto semaforico che abbia la stessa funzione;

26. spese di pesatura che occorressero;

27. tutte le spese per lo smaltimento dei rifiuti e dei materiali di risulta, incluso il trasporto alla discarica, gli oneri di smaltimento e le eventuali analisi di laboratorio per l'individuazione della categoria del rifiuto. **Ciascun rifiuto prodotto durante l'espletamento del Servizio oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto dovrà essere gestito nel pieno rispetto del D.Lgs. 152/06. In particolare si intende nel Contratto che il "produttore dei rifiuti" ai sensi del comma 1 lettera f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. è sempre identificato nella persona giuridica della Ditta appaltatrice e nella persona fisica del suo Legale Rappresentante. La Ditta appaltatrice avrà pertanto l'onere di trasportare, direttamente o a mezzo di ditta abilitata, il rifiuto verso le discariche specializzate di smaltimento.** A dimostrazione del corretto smaltimento dei rifiuti la Ditta appaltatrice dovrà consegnare alla Stazione appaltante, per ciascun trasporto del rifiuto effettuato, la copia fotostatica del IV° foglio del FIR (Formulario Identificazione del Rifiuto);

28. sgombero immediato dal cantiere dei mezzi d'opera, degli impianti di sua proprietà e dei materiali di rifiuto lasciati dalla Ditta appaltatrice o da altre ditte o maestranze, e pulizia dell'opera realizzata;

29. sorveglianza del cantiere, custodia e conservazione di qualsiasi materiale di proprietà della Stazione appaltante, in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, trasporto dei materiali residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori. **In caso di furto o deterioramento di opere, manufatti e materiali, anche se già misurati e contabilizzati dalla Stazione appaltante, il danno relativo resterà ad esclusivo carico della Ditta appaltatrice;**

30. custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo anche con il mantenimento degli scoli delle acque pubbliche ed il transito sicuro: tra tali oneri sono compresi l'aggettamento delle acque che si raccogliessero negli scavi di fondazione, lo sgombero delle nevi, e la realizzazione delle opere a tutela e conservazione dei manufatti dall'azione di agenti atmosferici (pioggia, vento, gelo, ecc.). E' anche compreso l'onere per

la protezione delle condotte, delle pietre naturali in lastre o blocchi, l'onere per la rimozione di dette opere di protezione a richiesta della Direzione Lavori;

31. custodia a norma di legge dei materiali impiegati nei lavori (tubi, valvole, pezzi speciali, ecc.);

32. oneri relativi a prove o analisi, ancorché non prescritte nel Capitolato Speciale d'Appalto, ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori o dell'organo di collaudo; sono al contrario a carico della Stazione appaltante gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie ovvero specificamente previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto. Rimangono comunque a carico della Ditta appaltatrice in sede di collaudo gli oneri definiti dall'Art. 224 del D.P.R. 207/2010. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e della Ditta appaltatrice nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. Su richiesta della Direzione Lavori potranno essere sottoposti a prove, nell'officina di provenienza, anche le tubazioni, i pezzi speciali e gli apparecchi che la Ditta appaltatrice fornirà. A tali prove presenzieranno i rappresentanti della Stazione appaltante e la Ditta appaltatrice sarà tenuta a rimborsare alla Stazione appaltante le spese all'uopo sostenute;

33. consentire prima che intervenga il collaudo provvisorio l'uso anticipato di qualsiasi opera, senza che la Ditta appaltatrice abbia diritto a speciali compensi;

34. risarcimento degli eventuali danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a proprietà pubblica e privata nonché a persone, restando liberi ed indenni la Stazione appaltante e il suo personale;

35. L'onere di rilevare graficamente i lavori eseguiti con disegni quotati (in piante e sezioni in adeguata scala) per la loro individuazione, il tutto con misure riferite a capisaldi e picchetti stabili e facilmente riconoscibili sul terreno, firmati dal Direttore Tecnico;

36. l'onere e obbligo di corredare ogni disegno di ogni singola opera meccanica dei certificati di tutti i componenti installati, rilasciati dalle ditte produttrici attestanti la rispondenza degli stessi alla normativa CEE vigente per l'uso a cui è destinato, con la dichiarazione della Ditta appaltatrice di aver proceduto alla esatta installazione;

37. La presentazione alla Direzione dei Lavori, a lavori eseguiti, di n° 1 copia di tutti i disegni (in scala adeguata) esecutivi di consuntivo, nonché restituzione degli stessi su supporto informatico compatibile con le dotazioni della Stazione appaltante, indicante l'effettiva posizione delle tubazioni nonché l'ubicazione esatta degli scarichi, degli sfiati, delle saracinesche/valvole di intercettazione, di derivazione e di sezionamento, ecc.. Il tutto con misure riferite a capisaldi e picchetti stabili e facilmente riconoscibili sul terreno;

38. La Ditta appaltatrice dovrà comunicare i nominativi dei saldatori che dovranno operare nei lavori oggetto del presente Contratto. **Detto personale dovrà essere in possesso di patentino aggiornato e in corso di validità, specifico alla natura dell'intervento su condotte in acciaio o polietilene;**

39. La Ditta appaltatrice è tenuta a prelevare i materiali ad essa consegnati dalla Stazione appaltante presso i magazzini o depositi della stessa o presso altri depositi da essa indicati. I materiali eventualmente forniti in eccesso e/o non utilizzati o provenienti da recuperi o demolizioni dovranno essere raccolti a sua cura e consegnati al magazzino o deposito che la Stazione appaltante avrà designato. I materiali di cui sopra, salvo quelli per i quali è prevista la distruzione o smaltimento, devono essere riconsegnati

periodicamente (ogni 7/15 giorni), da concordarsi con la Direzione dei Lavori, accompagnati da una Bolla d'accompagnamento merci viaggianti, come da norme vigenti.

Nell'esecuzione dei lavori la Ditta appaltatrice dovrà tenere conto della situazione idrica della zona, assicurando il discarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale, dai tetti e dai cortili.

Quando la Ditta appaltatrice non adempia a tutti questi obblighi, La Stazione appaltante sarà in diritto — previo avviso dato per iscritto, e restando questo senza effetto, entro il termine fissato nella notifica — di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico della Ditta appaltatrice. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte della Ditta appaltatrice, essi saranno fatti d'ufficio e la Stazione appaltante si auto rimborserà della spesa sostenuta sul successivo acconto.

Sarà applicata una penale pari al 10% sull'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto agli obblighi sopra descritti nel caso che ai pagamenti stessi debba provvedere la Stazione appaltante.

Tale penale sarà ridotta del 5% qualora la Ditta appaltatrice ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati e di quanti altri specificati nel Capitolato Speciale d'Appalto, è compreso e compensato nei prezzi unitari dei lavori di cui al presente Contratto.

RESPONSABILITA' E OBBLIGHI DELLA DITTA APPALTATRICE PER I DIFETTI DI COSTRUZIONE

Le responsabilità e gli obblighi della Ditta appaltatrice per eventuali difetti di costruzione sono definite dall'art. 227 del D.P.R. 207/2010 oltre che da tutte le altre norme di legge.

ART. 13 - MODI E CASI DI RICONOSCIMENTO DEI DANNI DI FORZA MAGGIORE

Il compenso per danni delle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le riparazioni, computato in base alle condizioni e prezzi contrattuali. Tali lavori vengono computati nel libretto delle misure e nel registro di contabilità e quindi accreditati alla Ditta appaltatrice nei successivi stati di avanzamento e certificati di pagamento, come gli altri lavori contrattuali, al netto del ribasso d'asta.

Non sono risarcibili i danni di forza maggiore derivati al cantiere ed ai mezzi d'opera o alle provviste. Rimangono altresì a carico della Ditta appaltatrice i danni di forza maggiore arrecati a tutte le opere provvisorie, cioè alle opere che si rende necessario apprestare per eseguire i lavori appaltati e che vengono poi disfatte con il compimento di questi.

ART. 14 - ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E SPECIFICHE TECNICHE

Sono a carico della Ditta appaltatrice gli oneri relativi a prove o analisi, ancorché non prescritte nel Capitolato Speciale d'Appalto, ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori o dell'organo di collaudo. Rimangono comunque a carico della Ditta appaltatrice in sede di collaudo gli oneri definiti dall'art. 224 del D.P.R. 207/2010.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e della Ditta appaltatrice nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. Su richiesta della Direzione Lavori potranno essere sottoposti a prove, nell'officina di provenienza, anche le tubazioni, i pezzi speciali e gli apparecchi che la Ditta appaltatrice fornirà. A tali prove presenzieranno i rappresentanti della Stazione appaltante e della Ditta appaltatrice la quale sarà tenuta a rimborsare alla Stazione appaltante le spese all'uopo sostenute.

La Ditta appaltatrice dovrà trasmettere alla Direzione Lavori, per ogni lavoro eseguito, in quanto compreso e compensato nei prezzi unitari, un foglio di lavoro costituito da un apposito modulo, dove saranno iscritti i dati necessari, oltre che la data, il luogo, la motivazione, tutte le misure significative per la identificazione delle opere eseguite e quanto altro risultante dall'esecuzione delle lavorazioni.

Così pure dovrà produrre documentazione fotografica, in formato adeguato, e su supporto informatico, di tutte le lavorazioni meccaniche eseguite in ogni singolo intervento. La stessa documentazione dovrà essere prodotta anche per tutti gli interventi richiesti dalla Direzione Lavori per documentare la completezza delle fasi lavorative.

Tali dati e misure saranno accertati in contraddittorio con la Ditta appaltatrice durante l'esecuzione del lavoro.

La Ditta appaltatrice non può durante il corso dei lavori, far valere le proprie ragioni se non nei modi previsti dalle norme in materia di LL.PP. vigenti, ne può sospendere o ritardare i lavori e giustificarne il benché minimo ritardo, invocando eventuali divergenze in ordine alla condotta tecnica e alla contabilità dei lavori.

Le eventuali richieste della Ditta appaltatrice, in sede di liquidazione dei lavori, non potranno essere prese in considerazione alcuna se non saranno state iscritte tempestivamente sul Registro di Contabilità appoggiandole con le osservazioni del caso.

ART. 15 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI CONTRATTUALI - NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO – REVISIONE DEI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, sotto deduzione del ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati, risultano dall'elenco prezzi unitari proposto e dal Prezzario Ufficiale della Regione Marche (D.G.R. 1001 del 01/08/2022) per gli interventi di carattere straordinario non previsti dall'elenco dei prezzi proposti, che costituisce altro elaborato del progetto.

Detti prezzi comprendono:

- per i lavori semplici e composti: tutte le spese per mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione ed impiego, le indennità di cava, di trasferimento dei cantieri in qualsiasi luogo stabilito dalla Direzione Lavori nell'ambito dei due territori Comunali indicati, le occupazioni temporanee in zone diverse, i mezzi d'opera provvisori e di manovra (nessuno escluso), attrezzatura specifica per l'attuazione degli interventi in tutte le condizioni della rete e delle opere, le indagini preliminari e propedeutiche per la esatta individuazione delle condotte eseguite con l'ausilio di idoneo strumento, le spese di illuminazione del cantiere in caso di lavoro notturno; nonché acqua, energia elettrica, carichi, pesature, trasporti e scarichi (in ascesa e discesa); smaltimento dei materiali di risulta presso discariche autorizzate ed eventuali oneri per l'analisi degli stessi per la individuazione della categoria del rifiuto; livellamento, allineamento e ricalzo delle tubazioni dopo eseguita la posa; tracciamento e

conservazione dei picchetti; i rilievi fotografici delle opere meccaniche e di particolari interventi complessi in tutte le fasi significative; la realizzazione delle monografie documentali di ogni intervento prodotte su documento cartaceo e restituzione su supporto informatico; le spese generali e l'utile della Ditta appaltatrice ed in generale tutto quanto occorra per dare i lavori compiuti nel modo prescritto ed a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che la Ditta appaltatrice dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti e richiamati nei vari articoli del presente Capitolato e nell'Elenco dei Prezzi Unitari proposti e del Prezzario Regionale posti a base dell'appalto. E' compreso anche l'onere per la posa di una idonea e regolare segnalazione stradale, della quale è previsto anche il mantenimento. Nel caso di occupazione parziale della carreggiata, quando la parte libera di essa permette il transito di una corrente di traffico alternata, è compreso l'onere della segnalazione manuale da parte di uno o più addetti o dell'installazione di un semaforo a tre luci debitamente segnalato.

- Per i materiali a piè d'opera: ogni spesa per fornitura, trasporto, carico e scarico, noli, perdite, sfridi, ecc., nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del cantiere. Sono escluse le spese generali d'impresa valutate al 15% e l'utile d'impresa valutato al 10%.

- Per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e di utensili del mestiere, le quote per le assicurazioni sociali ed infortuni ed ogni altra maggiorazione di legge, l'assicurazione per responsabilità civile verso terzi, le spese di illuminazione del cantiere in caso di lavoro notturno ed ogni altro onere. Sono escluse le spese generali d'impresa valutate al 15% e l'utile d'impresa valutato al 10%.

- Per i noli: ogni spesa per l'esecuzione della prestazione (assicurazioni, carburanti, manutenzioni, lubrificanti, ecc.). Sono escluse le spese generali d'impresa valutate al 15%, l'utile d'impresa valutato al 10% nonché il costo del manovratore; viene inoltre distinto il costo per macchina in funzione e macchina non in funzione (o a disposizione) per il quale si applica il 30% del costo orario in funzione.

Tutti i prezzi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità e da ogni condizione di lavoro (dimensioni della strada, stato del terreno, tipo di intensità di traffico, presenza di altri cantieri, presenza di servizi aerei e/o interrati, esecuzione parziale e/o contestale con operatori della Stazione appaltante e/o di altre Ditte, condizioni meteorologiche, ecc.).

Per gli interventi di carattere straordinario non previsti dall'elenco dei prezzi proposti, si fa riferimento al Prezzario Ufficiale della Regione Marche (D.G.R. 1001 del 01/08/2022), anch'esso allegato al presente Capitolato Speciale d'Appalto e posto a base d'asta.

Resta stabilito che per ogni categoria di lavoro verrà contabilizzato il minimo tra quello ordinato e quello eseguito (se accettato dalla Direzione Lavori). Non verranno perciò computate quantità eccedenti a quelle ordinate dalla Direzione dei Lavori e non verranno contabilizzati né pagati lavori, materiali e rifiniture migliori od eccedenti quanto occorre o quanto ordinato ancorché la Stazione appaltante possa trarne vantaggi.

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal Contratto o adoperare materiali di specie diversa, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel Contratto. Quando viceversa non sia possibile l'assimilazione, i nuovi prezzi saranno ricavati totalmente o

parzialmente da nuove regolari analisi. Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta ed ad essi si applicano le disposizioni di cui all'art. 106, del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. Se la Ditta appaltatrice non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la Stazione appaltante può ingiungere l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove la Ditta appaltatrice non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

REVISIONE DEI PREZZI

In deroga all'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del decreto legislativo n. 50 del 2016, le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla Stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al 5% rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili di cui al comma 2, secondo periodo. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 5% e comunque in misura pari all'80% di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7 dell'art. 106.

ART. 16 - RINVENIMENTI

Tutti gli oggetti di pregio intrinseco ed archeologico che si rinvenissero nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori, spettano di pieno diritto alla Stazione appaltante, salvo quanto su di essi possa competere allo Stato. La Ditta appaltatrice dovrà dare immediato avviso del loro rinvenimento, quindi depositarli negli uffici della Direzione dei Lavori che redigerà regolare verbale in proposito, da trasmettere alle competenti autorità.

Per quanto detto, però, non saranno pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori della scoperta.

ART. 17 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORI STRAORDINARI

All'infuori dell'orario normale, come pure nei giorni festivi, la Ditta appaltatrice non potrà a suo arbitrio far eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte degli agenti della Stazione appaltante.

Per i lavori eseguiti fuori al normale orario di lavoro della Ditta appaltatrice (diurno, notturno, festivo), riconosciuti dalla Direzione dei Lavori per esigenze di emergenza o particolare necessità, sono previsti compensi che verranno pagati con i relativi specifici prezzi d'elenco decurtati del ribasso d'asta laddove non diversamente previsto (lavorazioni composte del Prezzario proposto e di quello vigente Regionale al momento del Contratto); mentre saranno maggiorati del 15% per spese generali e del 10% per l'utile dell'Impresa i prezzi a piè d'opera, i noli, i costi per la manodopera, i prezzi per la reperibilità.

Per orario notturno è stabilita la fascia giornaliera tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

ART. 18 - SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI NEI CANTIERI

La Ditta appaltatrice aggiudicataria ha l'obbligo di rispettare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione antinfortunistica, igiene del lavoro, formazione e informazione del personale, assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, assicurazione previdenziale. **In particolare dovranno essere rispettate sia le norme in materia di sicurezza del cantiere ex D.Lgs. 81/08, sia le norme di sicurezza dettate dal Codice della Strada per i lavori da eseguirsi su sede stradale oppure in adiacenza alla sede stradale, sia le indicazioni dettate dalla Polizia Locale, dai VVF, dall'INAL, dall'ISPESL, dall'ARPAM e dalla ASUR Marche.** Per quel che riguarda la sicurezza e la salute dei lavoratori la Ditta appaltatrice aggiudicataria ha l'obbligo di aggiornare il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) alle attività previste nella esecuzione del Servizio oggetto del presente appalto e redigere un Piano Operativo di Sicurezza (POS) prima della sottoscrizione del Contratto.

I suddetti documento saranno redatti dalla Ditta appaltatrice aggiudicataria anche sulla base delle informazioni ricevute dalla Stazione appaltante in merito ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro e alle misure di prevenzione e protezione da adottare in relazione all'attività svolta. L'effettivo inizio del Servizio di cui al presente appalto è subordinato all'accettazione di tali documenti da parte della Stazione appaltante. La presentazione della documentazione in materia di sicurezza e i successivi eventuali adeguamenti e/o aggiornamenti rientra tra gli oneri generali dell'Appalto e quindi non dà diritto alla Ditta appaltatrice contraente ad alcun ulteriore compenso.

Ai fini dell'applicazione delle norme di cui al D.Lgs. 81/08, l'entità presunta del cantiere è pari a 350 uomini/giorno.

Durante l'esecuzione dei lavori la Ditta appaltatrice dovrà porre in atto tutte le misure per la sicurezza dei lavoratori previste nel DVR e nel POS. Nel caso di affidamento a terzi in subappalto o con altri contratti dell'esecuzione di alcune delle opere oggetto d'appalto la Ditta appaltatrice dovrà implementare tutte le ulteriori misure di sicurezza previste dal Piano di Coordinamento predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza, nominato dalla Stazione appaltante.

La Ditta appaltatrice è inoltre obbligata ad apporre tutte le segnalazioni relative ai lavori in corso e agli ostacoli per materiali di deposito, scavi, ecc., in perfetta osservanza con le norme del Codice della Strada in modo da non pregiudicare la sicurezza dei veicoli, mezzi e persone in transito. Ogni responsabilità civile e penale in caso d'infortunio sarà a carico della Ditta appaltatrice, mentre il personale preposto alla Direzione, sorveglianza e misurazione dei Lavori ne sarà completamente sollevato.

ART. 19 - RAPPORTI CON ALTRE DITTE E CON LA STAZIONE APPALTANTE

E' facoltà della Stazione appaltante, su richiesta della Direzione Lavori, far intervenire altra Ditta per altri lavori senza che la Ditta appaltatrice abbia nulla a che pretendere.

E' facoltà della Stazione appaltante disporre l'esecuzione parziale di interventi impiegando il proprio personale senza che la Ditta appaltatrice abbia nulla a che pretendere.

La Ditta appaltatrice pertanto è anche tenuta a fornire alla Stazione appaltante tutte le prestazioni richieste dalla Direzioni Lavori, anche se parziali, nessuna esclusa, senza

pretendere alcun compenso aggiuntivo e senza accampare alcun diritto e/o rettifica dei tempi stabiliti per la esecuzione della singola lavorazione e/o insieme di interventi ordinati.

ART. 20 - CLAUSOLE DI RISERVATEZZA

A. Obblighi di riservatezza

1. La Ditta appaltatrice si impegna, per sé e i suoi dipendenti, collaboratori, consulenti e subfornitori a mantenere la massima riservatezza sui dati e le informazioni relativi alla Stazione appaltante di cui verrà a conoscenza, a qualsiasi titolo, in relazione all'esecuzione del presente Contratto. L'obbligo di riservatezza riguarda, in particolare, le Informazioni Commercialmente Sensibili acquisite nello svolgimento delle prestazioni contrattuali a favore della Stazione appaltante.

2. Costituiscono "Informazioni Commercialmente Sensibili" i dati di misura e ogni altro dato o informazione aventi rilevanza per finalità commerciali, la cui divulgazione, secondo criteri discriminatori, è idonea ad alterare la concorrenza e la competizione tra gli operatori. La tipologia di dati rientrante nell'ambito delle Informazioni Commercialmente Sensibili è stata preventivamente individuata dalla Stazione appaltante ed è stata comunicata alla Ditta appaltatrice. La Stazione appaltante provvederà a comunicare tempestivamente per iscritto alla Ditta appaltatrice eventuali modifiche intervenute nel corso dell'esecuzione del Contratto e la relativa data di decorrenza della variazione.

3. In particolare, la Ditta appaltatrice si impegna a:

a. garantire che i dati e le informazioni acquisiti siano utilizzati esclusivamente nell'interesse della Stazione appaltante per le finalità inerenti l'esecuzione del presente Contratto;

b. garantire che nessuna di tali informazioni sia diffusa verso soggetti terzi estranei al rapporto contrattuale, per alcun motivo, salvo che in caso di preventiva autorizzazione scritta della Stazione appaltante;

c. garantire che la diffusione delle informazioni all'interno della sua azienda sia limitata esclusivamente ai soggetti coinvolti nell'esecuzione del Contratto;

d. fornire tempestivamente, a richiesta della Stazione appaltante, l'elenco dei documenti, informazioni e dati acquisiti in qualunque modo durante l'esecuzione del Contratto;

e. comunicare tempestivamente, a richiesta della Stazione appaltante, l'elenco del personale che, direttamente o indirettamente, svolge mansioni che comportano l'accesso alle Informazioni Commercialmente Sensibili;

f. consentire alla Stazione appaltante di verificare, in qualsiasi momento e dietro semplice richiesta, anche mediante accessi e ispezioni presso la sede della Ditta appaltatrice, che i dati e le informazioni siano gestiti in conformità alle disposizioni del presente Contratto;

g. distruggere i documenti, le informazioni e i dati di cui sopra quando non siano più necessari per l'esecuzione del Contratto e, in ogni caso, dopo la cessazione del rapporto contrattuale, dandone tempestiva comunicazione per iscritto alla Stazione appaltante.

4. Il presente obbligo di riservatezza vincolerà la Ditta appaltatrice, i suoi dipendenti, collaboratori, consulenti e subfornitori, per tutta la durata del Contratto e per i 2 (due) anni successivi alla data della sua cessazione, per qualunque causa essa sia avvenuta, salvo che la comunicazione dei dati sensibili sia prescritta per ordine dell'autorità giudiziaria o di altre autorità competenti. In tal caso, la Ditta appaltatrice sarà tenuto a

darne preventiva notizia alla Stazione appaltante, in modo da evitare o limitare eventuali pregiudizi all'attività di quest'ultimo.

5. In caso di violazione dell'obbligo di riservatezza, la Stazione appaltante assegnerà alla Ditta appaltatrice, mediante comunicazione scritta, un termine minimo di 30 (trenta) giorni per far cessare la violazione. Decorso inutilmente il termine assegnato dalla Stazione appaltante senza che la Ditta appaltatrice abbia cessato la condotta lesiva della riservatezza delle informazioni, la Stazione appaltante potrà dichiarare risolto il Contratto ai sensi dell'art. 1456 cod. civ. con comunicazione scritta della Ditta appaltatrice, fatti salvi gli ulteriori diritti e azioni spettanti alla Stazione appaltante in base al presente Contratto e alle norme applicabili. In caso di risoluzione del Contratto, la Ditta appaltatrice non avrà diritto ad alcun compenso, indennità o risarcimento per l'anticipato scioglimento del rapporto.

6. In presenza della violazione degli obblighi di riservatezza, a prescindere dalla risoluzione del Contratto, la Stazione appaltante avrà diritto di ottenere il risarcimento dei danni subiti a causa dell'inadempimento della Ditta appaltatrice, compreso il rimborso degli importi pagati dalla Stazione appaltante per le sanzioni irrogate dall'Autorità per l'Energia Elettrica il gas ed il Servizio Idrico o da altre autorità di vigilanza.

B. Rispetto delle finalità della Separazione Funzionale

1. La Ditta appaltatrice è consapevole che la Stazione appaltante è tenuto a rispettare le regole sulla separazione funzionale contenute nel Testo Integrato di Unbundling (TIU) approvato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito: A.R.E.R.A.) con la Delibera n. 11/07 e successive modifiche e integrazioni. Tali regole sono finalizzate a promuovere la concorrenza, l'efficienza ed adeguati livelli di qualità nell'erogazione delle attività di distribuzione e misura del gas naturale svolte dalla Stazione appaltante. In particolare, la Stazione appaltante è obbligata a:

- a. garantire la neutralità e l'imparzialità nella gestione di reti e impianti e, in generale, di tutte le infrastrutture essenziali per lo sviluppo di un libero mercato energetico affidate alla Stazione appaltante;
- b. impedire discriminazioni nell'accesso alle Informazioni Commercialmente Sensibili;
- c. impedire trasferimenti incrociati di risorse tra i vari segmenti della filiera del gas naturale o dell'energia elettrica.

2. La Ditta appaltatrice è tenuta a garantire che, nell'esecuzione dei servizi, non siano posti in essere comportamenti che possano pregiudicare le finalità e gli obblighi della separazione funzionale sopra richiamati. La Ditta appaltatrice è a conoscenza del fatto che il rispetto delle finalità della separazione funzionale e l'osservanza degli obblighi conseguenti ha la massima importanza per l'esercizio delle attività svolte dalla Stazione appaltante e che la violazione di tali obblighi può comportare l'irrogazione di sanzioni da parte dell'A.R.E.R.A. e delle altre autorità di vigilanza e, nei casi più gravi, anche la sospensione delle attività o la revoca della concessione.

3. Nel caso in cui la condotta della Ditta appaltatrice si ponga in contrasto con le finalità e gli obblighi della separazione funzionale derivanti dalla normativa emanata da A.R.E.R.A., la Stazione appaltante assegnerà alla Ditta appaltatrice - mediante comunicazione scritta - un termine di almeno 30 (trenta) giorni per cessare la condotta lesiva o adempiere agli obblighi, sempre che la violazione non abbia una gravità tale da impedire la prosecuzione del rapporto. Decorso inutilmente il termine assegnato dalla Stazione appaltante oppure

qualora la violazione impedisca la prosecuzione del rapporto anche in via transitoria, la Stazione appaltante avrà diritto di dichiarare la risoluzione del Contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c. con comunicazione scritta alla Ditta appaltatrice, fatti salvi gli ulteriori diritti e azioni spettanti alla Stazione appaltante.

4. In ogni caso di risoluzione del Contratto per inadempimento della Ditta appaltatrice, quest'ultimo non avrà diritto ad alcun compenso, indennità o risarcimento per l'anticipato scioglimento del rapporto. Inoltre, a prescindere dall'avvenuta risoluzione del Contratto, la Stazione appaltante avrà diritto di ottenere il risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento della Ditta appaltatrice, compreso il rimborso degli importi pagati dalla Stazione appaltante per eventuali sanzioni irrogate dall'Autorità per l'Energia o da altre autorità di vigilanza.

5. Sono fatte salve le regole contrattuali stabilite a tutela della riservatezza delle Informazioni Commercialmente Sensibili.

C. Richiesta informazioni, verifiche ed ispezioni

1. La Ditta appaltatrice è a conoscenza del fatto che la Stazione appaltante ha istituito un Gestore Indipendente delegato all'amministrazione delle attività di distribuzione e misura del gas naturale. Il Gestore Indipendente è tenuto a controllare e verificare il rispetto delle regole di separazione funzionale da parte di tutto il personale che – direttamente o indirettamente – svolge mansioni o prestazioni relative alle attività separate.

2. In qualsiasi momento dello svolgimento del rapporto, la Stazione appaltante potrà richiedere alla Ditta appaltatrice la comunicazione di dati ed informazioni relativi all'andamento delle attività e dei servizi affidati alla Ditta appaltatrice e, con un congruo termine di preavviso, la presentazione di una relazione sull'andamento e sui livelli qualitativi del Servizio. La remunerazione per lo svolgimento di tali attività è già compresa nel corrispettivo pattuito tra le Parti per il Contratto.

3. Inoltre, la Stazione appaltante avrà diritto di effettuare verifiche e ispezioni sia presso i propri uffici durante l'esecuzione delle prestazioni affidate al personale della Ditta appaltatrice, sia presso l'azienda della Ditta appaltatrice medesimo, al fine di controllare l'osservanza dei principi di separazione funzionale. Le verifiche e le ispezioni potranno essere condotte dalla Stazione appaltante in qualunque momento nel corso dell'esecuzione del Contratto, anche avvalendosi di terzi incaricati. Qualora le verifiche avvengano presso l'azienda della Ditta appaltatrice (i) la Stazione appaltante dovrà comunicare per iscritto la data dell'accesso con un preavviso di almeno 5 (cinque) giorni e (ii) l'accesso dovrà essere effettuato durante il normale orario di apertura degli uffici, vale a dire nel periodo dalle ore 9.00 alle ore 19.00.

4. La Ditta appaltatrice sarà tenuta a prestare la massima collaborazione affinché il personale incaricato dalla Stazione appaltante possa espletare nel modo più efficiente le verifiche e le ispezioni e, in particolare, sarà obbligata:

- a. a fornire qualsiasi informazione in merito alle modalità di svolgimento dei servizi;
- b. ad esibire e fornire copia di tutta la documentazione attinente alla prestazione dei servizi; qualora non fosse possibile esibire o produrre copia della documentazione richiesta nel corso della verifica, la Ditta appaltatrice dovrà soddisfare le richieste della Stazione appaltante, al più tardi entro 10 (dieci) giorni dalla conclusione delle operazioni di verifica;
- c. a consentire alla Stazione appaltante di formulare domande al personale della Ditta appaltatrice addetto allo svolgimento dei servizi. Le verifiche e le ispezioni saranno

condotte in contraddittorio tra le parti, le quali provvederanno a redigere un verbale delle operazioni compiute.

5. Qualora la Ditta appaltatrice (i) non trasmetta i dati e le informazioni richieste, (ii) non predisponga la relazione sull'andamento e sui livelli di qualità del Servizio senza indicare validi motivi, (iii) non permetta alla Stazione appaltante di espletare le verifiche e le ispezioni, oppure (iv) nel caso in cui le informazioni ricevute o i controlli e le verifiche effettuate evidenzino la violazione delle regole sulla separazione funzionale, la Stazione appaltante assegnerà alla Ditta appaltatrice un termine massimo di 30 giorni per adempiere gli obblighi di informazione o di consentire i controlli alla Stazione appaltante o per eliminare le violazioni riscontrate alle regole della separazione funzionale. Decorso inutilmente il termine assegnato, la Stazione appaltante avrà diritto di dichiarare la risoluzione del Contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., con comunicazione scritta alla Ditta appaltatrice, e/o di richiedere il risarcimento dei danni subiti. La Ditta appaltatrice, invece, non avrà diritto ad alcun compenso, indennità o risarcimento per l'anticipato scioglimento del rapporto.

D. Ulteriori Penali contrattuali relative alle clausole di riservatezza

1. Fermi restando tutti i diritti e le azioni stabiliti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto o dalla legge, la Stazione appaltante avrà la facoltà di applicare nei confronti della Ditta appaltatrice una penale pari a Euro 50,00 (euro cinquanta/00), in ciascuno dei seguenti casi:

- a. violazione dell'obbligo di riservatezza sulle Informazioni Commercialmente Sensibili;
- b. violazione dell'obbligo di consentire l'accesso negli uffici della Ditta appaltatrice per effettuare verifiche e ispezioni sulle modalità di esecuzione delle prestazioni;
- c. violazione dei livelli di qualità dei servizi previsti dal Contratto e dai suoi allegati.

2. In caso di pluralità di violazioni, la Stazione appaltante potrà cumulare più penali.

3. La Stazione appaltante provvederà a contestare per iscritto alla Ditta appaltatrice l'applicazione delle penali, il cui ammontare sarà detratto dalle somme dovute alla Ditta appaltatrice a titolo di corrispettivo per i servizi oggetto del Contratto oppure richiesto direttamente dalla Ditta appaltatrice stessa.

L'applicazione delle penali non pregiudica il diritto della Stazione appaltante di ottenere la risoluzione del Contratto e/o il risarcimento dei maggiori danni subiti per effetto della condotta della Ditta appaltatrice, quando ne ricorrano i presupposti.

ART. 21 - VIGILANZA E CONTROLLO

La vigilanza ed il controllo sul Servizio competono a Nicola Pennelli - Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) della SGDS Multiservizi S.r.l., come anche l'accertamento dell'inosservanza degli obblighi contrattuali e l'applicazione delle relative penali previste nel presente Capitolato.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà, sia prima che dopo l'aggiudicazione, di compiere sopralluoghi atti a controllare l'esistenza degli impianti indicati in sede di gara nonché la rispondenza riguardo le norme vigenti e la correttezza nell'esecuzione delle operazioni indicate in autorizzazione.

ART. 22 – DEPOSITO CAUZIONALE

La Ditta appaltatrice, a garanzia del rispetto delle condizioni contrattuali e dell'esatto adempimento delle obbligazioni oggetto del Servizio, dovrà costituire una garanzia denominata "garanzia definitiva" sotto forma di cauzione o fideiussione bancaria o assicurativa per un importo determinato ai sensi dell'art. 103 D.Lgs. n. 50/2016.

La fideiussione prodotta dovrà contenere l'indicazione dell'espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'esplicito impegno del garante a pagare entro 15 giorni, su semplice richiesta della Stazione appaltatrice, il valore dell'intero deposito cauzionale.

In caso di escussione della fideiussione la Ditta appaltatrice dovrà provvedere tempestivamente al reintegro totale o parziale del valore garantito fino alla scadenza prevista.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica la procedura al concorrente che segue in graduatoria.

ART. 23 - PAGAMENTI

I compensi spettanti alla Ditta appaltatrice verranno pagati entro 60 gg. dalla presentazione della fattura intestata a: **SGDS Multiservizi S.r.l. - Via Veneto, 5 - 63822 Porto San Giorgio - P.IVA e C.F. 01780530448**, la quale dovrà riportare gli estremi dell'ordine, nonché il dettaglio dei lavori, servizi e forniture effettuate, corrispondenti alle voci dell'elenco prezzi, con le rispettive quantità CIG e CUP ove previsto.

In caso di errata fatturazione di un prezzo, la Ditta appaltatrice dovrà stornare o addebitare la differenza in più o in meno nelle fatture di successiva emissione.

Tutti i movimenti finanziari relativi al Servizio devono essere registrati sui conti correnti dedicati e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del Contratto.

ART. 24 - OSSERVANZA DELLE LEGGI E DELLE DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE RISULTANTI DAI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO

Nell'esecuzione dei servizi che formano oggetto del presente appalto, la Ditta appaltatrice dovrà osservare le vigenti disposizioni di legge e dei Contratti Collettivi di Lavoro, applicabili al personale della cui opera si avvale, in materia fiscale, assicurativa, assistenziale, previdenziale, contro gli infortuni sul lavoro ed in materia di diritto di lavoro e solleva la Stazione appaltante da ogni responsabilità in merito.

La Ditta appaltatrice, inoltre, durante l'esecuzione del Servizio, dovrà tener conto degli oneri necessari al fine di garantire la tutela della salute, della sicurezza e della protezione dei lavoratori impiegati, nonché le condizioni di lavoro ai sensi del comma 10 Art. 95 del D.Lgs. 50/16 e del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto).

ART. 25 – RESPONSABILITA' ED ASSICURAZIONE

La Ditta appaltatrice risponderà direttamente della sicurezza ed incolumità del proprio personale, in caso di danni che potrebbero subire terzi e/o cose sia dell'SGDS Multiservizi S.r.l. che di terzi durante l'esecuzione del Servizio.

La Ditta appaltatrice aggiudicataria è tenuta a stipulare e consegnare prima della sottoscrizione dell'accordo quadro un'assicurazione a copertura di qualsiasi rischio per la responsabilità civile terzi. Tale polizza deve essere stipulata specificatamente per la conclusione del presente accordo quadro. **Il massimale di polizza non dovrà essere inferiore a Euro 5.000.000,00, come massimale unico per danni a persone e cose.** Tale polizza non libera la Ditta appaltatrice dalle proprie responsabilità avendo essa soltanto lo scopo di ulteriore garanzia. La SGDS è quindi conseguentemente esonerato da ogni e qualsiasi tipo di responsabilità.

ART. 26 - STIPULA DEL CONTRATTO

La Ditta appaltatrice aggiudicataria deve addivenire, entro il termine fissato con apposita comunicazione, alla stipulazione del Contratto di appalto in forma di scrittura privata, dopo aver provveduto alla costituzione della cauzione definitiva e degli adempimenti di legge. Qualora la Ditta appaltatrice non provveda, nel termine fissato, alla stipulazione del Contratto di appalto, potrà essere dichiarata decaduta dall'aggiudicazione.

ART. 27- SUBAPPALTO

E' ammesso il subappalto ai sensi dell'art. 105 D.Lgs. 50/2016 e sm.i..

La Ditta appaltatrice dovrà indicare:

- a - se intende avvalersi dell'istituto del sub appalto;
- b - le parti del contratto che intende sub appaltare;
- c - che non esistono forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del Codice Civile con il titolare del subappalto o del cottimo.

E' fatto obbligo alla Ditta appaltatrice di trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

A tal fine ai sensi del medesimo articolo 105 del D. Lgs. 50/2016 si indicano come prevalente le attività di attivazione/disattivazione e letture su volturazione utenze; il Servizio di Pronto Intervento/reperibilità e esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria e modifica impianti.

ART. 28 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Oltre che nei casi previsti ai precedenti articoli, la risoluzione dell'accordo quadro potrà essere effettuata nel caso in cui si verificassero da parte della Ditta appaltatrice inadempienze o gravi negligenze riguardo agli obblighi previdenziali e contrattuali; la Stazione appaltante ha la facoltà di risolvere l'accordo, previa regolare diffida ad adempiere, trattenendo la cauzione definitiva, l'ammontare del credito maturato dalla ditta per i servizi resi e se ciò non bastasse, agendo per il risarcimento dei danni subiti. Tutte le clausole del presente capitolato sono comunque essenziali e pertanto ogni eventuale inadempienza può produrre una immediata risoluzione dell'accordo stesso.

ART. 29 - VERIFICA DI CONFORMITÀ

Il Servizio oggetto della presente gara sarà sottoposto a verifica di conformità delle prestazioni eseguite a quelle pattuite. Tale attività verrà svolta dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Le attività di verifica di conformità sono dirette a certificare che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità e termini e previsioni previsti nel Contratto, nonché nel rispetto delle Leggi e normative tecniche applicabili.

La verifica di conformità avverrà in corso di esecuzione con cadenza annuale e sarà effettuata entro 20 giorni dall'ultimazione delle prestazioni e terminata entro i 2 mesi successivi.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto dovrà tempestivamente avvisare la Ditta appaltatrice delle date in cui intervenire per le operazioni di verifica di conformità alle quali dovrà presenziare anche un rappresentante della Stazione appaltante, diverso dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

In caso di verifica di conformità con esito negativo la Ditta appaltatrice dovrà provvedere, nel termine fissato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, ad effettuare tutti gli adempimenti e migliorie nello svolgimento del Servizio necessari a garantire il pieno rispetto delle caratteristiche previste dal Contratto e alla completa eliminazione delle irregolarità.

Delle operazioni di verifica di conformità è redatto verbale che, oltre ad una sintetica descrizione dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali e dei principali estremi dell'appalto, deve contenere le seguenti indicazioni: gli eventuali estremi del provvedimento di nomina del soggetto incaricato della verifica di conformità; il giorno delle operazioni di verifica; le generalità degli intervenuti al controllo e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti. Nel verbale sono descritti i rilievi effettuati dal soggetto incaricato della verifica di conformità, le singole operazioni e le verifiche compiute, il numero dei rilievi effettuati e i risultati ottenuti. I verbali sono sottoscritti da tutti i soggetti intervenuti.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, quale incaricato della verifica di conformità, rilascia il certificato di conformità quando risulti che la Ditta appaltatrice abbia completamente e regolarmente eseguito tutte le prestazioni contrattuali. Il Certificato di Conformità contiene gli estremi del Contratto e degli eventuali atti aggiuntivi, l'indicazione

della Ditta appaltatrice, il nominativo del Direttore dell'esecuzione, il tempo prescritto per l'esecuzione delle prestazioni, le date delle attività di effettiva esecuzione delle prestazioni; il richiamo ai verbali delle operazioni di conformità; la certificazione di conformità.

Il certificato di conformità, emesso dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, deve essere trasmesso per la sua accettazione al Legale rappresentante della Ditta appaltatrice aggiudicataria, il quale deve firmarlo nel termine di quindici giorni dal ricevimento dello stesso e restituirlo al Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

ART. 30 - VARIAZIONI DEI LAVORI

Le opere che formano oggetto dell'appalto risultano dalla descrizione e dalle tavole grafiche, salvo quanto meglio precisato durante l'esecuzione dalla Direzione Lavori.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò la Ditta appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dalle vigenti disposizioni legislative in materia di lavori pubblici previste dal Contratto, che qui si intendono integralmente richiamati e, in particolare:

a) non sono riconosciute varianti al progetto prestazioni e forniture extracontrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori ed approvate dalla Stazione appaltante;

b) nessuna variazione o addizione può essere apportata in fase di esecuzione da parte della Ditta appaltatrice a sua esclusiva iniziativa. La Ditta appaltatrice non potrà quindi per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni, aumenti o diminuzioni ai lavori assunti rispetto alle previsioni contrattuali.

Il mancato rispetto delle previsioni di cui sopra, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, comporta la rimessa in pristino, a carico della Ditta appaltatrice, dei lavori e delle opere nella situazione originaria, secondo le disposizioni del Direttore dei lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

La Ditta appaltatrice durante l'esecuzione dell'appalto è tenuto ad eseguire le variazioni richieste dalla Stazione appaltante fino alla concorrenza di un quinto dell'importo del Contratto, agli stessi patti, prezzi e condizioni del Contratto originario, e non ha diritto ad alcuna indennità aggiuntiva, salvo il corrispettivo relativo ai lavori, e salva la previsione della esecuzione di lavori diversi da quelli principali, per i quali saranno concordati i relativi prezzi. In tal caso, la perizia di variante è accompagnata da un atto di sottomissione che la Ditta appaltatrice è tenuta a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Ove le varianti eccedano il limite del quinto dell'importo del Contratto, la perizia di variante è accompagnata da un atto aggiuntivo al Contratto principale, sottoscritto dalla Ditta appaltatrice in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali è condizionata tale accettazione. Anche in tal caso, le variazioni sono valutate ai prezzi di Contratto, salva la formazione di nuovi prezzi.

Non sono considerate varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, contenuti entro un importo non superiore al 5% dei lavori delle

categorie dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del Contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

La Stazione appaltante può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel Contratto, nel limite di un quinto dell'importo di Contratto, senza che nulla spetti alla Ditta appaltatrice a titolo di indennizzo.

L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione è comunicata alla Ditta appaltatrice e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

ART. 31 - OMISSIONE DI PRESCRIZIONI E MODALITÀ DI ESECUZIONE

Le prescrizioni del presente Capitolato ed i riferimenti in esso contenuti non potranno mai interpretarsi nel senso che sia escluso dagli obblighi della Ditta appaltatrice ciò che non fosse categoricamente espresso, ma che pure fosse necessario per dare i lavori completamente ultimati a regola d'arte ed in condizioni di perfetta funzionalità in relazione allo scopo cui sono destinati. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del Capitolato Speciale d'Appalto tra loro incompatibili o apparentemente incompatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme speciali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, avviene tenendo conto delle finalità del Contratto e dei risultati perseguiti con l'attuazione del progetto. Per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli 1362 e segg. del Codice Civile.

ART. 32 - CONTROVERSIE

La Ditta appaltatrice è sempre tenuta ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori e del Responsabile del Procedimento, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve vanno iscritte, a pena di decadenza, sul primo atto contabile dell'appalto successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio della Ditta appaltatrice. In ogni caso, le riserve vanno iscritte, a pena di decadenza, nel registro di contabilità e confermate sul conto finale.

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

La quantificazione delle riserve è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo indicato.

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il Responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la

relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentita la Ditta appaltatrice, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dalla Ditta appaltatrice.

La procedura prevista è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento, nonché per le controversie circa l'interpretazione del Contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche. In questi casi tutti i termini previsti dalla presente procedura sono dimezzati.

Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Nelle more della risoluzione delle controversie la Ditta appaltatrice non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante e, per essa, dal Responsabile del Procedimento o dal Direttore dei Lavori.

Ove non si proceda all'accordo bonario e la Ditta appaltatrice confermi le riserve, la definizione delle controversie è devoluta all'Autorità Giudiziaria competente presso il Foro di Fermo ed è esclusa la competenza arbitrale.

ART. 33 - SPESE CONTRATTUALI

Sono a totale carico della Ditta appaltatrice le imposte di bollo, i diritti e le spese di registrazione del Contratto in caso d'uso, nonché ogni altro onere fiscale presente e futuro che per Legge non sia inderogabilmente posto a carico della Stazione appaltante.

ART. 34 - TUTELA DELLA PRIVACY

Il titolare garantisce all'interessato i diritti di cui al Regolamento UE 2016/679 e pertanto l'interessato: 1) ha il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano; 2) ha il diritto di ottenere indicazioni circa l'origine dei dati personali, finalità e modalità di trattamento, logica applicata per il trattamento con strumenti elettronici, estremi identificativi del Titolare e responsabili, soggetti ai quali i dati possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza; 3) ha il diritto di ottenere l'aggiornamento, la rettificazione e, quando vi ha interesse, di integrazione dei dati e, inoltre, la cancellazione, la trasformazione in forma anonima, il blocco dei dati, l'attestazione che le operazioni che precedono sono state portate a conoscenza di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rileva impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato; 4) ha il diritto di opporsi, in tutto o in parte e per motivi legittimi, al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta.

Titolare del trattamento dei dati è **Maria Gabriella Caliandro**.

ART. 35 – ELENCO DEGLI ALLEGATI AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Sono parte integrante del presente Capitolato Speciale d'Appalto i seguenti documenti che la Ditta appaltatrice dichiara di conoscere nel dettaglio:

ALLEGATO I – Specificazione delle prescrizioni tecniche

ALLEGATO II – Progetto esecutivo in formato grafico

ALLEGATO III – Prezzario ufficiale della Regione Marche in materia di lavori pubblici e di sicurezza e salute nei cantieri temporanei e mobili Edizione 2022-2 (Rif. Delibera G.R. Marche n. 1001 del 01/08/2022)

ALLEGATO IV – Elenco dei Prezzi Unitari

ALLEGATO V – Computo Metrico Estimativo

ALLEGATO VI – Modello segnalazione anomalie

ALLEGATO VII – Modello di Verbale di Pronto Intervento gas

ART. 36 - COMPOSIZIONE DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto consta di 36 articoli

Porto San Giorgio lì 15/12/2022

Il Resp.le Unico del Procedimento

(Geom. Andrea Palmieri)

Il Resp.le per l'Esecuzione del Contratto

(Ing. Nicola Pennelli)

Indice degli Articoli

- Art. 1 – COMMITTENTE E OGGETTO DELL'APPALTO**
- Art. 2 – DURATA DELL'APPALTO**
- Art. 3 – FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO**
- Art. 4 – MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO**
- Art. 5 – DURATA DEL CONTRATTO, CONSEGNA E PROGRAMMA DEI LAVORI, PENALI E PROROGHE**
- Art. 6 – SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI**
- Art. 7 – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**
- Art. 8 – LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI**
- Art. 9 – TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**
- Art. 10 – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE E LIQUIDAZIONE FINALE DEI LAVORI**
- Art. 11 – OBBLIGHI A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE**
- Art. 12 – ONERI E ULTERIORI OBBLIGHI A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE**
- Art. 13 – MODI E CASI DI RICONOSCIMENTO DEI DANNI DI FORZA MAGGIORE**
- Art. 14 – ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E SPECIFICHE TECNICHE**
- Art. 15 – DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI CONTRATTUALI - NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO – REVISIONE DEI PREZZI**
- Art. 16 – RINVENIMENTI**
- Art. 17 – DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORI STRAORDINARI**
- Art. 18 – SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI NEI CANTIERI**
- Art. 19 – RAPPORTI CON ALTRE DITTE E CON LA STAZIONE APPALTANTE**
- Art. 20 – CLAUSOLE DI RISERVATEZZA**
- Art. 21 – VIGILANZA E CONTROLLO**
- Art. 22 – DEPOSITO CAUZIONALE**
- Art. 23 – PAGAMENTI**
- Art. 24 – OSSERVANZA DELLE LEGGI E DELLE DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE RISULTANTI DAI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO**
- Art. 25 – RESPONSABILITÀ ED ASSICURAZIONE**
- Art. 26 – STIPULA DEL CONTRATTO**
- Art. 27 – SUBAPPALTO**
- Art. 28 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**
- Art. 29 – VERIFICA DI CONFORMITÀ**
- Art. 30 – VARIAZIONE DEI LAVORI**
- Art. 31 – OMISSIONE DI PRESCRIZIONI E MODALITÀ DI ESECUZIONE**
- Art. 32 – CONTROVERSIE**
- Art. 33 – SPESE CONTRATTUALI**
- Art. 34 – TUTELA DELLA PRIVACY**
- Art. 35 – ELENCO DEGLI ALLEGATI AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**
- Art. 36 – COMPOSIZIONE DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

ALLEGATO I

SPECIFICAZIONI DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

I.1 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per il presente appalto, oltre al D.Lgs. 50/06 e al D.Lgs. 81/08, è quella di seguito elencata. In ogni caso tali riferimenti dovranno intendersi automaticamente aggiornati in base alle nuove disposizioni legislative, e alle nuove emissioni delle norme tecniche indicate che entreranno in vigore durante l'esecuzione dell'appalto.

La conformità alle normative di riferimento del materiale fornito dovrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea dichiarazione, secondo i criteri indicati nelle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1 (Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore - Parte 1: Requisiti generali) e UNI CEI EN ISO/IEC 17050-2 (Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità rilasciata dal fornitore - Parte 2: Documentazione di supporto).

I.1.1 - RETI DI TRASPORTO E DISTRIBUZIONE PER GAS NATURALE

Legge 6 dicembre 1971 n.1083 - Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile. D.M. 16 e 17 aprile 2008 - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8. UNI 9165:2004 - Reti di distribuzione del gas. Condotte con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar - Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento. UNI 9034:2004 - Condotte di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 0,5 MPa (5 bar) - Materiali e sistemi di giunzione.

I.1.2. - IMPIANTI DI DERIVAZIONE PER LA RETE GAS

UNI 9860:2006 - Impianti di derivazione di utenza - Progettazione, costruzione, collaudo, manutenzione e risanamento.

UNI 9034:2004 - Condotte di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 0,5 MPa (5 bar) - Materiali e sistemi di giunzione.

I.1.3 - COSTRUZIONI VARIE

La normativa di riferimento è la seguente:

Per i lavori stradali, relativamente all'accettazione dei materiali e ai criteri di progettazione, tutte le norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) finora pubblicate e attualmente vigenti.

Decreto del Presidente della Repubblica del 6 giugno 2001, n. 380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di concerto con il Ministero dell'Interno ed il Dipartimento della Protezione Civile del 14 settembre 2004 – Norme tecniche per le costruzioni.

Legge Regionale del 3 novembre 1984, n. 33 – Norme per le costruzioni in zone sismiche della Regione Marche.

Per le prove sui materiali, i regolamenti di cui sopra e le norme UNI. Per la segnaletica stradale, il codice della strada ed il suo regolamento. Per la manomissione del suolo pubblico i Regolamenti dei Comuni di Porto San Giorgio e Fermo.

I.2 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I.2.1 - CONDIZIONI GENERALI D'ACCETTAZIONE

Tutti i materiali da impiegare nei lavori dovranno essere di ottima qualità: la Ditta appaltatrice non potrà usare materiali che non siano stati preventivamente riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori.

La Ditta appaltatrice aggiudicataria è tenuta ad accettare in qualsiasi momento eventuali sopralluoghi disposti dalla Stazione appaltante (SGDS Multiservizi S.r.l.) presso i laboratori della stessa, atti ad accertare la consistenza e la qualità delle attrezzature e dei materiali in lavorazione usati per la fornitura.

I materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese della Ditta appaltatrice, la quale non potrà per tale fatto pretendere compensi o indennità di sorta.

Comunque, se i materiali ed i manufatti presentassero difetti di qualsiasi genere anche dopo la posa in opera, la Ditta appaltatrice dovrà provvedere a sua cura e spese alla loro rimozione e sostituzione.

In caso di inadempienza, si procederà d'ufficio secondo quanto disposto dalla normativa vigente in materia.

In relazione a quanto prescritto nel presente articolo, la Ditta appaltatrice è obbligata a prestarsi in ogni tempo, a richiesta della Direzione Lavori, alle prove dei materiali impiegati o da impiegare presso gli Istituti di prova o le fabbriche che verranno debitamente indicati, provvedendo a tutte le spese relative.

Dei campioni, il cui prelievo sarà eseguito in contraddittorio, potrà essere ordinata la conservazione presso l'Ufficio della Direzione Lavori.

Nell'eventualità che i lavori vengano temporaneamente sospesi nell'attesa di regolare certificazione di prove in corso da parte dei vari organi competenti, la ditta appaltatrice non potrà accampare alcun diritto o pretendere indennizzi di sorta, ma solamente richiedere, nel caso che il tempo di attesa risulti considerevole, una proroga sul tempo di ultimazione dei lavori, la cui concessione è ad insindacabile giudizio della Stazione

appaltante. Le principali caratteristiche dei materiali da adottare dovranno essere quelle indicate al successivo articolo I.2.2

I.2.2 - PRESCRIZIONI RELATIVE AI MATERIALI

Tutti i materiali e le forniture da impiegare per le opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e rispondenti alle specifiche del presente Capitolato Speciale e dei Capitolati degli Enti concessionari se pur non materialmente allegati e verranno approvvigionati dalle località e dagli stabilimenti che la Ditta appaltatrice riterrà di sua convenienza, ma dovranno essere preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori, che accerterà a suo insindacabile giudizio la loro idoneità e la loro rispondenza alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale ed alla descrizione dell'Elenco Prezzi Unitari. I materiali che non verranno giudicati idonei dalla Direzione Lavori dovranno essere sostituiti con altri rispondenti alle caratteristiche richieste.

Per le provviste di materiali ed i difetti di costruzione si fa esplicito richiamo ai regolamenti attuativi del Codice dei Contratti Pubblici e al nuovo Capitolato Generale. Per la scelta ed accettazione dei materiali stessi saranno applicate le norme ufficiali in vigore.

Prima dell'inizio delle varie categorie di lavori la Ditta appaltatrice dovrà pertanto presentare alla Direzione Lavori i certificati rilasciati da produttori o laboratori ufficiali relativi ai valori caratteristici richiesti delle condutture, valvole, giunti e di tutti gli altri componenti e materiali da impiegarsi nella costruzione dell'impianto fornendo le specifiche dei costruttori e fornitori atte ad individuarne le modalità di installazione, per ricevere il prescritto giudizio di idoneità.

I certificati dovranno essere esibiti tanto se i materiali siano prodotti direttamente, quanto se prelevati da fornitori, impianti, cave, stabilimenti gestiti da terzi. Essi dovranno essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, della miscela o degli impianti di produzione.

La Ditta appaltatrice inoltre sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo e di norma periodicamente, per la fornitura dei materiali di impiego continuo, alla prova ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento, di invio e di analisi dei campioni ai laboratori ufficiali indicati dalla Stazione appaltante. I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

I risultati ottenuti in tali laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti: ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle presenti norme tecniche. Per i principali materiali si precisa particolarmente quanto segue:

A – MATERIALI IMPIEGATI NELLA RETE GAS

A.1 - Tubazioni per gas metano in acciaio

Per tutte le tubazioni da esercire, che saranno in acciaio di qualità, il processo di produzione, le caratteristiche meccaniche e la composizione chimica degli acciai impiegati, il procedimento di saldatura longitudinale nel caso di tubi saldati, gli spessori minimi, le tolleranze di fabbricazione, dovranno essere conformi alle prescrizioni del D. Lgs. 16.04.2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e

sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8" e alle norme UNI EN 10255.

A.2 - Tubazioni per Media e per Bassa pressione (MP/BP)

Le tubazioni per la costruzione della rete di adduzione avente pressione di esercizio compresa tra 5,0 e 0,5 bar (condotte di 4^a e 5^a specie) e della rete generale di distribuzione avente pressione di esercizio inferiore o uguale a 0,5 bar (condotte di 6^a o 7^a specie) saranno in acciaio al carbonio tipo L235GA o superiore con carico di rottura minimo di 370 N/mm² e carico di snervamento minimo di 235 N/mm² per tubazioni di diametro fino al DN 150 incluso e tipo L290GA con carico di rottura minimo di 415 N/mm² e carico di snervamento minimo di 290 N/mm² per tubazioni di diametro uguale o superiore al DN 200. I tubi saranno ad estremità calibrate e smussate per spessori superiori a 3,2 mm per saldature di testa, provati idraulicamente in fabbrica alla pressione minima di 50 Kg/cm². I tubi avranno lunghezza da 8 a 13 m, con non più del 10% di tubi di lunghezza inferiore con un minimo di 4 m. I tubi saranno grezzi internamente, per le condotte interrate saranno protetti all'esterno con rivestimento in polietilene conforme alla Norma UNI 9099 e costituita da rivestimento in triplo strato (R3) applicato mediante estrusione longitudinale (a calza oppure laterale a banda), spessore classe rinforzata (R), colore giallo, oppure con almeno tre strisce di colore giallo, oppure con riga gialla a spirale per tutta la lunghezza della barra.

Le caratteristiche dei prodotti di base formanti il rivestimento dovranno essere riportate su schede tecniche e consegnate insieme ai certificati di collaudo del rivestimento alla Direzione Lavori prima del loro utilizzo.

Tale rivestimento dovrà essere saldamente ancorato alla tubazione, in caso contrario le condotte dovranno essere sostituite.

Gli spessori minimi da adottare per le condotte di 4^a, 5^a, 6^a e 7^a specie saranno i seguenti:

DN 50 mm 2,9	DN 100 mm 3,2	DN 200 mm 5,0
DN 65 mm 2,9	DN 125 mm 3,6	DN 250 mm 5,6
DN 80 mm 2,9	DN 150 mm 4,0	

Le tubazioni interrate per gli allacciamenti alle utenze saranno in acciaio al carbonio tipo S195T senza saldature con le stesse caratteristiche delle tubazioni per la rete generale di distribuzione per quanto riguarda il materiale ed il rivestimento esterno. Le tubazioni per la formazione delle colonne montanti per gli allacciamenti alle utenze saranno in acciaio al carbonio tipo S195T senza saldature zincati a caldo secondo UNI 10240 con estremità filettate per giunzioni a vite e manicotto. Tutte le tubazioni rivestite in PE e zincate per gli allacciamenti alle utenze saranno in accordo al D. Lgs. 16.04.2008 e alla norma UNI 10255 a dimensioni secondo Serie Media.

A.3 - Raccordi e pezzi speciali per condotte gas metano

I raccordi e i pezzi speciali saranno in acciaio a saldare per le condotte in acciaio nero e in ghisa malleabile a cuore bianco per le condotte in acciaio zincato.

I raccordi e i pezzi speciali in acciaio, rispondenti alla norma UNI-ISO 10253.1, dovranno essere di qualità almeno equivalente a quella dei tubi a cui devono essere collegati.

I raccordi e i pezzi speciali in ghisa malleabile dovranno essere zincati esternamente e realizzati in accordo alla norma UNI 10242.

A.4 - Valvole di intercettazione gas metano

Le valvole da impiegare per l'intercettazione delle condotte devono rispondere ai requisiti prescritti dal citato D. Lgs. 16.04.2008 e dalla Norma UNI EN 13774.

Le valvole per le condotte di 4^a, 5^a, 6^a e 7^a Specie dovranno resistere alla pressione massima di esercizio della condotta su cui vanno inserite, e potranno essere del tipo a sfera (ANSI 300 e ANSI 150) con corpo in acciaio e con le caratteristiche sopra descritte, o del tipo a farfalla (PN 16) con corpo in acciaio.

Nel caso di installazione sottosuolo senza pozzetto, le valvole saranno azionate con asta di manovra completa di tubo riparatore e quadro comando. La realizzazione dei pozzetti valvola e le distanze minime o massime da realizzare tra corpo valvola, pozzetto e piano di campagna dovranno essere rigorosamente conformi alla specifica allegata nei particolari costruttivi del presente progetto esecutivo.

Tutte le valvole di intercettazione saranno montate a rete ultimata e solo dopo aver accertato la tenuta delle tubazioni ed aver provveduto agli opportuni lavaggi.

Nel corso della posa delle condotte verranno pertanto installate solo le controflange con tronchetti distanziatori aventi l'ingombro delle rispettive valvole.

Le valvole per il sezionamento delle condotte di allacciamento installate fuori terra dovranno essere del tipo a sfera, con corpo in ottone nichelato, sfera in ottone cromato a forte spessore, sede ed anelli di tenuta in PTFE, essere almeno PN 10, essere garantite per una pressione di collaudo di almeno 1,5 volte la pressione nominale, essere a passaggio integrale, avere attacchi filettati GAS F/F, con cappuccio in ottone sigillabile a chiave rettangolare e coperchio in plastica.

A.5 - Giunti isolanti monoblocco gas metano

I giunti isolanti monoblocco da installare nelle condotte dovranno resistere alla pressione massima di esercizio della condotta su cui vanno inseriti secondo le indicazioni degli elaborati di progetto o della Direzione Lavori. Le condotte di MP e BP delle reti di distribuzione a valle delle cabine REMI sono sempre esercite a pressione MOP < 5 Bar.

I giunti isolanti dovranno essere certificati e conformi alle norme UNI 10284 e UNI 10285.

A.6 - Tubazioni di protezione in polietilene corrugato

I tubi guaina per la protezione di tratti di condotta gas interrata nei casi di interferenza con altri sottoservizi e in altre condizioni che necessitano di maggior protezione della condotta gas saranno realizzate con cavidotti corrugati pieghevoli in PE per passaggio e protezione interrata di cavi elettrici, telefonici e sistemi di telecomunicazioni Conformi alla norma: - CEI EN 50086-2-4:94 +A1:2001 (Cavidotti interrati)

B – MATERIALI IMPIEGATI NEI LAVORI STRADALI

B.1 - Chiusini in ghisa

I chiusini in ghisa sferoidale saranno conformi alla Norma Europea EN 124 classe D400.

La garanzia contro la rumorosità, movimenti, pericolo di apertura sotto carichi mobili, ecc. deve essere assoluta.

B.2 - Sabbia

La sabbia ad elementi prevalentemente silicei, di forma angolosa e di grossezza assortita, scevra da sostanze terrose, ove necessario dovrà essere lavata con acqua dolce e limpida fino a presentare i requisiti richiesti.

La sabbia per l'allettamento e la ricopertura delle tubazioni dovrà essere necessariamente sabbia naturale di fiume o sabbia di frantumazione. Non sono da ritenersi accettabili altri tipi di sabbie. Il materiale dovrà essere marcato CE secondo la norma UNI 13242. Copia del certificato di marcatura CE dovrà essere consegnato alla Direzione Lavori.

B.3 - Misto cementato

Il misto cementato prodotto in impianto con aggregati vergini è costituito da aggregati vergini impastati con cemento e acqua in impianti centralizzati dotati di opportuni dosatori. Misto cementato prodotto in impianto con aggregati vergini è posto in opera mediante macchina vibrofinitrice e subito costipato tramite rulli. Esso può essere impiegato per strati di fondazione, base o binder in funzione delle disposizioni di progetto secondo le norme UNI EN 14227-1. A protezione dello strato deve essere sempre prevista una mano di impregnazione. È raccomandato uno spessore dello strato superiore a 10 cm e, quando superiore a 20 cm, è consigliata la realizzazione in due strati. Quando utilizzato per strato di fondazione in scavi a sezione ristretta deve essere compattato con idonee attrezzature (compattatore verticale, piastra vibrante o specifici equipaggiamenti) per strati di spessore mai superiore a 25 cm.

Una volta accettato il materiale da parte della Direzione Lavori, la Ditta appaltatrice, è vincolata al rigoroso utilizzo di tutte le sue componenti.

Aggregati

Gli aggregati lapidei costituiscono la matrice litica del misto cementato e sono composti da aggregati grossi, aggregati in frazione unica e aggregati fini.

Gli aggregati grossi, aggregati in frazione unica e aggregati fini possono provenire dalla lavorazione di materiali naturali (rocce, aggregati naturali tondeggianti, aggregati naturali a spigoli vivi) o da depositi alluvionali. L'aggregato grosso ($D > 2 \text{ mm}$; $d \geq 1 \text{ mm}$) può essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati in Tabella. La designazione dell'aggregato grosso deve essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13242.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO GROSSO

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	[%]	≤ 30	LA ₃₀
Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	[%]	≤ 30	FI ₃₀
Coefficiente di forma	UNI EN 933-4	[%]	≤ 30	SI ₃₀
Assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6	[%]	≤ 2	WA ₂₄₂

L'aggregato fine ($D \leq 6,3$ mm; $d = 0$ mm) può essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati in Tabella. La designazione dell'aggregato fine deve essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13242.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO FINE

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	[%]	≥ 30	SE ₃₀
Indice di plasticità	UNI CEN ISO /TS 17892/12	-	Non plastico	-

L'aggregato in frazione unica ($D > 6,3$ mm; $d = 0$) deve possedere requisiti conformi alle due Tabelle precedenti.

Cemento

Il cemento impiegato deve far parte delle seguenti tipologie:

- CEM I cemento Portland
- CEM II cemento Portland composito
- CEM III cemento d'altoforno;
- CEM IV cemento pozzolanico.

È raccomandato l'uso di cemento a presa rapida 32,5 R o 42,5 R. Le caratteristiche del cemento devono includere la granulometria.

Acqua

L'acqua impiegata deve essere esente da impurità dannose, conforme alla norma UNI EN 1008.

Miscela di progetto

Per la miscela granulare si raccomanda una composizione granulometrica contenuta nei fusi riportati in Tabella o di seguire la distribuzione di Fuller $P_i = [100 * (d_i / D) \exp 0,45]$ dove P_i è il passante al setaccio i-esimo, d_i è il setaccio i-esimo e D è la dimensione massima. Il fuso $D_{max} = 20$ mm è raccomandato per spessori tra 10 e 15 mentre il fuso $D_{max} = 30$ mm per spessori tra 15 a 20 cm.

FUSO GRANULOMETRICO PER IL MISTO CEMENTATO IN FUNZIONE DELLA DIMENSIONE MASSIMA

FUSO GRANULOMETRICO		
DIMENSIONE MASSIMA [mm]	PASSANTE TOTALE IN PESO [%]	
APERTURA SETACCI UNI [mm]	$D_{max} = 20$ mm	$D_{max} = 30$ mm
40	-	100
31,5	100	85 - 100
20	95 - 100	65 - 94
16	-	-
10	55 - 87	44 - 78
4	32 - 66	-
2	23 - 54	18 - 50
0,5	11 - 31	8 - 30
0,25	8 - 23	6 - 22
0,063	3,5 - 11,0	3,0 - 11,0

La miscela granulare, escluso il cemento, deve avere indice CBR in condizione satura superiore a 50 (UNI EN 13286-47) e un rigonfiamento nullo. Tali valori devono essere dichiarati tra le caratteristiche della miscela.

La granulometria di progetto escluso e incluso il cemento devono essere dichiarate tra le caratteristiche della miscela.

Le percentuali ottimali di acqua e cemento sono stabilite mediante uno specifico studio in laboratorio o dovranno comunque verificare i requisiti richiesti in Tabella.

Le caratteristiche del misto cementato prodotto in impianto devono essere determinate dalla media di almeno tre campioni considerando un coefficiente di variazione $\leq 0,15$ (deviazione standard/media).

Prima di definire la giusta combinazione di leganti, deve essere determinato il contenuto ottimale di acqua sulla miscela granulare con il 4% in peso di cemento, secondo le indicazioni della Tabella che segue. La miscela granulare (escluso il cemento) deve essere inumidita con un contenuto di acqua pari all'assorbimento degli stessi aggregati e sigillata per circa 12 ore. I provini con diverso contenuto di acqua e il 4% di cemento devono essere compattati con compattatore Proctor modificato (UNI EN 13286-2, UNI EN 13286-50) secondo i parametri della Tabella che segue.

Il contenuto ottimo di acqua è quello che permette di raggiungere il valore più elevato di massa volumica secca della miscela (massa volumica secca $\rho_d = \rho_w / (1-w)$).

Con il contenuto di acqua ottimo, devono essere confezionati provini con differenti quantità (percentuali riferite al peso degli inerti) di cemento, come indicato in Tabella.

I provini così confezionati devono subire una maturazione a 25 °C per 7 giorni e successivamente devono essere sottoposti a prova di resistenza a trazione indiretta (R_{it} , UNI EN 13286-42, gradiente di carico: 0.05 N/mm²/s) e a compressione (R_c , UNI EN 13286-41, gradiente di carico: 1 N/mm²/s). Tali provini devono fornire:

- resistenza a trazione indiretta $R_{it} \geq 0,30$ N/mm² (provini su fustella Proctor)
- resistenza a compressione $R_c = 3,0 - 5,0$ N/mm² (provini su fustella CBR senza disco spaziatore).

Sulla miscela ottima si deve determinare la massa volumica secca che costituirà il riferimento per il controllo della densità in sito.

CARATTERISTICHE DELLA MISCELA DI PROGETTO PER IL MISTO CEMENTATO

CONDIZIONI DI COMPATTAZIONE			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	VALORI RICHIESTI
Energia Proctor	[Mj/m ³]	UNI EN 13286-2	2,7 (modificata)
Diametro della fustella	[mm]	UNI EN 13286-2	150 (ben lubrificata)
Strati	[n]	UNI EN 13286-2	5
Altezza	[mm]	UNI EN 13286-2	120 (ottimo di acqua e R_{it}) 180 fustella CBR (R_c)
Colpi per strato	[n]	UNI EN 13286-2	56 (ottimo di acqua e R_{it}) 85 (R_c)
STUDIO DEL CONTENUTO OTTIMALE DI ACQUA			
Contenuto di cemento	[% su peso inerti]	4	Densità secca massima ρ_{dmax}
Contenuto di acqua	[% su peso inerti]	4, 5, 6 e 7*	
STUDIO DEL CONTENUTO OTTIMALE DI CEMENTO			
Contenuto di acqua	[% su peso inerti]	Ottimo	$R_{it} \geq 0,30$ N/mm ² $R_c = 3,0 - 5,0$ N/mm ²
Contenuto di cemento	[% su peso inerti]	3, 4 e 5	

* Se necessario l'intervallo può essere variato al fine di determinare il contenuto ottimo di acqua in corrispondenza del valore massimo di densità secca del grafico $\rho_d - w$ a "campana"

Il produttore deve dichiarare la ricetta, la granulometria della miscela ottima (incluso ed escludendo il cemento) e il contenuto di acqua ottimo.

Per progetti con produzione superiore a 4.000 tonnellate, la Ditta appaltatrice deve consegnare settimanalmente alla Direzione Lavori i rapporti di prova, riferiti al prodotto finale, di granulometria e contenuto di acqua eseguiti ogni 1.000 tonnellate di produzione che potranno essere rilasciati da un laboratorio conto terzi o dal produttore.

B.4 - Conglomerato bituminoso a caldo tipo binder tradizionale

Il conglomerato bituminoso a caldo tipo binder tradizionale è costituito da una miscela di inerti vergini (pietrischi, graniglie, sabbie e filler), eventuali additivi, impastata con bitume a caldo in impianti di tipo fisso automatizzati. È ammesso l'uso di conglomerato bituminoso di recupero fino al 20% in peso sulla miscela totale nel rispetto della norma UNI EN 13108-8 e UNI/TS 11688. Il conglomerato bituminoso a caldo tipo binder tradizionale è posto in opera mediante macchina vibrofinitrice e subito costipato tramite rulli. La miscela impiegata deve essere qualificata in conformità al regolamento UE 305/2011 sui prodotti da costruzione. La Ditta appaltatrice deve consegnare alla Direzione Lavori i dosaggi di tutti i componenti usati per il conglomerato bituminoso. Ciascuna fornitura deve essere accompagnata dal documento di trasporto e dalla marcatura CE, attestante la conformità all'appendice ZA della norma europea armonizzata UNI EN 13108-1, da consegnare al momento della consegna in cantiere. Una volta accettato il conglomerato bituminoso da parte della Direzione Lavori, la Ditta appaltatrice, è vincolata al rigoroso utilizzo di tutte le sue componenti

Aggregati

Gli aggregati lapidei costituiscono la matrice litica del conglomerato bituminoso e sono composti da aggregati grossi, fini e filler proveniente dalla frazione fina (filler di recupero) o di additivazione. Gli aggregati grossi e fini sono costituiti da elementi ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali (rocce, aggregati naturali tondeggianti, aggregati naturali a spigoli vivi). L'aggregato grosso ($D \leq 45$ mm; $d \geq 2$ mm) può essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati in Tabella. La designazione dell'aggregato grosso deve essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO GROSSO

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	[%]	≤ 25	LA ₂₅
Percentuale di particelle frantumate	UNI EN 933-5	[%]	100	C _{100/0}
Percentuale di particelle frantumate*	UNI EN 933-5	[%]	-	C _{90/3}
Passante allo staccio 0,063 mm	UNI EN 933-1	[%]	≤ 2	f ₂
Resistenza al gelo e disgelo	UNI EN 1367-1	[%]	≤ 1	F ₁
Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	[%]	≤ 25	Fl ₂₅
Coefficiente di forma	UNI EN 933-4	[%]	≤ 25	Sl ₂₅
Assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6	[%]	≤ 2	WA ₂₄₂
*in misura inferiore al 20% in volume sul materiale granulare				

L'aggregato fine ($D \leq 2$ mm; $d = 0$ mm) deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione e può essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati in Tabella. Per motivi di congruenza con le pezzature fini attualmente prodotte in Italia, è permesso l'impiego come aggregato fine anche di aggregati in frazione unica con dimensione massima $D = 4$ mm. La designazione dell'aggregato fine deve essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO FINE

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	[%]	≥ 70	SE ₇₀
Indice di plasticità	UNI CEN ISO /TS 17892/12	-	Non plastico	-
Passante allo staccio 0,063 mm	UNI EN 933-1	[%]	≤ 5	f ₅

Il filler, frazione per la maggior parte passante allo staccio 0,063 mm, può essere costituito da polvere di roccia preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica e ceneri volanti. Il filler deve inoltre soddisfare i requisiti indicati in Tabella. La granulometria del filler deve essere conforme a quella prevista della norma UNI EN 13043

CARATTERISTICHE DEL FILLER

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Indice di plasticità	UNI CEN ISO /TS 17892/12	-	Non plastico	-
Porosità del filler secco compattato (Rigden)	UNI EN 1097-4	[%]	≥ 38	V _{38/45}
Passante al setaccio 0,063 mm	-	[%]	≥ 70	-
Stiffening Power	UNI EN 13179-1	[°C]	8 - 25	$\Delta_{R\&B}$ 8/25

Additivi

Gli additivi come attivanti d'adesione costituiti da sostanze tensioattive o calce che favoriscono l'adesione bitume-aggregato possono essere impiegati nel conglomerato bituminoso per migliorare la durabilità all'acqua. La scelta del tipo e del dosaggio di additivo deve essere stabilita in modo da garantire le caratteristiche di resistenza allo spogliamento e di durabilità all'azione dell'acqua richieste per la miscela. La ditta appaltatrice è tenuta a presentare alla Direzione Lavori la scheda tecnica e di sicurezza dell'additivo per l'identificazione delle proprie caratteristiche e le modalità di impiego. Inoltre, si deve riportare, in apposito certificato rilasciato da un laboratorio conto terzi o

dal produttore, lo spettro infrarosso dell'additivo, acquisito in trasmissione tramite Spettrometro Infrarosso (Fourier Transform Infrared Spectroscopy, FT-IR) nell'intervallo delle frequenze tra 4000 e 400 cm⁻¹, indicando le bande caratteristiche del prodotto e quelle individuabili nella miscela bitume-additivo. L'attivante di adesione scelto deve presentare caratteristiche chimiche stabili nel tempo anche se sottoposto a temperatura elevata (180°C). Nel caso dell'utilizzo di calce, la Ditta appaltatrice è tenuta a presentare alla Direzione Lavori la marcatura CE della calce secondo la UNI EN 459-1. Il dosaggio dell'additivo deve essere specificato obbligatoriamente tra le caratteristiche del conglomerato bituminoso.

Bitume

Il bitume deve appartenere alle classi di penetrazione 50/70 oppure 70/100, definite dalla UNI EN 12591. La preferenza di impiego, specificata dalla Direzione Lavori in fase di progetto, è per la classe 50/70 per le stagioni più calde, mentre la classe 70/100 è raccomandata nelle stagioni più fredde. Le proprietà dei bitumi ed i relativi metodi di prova sono indicate in Tabella.

CARATTERISTICHE DEL BITUME TRADIZIONALE

CLASSE DEL BITUME UNI EN 12591			50/70	70/100
PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	VALORI RICHIESTI
Penetrazione a 25 °C	UNI EN 1426	[x 0.1 mm]	50 - 70	70 - 100
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	[°C]	46 - 54	43 - 51
Punto di rottura (Fraass)	UNI EN 12593	[°C]	≤ - 8	≤ - 10
Viscosità dinamica 160 °C	UNI EN 13302	[mPa . s]	50 - 200	50 - 200
Solubilità	UNI EN 12592	[%]	≥ 99	≥ 99
Resistenza all'invecchiamento RTFOT	UNI EN 12607-1			
Variazione di massa	UNI EN 12607-1	[%]	≤ 0,5	≤ 0,8
Penetrazione residua a 25 °C	UNI EN 1426	[%]	≥ 50	≥ 46
Variazione della temperatura di rammollimento	UNI EN 1427	[°C]	≤ 11	≤ 11

Miscela di progetto

La miscela degli aggregati da adottare per la produzione del conglomerato bituminoso a caldo di tipo binder tradizionale deve avere una composizione granulometrica contenuta nei fusi riportati in Tabella. La percentuale di bitume deve essere compresa nei limiti indicati nella stessa tabella. Il fuso AC20 si riferisce a uno spessore dello strato compreso tra 7 e 12 cm, mentre il fuso AC16 si riferisce a uno spessore dello strato compreso tra 5 e 7 cm.

FUSO DI PROGETTO E INTERVALLO DEL CONTENUTO DI BITUME

FUSO GRANULOMETRICO		
CLASSE DI CONGLOMERATO BITUMINOSO	AC20	AC16
APERTURA SETACCI UNI [mm]	PASSANTE TOTALE IN PESO [%]	
31,5	100	-
20	90 - 100	100
16	-	90 - 100
10	56 - 68	73 - 85
4	37 - 48	45 - 56
2	23 - 33	28 - 38
0,5	11 - 17	16 - 24
0,25	6 - 12	11 - 18
0,063	4,0 – 7,0	4,0 – 8,0
CONTENUTO DI BITUME		
Contenuto di bitume riferito alla miscela [%]	4,0 – 5,5	4,0 – 5,5
Contenuto di bitume riferito agli aggregati [%]	4,2 – 5,8	4,2 – 5,8
I valori del contenuto di bitume devono essere adeguati agli aggregati utilizzati moltiplicandoli per il fattore: $a = 2,650 / \rho_a$ dove ρ_a è la massa volumica apparente degli aggregati, in Mg/m ³ determinata secondo la UNI EN 1097-6		

Le caratteristiche del conglomerato bituminoso devono essere determinate tramite il metodo volumetrico (UNI EN 12697-31, UNI EN 12697-23) e ricavate dalla media di almeno tre campioni considerando un coefficiente di variazione $\leq 0,15$ (deviazione standard/media). Secondo il metodo volumetrico, i provini devono essere compattati mediante compattatore giratorio ad un numero di giri totali N_3 . La densità di ogni provino compattato a N_3 giri deve essere misurata secondo quanto stabilito dalla UNI EN 12697-6 procedura C (massa volumica apparente, provino sigillato ρ_{bseal}) e procedura D (massa volumica apparente con metodo geometrico ρ_{bdim}). Il rapporto tra densità del provino sigillato ρ_{bseal} a N_3 giri e densità geometrica del provino ρ_{bdim} a N_3 giri deve essere usato come fattore correttivo ($f = \rho_{bseal} / \rho_{bdim}$) di tutte le densità geometriche registrate durante il processo di compattazione (densità corretta = densità geometrica $\times f$). La densità corretta e la densità massima teorica ρ_m (UNI EN 12697- 5) devono essere usate per il calcolo dei vuoti V_m del provino durante il processo di compattazione. La verifica della percentuale dei vuoti V_m calcolati secondo la UNI EN 12697-8 deve essere eseguita a tre livelli di compattazione: N_1 (iniziale, post-stesa), N_2 (intermedio, post-rullatura), N_3 (finale, previsionale post-traffico). I vuoti nell'aggregato minerale VMA e i vuoti riempiti di bitume VFB devono essere calcolati secondo la UNI EN 12697-8 in riferimento al livello di compattazione N_2 . La miscela di progetto deve verificare i requisiti volumetrici e meccanici

riportati in Tabella. Quando prodotto in laboratorio, il conglomerato bituminoso deve essere confezionato in accordo alla UNI EN 12697-35

CARATTERISTICHE DELLA MISCELA DI PROGETTO

CONDIZIONI DI COMPATTAZIONE			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	VALORI RICHIESTI
Angolo di rotazione esterno	[°]	SHRP Designation M - 002	1,25 ± 0,02
Velocità di rotazione	[rot/min]	UNI EN 12697-31	30
Pressione verticale	[kPa]	UNI EN 12697-31	600
Diametro della fustella	[mm]	UNI EN 12697-31	100 (per AC16)
Diametro della fustella	[mm]	UNI EN 12697-31	150 (per AC20)
Temperatura di compattazione (conglomerato bituminoso con bitume 50/70 o 70/100)	[°C]	UNI EN 12697-35	Temperatura operativa ± 10 °C
PROPRIETA' VOLUMETRICHE E MECCANICHE			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	VALORI RICHIESTI
V _m a 10 rotazioni (N ₁)	[%]	UNI EN 12697-8	11 - 15
V _m a 100 rotazioni (N ₂)	[%]	UNI EN 12697-8	3 - 6
VMA a 100 rotazioni (N ₂)	[%]	UNI EN 12697-8	> 12
VFB a 100 rotazioni (N ₂)	[%]	UNI EN 12697-8	65 - 80
V _m a 180 rotazioni (N ₃)	[%]	UNI EN 12697-8	≥ 2
Resistenza a trazione indiretta a 25 °C a N ₂ (ITS)	[N/mm ²]	UNI EN 12697-23	0,75 – 1,50
Coef. di trazione indiretta ¹ a 25 °C a N ₂ (CTI)	[N/mm ²]	-	≥ 70
Sensibilità all'acqua (ITSR)	[%]	UNI EN 12697-12	≥ 80

¹ CTI = $\pi D \text{ITS} / 2 d_v$, dove D è il diametro del provino e d_v è lo schiacciamento verticale registrato in corrispondenza del carico massimo

La Ditta appaltatrice deve dichiarare l'intervallo di temperatura di stesa del prodotto affinché siano garantite le prestazioni richieste. Il produttore deve inoltre dichiarare la ricetta del conglomerato bituminoso, il dosaggio e il tipo di additivo eventualmente impiegato. Per progetti con produzione superiore a 4.000 tonnellate, la Ditta appaltatrice deve consegnare settimanalmente alla Direzione Lavori i rapporti di prova di granulometria e contenuto di bitume eseguiti ogni 1.000 tonnellate di produzione che possono essere rilasciati da un laboratorio conto terzi o dal fornitore.

B.5 Conglomerato bituminoso a caldo tipo usura (Tappeto d'usura)

Il conglomerato bituminoso a caldo tipo usura con 40% di aggregati non carbonatici (percentuale espressa in volume sulla miscela di inerti) è costituito da una miscela di inerti vergini (pietrischi, graniglie, sabbie e filler), eventuali additivi, impastata con bitume a caldo in impianti di tipo fisso automatizzati. È ammesso l'uso di conglomerato bituminoso di recupero fino al 10% in peso sulla miscela totale nel rispetto della norma UNI EN 13108-8 e UNI/TS 11688. Il conglomerato bituminoso a caldo tipo usura con 40% di aggregati non carbonatici è posto in opera mediante macchina vibrofinitrice e subito costipato tramite rulli. La miscela impiegata deve essere qualificata in conformità al regolamento Ue 305/2011 sui prodotti da costruzione. La Ditta appaltatrice deve consegnare alla Direzione Lavori i dosaggi di tutti i componenti usati per il conglomerato bituminoso. Ciascuna fornitura dovrà essere accompagnata dal documento di trasporto e dalla marcatura CE, attestante la conformità all'appendice ZA della norma europea armonizzata UNI EN 13108-1, da consegnare al momento della consegna in cantiere. Una volta accettato il conglomerato bituminoso tipo binder tradizionale da parte della Direzione Lavori, la Ditta appaltatrice è vincolata al rigoroso utilizzo di tutte le sue componenti.

Aggregati

Gli aggregati lapidei costituiscono la matrice litica del conglomerato bituminoso (percentuale espressa in volume sulla miscela di inerti) e sono composti da aggregati grossi, fini e filler proveniente dalla frazione fina (filler di recupero) o di additivazione. Gli aggregati grossi e fini sono costituiti da elementi ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali (rocce, aggregati naturali tondeggianti, aggregati naturali a spigoli vivi). L'aggregato grosso ($D \leq 45$ mm; $d \geq 2$ mm) può essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per almeno il 40% in volume sulla miscela totale degli aggregati, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella Tabella. La designazione dell'aggregato grosso deve essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO GROSSO NON CARBONATICO

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	[%]	≤ 20	LA ₂₀
Percentuale di particelle frantumate	UNI EN 933-5	[%]	100	C _{100/0}
Passante allo staccio 0,063 mm	UNI EN 933-1	[%]	≤ 2	f ₂
Resistenza al gelo e disgelo	UNI EN 1367-1	[%]	≤ 1	F ₁
Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	[%]	≤ 15	Fl ₂₅
Coefficiente di forma	UNI EN 933-4	[%]	≤ 15	Sl ₂₅
Resistenza alla levigabilità	UNI EN 1097-8	[-]	≥ 50	PSV ₅₀
Assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6	[%]	≤ 2	WA ₂₄₂

Nel caso in cui, per la produzione del conglomerato sia necessario un ulteriore apporto di aggregato grosso, esso può essere di provenienza o natura petrografica diversa purché risultino soddisfatti i requisiti indicati in Tabella. La designazione dell'aggregato grosso addizionale deve essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO GROSSO ADDIZIONALE CALCAREO

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	[%]	≤ 25	LA ₂₅
Percentuale di particelle frantumate	UNI EN 933-5	[%]	100	C _{100/0}
Passante allo staccio 0,063 mm	UNI EN 933-1	[%]	≤ 2	f ₂
Resistenza al gelo e disgelo	UNI EN 1367-1	[%]	≤ 1	F ₁
Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	[%]	≤ 25	Fl ₂₅
Coefficiente di forma	UNI EN 933-4	[%]	≤ 25	Sl ₂₅
Assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6	[%]	≤ 2	WA ₂₄₂

L'aggregato fine ($D \leq 2$ mm; $d = 0$ mm) deve essere costituito esclusivamente da sabbie di frantumazione e potrà essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati in Tabella. Per motivi di congruenza con le pezzature fini attualmente prodotte in Italia, è permesso l'impiego come aggregato fine anche di aggregati in frazione unica con dimensione massima $D = 4$ mm. La designazione dell'aggregato fine dovrà essere effettuata mediante le dimensioni dei setacci appartenenti al gruppo di base, più gruppo 2 della UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE DELL'AGGREGATO FINE

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	[%]	≥ 70	SE ₇₀
Indice di plasticità	UNI CEN ISO /TS 17892/12	-	Non plastico	-
Passante allo staccio 0,063 mm	UNI EN 933-1	[%]	≤ 5	f ₅

Il filler, frazione per la maggior parte passante allo staccio 0,063 mm, può essere costituito da polvere di roccia preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, ceneri volanti. Il filler deve inoltre soddisfare i requisiti indicati in Tabella. La granulometria del filler deve essere conforme a quella prevista della norma UNI EN 13043.

CARATTERISTICHE DEL FILLER

PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	CATEGORIA UNI EN 13043
Indice di plasticità	UNI CEN ISO /TS 17892/12	-	Non plastico	-
Porosità del filler secco compattato (Rigden)	UNI EN 1097-4	[%]	≥ 38	V _{38/45}
Passante al setaccio 0,063 mm	-	[%]	≥ 70	-
Stiffening Power	UNI EN 13179-1	[°C]	8 - 25	Δ _{R&B} 8/25

Additivi

Gli additivi come attivanti d'adesione costituiti da sostanze tensioattive o calce che favoriscono l'adesione bitume-aggregato possono essere impiegati nel conglomerato bituminoso, per migliorare la durabilità all'acqua. La scelta del tipo e del dosaggio di additivo deve essere stabilita in modo da garantire le caratteristiche di resistenza allo spogliamento e di durabilità all'azione dell'acqua richieste per la miscela. LA Ditta appaltatrice è tenuta a presentare alla Direzione Lavori la scheda tecnica e di sicurezza dell'additivo per l'identificazione delle proprie caratteristiche e le modalità di impiego. Inoltre, si deve riportare, in apposito certificato rilasciato da un laboratorio conto terzi o dal produttore, lo spettro infrarosso dell'additivo, acquisito in trasmissione tramite Spettrometro Infrarosso (Fourier Transform Infrared Spectroscopy, FT-IR) nell'intervallo delle frequenze tra 4000 e 400 cm⁻¹, indicando le bande caratteristiche del prodotto e quelle individuabili nella miscela bitume-additivo. L'attivante di adesione scelto deve presentare caratteristiche chimiche stabili nel tempo anche se sottoposto a temperatura elevata (180°C). Nel caso dell'utilizzo di calce, la Ditta appaltatrice è tenuta a presentare alla Direzione Lavori la marcatura CE della calce secondo la UNI EN 459-1. Il dosaggio dell'additivo deve essere specificato obbligatoriamente tra le caratteristiche del conglomerato bituminoso.

Bitume

Il bitume deve appartenere alle classi di penetrazione 50/70 oppure 70/100, definite dalla UNI EN 12591. La preferenza di impiego, specificata dalla Direzione Lavori in fase di progetto, è per la classe 50/70 per le stagioni più calde, mentre la classe 70/100 è raccomandata nelle stagioni più fredde. Le proprietà dei bitumi ed i relativi metodi di prova sono indicate in Tabella.

CARATTERISTICHE DEL BITUME TRADIZIONALE

CLASSE DEL BITUME UNI EN 12591			50/70	70/100
PARAMETRO	METODO DI PROVA	UNITA' DI MISURA	VALORI RICHIESTI	VALORI RICHIESTI
Penetrazione a 25 °C	UNI EN 1426	[x 0.1 mm]	50 - 70	70 - 100
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	[°C]	46 - 54	43 - 51
Punto di rottura (Fraass)	UNI EN 12593	[°C]	≤ - 8	≤ - 10
Viscosità dinamica 160 °C	UNI EN 13302	[mPa . s]	50 - 200	50 - 200
Solubilità	UNI EN 12592	[%]	≥ 99	≥ 99
Resistenza all'invecchiamento RTFOT	UNI EN 12607-1			
Variazione di massa	UNI EN 12607-1	[%]	≤ 0,5	≤ 0,8
Penetrazione residua a 25 °C	UNI EN 1426	[%]	≥ 50	≥ 46
Variazione della temperatura di rammollimento	UNI EN 1427	[°C]	≤ 11	≤ 11

Miscela di progetto

La miscela degli aggregati da adottare per la produzione del conglomerato bituminoso deve avere una composizione granulometrica contenuta nei fusi riportati in Tabella. La percentuale di bitume deve essere compresa nei limiti indicati nella stessa tabella. Il fuso AC12 si riferisce a uno spessore dello strato compreso tra 4 e 5 cm, mentre il fuso AC8 si riferisce a uno spessore dello strato di 3 cm.

FUSO DI PROGETTO E INTERVALLO DEL CONTENUTO DI BITUME TAPPETO USURA

FUSO GRANULOMETRICO		
CLASSE DI CONGLOMERATO BITUMINOSO	AC12	AC8
APERTURA SETACCI UNI [mm]	PASSANTE TOTALE IN PESO [%]	
20	100	-
12,5	90 - 100	100
8	72 - 84	90 - 100
6,3	-	75 - 88
4	44 - 55	53 - 66
2	26 - 36	30 - 43
0,5	14 - 20	17 - 25
0,25	10 - 15	11 - 17
0,063	6,0 – 10,0	6,0 – 10,0
CONTENUTO DI BITUME		
Contenuto di bitume riferito alla miscela [%]	4,7 – 5,8	4,9 – 6,0
Contenuto di bitume riferito agli aggregati [%]	4,9 – 6,2	5,2 – 6,4

I valori del contenuto di bitume devono essere adeguati agli aggregati utilizzati moltiplicandoli per il fattore: $a = 2,650 / \rho_a$ dove ρ_a è la massa volumica apparente degli aggregati, in Mg/m^3 determinata secondo la UNI EN 1097-6

Le caratteristiche del conglomerato bituminoso devono essere determinate tramite il metodo volumetrico (UNI EN 12697-31, UNI EN 12697-23) e ricavate dalla media di almeno tre campioni considerando un coefficiente di variazione $\leq 0,15$ (deviazione standard/media). Secondo il metodo volumetrico (Tabella successiva), i provini devono essere compattati mediante compattatore giratorio ad un numero di giri totali N_3 . La densità di ogni provino compattato a N_3 giri deve essere misurata secondo quanto stabilito dalla UNI EN 12697-6 procedura C (massa volumica apparente, provino sigillato ρ_{bseal}) e procedura D (massa volumica apparente con metodo geometrico ρ_{bdim}). Il rapporto tra densità del provino sigillato ρ_{bseal} a N_3 giri e densità geometrica del provino ρ_{bdim} a N_3 giri è usato come fattore correttivo ($f = \rho_{bseal} / \rho_{bdim}$) di tutte le densità geometriche registrate durante il processo di compattazione (densità corretta = densità geometrica $\times f$). La densità corretta e la densità massima teorica ρ_m (UNI EN 12697-5) sono usate per il calcolo dei vuoti V_m del provino durante il processo di compattazione. La verifica della

percentuale dei vuoti V_m calcolati secondo la UNI EN 12697-8 deve essere eseguita a tre livelli di compattazione: N_1 (iniziale, post-stesa), N_2 (intermedio, post-rullatura), N_3 (finale, previsionale post-traffico). I vuoti nell'aggregato minerale VMA e i vuoti riempiti di bitume VFB devono essere calcolati secondo la UNI EN 12697-8 in riferimento al livello di compattazione N_2 . La miscela di progetto deve verificare i requisiti volumetrici e meccanici riportati in Tabella. Quando prodotto in laboratorio, il conglomerato bituminoso deve essere confezionato in accordo alla UNI EN 12697-35.

CARATTERISTICHE DELLA MISCELA DI PROGETTO

CONDIZIONI DI COMPATTAZIONE			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	VALORI RICHIESTI
Angolo di rotazione esterno	[°]	SHRP Designation M - 002	1,25 ± 0,02
Velocità di rotazione	[rot/min]	UNI EN 12697-31	30
Pressione verticale	[kPa]	UNI EN 12697-31	600
Diametro della fustella	[mm]	UNI EN 12697-31	100
Temperatura di compattazione (conglomerato bituminoso con bitume 50/70 o 70/100)	[°C]	UNI EN 12697-35	Temperatura operativa ± 10 °C
PROPRIETA' VOLUMETRICHE E MECCANICHE			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	VALORI RICHIESTI
V_m a 10 rotazioni (N_1)	[%]	UNI EN 12697-8	11 - 15
V_m a 100 rotazioni (N_2)	[%]	UNI EN 12697-8	3 - 6
VMA a 100 rotazioni (N_2)	[%]	UNI EN 12697-8	> 12
VFB a 100 rotazioni (N_2)	[%]	UNI EN 12697-8	65 - 80
V_m a 180 rotazioni (N_3)	[%]	UNI EN 12697-8	≥ 2
Resistenza a trazione indiretta a 25 °C a N_2 (ITS)	[N/mm ²]	UNI EN 12697-23	0,75 – 1,50
Coef. di trazione indiretta ¹ a 25 °C a N_2 (CTI)	[N/mm ²]	-	≥ 70
Sensibilità all'acqua (ITSR)	[%]	UNI EN 12697-12	≥ 80
¹ CTI = πD ITS / 2 d_v , dove D è il diametro del provino e d_v è lo schiacciamento verticale registrato in corrispondenza del carico massimo			

La Ditta appaltatrice deve dichiarare l'intervallo di temperatura di stesa del prodotto affinché siano garantite le prestazioni richieste. Il produttore deve inoltre dichiarare la ricetta del conglomerato bituminoso, il dosaggio e il tipo di additivo eventualmente

impiegato. Per progetti con produzione superiore a 4.000 tonnellate, la Ditta appaltatrice deve consegnare settimanalmente alla Direzione Lavori i rapporti di prova di granulometria e contenuto di bitume eseguiti ogni 1.000 tonnellate di produzione che potranno essere rilasciati da un laboratorio conto terzi o dal fornitore.

I.3 NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

I.3.1 - POSA DELLE TUBAZIONI INTERRATE IN ACCIAIO PER GAS NATURALE TUBAZIONI MP/BP DALLA 4^A ALLA 7^A SPECIE (SECONDO UNI 9860 E UNI 9165)

I tubi verranno collegati fra loro esclusivamente mediante saldatura di testa all'arco elettrico.

L'accoppiamento delle estremità da saldare dovrà essere fatto con idonee apparecchiature in modo che i due tubi da collegare siano perfettamente allineati e coassiali, si procederà quindi alla puntatura su tre punti disposti a 120 gradi uno dall'altro sulla circonferenza.

Prima della saldatura le estremità da congiungere dovranno risultare completamente esenti da scorie, vernici, materiale plastico, grasso, ruggine, terra, tracce di bitume, ecc...

Le impurità eventualmente presenti dovranno essere accuratamente rimosse con spazzole metalliche, decapaggio o fiamma od altri mezzi idonei. Il numero delle passate, il materiale di apporto, il diametro degli elettrodi impiegati e la velocità di avanzamento saranno scelti in funzione del metallo base, dello spessore del tubo e del successivo raffreddamento.

Gli elettrodi di apporto dovranno essere scelti di buona qualità e di adatte caratteristiche in modo da consentire una regolare ed uniforme saldatura, tenendo presente che il metallo di apporto depositato dovrà risultare di caratteristiche meccaniche il più possibile analoghe a quelle del metallo base. Il numero di passate per saldature normali non sarà mai inferiore a tre.

Le saldatrici, le motosaldatrici, le linee elettriche di collegamento e gli accessori relativi dovranno essere mantenuti durante la durata del lavoro in condizioni tali da assicurare corretta esecuzione e continuità del lavoro, nonché sicurezza del personale, a norma con le prescrizioni del D.Lgs 81/08.

Le saldature non potranno mai essere effettuate con temperatura ambiente inferiore a +3°C.. Per temperature più basse dovrà essere concordato con la Direzione Lavori un opportuno trattamento di preriscaldamento. Si dovrà inoltre evitare di effettuare saldature quando le condizioni atmosferiche di pioggia, forte umidità, vento, siano giudicate pregiudizievoli per la buona esecuzione delle saldature stesse.

La prima passata dovrà assicurare una sufficiente ed uniforme penetrazione del materiale di apporto.

Durante la prima passata il tubo dovrà essere tenuto fermo e libero da vincoli, in modo che la saldatura non risenta di sollecitazioni esterne. Si avrà cura di eseguire almeno la seconda passata immediatamente dopo la prima.

Successivamente la terza.

Dopo ogni passata e prima delle successive dovrà essere eliminata ogni traccia di ossido o scoria a mezzo di appositi utensili (scalpelli pneumatici, mole, spazzole meccaniche).

Eventuali crateri di estremità, irregolarità di ripresa, ecc. saranno tassativamente asportati mediante molatura.

A saldatura ultimata lo spessore del cordone non dovrà mai essere inferiore a quello del tubo, e la sua superficie esterna dovrà risultare a profilo convesso, ben raccordato, con sporgenza di circa 1,5 - 2 mm e si dovrà estendere anche oltre gli spigoli dello smusso.

Tutte le saldature dovranno essere eseguite da saldatori patentati e punzonate per risalire al nominativo dell'esecutore.

Solitamente i tubi, quando ciò sia possibile per la conformazione del terreno e per la disponibilità delle attrezzature, verranno saldati fra loro a piè d'opera fuori dallo scavo, in modo da preconstituire dei monconi di condotta formati da alcuni elementi che verranno successivamente calati negli scavi e fra loro collegati, eseguendo la saldatura di collegamento in opera (in nicchia).

Durante tutte le operazioni di posa delle condotte si dovrà porre la massima attenzione al controllo ed alle eventuali riparazioni dei rivestimenti, dalla cui integrità, a condotta posata, dipende la durata delle tubazioni. Perciò, ancora prima di calare i tubi nello scavo, si dovrà procedere ad una accurata revisione del rivestimento per individuarne e ripararne gli eventuali difetti. La riparazione si eseguirà asportando accuratamente tutta la parte danneggiata, pulendo a mezzo di spazzola metallica la superficie scoperta ricostruendo il rivestimento della tubazione di tipo analogo a quello eseguito in fabbrica a partire dalla verniciatura di base.

La ricopertura dovrà estendersi con un buon margine sul contorno della parte lesionata.

La protezione della zona del giunto dovrà essere eseguita con procedimento analogo a quello già descritto per la riparazione dei rivestimenti in opera, e cioè: spazzolatura, verniciatura, applicazione di uno strato protettivo in grado di assicurare lo stesso isolamento del rivestimento eseguito in fabbrica.

Particolare cura dovrà essere rivolta alla preparazione della superficie da proteggere e delle zone di raccordo col rivestimento esistente sui due tubi collegati.

Nel caso di tubazione con giunzione saldata eseguita fuori terra, tanto la revisione dell'integrità del rivestimento e le relative riparazioni, quanto la protezione dei giunti verranno eseguite sulla tubazione prima di calarla nello scavo in quanto sarà più facile un accurato controllo ed una buona esecuzione delle eventuali riparazioni e della ricopertura dei tratti scoperti nella zona delle giunzioni.

Per il ripristino del rivestimento esterno, sulle giunzioni saldate di tubi in acciaio o su limitati danneggiamenti del rivestimento stesso, si dovranno utilizzare fasce o manicotti termorestringenti, e si dovrà procedere secondo il seguente ciclo operativo: pulizia della superficie della giunzione mediante spazzolatura sia della parte metallica che di un tratto del rivestimento, con asportazione di scorie di saldatura, eventuale terriccio o altro materiale depositatosi, il tutto per garantire il massimo dell'aderenza e della continuità del rivestimento; riscaldamento della superficie metallica e non, con lampade a GPL o altro, per l'asportazione dell'umidità presente, fino alla temperatura di 40-60°C circa; applicazione, sul tratto oggetto del ripristino, del manicotto termorestringente o, in funzione del diametro, di una fascia e relativo riquadro, dello stesso materiale, per la sovrapposizione sulla linea di discontinuità della fascia, con successivo riscaldamento mediante la sopracitata lampada a GPL o simile, fino al completo rammollimento.

Ad operazioni completate e ad avvenuto raffreddamento, sia che si sia proceduto con termorestringenti o con metodo tradizionale, si procederà ad un controllo visivo e manuale

ed alla successiva verifica della continuità del rivestimento mediante detector tarato ad una tensione non inferiore a 12.000 Volts.

Dopo la verifica del rivestimento dei tubi si procederà alla posa in opera della condotta sul fondo dello scavo. Il lavoro dovrà essere effettuato con attrezzi e con la massima precauzione onde evitare guasti al rivestimento, pertanto non si procederà alla posa se il fondo dello scavo non sarà perfettamente pulito e regolarizzato in modo che tutta la generatrice inferiore del tubo sia a contatto del terreno.

Qualora durante l'esecuzione dell'impianto di protezione attiva contro la corrosione, si riscontrassero difetti nell'isolamento delle condotte interrate dovute a cattivo ripristino del rivestimento isolante o a danni al rivestimento medesimo imputabile alla posa delle condotte o a contatti con altre tubazioni o strutture metalliche interrate imputabili alla Ditta appaltatrice, essa dovrà provvedere a sua cura e spese all'eliminazione dei difetti riscontrati, senza potere perciò pretendere alcun compenso aggiuntivo a quello riconosciute per la posa delle tubazioni.

Qualora le prove di collaudo, presentassero esiti negativi, si procederà allo svuotamento delle condotte ed al loro riempimento con gas alla pressione di esercizio procedendo alla verifica di tutta l'area di posa con apposito cercafughe la cui idoneità dovrà essere preventivamente accettata dalla Direzione Lavori.

Si procederà poi alle riparazioni necessarie ed alle ripetizioni delle prove di collaudo a pressione.

Nel caso il lavoro venga interrotto, il tratto di tubo saldato e non ancora collaudato, dovrà essere accuratamente fondellato onde evitare che nella condotta entrino polvere, terriccio, acqua, animali, ecc..

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di far prelevare durante le operazioni di saldatura, dei campioni nella misura massima dell'1% dei giunti eseguiti e sottoporli, a cura e spese della Ditta appaltatrice, a prove di pressione e prova radiografica. I campioni prelevati avranno lunghezza di 50 cm con la saldatura in mezzera.

Qualora le saldature risultassero difettose la Direzione dei Lavori potrà richiedere l'immediata sostituzione del saldatore che ha eseguito il lavoro. Tutte le saldature precedentemente eseguite dagli operai di cui sopra, dovranno essere accuratamente controllate a cura e spese della Ditta appaltatrice.

La saldatura e posa delle tubazioni dovranno rispettare in pieno quanto prescritto nelle delle norme UNI 9165 e UNI 9860.

1.3.2 - ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI DI DERIVAZIONE (ALLACCIAMENTI) PER LE UTENZE GAS CON TUBI IN ACCIAIO (SECONDO UNI 9860 E UNI 9165)

In generale gli allacciamenti alle utenze potranno essere derivati da condotte già in esercizio o da condotte di nuova posa nelle quali non è ancora stato immesso gas, in base alle indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.

Lo scavo per la posa della tubazione interrata dovrà avere una larghezza media di 35 - 45 cm ed una profondità conforme alle prescrizioni dei D. Lgs. del 16 e 17 Aprile 2008.

Nel tombamento dello scavo si dovrà avere cura che a contatto del tubo non vi siano pietre o sassi appuntiti ma solo terreno sciolto. **Inoltre si dovrà formare sempre un idoneo letto di sabbia con rinfiando inferiore di altezza pari ad almeno 10 cm e la copertura completa con sabbia di almeno 10 cm da eseguirsi dopo la posa del**

tubo a fondo scavo. Al di sopra dello strato di sabbia lo scavo verrà riempito con materiale misto cementato ben costipato. La costipazione del misto cementato deve essere eseguita ogni 30 cm di strato posato. Al termine del riempimento va eseguito un costipamento finale del materiale. In totale il numero minimo di costipazioni deve essere uguale a tre.

Per la formazione del punto di presa si procederà mediante l'applicazione saldata sopra la condotta orizzontale di BP di un pezzo speciale ad Y in acciaio (tronchetto di derivazione a TEE). La suddetta derivazione sarà dotata di idoneo foro filettato per l'alloggiamento della forazzatrice. Una volta posata la derivazione ad Y si collegare ad essa, mediante saldatura la tubazione di presa della derivazione d'utente, che dovrà avere pendenza uniforme dalla tubazione stradale alla fuoriuscita dal terreno, evitando accuratamente le contropendenze.

In caso di esecuzione di impianti di derivazione d'utenza in MP, sulla tubazione interrata nei pressi del punto di presa dovrà essere installata una valvola di intercettazione (valvola a sfera in acciaio). Tali valvole dovranno essere alloggiare in pozzetti di manovra con chiusino in ghisa come indicato nei disegni costruttivi di progetto. Il tubo in acciaio rivestito verrà portato fin contro l'edificio da allacciare, o fino al muro di recinzione esterno, e terminerà con un manicotto saldato a filo del muro, in caso di allacciamenti in BP. Sul manicotto dovrà essere quindi installato il giunto dielettrico di utenza, direttamente collegato al rubinetto di intercettazione (valvola a sfera con cappuccio per la piombatura).

In caso di allacciamenti in MP, sull'estremità del tubo d'acciaio interrato dovrà essere saldato direttamente il giunto dielettrico.

A seguire dovrà essere saldato il rubinetto di intercettazione e tutta la raccorderia necessaria fino all'attacco del riduttore di pressione.

Per l'esecuzione del tratto di condotta fuori terra sarà usato un tubo in acciaio non rivestito protetto con zincatura a caldo. Il tubo andrà opportunamente ancorato con apposite staffe al muro perimetrale esterno e/o al tamponamento esterno dell'edificio, fino al vano contatore.

Per il ripristino del rivestimento esterno, sulle giunzioni saldate di tubi in acciaio e sui vari pezzi speciali installati, si dovranno utilizzare fasce o manicotti termorestringenti.

Le colonne montanti in tubo di acciaio zincato a caldo con estremità filettate saranno posate in vista e dovranno essere ispezionabili.

In casi particolari (per esempio muri perimetrali direttamente posti sul ciglio stradale), e in caso di richiesta da parte della Direzione Lavori, la colonna montante potrà essere messa in tagliola fino all'altezza massima di 1,5 metri. Comunque la tubazione della colonna montante dovrà essere opportunamente protetta da eventuali urti.

Prima della posa della tubazione zincata la tagliola dovrà essere opportunamente intonacata e rigata in modo che l'intera tubazione resti incassata ma a vista.

L'esecuzione di tratti sottotraccia dovrà essere sempre approvata dalla Direzione Lavori. I tratti sottotraccia vanno eseguiti solo in casi eccezionali se e solo se non esiste una soluzione tecnica percorribile che permetta di installare la tubazione in vista. I tratti di tubazioni sottotraccia devono avere andamento esclusivamente rettilineo. La tubazione va installata sottotraccia entro idoneo tubo guaina che abbia le seguenti funzioni: proteggere la tubazioni da eventuali sollecitazioni sismiche o statiche applicate alla tubazione dalla struttura

attraversata; permettere lo sfogo del gas in caso di perdita della tubazione; permettere l'agevole sfilaggio del tubo sottotraccia.

I tronchi verticali dovranno essere perfettamente a piombo, mentre le derivazioni orizzontali avranno pendenza verso la tubazione di alimentazione pari all'1%. Le derivazioni per ogni utenza saranno munite di rubinetto di intercettazione, sempre del tipo a sfera, posto all'esterno dell'edificio in posizione accessibile.

I pezzi speciali (curve, riduzioni, ecc.) saranno in ghisa malleabile zincata e bordata.

Nel caso di allacciamenti in MP la predisposizione della mensola dovrà essere realizzata in acciaio saldato fino a monte del dispositivo di riduzione della pressione.

All'estremità di ogni allacciamento presso l'utente verrà installata l'apposita mensola per il contatore dotata di raccorderia in ottone con rubinetto di intercettazione a sfera (da 1" x 1" ¼ per contatori di classe G4). Si dovrà provvedere inoltre all'installazione di un tappo a tenuta dopo il rubinetto di intercettazione posto sulla mensola per i successivi collaudi.

Il contatore dovrà essere installato secondo le prescrizioni della norma UNI 9036 "Gruppi di misura con contatori volumetrici a pareti deformabili con pressione di esercizio minore o uguale a 40 mbar. Prescrizioni di installazione".

I contatori dovranno essere installati esternamente agli edifici, in apposite nicchie nei muri perimetrali. **Per ciascun contatore singolo le nicchie di alloggiamento dovranno garantire dimensioni minime L x P x H tassativamente non inferiori a 40 x 25 x 50 cm con riferimento alle misure interne nette utili della nicchia.**

Sarà comunque tassativamente vietato installare i contatori in locali caldaia o centrali termiche, autorimesse, cantine, ripostigli non ventilati, bagni, camere da letto, al di sopra di apparecchi di utilizzazione a fiamma libera.

Sarà altresì vietata l'installazione di batterie o singoli contatori gas nell'immediata vicinanza di batterie di contatori ed interruttori generali di energia elettrica. Nel caso si rendesse possibile la sistemazione dei contatori gas in batteria situata in atrii o simili, dovrà essere accertato che le colonne di distribuzione a valle dei contatori (da eseguirsi a cura e spese dell'utente) vengano installate nel rispetto delle norme vigenti.

Se le batterie di contatori saranno alloggiate in nicchia od armadio chiuso, si dovrà accertare che lo sportello di chiusura sia munito di fori di ventilazione e che l'armadio sia comunicante con l'esterno a mezzo di idoneo tubo di sfogo.

Il calibro dei contatori da installare verrà determinato dalla Direzione Lavori, e/o dal personale tecnico della Stazione appaltante.

L'alloggiamento del contatore (gruppo di misura) potrà essere costituito da una nicchia o da un armadio di protezione, poste generalmente al limite della proprietà privata, di dimensioni interne tali da agevolare le operazioni e gli interventi da effettuarsi sul contatore stesso.

Di seguito sono indicate le dimensioni interne minime che dovranno avere gli alloggiamenti per le varie classi di contatori a pareti deformabili, diverse disposizioni potranno comunque essere date dalla Direzione Lavori.

Classe dei contatori	Dimensioni interne minime dell'alloggiamento
	Altezza [cm] Larghezza [cm] Profondità [cm]
G4 interasse 110	50 - 30 - 25
G6 interasse 250	50 - 40 - 25
da G10 a G25	70 - 50 - 60
da G40 a G65	110 - 80 - 60

Le tubazioni zincate verranno fissate mediante staffe o zanche murate nelle pareti esterne, alla distanza di 2,5 - 3 metri una dall'altra, a seconda del diametro del tubo.

I fori nei muri per le entrate negli edifici dovranno tassativamente essere eseguiti con trapano elettrico, avendo cura di mantenere una distanza di almeno 30 cm da tubi e cavi di altri servizi.

Solo in presenza di murature particolari (pietrame, sassi, ecc.), e previa autorizzazione della Direzione Lavori, i fori murali potranno essere realizzati in altri modi.

Il ripristino delle pavimentazioni stradali, delle filette, dei marciapiedi stradali e delle opere murarie su proprietà pubblica, manomesse durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere eseguito a perfetta regola d'arte a cura e spese della Ditta appaltatrice.

Tutte le tubazioni costituenti l'allacciamento dovranno risultare a perfetta tenuta. Il relativo collaudo sarà eseguito con le modalità di cui alla norma UNI CIG 9860.

Le parti che risulteranno ad imperfetta tenuta saranno senz'altro sostituite con altre in perfette condizioni, dopo di che si procederà alla ripetizione della prova fino all'accertata tenuta.

Il dimensionamento delle tubazioni interrate ed aeree per le derivazioni di utenza sarà fornito alla Ditta appaltatrice con i documenti relativi all'ordine di intervento per l'esecuzione dell'impianto di derivazione, che sarà corredato dallo schema di installazione.

Di ogni allacciamento sarà fornito uno schema recante le lunghezze ed i diametri delle tubazioni, che dovrà essere aggiornato, così come costruito, dalla Ditta appaltatrice, nelle modalità concordate con la Direzione Lavori. Per la determinazione dei diametri delle condotte si dovrà fare riferimento alle tabelle di calcolo allegate alla citata norma UNI CIG 9860. Sono fatte salve le disposizioni particolari impartite dalla Direzione Lavori.

Non saranno in ogni caso ammessi diametri inferiori al DN 3/4". La caduta di pressione massima tra la condotta stradale e l'utente più lontano non dovrà superare 1 mbar considerando di servire tutte le utenze attuali e quelle potenziali future prevedibili.

Il tracciato della condotta interrata a partire dalla tubazione stradale fino a raggiungere il fabbricato da allacciare sarà di norma scelto in base al criterio della minima lunghezza, avendo altresì presente l'ubicazione dei contatori e l'opportunità di posizionare il rubinetto di base sul fronte del fabbricato verso strada od al massimo sulle pareti di prossimità degli angoli col fronte medesimo.

Gli impianti di derivazione gas dovranno essere generalmente eseguiti come indicato nei disegni costruttivi di progetto e in pieno rispetto delle norme UNI 9165 e UNI 9860.

1.3.3 - POSA IN OPERA DELLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE PER GAS NATURALE

Le valvole di intercettazione dovranno essere montate a posa ultimata delle condotte e solo dopo aver accertato la tenuta delle tubazioni ed aver provveduto alle necessarie pulizie. Modalità di posa diverse potranno essere concordate con il Direttore dei Lavori.

Le valvole dovranno essere alloggiare in pozzetti di manovra con chiusino in ghisa.

1.3.4 - MODALITÀ DI COLLAUDO – PROSPETTI RIASSUNTIVI

I collaudi dovranno essere effettuati secondo le condizioni riportate nei prospetti seguenti:

PROVE DI TENUTA PER CONDOTTE

PROVA DI TENUTE PER CONDOTTE							
Classificazione condotta	Materiale condotta	Esecuzione prova	Condizione condotta	Lunghezza condotta	Fluido di prova	Pressione di prova	Durata della prova
6 ^a e 7 ^a Specie	Acciaio Polietilene	Per tronchi	Interrata e completa di accessori	Max 2.000 mt	Aria	1 Bar	Minimo 24 h
		Finale		Totale			
		Finale		Totale			
4 ^a e 5 ^a Specie	Acciaio	Per tronchi	DN ≤ 300 mm interrata e completa di accessori	Max 2.000 mt	Aria	7,5 Bar	Minimo 24 h
		Finale		Totale			
	Acciaio	Per tronchi	DN > 300 mm interrata e priva di accessori	Max 4.000 mt	Acqua		

Note:

1. Il collaudo sarà considerato positivo nel caso non si verifichino cadute di pressione, a meno di quelle dovute alla variazione della temperatura;
2. Per ogni collaudo, relativo alle condotte o agli impianti di derivazione, dovrà essere redatto il relativo verbale, controfirmato dalla Ditta appaltatrice e dalla Direzione Lavori.

PROVE DI TENUTA PER IMPIANTI DI DERIVAZIONE D'UTENZA

PROVA DI TENUTE PER IMPIANTI DI DERIVAZIONE D'UTENZA							
Classificazione condotta	Materiale condotta	Esecuzione prova	Condizione impianto	Lunghezza impianto	Fluido di prova	Pressione di prova	Durata della prova
7 ^a Specie	Acciaio Polietilene	Presca con T di derivazione DN ≤ 100	Scoperto con tappo serrato e foro da eseguire	Intero	Aria	1 Bar	Minimo 30 min
		Allacciamento	Posato e completo di organo di intercettazione				
6 ^a Specie	Acciaio	Presca con T di derivazione DN ≤ 100	Scoperto con tappo serrato e foro da eseguire	Intero	Aria	1 Bar	Minimo 24 h
		Allacciamento	Posato e completo di organo di intercettazione				

Note:

1. Modalità differenti di prova degli impianti di derivazione dovranno essere concordati con la Direzione Lavori.
2. Il collaudo sarà considerato positivo nel caso non si verificano cadute di pressione, a meno di quelle dovute alla variazione della temperatura;
3. Per ogni collaudo, relativo alle condotte o agli impianti di derivazione, dovrà essere redatto il relativo verbale, controfirmato dalla Ditta appaltatrice e dalla Direzione Lavori.

Prove di isolamento elettrico

In caso di lavori di estendimento o riqualificazione della rete gas e degli allacciamenti interrati di acciaio la Ditta appaltatrice dovrà curare l'isolamento elettrico delle tubazioni posate, e del tratto di impianto intercorrente tra la presa ed il giunto dielettrico compreso. In particolare dovrà eseguire in corso d'opera: il corretto rivestimento delle giunzioni saldate, della raccorderia, degli accessori e dell'organo di presa; l'inserimento di materiale isolante negli eventuali incroci e vicini parallelismi, con altre strutture metalliche del sottosuolo; la verifica della continuità ed omogeneità del rivestimento isolante, che al controllo di un analizzatore di rivestimento isolante dovrà sopportare una tensione di almeno 15 kV.

Per estendimenti o riqualificazioni di rete superiore a 500 metri, l'accettazione delle opere sarà subordinata all'esito favorevole delle prove di isolamento verso terra eseguite per tronchi dell'intera rete posata, nel corso delle quali si verificherà che durante le operazioni di posa non siano state compromesse le caratteristiche dielettriche dei giunti isolanti; a queste prove, che saranno eseguite alla presenza della Direzione Lavori, dovrà assistere il rappresentante della Ditta appaltatrice.

A prova ultimata, dovrà essere redatto il Verbale di prova di isolamento che dovrà essere firmato dai rappresentanti della Direzione Lavori e della ditta appaltatrice che hanno assistito alla prova.

I valori minimi delle resistenze specifiche di isolamento dei vari tronchi di rete su cui vengono eseguite le prove di isolamento sono i seguenti:

tubazioni in Media e Bassa Pressione senza impianti di derivazione:

300.000 Ohm x m;

tubazioni in Media e Bassa Pressione con impianti di derivazione:

150.000 Ohm x m.

In caso di esito negativo, le spese e gli oneri relativi agli interventi di scavo per individuare ed eliminare le interferenze elettriche saranno a totale carico della Ditta appaltatrice, come altresì la riparazione del rivestimento danneggiato delle tubazioni, il successivo rinterro dello scavo e l'eventuale ripristino delle pavimentazioni.

1.3.5 - SCAVI PER LA POSA DI TUBAZIONI

Generalità

Gli scavi per la posa o manutenzione di tubazioni dovranno comprendere di norma le seguenti operazioni: l'individuazione dei servizi sotterranei esistenti anche mediante assaggi (UNI 10576); l'eventuale rimozione di masselli, cordoli, pavimentazioni ecc.; l'eventuale apertura della pista per l'accesso e/o l'esecuzione dei lavori; l'eventuale sgombero della striscia di terreno sulla quale dovranno essere internate le tubazioni; l'eventuale scavo per l'esecuzione di attraversamenti, pozzetti ecc..

La Ditta appaltatrice accerterà e segnerà sul terreno tutti quei servizi che possano interessare lo scavo ed eseguirà poi il tracciato dello stesso, sia come larghezza sia come andamento dell'asse, in modo che lo scavo risulti il meno possibile interessato dai servizi individuati.

La Ditta appaltatrice non dovrà in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o qualsiasi tubazione interrata o quant'altro interferente con lo scavo; situazioni particolari dovranno essere tempestivamente segnalate alla Stazione appaltante. Il taglio delle pavimentazioni bitumate dovrà essere eseguito con adeguata attrezzatura tagliasfalto, tale operazione potrà essere eseguita anche attraverso la fresatura dell'asfalto, in base alle disposizioni della Direzione Lavori, prima di iniziare qualsiasi opera di demolizione, ed in modo da evitare sbrecciamenti e danni alla pavimentazione.

Il disfacimento delle pavimentazioni bitumate potrà poi essere eseguito con martelli demolitori di tipo idraulico o pneumatico o direttamente con escavatore. La pavimentazione demolita non dovrà avere, di norma, una larghezza superiore di 20 cm totali rispetto a quella dello scavo.

La rimozione di pavimentazioni in selci, lastricato, acciottolato, cubetti di porfido, piastrelle ecc., dovrà essere eseguita con idonei mezzi e con particolare cura al fine di non danneggiare gli elementi; ove necessario, questi ultimi saranno preventivamente marcati e numerati e successivamente accatastati e custoditi fino alla loro ricollocazione in opera.

Gli scavi per qualsiasi genere di lavoro, eseguiti a mano e/o con mezzi meccanici, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, sia all'asciutto che in acqua, dovranno essere eseguiti fino alla quota di progetto e con le dimensioni prescritte. Inoltre la Ditta

appaltatrice dovrà seguire le prescrizioni particolari che, eventualmente, verranno date dalla Direzione Lavori all'atto dell'esecuzione dei lavori.

Il ripristino di manufatti o servizi, demoliti o danneggiati dai lavori, dovrà essere eseguito a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle dimensioni preesistenti e secondo le prescrizioni dei proprietari od Enti competenti.

In particolare si segnala che per la manomissione del suolo pubblico, gli scavi in sede stradale e la manutenzione dei marciapiedi la Ditta appaltatrice dovrà ottemperare alle prescrizioni dettate con Regolamenti di manomissione del suolo pubblico dai seguenti Enti territoriali: Provincia di Fermo (competenza strada Provinciale 68 Pompeiana, Strada Provinciale 87 Val d'Ete, Strada Provinciale 16 Castiglionesse); Comune di Porto San Giorgio (competenza territorio comunale di Porto San Giorgio); Comune di Fermo (competenza territorio della Località Salvano).

Nell'esecuzione dei lavori sarà cura e onere della Ditta appaltatrice evitare frammenti delle pareti dello scavo per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti; a tale scopo la Ditta appaltatrice dovrà provvedere, se necessario, ad effettuare idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti dello scavo.

Qualora si verificano frane e/o smottamenti la Ditta appaltatrice dovrà provvedere alla totale esportazione dallo scavo del materiale franato, al riempimento della maggiore sezione di scavo con materiali e modalità idonei, da sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori ed ai conseguenti maggiori ripristini delle pavimentazioni.

La Ditta appaltatrice risponderà dei danni arrecati a persone o cose a seguito di frane o smottamenti. Gli scavi aperti dovranno essere protetti con appositi sbarramenti e segnalati, sotto l'esclusiva responsabilità della Ditta appaltatrice.

Scavi generici

Sono considerati scavi di splattamento o sbancamento quelli a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento che non sia con rampe provvisorie e simili, siano essi anche al disotto del piano di campagna o del piano stradale di progetto.

Per scavi di fondazione si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta, necessari per dar luogo a muri, pilastri ed altre opere di fondazione nonché alle fogne, condutture, fosse e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno gli scavi di fondazione dovranno essere spinti alla profondità che la Direzione Lavori ordinerà all'atto della loro esecuzione. Potranno essere orizzontali, in pendenza, contropendenza, a scarpa diritta o rovescia, a gradoni senza che ciò possa dar motivo di variare il relativo prezzo di elenco.

Realizzata la fondazione, lo scavo che resterà vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, con gli stessi materiali scavati, sino al piano naturale primitivo.

Gli scavi di fondazione dovranno essere, quando occorra, puntellati solidamente e sbatacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materiali durante l'esecuzione tanto gli scavi che delle murature.

È vietato alla Ditta appaltatrice, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato il piano delle

fondazioni. Compiute le murature di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più all'ingiro delle medesime, dovrà essere diligentemente riempito e costipato a cura e spese della Ditta appaltatrice, con misto cementato, sino al piano del terreno primitivo.

Gestione del materiale di risulta

Tutti i materiali provenienti dagli scavi o dalle demolizioni, di qualsiasi genere, nessuno escluso, dovranno essere smaltiti dalla Ditta appaltatrice in discarica autorizzata per ciascun singolo materiale, nel rispetto delle prescrizioni ex del D.Lgs. 152/06 "Codice dell'Ambiente". Tutti gli oneri derivanti dal rispetto integrale del Codice dell'Ambiente (D.Lgs. 152/06) e della relativa sorveglianza sul cantiere viene completamente trasferito dalla Stazione appaltante alla Ditta appaltatrice nella persona del Legale Rappresentante della Ditta appaltatrice, il quale accetta i suddetti oneri senza riserve. La Ditta appaltatrice pertanto si assume contrattualmente l'onere di essere il "Produttore dei rifiuti" ai sensi del D.Lgs. 152/06, per tutti i materiali di rifiuto, di qualsiasi genere, prodotti durante lo svolgimento dei lavori e delle attività previste in appalto. Quindi la Ditta appaltatrice sostituisce la Stazione appaltante in tutte le responsabilità ed oneri in materia di gestione ambientale e D.Lgs 152/06 connesse allo svolgimento delle attività e lavori di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto.

In particolare la Ditta predispone il Registro di Carico/Scarico dei rifiuti. A prova del corretto smaltimento del rifiuto la Ditta appaltatrice consegna alla Stazione appaltante, per ogni singolo carico smaltito di materiale proveniente dai cantieri, la quarta copia del Formulario di Identificazione del Rifiuto (FIR ex DM 145/98), firmata dal destinatario del rifiuto.

I rifiuti dovranno essere caricati e trasportati, asciutti o bagnati, dal luogo di scavo fino alle discariche autorizzate o aree autorizzate di momentaneo stoccaggio, reperite dalla Ditta appaltatrice, a qualsiasi distanza siano dal luogo di scavo e con qualsiasi mezzo necessario.

Sono a totale carico della Ditta appaltatrice gli eventuali oneri di conferimento in discarica dei materiali di risulta, i quali oneri si intendono ricompresi nel corrispettivo d'appalto. In particolare si segnala che per i materiali di risulta provenienti dalle attività di scavo sono state inserite nel Computo Metrico sia le voci per i compensi relativi al trasporto in discarica, sia le voci per i compensi relativi al conferimento.

In ogni caso i materiali depositati non dovranno essere causa di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche e private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La Ditta appaltatrice dovrà provvedere al recupero di quanto proveniente dagli scavi, appartenente a Privati, Enti Pubblici, Comuni e Stato, mentre qualsiasi altro materiale, rinvenuto durante gli scavi e che, a giudizio della Direzione Lavori, non dovesse essere trasportato in discarica, resterà di esclusiva proprietà della Stazione appaltante.

Sicurezza degli scavi in relazione alle opere adiacenti

La Ditta appaltatrice dovrà eseguire i lavori di scavo e di riempimento in modo tale da non costituire pericolo e non recare danno ai fabbricati e alle opere limitrofe, dovrà inoltre aver

cura di non danneggiare la pavimentazione stradale e/o le colture con il movimento dei propri mezzi.

La Ditta appaltatrice dovrà pertanto adottare tutti i provvedimenti atti ad evitare danni ed a garantire l'incolumità di persone e cose restando di tali rischi l'unico responsabile.

Opere provvisoriale di contenimento e sostegno delle pareti dello scavo

La Ditta appaltatrice dovrà eseguire le opere di scavo con modalità atte a garantire la stabilità delle pareti per tutto il tempo che lo scavo rimarrà aperto, ricorrendo anche ad idonee opere provvisoriale a sostegno delle pareti di scavo.

Il sostegno delle pareti dovrà essere realizzato ogni qualvolta lo scavo avrà profondità maggiore o uguale a 1.50 metri.

La Direzione Lavori potrà richiedere che le armature dello scavo siano aumentate o rinforzate per ragioni di sicurezza senza che questo possa costituire motivo di reclamo o richiesta di compensi da parte della Ditta appaltatrice.

Mezzi di scavo

La Ditta appaltatrice dovrà disporre di idonei mezzi di scavo, in relazione alla natura del terreno, all'ubicazione ed alla geometria dello scavo.

1.3.6 - RIEMPIMENTI

Prima di procedere al riempimento totale dello scavo si dovranno ripristinare o riallacciare a regola d'arte tutte le canalizzazioni e i sottoservizi di ogni genere incontrati nello scavo stesso.

Il riempimento dovrà essere eseguito per strati di circa cm. 30, ognuno dei quali dovrà essere bagnato e costipato secondo i più moderni procedimenti di stabilizzazione dei terreni, adottando macchine vibrocostipatrici adeguate alle circostanze (del tipo "a ranocchia" o di altri tipi), che consentano di far raggiungere la massima densità agli inerti posti come riempimento. **Anche in caso di profondità di scavo inferiori a 90 cm il numero minimo degli strati da posare e costipare sopra la tubazione è di tre, compresa l'ultima costipazione eseguita al piano di campagna.**

Ovunque, su strade pubbliche e private, su altri terreni di proprietà pubblica o privata, il riempimento verrà eseguito esclusivamente con sabbia lavata da allettamento per l'allettamento della tubazione e con misto cementato delle caratteristiche indicate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto da posare sopra la tubazione del gas fino a completo riempimento dello scavo. Non è ammesso l'utilizzo di altri materiali per il riempimento degli scavi.

Il rinterro di scavi attorno a manufatti sotterranei quali alloggiamenti, pozzetti ecc., dovrà essere eseguito con procedimenti analoghi a quelli usati per le condotte; nel caso in cui venga espressamente richiesto, la Ditta appaltatrice sarà tenuta ad eseguire un drenaggio sulle pareti esterne, mediante la posa in opera di ghiaia in natura o di altro materiale, nella quantità e nei modi richiesti dal Direttore dei Lavori.

Nel periodo intercorrente fra il riempimento degli scavi e il ripristino della pavimentazione stradale, la Ditta appaltatrice provvederà alla tempestiva ricolmatura di eventuali avvallamenti del livello dei piani viabili, mediante posa di idoneo strato d'asfalto bituminoso posato a freddo accuratamente costipato e livellato, in attesa che il piano stradale si sia definitivamente stabilizzato.

Con i prezzi di elenco relativi ai riempimenti sono previsti e compensati tutti gli oneri descritti, senza che per questo motivo la Ditta appaltatrice possa pretendere alcuna rivalsa.

MISTO CEMENTATO

Produzione della miscela

Il misto cementato è confezionato mediante impianti fissi o mobili (installabili anche in cantiere) automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione dell'impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire l'omogeneità della miscela.

L'impianto deve garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare una miscela rispondente alle caratteristiche dichiarate di progetto.

La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente scelta per evitare la contaminazione da sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre, i cumuli delle diverse classi dovranno essere separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Non è consentito il mescolamento di cementi diversi per tipo, classe di resistenza o provenienza. Il cemento e le aggiunte dovranno essere adeguatamente protetti dall'umidità atmosferica e dalle impurità.

Posa in opera del misto cementato

Il trasporto del misto cementato dall'impianto di confezionamento al cantiere di stesa deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci, sempre dotati di telone di copertura per evitare una eccessiva essiccazione del prodotto.

La stesa del misto cementato deve avvenire entro un'ora dalla produzione, o in funzione della presa dello specifico cemento usato, in maniera continua e senza interruzioni fino a completo esaurimento del materiale trasportato, evitando problemi causati dalla possibile essiccazione del materiale o presa del cemento. La stesa del misto cementato deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro. Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese della Ditta appaltatrice.

La compattazione del misto cementato deve iniziare appena steso e va condotta a termine senza interruzioni.

La compattazione deve essere condotta con la metodologia più adeguata a ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

Nel caso di doppi strati, la sovrapposizione deve avvenire nel minor tempo possibile.

Ultimato il costipamento, lo strato deve essere immediatamente protetto con impregnazione di emulsione bituminosa lenta o media in ragione di 1,0 kg/m² di bitume residuo e successivo spargimento di sabbia o filler o graniglia.

Le operazioni devono essere sospese con temperatura dell'aria inferiore ai 15°C e comunque quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro.

Eventuali principi di sgranature o aree con affioramento superficiale di aggregati grossi, indice di segregazione della miscela, devono essere rese saldamente coese con sigillatura, anche manuale, con emulsione bituminosa e filler o sabbia.

1.3.7 - RICOSTRUZIONE DEI MANTI BITUMINOSI (BINDER E TAPPETO DI USURA)

I ripristini delle sovrastrutture stradali dovranno di norma avere inizio entro 20 (venti) giorni naturali dall'ultimazione del rinterro della relativa porzione di scavo, salvo diversa disposizione del Direttore dei Lavori.

Le larghezze e gli spessori dei ripristini stradali dovranno essere sempre confermati dalla Direzione Lavori, in funzione delle diverse esigenze dei vari Enti proprietari delle strade; le misure presenti nei particolari costruttivi di progetto avranno in questo caso valore solo indicativo.

In particolare si segnala che per il ripristino della pavimentazione stradale la Ditta appaltatrice dovrà ottemperare alle prescrizioni dettate con I Regolamenti di manomissione del suolo pubblico dai seguenti Enti territoriali: Provincia di Fermo (competenza strada Provinciale 68 Pompeiana, Strada Provinciale 87 Val d'Ete, Strada Provinciale 16 Castiglionesse); Comune di Porto San Giorgio (competenza territorio comunale di Porto San Giorgio); Comune di Fermo (competenza territorio della Località Salvano).

I suddetti Enti prescrivono che entro un determinato periodo dalla chiusura provvisoria dello scavo e la pavimentazione provvisoria con asfalto a freddo sia rimuovere la pavimentazione stradale per una fascia più larga dello scavo e ricostruirla posando un nuovo strato di Binder a caldo e un nuovo strato di tappeto d'usura a caldo. Le misure indicative sono riportate negli elaborati di progetto. Le misure esecutive saranno comunicate di volta in volta dalla Direzione Lavori alla Ditta appaltatrice prima dell'esecuzione dei lavori di ripristino.

Dopo l'esecuzione dei ripristini non verranno riconosciute quantità maggiori di quelle precedentemente stabilite, se non quelle ordinate dalla Direzione Lavori in corso d'opera per giustificato motivo, né quelle quantità che si rendessero necessarie per l'irregolare conduzione dei lavori da parte della Ditta appaltatrice.

Le operazioni di cilindatura saranno eseguite impiegando rulli o compressori adeguati alla natura del lavoro. I lavori di ripristino delle pavimentazioni dovranno essere contenuti in tratti lunghi al massimo 100 mt., salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori.

Nei prezzi previsti per l'esecuzione del binder è compreso e compensato sia l'onere del taglio per la regolarizzazione dei bordi dello scavo (così che il ripristino avvenga secondo superfici regolari a linee longitudinali ben diritte), sia l'onere per la formazione di idoneo cassonetto, sia il trasporto in discarica di tutti i materiali di risulta.

Nei prezzi è incluso altresì l'onere per la Ditta appaltatrice, qualunque sia il tipo di struttura stradale ripristinata, della sua manutenzione fino a che sia intervenuto con esito positivo il collaudo definitivo dei lavori, garantendo fino a tale data interventi immediati di

risagomatura con idoneo conglomerato in caso di eventuale avvallamento delle pavimentazioni.

Per l'accettazione ed il controllo dei requisiti di bitumi, pietrischetti ed emulsioni bituminose valgono le norme vigenti.

Il conglomerato bituminoso, come il pietrischetto bitumato, dovrà presentare all'atto della stesa una temperatura di almeno 130° C, misurata immediatamente dietro la finitrice.

Per quanto fin qui non specificato valgono le disposizioni contenute nelle "Norme tecniche relative a lavori di pavimentazione" elaborate dall'ANAS (Azienda Nazionale Autonoma delle Strade).

BINDER

Produzione della miscela

Il conglomerato bituminoso è confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte. La produzione di ciascun impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati. L'impianto deve garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare una miscela rispondente alle caratteristiche dichiarate di progetto. Ogni impianto deve assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura opportuna a mantenere una viscosità uniforme fino al momento della miscelazione, nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che di eventuali additivi. La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente scelta per evitare la contaminazione da sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre, i cumuli delle diverse classi dovranno essere separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura. Si deve far uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate. Il tempo di miscelazione è stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante. La temperatura degli aggregati e del bitume all'atto della miscelazione deve garantire il raggiungimento delle prestazioni richieste della miscela a seguito della stesa. Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti devono essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati. L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non deve superare lo 0,5% in peso.

Preparazione della superficie di stesa

La stesa del conglomerato bituminoso avviene solo dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza del piano di posa ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto. Il piano di posa deve risultare perfettamente pulito e privo di ogni residuo di qualsiasi natura. Prima della realizzazione dello strato in conglomerato bituminoso è necessario preparare la superficie di stesa allo scopo di garantire una adeguata adesione all'interfaccia mediante l'applicazione di una emulsione bituminosa aventi caratteristiche specifiche (UNI EN 13808, UNI/TR 11362). A seconda che lo strato

di supporto sia un misto granulare, misto cementato oppure un conglomerato bituminoso (nuovo, fresato o usurato), la lavorazione corrispondente prende il nome rispettivamente di impregnazione (mano di ancoraggio) e mano d'attacco.

Posa in opera della miscela

La posa in opera del conglomerato bituminoso è effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento. La Direzione Lavori si riserva la facoltà di poter far variare la tecnologia ritenuta non opportuna. Le vibrofinitrici non devono mai operare a velocità di stesa superiori a 5 m/min e devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni, esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi. Durante la stesa si deve porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali e trasversali. Nel caso di costruzione di due strisciate adiacenti, il giunto longitudinale sarà preferibilmente ottenuto mediante tempestivo affiancamento di una striscia alla precedente o con l'impiego di due vibrofinitrici. Qualora ciò non sia possibile, se il bordo risulta danneggiato o arrotondato si deve procedere al taglio verticale (rettifica) con idonea attrezzatura e ad una successiva spruzzatura di emulsione bituminosa cationica a rapida rottura per assicurare la saldatura delle due strisciate. Nel caso in cui il nuovo strato sia in adiacenza ad uno strato esistente, prima della stesa si deve provvedere alla rettifica del bordo dello strato esistente e alla spruzzatura con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura per assicurare la saldatura della nuova striscia all'esistente. Il giunto trasversale, di inizio o fine produzione giornaliera o inizio o fine sezione, deve essere realizzato tramite taglio verticale (rettifica) con idonea attrezzatura e ad una successiva spruzzatura di emulsione bituminosa cationica a rapida rottura. La sovrapposizione dei giunti tra i vari strati sovrapposti deve essere programmata e realizzata in maniera che essi risultino tra loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessate dalla traccia dei veicoli. Il trasporto del conglomerato bituminoso dall'impianto di confezionamento al cantiere di stesa deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci, sempre dotati di telone di copertura per evitare un eccessivo raffreddamento del prodotto e la formazione di croste. La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la vibrofinitrice, deve rispettare l'intervallo di temperatura dichiarato per lo specifico prodotto. La stesa del conglomerato bituminoso deve avvenire in maniera continua e senza interruzioni fino a completo esaurimento del materiale trasportato, evitando problemi causati dal possibile raffreddamento superficialmente del materiale. La stesa del conglomerato bituminoso deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro. Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese della Ditta appaltatrice. La compattazione del conglomerato bituminoso deve iniziare appena steso dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni. L'addensamento deve essere realizzato con un rullo vibrante tandem di almeno 8 tonnellate seguito da un rullo gommato con almeno cinque ruote e peso di almeno 12 tonnellate. Il rullo gommato deve operare in un intervallo di temperatura tale da non ormaiare lo strato e, allo stesso tempo, evitare che il conglomerato si attacchi allo pneumatico. A chiudere la fase di compattazione, il rullo tandem provvede all'eventuale finitura in modalità statica. I rulli in

fase di compattazione non devono mai procedere con velocità superiori a 5 km/h. La compattazione deve essere condotta con la metodologia più adeguata a ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso. Nel caso di doppi strati, se la sovrapposizione non avviene nell'arco delle 24 ore, è necessario applicare una mano di attacco di emulsione bituminosa rapida in ragione di 0,30 kg/m² di bitume residuo. Eventuali principi di sgranature o aree con affioramento superficiale di aggregati grossi indice di segregazione della miscela, specialmente nei pressi delle zone di partenza o fermata della vibrofinitrice o attigue a pozzetti o aree soggette a lavorazioni a mano, devono essere rese saldamente coese con sigillatura, anche manuale, con emulsione bituminosa e filler o sabbia.

TAPPETO D'USURA

Produzione della miscela

Il conglomerato bituminoso è confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte. La produzione di ciascun impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati. L'impianto deve garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare una miscela rispondente alle caratteristiche dichiarate di progetto. Ogni impianto deve assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura opportuna a mantenere una viscosità uniforme fino al momento della miscelazione, nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che di eventuali additivi. La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente scelta per evitare la contaminazione da sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre, i cumuli delle diverse classi dovranno essere separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura. Si deve far uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate. Il tempo di miscelazione è stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante. La temperatura degli aggregati e del bitume all'atto della miscelazione deve garantire il raggiungimento delle prestazioni richieste della miscela a seguito della stesa. Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti devono essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati. L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non deve superare lo 0,5% in peso.

Preparazione della superficie di stesa

La stesa del conglomerato bituminoso avviene solo dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza del piano di posa ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto. Il piano di posa deve risultare perfettamente pulito e privo di ogni residuo di qualsiasi natura. Prima della realizzazione dello strato in conglomerato bituminoso è necessario preparare la superficie di stesa allo scopo di garantire una adeguata adesione all'interfaccia mediante l'applicazione di una emulsione bituminosa

aventi caratteristiche specifiche (UNI EN 13808, UNI/TR 11362). A seconda che lo strato di supporto sia un misto granulare, misto cementato oppure un conglomerato bituminoso (nuovo, fresato o usurato), la lavorazione corrispondente prende il nome rispettivamente di impregnazione (mano di ancoraggio) e mano d'attacco.

Posa in opera della miscela

La posa in opera del conglomerato bituminoso è effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento. La Direzione Lavori si riserva la facoltà di poter far variare la tecnologia ritenuta non opportuna. Le vibrofinitrici non devono mai operare a velocità di stesa superiori a 5 m/min e devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni, esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi. Durante la stesa si deve porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali e trasversali. Nel caso di costruzione di due strisciate adiacenti, il giunto longitudinale è preferibilmente ottenuto mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente o con l'impiego di due vibrofinitrici. Qualora ciò non sia possibile, se il bordo risulta danneggiato o arrotondato si deve procedere al taglio verticale (rettifica) con idonea attrezzatura e ad una successiva spruzzatura di emulsione bituminosa cationica a rapida rottura per assicurare la saldatura delle due strisciate. Nel caso in cui il nuovo strato sia in adiacenza ad uno strato esistente, prima della stesa si deve provvedere alla rettifica del bordo dello strato esistente e alla spruzzatura con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura per assicurare la saldatura della nuova striscia all'esistente.

Il giunto trasversale, di inizio o fine produzione giornaliera o inizio o fine sezione, deve essere realizzato tramite taglio verticale (rettifica) con idonea attrezzatura e ad una successiva spruzzatura di emulsione bituminosa cationica a rapida rottura. Tutti i giunti devono essere sigillati dopo la compattazione tramite percolazione di emulsione bituminosa cationica a rapida rottura ed eventuale saturazione superficiale con sabbia o filler. La sigillatura con emulsione bituminosa dovrà essere eseguita anche sulle sponde della strisciata di margine laterale. La sovrapposizione dei giunti tra i vari strati sovrapposti è programmata e realizzata in maniera che essi risultino tra loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dai veicoli pesanti. Il trasporto del conglomerato bituminoso dall'impianto di confezionamento al cantiere di stesa deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci, sempre dotati di telone di copertura per evitare un eccessivo raffreddamento del prodotto e la formazione di croste. La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la vibrofinitrice, deve rispettare l'intervallo di temperatura dichiarato per lo specifico prodotto. La stesa del conglomerato bituminoso deve avvenire in maniera continua e senza interruzioni fino a completo esaurimento del materiale trasportato, evitando problemi causati dal possibile raffreddamento superficialmente del materiale. La stesa del conglomerato bituminoso deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro. Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese della Ditta appaltatrice. La compattazione del conglomerato bituminoso deve iniziare appena steso dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni. L'addensamento

deve essere realizzato con un rullo vibrante tandem di massimo 10 tonnellate, seguito da un eventuale rullo gommato con almeno cinque ruote e peso di almeno 12 tonnellate a discrezione della Direzione Lavori. Il rullo gommato deve operare in un intervallo di temperatura tale da non ormaiare lo strato e, allo stesso tempo, evitare che il conglomerato si attacchi allo pneumatico. A chiudere la fase di compattazione, il rullo tandem provvede all'eventuale finitura in modalità statica. I rulli in fase di compattazione non devono mai procedere con velocità superiori a 5 km/h. La compattazione deve essere condotta con la metodologia più adeguata a ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso. Eventuali principi di sgranature o aree con affioramento superficiale di aggregati grossi indice di segregazione della miscela, specialmente nei pressi delle zone di partenza o fermata della vibrofinitrice o attigue a pozzetti o aree soggette a lavorazioni a mano, devono essere rese saldamente coese con sigillatura, anche manuale, con emulsione bituminosa e filler o sabbia.

1.3.8 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, solai, ecc., sia parziali che complete, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Sarà pertanto vietato gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni la Ditta appaltatrice dovrà inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che dovranno restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali dovranno ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese della Ditta appaltatrice, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, dovranno essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione appaltante, la quale potrà ordinare alla Ditta appaltatrice di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni dovranno sempre essere trasportati dalla Ditta appaltatrice fuori del cantiere, nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

I.4 NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

I.4.1 SCAVI, DEMOLIZIONI, RIEMPIMENTI

Nei prezzi degli scavi s'intendono compresi e compensati tutti gli oneri generali conseguenti alle modalità di esecuzione stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto nonché i seguenti oneri particolari: taglio di piante, estirpazione di ceppaie e radici, rimozione di trovanti ecc.; profilatura e regolarizzazione delle pareti degli scavi; puntellature, armature, sbadacchiature di qualsiasi tipo ed entità, comprese anche quelle a cassa chiusa; aggettamenti di acque di qualsiasi provenienza, con qualunque metodo e per qualsiasi quantità, salvo quanto previsto per gli scavi in presenza di acqua di falda; materiali e mezzi d'opera di qualsiasi genere necessari per dare il lavoro compiuto a regola d'arte; ponteggi, passerelle, protezioni e ripari per garantire l'incolumità degli operai e dei terzi contro ogni pericolo; rimozione e recupero dei chiusini incontrati nelle operazioni di scavo e loro consegna presso i magazzini aziendali; demolizione di fognoli, scarichi, manufatti od altre canalizzazioni incontrate nello scavo che siano di ostacolo alla regolare esecuzione del lavoro; salvaguardia dell'integrità di tubazioni di qualsiasi genere, incontrate nel corso dell'esecuzione degli scavi; il periodo di attesa necessario per consentire al personale aziendale o di altra Impresa di eseguire i lavori di propria competenza; l'eventuale transennamento dello scavo, la postazione di elementi segnaletici e l'accensione delle lanterne notturne fino alla chiusura dello stesso.

Per le tubazioni esistenti da spostare o da tagliare definitivamente, gli eventuali smantellamenti, ripristini o rifacimenti saranno pagati con i prezzi previsti in elenco.

Per scavi a sezione aperta (di sbancamento) si intendono quelli eseguiti per splateamento, trincee di approccio, apertura di sedi stradali e relativi cassonetti, cunette, piazzali, spianamenti per opere d'arte e simili, ovvero gli scavi incassati a grandi sezioni aperte per l'impianto di grandi opere d'arte.

In altre parole, per scavi a sezione aperta si intendono quelli ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, anche se per questo la Ditta appaltatrice dovesse formare apposite rampe provvisorie.

Il volume degli scavi a sezione aperta sarà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con la Ditta appaltatrice prima che inizino gli scavi ed alle misure effettuate dopo gli scavi stessi. Per scavi a sezione obbligata si intendono quelli chiusi su tutti i lati da pareti, di norma verticali.

Nei prezzi degli scavi a sezione obbligata è compreso il sollevamento delle materie scavate ed il loro allontanamento dal bordo dello scavo ad una distanza sufficiente a consentire il deposito dei materiali da impiegare nella costruzione dei manufatti ed il regolare movimento dei mezzi d'opera; resta comunque stabilito che le materie scavate dovranno essere allontanate nel più breve tempo possibile e portate in discarica.

Lo scavo per la posa delle tubazioni sarà compensato con gli appositi prezzi di elenco riferiti al volume ottenuto moltiplicando: la media delle profondità, dal piano stradale o quello di campagna, per la larghezza dello scavo, per la lunghezza del tratto; le misure saranno stabilite di volta in volta dalla Direzione Lavori, anche in base agli impedimenti incontrati nello scavo.

In ogni caso sarà compensato il minor volume calcolato in base alle misure ordinate o quelle effettivamente eseguite se minori di quelle ordinate.

I prezzi di elenco dello scavo comprendono anche la livellazione e la rettifica del fondo, le sbadacchiature, gli aggettamenti d'acqua (da esaurirsi con qualunque mezzo, meccanico o manuale), i relativi oneri per l'eventuale impiego di pompe, i consumi di carburante, la mano d'opera specializzata, il trasporto allo scarico dei materiali di risulta, la formazione delle nicchie per l'esecuzione dei giunti (del cui maggior volume non sarà tenuto conto), la demolizione di massicciate, **tutti gli oneri per le segnalazioni, la guardiania, il mantenimento dei passaggi pubblici e privati e per evitare danni ai cavi ed alle condutture eventualmente incontrati.**

Qualora lo scavo sia eseguito in roccia compatta (scaglia, schlier, sabbia molassica, ecc.) sarà corrisposto il sovrapprezzo previsto nella relativa voce di Elenco.

Non saranno compensati eventuali maggiori volumi di scavo dovuti a inclinazione dei fianchi, a franamenti o a qualsiasi altra causa imputabile alla Ditta appaltatrice né scavi eseguiti a mano in corrispondenza di sottoservizi esistenti (Telecom, Enel, Sirti, acqua, gas, fognature, illuminazione pubblica, ecc.), né gli oneri per il trasporto in discarica del maggior volume del materiale, né quelli per il maggior volume di rinterro.

Dal volume dello scavo non sarà dedotto quello occupato dai sottoservizi esistenti di cui sopra.

Nessun compenso sarà corrisposto per tubi guaina da inserire nello scavo predisposto per la tubazione, tranne quello previsto per fornitura e posa nella rispettiva voce di elenco prezzi.

Il riempimento dello scavo sarà contabilizzato pari al volume dello scavo da cui sarà detratto il volume della tubazione posata, ottenuto come prodotto tra la sezione esterna della tubazione stessa (escludendo i giunti) e la lunghezza effettiva; a tal fine sarà computato anche lo spessore della pavimentazione stradale, a meno che questa non sia ricostruita all'atto del riempimento dello scavo.

Nei prezzi per il riempimento degli scavi sono compresi anche gli oneri per i paleggiamenti, il costipamento, la bagnatura, le ricariche necessarie per l'assestamento e la posa del nastro segnalatore.

Nel caso di riempimento di manufatti interrati (pozzetti, ancoraggi, cabine e simili), i prezzi saranno applicati contabilizzando il volume teorico di riempimento, come se gli scavi da riempire fossero stati eseguiti a pareti verticali; non si terrà conto, pertanto, del maggior volume di riempimento degli scavi a scarpata, intendendosi tale onere già compensato nei prezzi degli scavi a sezione obbligata.

I riempimenti saranno valutati senza tenere conto delle maggiorazioni necessarie per l'eventuale assestamento delle materie né delle ricariche che si rendessero necessarie per dare al momento del collaudo i riempimenti perfettamente finiti al giusto piano, essendo tali oneri compensati nei prezzi di elenco.

I lavori di scavo e murari necessari per l'esecuzione di un impianto di derivazione d'utenza (dalla condotta stradale alla base della colonna montante del fabbricato da servire) saranno pagati a corpo per ogni impianto di derivazione con il relativo prezzo di elenco sino ad una distanza massima di m 10 dalla tubazione principale sino al rubinetto generale della colonna montante ovvero sino al collegamento dell'impianto di derivazione esistente. Nel caso in cui l'impianto di derivazione superi tale lunghezza (m 10) sarà corrisposto un compenso per l'eccedenza a metro di tubazione.

Per impianto di derivazione, realizzato in diramazione da un impianto di derivazione esistente ed utilizzando un'unica presa dalla tubazione principale, sarà fatta la stessa valutazione a metro.

Nel prezzo si intendono compensati i seguenti lavori, opere e finiture: lo scavo sulla tubazione principale delle dimensioni utili per l'inserimento del manicotto o del collare di presa, nel caso che il rinterro di tale tubazione sia già stato effettuato; lo scavo fino alla profondità di m 1,20 e della lunghezza necessaria alla posa della tubazione dell'impianto di derivazione, comprese le demolizioni di qualsiasi tipo di pavimentazione stradale, di marciapiedi e relativi sottofondi, l'attraversamento di cavi ed altre infrastrutture stradali, la demolizione di trovanti o strutture in calcestruzzo, la rottura ed il rifacimento di fognoli, la fornitura ed il collocamento di tubi guaina in PVC di diametro adeguato e di lunghezza prescritta in corrispondenza di intersezioni con i suddetti servizi; la formazione di un letto di sabbia per uno spessore di almeno 10 cm sopra e sotto la tubazione del gas, il rinfianco ed il ricoprimento con la stessa sabbia e per lo stesso spessore del tubo posto in opera, compresa la fornitura del materiale occorrente; il riempimento dello scavo con misto cementato sia in corrispondenza dei tratti scavati su strada, sia su altri terreni nonché la posa del nastro di segnalazione; la formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 7 a costipamento avvenuto; compresi i marciapiedi con relativi cordoli e la riparazione di recinzioni e cancellate di qualsiasi tipo; il carico ed il trasporto in discarica dei materiali di risulta; la formazione ed il ripristino di eventuali tracce su murature per il raccordo delle colonne montanti incassate nei fabbricati nonché la muratura di staffe, ancoraggi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Nel caso debba essere realizzato uno scavo per realizzare impianti di derivazione gas per la stessa utenza, questo sarà computato con le stesse voci del prezziario maggiorate del 50%.

L'onere dei saggi che evidenzino riempimenti difformi da quelli ordinati saranno a carico della Ditta appaltatrice.

Qualora il saggio dimostri la conformità del riempimento, questo sarà compensato secondo le voci di Elenco prezzi.

I.4.2 LAVORI E FINITURE STRADALI

Le fondazioni stradali in misto di cava o stabilizzato per la formazione di piazzali saranno valutate a volume in opera ad avvenuto costipamento. Il volume sarà ottenuto moltiplicando la superficie per lo spessore medio costituito dalla media aritmetica degli spessori misurati in sito a mezzo sondaggi, il cui numero sarà fissato dalla Direzione Lavori; non sarà comunque riconosciuta la parte eccedente lo spessore medio prescritto.

Il prezzo relativo alla fondazione in misto di cava o stabilizzato comprende la cilindratura del terreno di sottofondo prima dello spandimento del misto e la cilindratura di compattamento del misto stesso per spessori non superiori a cm 20.

Il rifacimento delle sovrastrutture stradali sarà valutato a mq secondo la superficie effettiva, nei limiti delle misure ordinate dalla Direzione Lavori.

Nel caso in cui si debba procedere alla posa del binder al di fuori dello scavo ottenuto mediante scarifica, il binder sarà valutato a metro cubo di materiale già compattato.

Di regola la quantità posata sarà ottenuta da misure geometriche; solo nel caso in cui la loro rilevazione fosse particolarmente laboriosa, la quantità sarà valutata come fornitura di materiale soffice su camion tenendo conto di un calo dovuto a compressione pari a 120%. Il ripristino della segnaletica orizzontale e verticale, come l'onere del livellamento dei chiusini stradali, di qualsiasi sottoservizio, è compensato nella voce di elenco relativa al tappeto bituminoso.

I.4.3 OPERE METALLICHE

La posa in opera di manufatti metallici di qualsiasi tipo sarà compensata mediante l'applicazione dei relativi prezzi di elenco al peso effettivo dei materiali posti in opera. Nei prezzi sono compresi tutti gli oneri inerenti alle eventuali opere provvisorie occorrenti, al sollevamento a qualsiasi altezza con ogni mezzo, agli scalpellamenti, agli eventuali tagli e saldature in opera per adattamenti, alla fornitura e montaggio di grappe di ferro o di altro materiale, all'ingallettatura e sigillatura, alle murature con malta cementizia ed alle riprese della vernice protettiva.

Per i controtubi (o tubi-guaina) posti in opera mediante macchine spingitubo o trivelle saranno applicati i relativi prezzi previsti in elenco, qualunque siano il diametro e la lunghezza.

Su tali prezzi, oltre a tutti gli oneri generali ed a quelli particolari che fossero imposti dalle Amministrazioni degli Enti interessati agli attraversamenti, si intendono inclusi e compensati anche i seguenti: assistenza di tecnici specializzati, noli di macchinari ed attrezzature, consumi di energia, carburanti e lubrificanti, taglio di trovanti, rimozione del terriccio dall'interno del tubo infisso, caricamento e trasporto in discarica del materiale di risulta, esaurimento di acqua di qualsiasi provenienza, opere reggispinta, fornitura e posa di distanziatori del tipo approvato dalla Direzione Lavori. E' esclusa solamente la fornitura della tubazione di protezione.

I lavori di installazione delle tubazioni di protezione si contabilizzeranno con i relativi prezzi di elenco moltiplicando la lunghezza utile effettiva della tubazione infissa per i centimetri di diametro interno della tubazione stessa.

I.4.4 OPERE DA PITTORE

I prezzi previsti per la verniciatura delle opere in ferro sono comprensivi della normale preparazione delle superficie da verniciare, eseguita come prescritto nel presente capitolato.

Qualora la Direzione Lavori ordinasse trattamenti speciali preliminari delle superficie metalliche, quali il decapaggio chimico o la sabbiatura al vivo, saranno applicati i compensi addizionali relativi previsti in elenco.

Nei prezzi delle verniciature sono compresi inoltre tutti gli oneri di fornitura e di esecuzione come prescritto in capitolato nonché quelli relativi all'impiego di ponteggi ed impalcature di servizio.

Per la misura e la valutazione delle verniciature si osserveranno le norme seguenti: per le opere in ferro di tipo normale a disegno (quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili) sarà computata l'intera loro superficie misurata in proiezione su piano, ritenendo così compensata anche la verniciatura di sostegni, grappe e simili accessori (dei quali non si terrà conto nella misurazione);

per le tubazioni di diametro nominale fino a mm 150 si computerà una volta e mezzo la superficie esterna del tubo, intendendosi così compensata anche la verniciatura di grappe, ancoraggi ed altri accessori;

per le tubazioni di diametro nominale superiore a mm 150 si computerà l'effettiva superficie verniciata.

Nei prezzi delle verniciature sono comprese e compensate anche tutte le spese e gli oneri per le eventuali campionature, per le prove tecnologiche sulle vernici, per gli eventuali cambiamenti di colori o loro combinazioni che fossero richiesti dalla Direzione Lavori.

La tinteggiatura interna ed esterna di pareti e soffitti saranno misurate con le stesse modalità previste per gli intonaci.

I.4.5 OPERE PER TUBAZIONI DEL GAS

Nei prezzi sono compresi tutti i mezzi e le attrezzature occorrenti per la consegna del materiale a pie' d'opera, la preparazione delle superfici metalliche.

I) Tubazioni

I prezzi delle forniture delle tubazioni (della qualità e spessore prescritto nelle relative voci di elenco) saranno valutati in due categorie a seconda che il materiale sia utilizzato per condotte di linea o per l'assemblaggio in centrali o per collegamenti:

a) Tubazioni di linea:

saranno valutate a metro di lunghezza utile effettiva, misurata in asse della tubazione posta in opera, includendo anche i tratti relativi alle apparecchiature, alle flange ed ai pezzi speciali (curve, siano esse costruite a spicchi e ricavate dalle tubazioni stesse o siano fornite già pronte, diramazioni a TEE, riduzioni ecc.).

b) Tubazioni per centrali e collegamenti:

le tubazioni, siano esse di qualunque lunghezza e diametro nominale, disposte all'interno di centrali o utilizzate per collegamenti, saranno valutate a chilogrammo e contabilizzate con la rispettiva voce di elenco. Nel prezzo sono compresi tutti i mezzi e le attrezzature per il sollevamento ed il trasporto del materiale all'interno dei locali.

Nei prezzi dei tubi è compresa, ove richiesto dalla Direzione Lavori, la rimozione del rivestimento esterno e la preparazione delle superfici metalliche.

II) Pezzi Speciali

I prezzi delle forniture dei pezzi speciali saranno valutati a Kg o cadauno:

Curve: purché con angolo superiore a 10° e con raggio di curvatura maggiore o uguale al DN. Saranno considerati pezzi speciali limitatamente all'arco di cerchio, escludendo pertanto parti diritte alle estremità. Saranno stampate o confezionate a spicchi il cui numero sarà indicato dalla Direzione Lavori e saranno valutate a kg.

Riduzioni: di lunghezza indicata dalla Direzione Lavori e comunque non superiori a 5 volte la differenza dei due diametri. Saranno considerate riduzioni solo la parte troncoconica, escludendo pertanto parti diritte alle estremità e saranno valutate a kg.

Flange di giunzione: i prezzi previsti in elenco per le flange di giunzione saranno applicati al peso effettivo delle flange stesse (tali prezzi comprenderanno anche la quota parte dei dadi e dei bulloni che non saranno pesati). Esse saranno dimensionate e forate secondo le norme UNI o secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori. Nei prezzi delle flange è compreso anche l'onere della foratura.

A richiesta della Direzione Lavori dovranno essere saldati alle flange ed al tubo fazzoletti di rinforzo nel numero e nelle dimensioni che la stessa Direzione Lavori prescriverà; tali fazzoletti saranno compensati a kg con il prezzo di elenco relativo alle flange, che comprenderà il taglio, le sbavature, la saldatura e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Giunti di dilatazione e smontaggio: saranno valutati con il prezzo previsto in elenco. Il prezzo è comprensivo di ogni onere per la particolare cura nella lavorazione dei pezzi, delle guarnizioni, dei bulloni, dei tiranti e di quant'altro necessario per dare i giunti completi.

Giunti isolanti: il prezzo è comprensivo di ogni onere per la particolare cura nella lavorazione dei pezzi, della fornitura delle guarnizioni di gomma ad alto potere dielettrico, dei materiali d'isolamento in cloruro di polivinile rigido stabilizzato e della verniciatura a forte spessore di un tratto a monte e a valle del giunto stesso per circa un metro per parte, con vernice ad alto potere isolante.

I giunti debbono essere forniti nella confezione originale della Ditta costruttrice e non saranno pagate parti di tubazione già saldate al giunto.

III) Impianti di derivazione d'utenza e gas

-Parte interrata:

Le rispettive tubazioni saranno pagate a corpo, con il relativo prezzo di elenco. L'eventuale maggior lunghezza delle tubazioni oltre i 10 m fra l'asse della tubazione principale e l'organo di chiusura come la realizzazione di derivazioni successiva alla prima realizzata con un unico punto di presa dalla tubazione principale sarà compensata a m lungo l'asse della tubazione.

-Parte aerea per gas metano di 6a e 7a specie

A partire dal rubinetto a sigillo (punto terminale dell'allacciamento interrato) o dal sezionamento della derivazione esistente tutta la tubazione posata sarà compensata a metri con apposita voce di elenco prezzi comprendendo, in corrispondenza dei nodi, la lunghezza delle valvole e dei vari pezzi speciali.

-Parte aerea per gas metano di 4a e 5a specie

A partire dal rubinetto a sigillo (punto terminale dell'allacciamento interrato) o dal sezionamento della derivazione esistente tutta la tubazione posata sarà compensata a metri con apposita voce di Elenco prezzi comprendendo, in corrispondenza dei nodi, la lunghezza delle valvole e dei vari pezzi speciali; per la posa in opera del gruppo di riduzione sarà applicata l'apposita voce di Elenco.

I.4.6 LAVORI VARI

La valutazione dei lavori vari sarà eseguita secondo le modalità e le unità di misura riportate nelle voci di Elenco prezzi e nelle voci del Prezziario Regionale Marche.

I.4.7 SEGNALETICA

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni, misure prescritte dal Regolamento di Esecuzione del Nuovo Codice della Strada D.Lgs. 285/92 e s.s.m.. Dovranno altresì essere seguite tutte le indicazioni per la gestione del traffico impartite dalla Polizia Locale. I materiali e prodotti da costruttori autorizzati adoperati per la fabbricazione dei segnali dovranno essere della migliore qualità in commercio. La Stazione

appaltante si riserva la facoltà di fare eseguire a spese della Ditta appaltatrice prove di qualsiasi genere presso riconosciuti Istituti specializzati, autorizzati e competenti allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza dei materiali impiegati e ciò anche dopo la provvista a piè d'opera senza che la Ditta appaltatrice possa avanzare diritti o compensi per questo titolo.

Le prescrizioni tecniche contenute nel presente capitolato, relative alle pellicole rifrangenti, si intendono soddisfatte qualora dalle prove eventualmente effettuate o dalla documentazione presentata dalla Ditta appaltatrice, risultino superate, con esito positivo, tutte le seguenti analisi e prove che dovranno essere chiaramente specificate nelle relative certificazioni: a) analisi fotometrica nella quale siano indicati i valori del coefficiente di rifrangenza rilevati secondo il sistema C.I.E. (sorgente luminosa standard A con temperatura di calore di 2856 K) per tutti i colori (bianco, giallo, rosso, verde, blu); b) prove tecnologiche, riferite alle caratteristiche prescritte al seg. art. 2 punto 3, eseguite secondo la metodologia n° 58 del Ministero dei Trasporti - Ferrovie dello Stato o di resistenza all'invecchiamento accelerato (almeno 1.000 ore di esposizione) secondo la metodologia 6152 della Federal Test Methods Standard 141a; c) ogni altra prova che venisse prescritta dal disciplinare del Ministero LL.PP. o da ogni altra disposizione di legge che venisse emanata. Ciascun documento sopra indicato dovrà chiaramente riportare il nome specifico del prodotto sottoposto all'analisi o prova. Qualora dalle analisi o prove fatte eseguire si abbiano risultati non rispondenti alle prescrizioni, la fornitura dovrà essere sostituita immediatamente con altra che risponda ai requisiti richiesti ed i cartelli rifiutati dovranno essere immediatamente rimossi a cura e spese della Ditta appaltatrice.