



COMUNE DI CAMPOSAMPIERO

**DISMISSIONE IMPIANTO DI DEPURAZIONE
DI VIA FABRIS IN CAMPOSAMPIERO
CON COLLEGAMENTO ALLA RETE FOGNARIA COMUNALE**

PROGETTO ESECUTIVO

elab. **L** Elenco descrittivo delle voci

Progettazione *ETRA SpA Divisione ciclo idrico integrato
Settore Ingegneria
Dott. Ing. Marco Bacchin*

REV.	00			
ESEGUITO: Geom. Andrea Cardin		Data	Cod. ATO	FILE
CONTROLLATO Capo Commessa: Ing. Alberto Liberatore		Aprile 2008	127.1F	324S00LESE00R0
APPROVATO Resp. Progetto: Ing. Marco Bacchin				DWG
 ETRA S.p.A. - Energia Territorio Risorse Ambientali L.go Parolini n°82B - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 049 8098000 Fax 049 8098001 Sede operativa di Cittadella (PD), Via del Telarolo n° 9 Internet: www.etraspa.it e-mail: info@etraspa.it ETRA S.p.A. si riserva la proprietà del disegno, vietandone la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione ai sensi delle leggi vigenti				

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
1.1	Operaio Comune. Per ogni ora.	
1.2	Operaio qualificato. Per ogni ora.	ora
1.3	Operaio specializzato. Per ogni ora.	ora
2	NOLI	ora
2.1	Nolo di autocarro ribaltabile compreso: - conducente; - spesa esercizio e custodia; - carburante e lubrificante. Per le portate sotto indicate:	
2.1.a	da ql. 31 a ql. 50, al netto del peso proprio. Per ogni ora di servizio utile..	
2.1.b	da ql. 50 a ql. 300 o con grù a m 4.5 della portata di q.li 150 escluso il peso proprio. Per ogni ora di servizio utile.	ora
2.2	Nolo di pala meccanica o escavatore munito di equipaggiamento da lavoro, personale per la manovra, carburante, lubrificante, trasporto da magazzino a cantiere e ritorno. Per le potenze sotto indicate:	ora
2.2.a	di potenza pari a 75 HP. Per ogni ora di servizio utile.	
2.3	Nolo di motocompressore per produzione di aria compressa da lt. 2000 di potenza pari a Hp 20, completo di martello demolitore e pistola perforatrice o sabbiatrice, compreso l'operatore. Per ogni ora di servizio utile.	ora
2.4	Motopompa per acque fognarie e luride con prevalenza fino a 30 m e portata fino a 50 l/s compresa la tubazione di mandata necessaria. Per ogni ora di servizio utile.	ora
2.5	Nolo di rullo vibratore semovente HP 3-30. Per ogni ora di servizio utile.	ora
2.6	Nolo di vibrofinitrice. Per ogni ora di servizio utile.	ora
2.7	Nolo di gruppo elettrogeno della potenza di kVA 1500 circa, pari a Kw 1200 circa, Cos.fi: 0.8 Rpm: 1500, con motore diesel nella versione insonorizzata per esterno, completo dei dispositivi di comando e protezione a norma CEE; con livello di potenza sonora di dBa = LWA 100 secondo norme ISO 3746 con dotazioni standard, compresi: - Carburanti e lubrificanti; - Cavi elettrici e di potenza. Per ogni giorno di servizio utile.	ora
3	MATERIALI	giorno

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
3.1	<p>Fornitura e posa in opera di misto granulometrico stabilizzato meccanicamente per la messa in quota di banchine, accessi carrai, spiazzati ecc. con materiale di origine alluvionale proveniente da cave o torrenti conformi alle norme descritte in Capitolato e ritenute meritevoli di approvazione dalla D.L., con granulometria variabile di dimensioni massime pari a 30 mm, steso in strati di spessore indicato dalla D.L., compresa ogni fornitura di materiale, mezzi d'opera, personale, rullatura da ottenersi con i mezzi che di volta in volta verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano fino al raggiungimento di una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata.</p> <p>Il calcolo del volume di scavo è da effettuarsi con il metodo indicato nel CSA (delle sezioni ragguagliate) con riferimento alle dimensioni indicate nei disegni di progetto relativi alle sezioni esecutive a completa compattazione. Per ogni metro cubo.</p>	
3.4	<p>Fornitura e posa in opera di fondazione stradale in misto granulometrico stabilizzato meccanicamente con materiale alluvionale proveniente da torrente o da cava conformi alle norme descritte in Capitolato e ritenute meritevoli di approvazione dalla D.L., con granulometria variabile di dimensioni massime pari 71 mm come indicato nei disegni di progetto, steso in strati di spessore indicato dalla D.L., compresa ogni fornitura di materiale, mezzi d'opera, personale, rullatura da ottenersi con i mezzi che di volta in volta verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano fino al raggiungimento di una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata.</p> <p>Il calcolo del volume di scavo è da effettuarsi con il metodo indicato nel CSA (delle sezioni ragguagliate) con riferimento alle dimensioni indicate nei disegni di progetto relativi alle sezioni esecutive a completa compattazione. Per ogni metro cubo.</p>	m ³
3.5	<p>Fornitura, posa in opera e compattazione di ghiaietto o materiale arido ritenuto idoneo dalla DD.LL. per sottofondo, rinfiacco, copertura di condotte e per ritombamenti in genere o per la formazione di manti drenanti, compreso l'allontanamento del materiale sostituito, secondo le granulometrie previste nei disegni di progetto.</p> <p>Per ogni metro cubo di materiale in opera.</p>	m ³
3.22	<p>Fornitura e posa in opera di manufatti in ghisa lamellare perlitica a norma UNI 1561, quali chiusini, caditoie ecc. di qualsiasi forma, per la classe richiesta, con sedi rettificate, conformi alle norme UNI EN 124/1995 compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastamento in aree da procurare a cura e spese dell'impresa e la ripresa fino al luogo di posa; - l'eventuale demolizione del sigillo o manufatto esistente e la sua ricostruzione come da indicazione della D.L.; - la pulizia dei manufatti nuovi ed esistenti; - gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente e di rifiuto; - il rialzo e l'ancoraggio in calcestruzzo Rck 350 vibrato meccanicamente, come base d'appoggio tra la soletta o il tronco-cono e il telaio; - il getto e l'ancoraggio in calcestruzzo Rck 350 vibrato meccanicamente, come raccordo tra la base e la quota superiore del manufatto in ghisa. Tale getto deve essere interrotto a 3 cm. dalla sommità del chiusino e comunque 	m ³

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>alla quota superiore del bynder esistente; - il raccordo del manufatto in ghisa, con la fornitura e stesa del tappeto d'usura, per raggiungere la quota stradale prevista atto a garantire la pubblica incolumità; - ogni ulteriore onere per darli posti in opera a perfetta regola d'arte e ancorati al manufatto di base. Per chilogrammo.</p>	
3.24	<p>Fornitura e posa in opera chiusini di ispezione in ghisa sferoidale rispondente a normativa UNI EN 1563 prodotti con certificazione a norma ISO 9001 e alle indicazioni della norma italiana UNI EN 124 , classe D 400, con carico di rottura 40 ton, rivestiti con vernice idrosolubile di-colore nero non tossica e non inquinante, costituiti da: - telaio monoblocco; - semicoperchi triangolari ad appoggio tripode incernierati al telaio tramite articolazione smontabile con asse in acciaio inox, apribili almeno a 105° con bloccaggio di sicurezza in posizione aperta a 90°; - dispositivo di bloccaggio tra i coperchi che ne consenta l'apertura solo in sequenza dopo lo sbloccaggio del primo coperchio; E inoltre compreso: - il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastemaneto in aree da procurare a cura e spese dell'impresa e la ripresa fino al luogo di posa; - l'eventuale demolizione del sigillo o manufatto esistente e la sua ricostruzione come da indicazione della D.L.; - la pulizia dei manufatti nuovi ed esistenti; - gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente e di rifiuto; - il rialzo e l'ancoraggio in calcestruzzo Rck 350 vibrato meccanicamente, come base d'appoggio tra la soletta o il tronco-cono e il telaio; - il getto e l'ancoraggio in calcestruzzo Rck 350 vibrato meccanicamente, come raccordo tra la base e la quota superiore del manufatto in ghisa. Tale getto deve essere interrotto a 3 cm. dalla sommità del chiusino e comunque alla quota superiore del bynder esistente; - il raccordo del manufatto in ghisa, con la fornitura e stesa del tappeto d'usura, per raggiungere la quota stradale prevista atto a garantire la pubblica incolumità. - ogni ulteriore onere per darli posti in opera a perfetta regola d'arte e ancorati al manufatto di base. Per cadauno delle dimensioni sottoelencate:</p>	Kg
3.24.b	<p>di dimensioni interne 800 x 700 mm compreso: - monoblocco con apertura libera di 800 mm x 700 mm; - ingombro esterno di 945 mm x 872 mm; - altezza 100 mm; - due semicoperchi triangolari.</p>	
4	SCAVI	cad
4.1	Scavo di trincea per la costruzione di condotte di fognatura nera a pelo libero o condotte in pressione superiori a DN 350 mm	
4.1.a	<p>Scavo di trincea con mezzo meccanico o a mano per posa in opera su strada asphaltata di tubazione di fognatura nera a gravità o condotte in pressioni di fognatura e acquedotto superiori a DN 350 mm. Compreso: - l'esecuzione delle piste di servizio e le sistemazioni allo stato originario</p>	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>delle zone attraversate, dopo il rinterro;</p> <ul style="list-style-type: none">- lo scavo di sondaggio per individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e le bonifiche di ogni ordine e grado, la ricerca per eventuali inserimenti di condotte o manufatti su impianti esistenti e gli oneri per la salvaguardia delle opere vicine esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi);- l'onere per le assistenze delle Aziende per la ricerca di sottoservizi compresa la fornitura della manovalanza e dei mezzi d'opera necessari;- le segnalazioni notturne e diurne previste dal vigente codice della strada;- l'eventuale demolizione di massicciate occulte e di manufatti di qualsiasi tipo e forma (tubazioni accessi, ponticelli, tombini, attraversamenti, spalle accessi carrai ecc.);- il disfaccimento di massicciate e pavimentazioni stradali e il taglio regolare della pavimentazione esistente con idoneo mezzo meccanico;- l'estirpazione e il taglio di radici e piante, anche ad alto fusto, ed il loro allontanamento;- la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il reinterro.- gli aggettamenti;- la rimozione di murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo;- gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente;- gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonché i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza;- lo spianamento del fondo dello scavo;- la verifica delle livellette;- la fornitura e la posa di ghiaietto della pezzatura di 4-6 mm o superiore (a scelta della D.L.) per la formazione del letto di posa (spessore minimo 20 cm), del ricalzo laterale della tubazione (da eseguirsi a mano) e della copertura delle tubazioni sino a 30 cm sulla generatrice superiore del tubo;- la fornitura e la posa in opera del nastro o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613;- la fornitura e la posa in opera di materiale idoneo, approvato dalla DD.LL., per il restante rinterro e ripristino della fondazione stradale, come descritto in Capitolato e nelle sezioni tipo di progetto;- la scarifica dello scavo, la pulizia accurata per garantire l'ancoraggio sul giunto dell' asfalto esistente con il nuovo, previa fornitura e applicazione di emulsione bituminosa;- la fornitura e la posa in opera di misto granulometrico bitumato (bynder) per la pavimentazione stradale, formato con misto naturale di cava o di fiume avente la percentuale di sabbia non eccedente il 30% in peso, ghiaia granulometricamente assortita con dimensioni massime a 2/3 dello spessore finito dello strato, con bitume liquido o solido nella misura del 5,5% in peso di inerte, compresa la fornitura di tutti i materiali, la preparazione delle miscele, il trasporto, la stesa, l'applicazione di emulsione bituminosa stabile per ancoraggio, cilindatura da ottenersi con i mezzi che verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte per lo spessore di almeno 10 cm;- lo scavo e l'eventuale allargamento per la posa dei pozzetti d'ispezione di qualunque tipo e forma.	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>Il calcolo del volume di scavo è da effettuarsi con il metodo delle sezioni raggugliate con riferimento alle dimensioni indicate nei disegni di progetto relativi alle sole sezioni tipo di posa delle tubazioni.</p> <p>Il maggior volume di scavo dovuto alla posa dei pozzetti d'ispezione è da ritenersi già incluso nel valore risultante dal calcolo precedente.</p> <p>Valutato a metro cubo.</p>	
4.1.b	<p>Scavo di trincea con mezzo meccanico o a mano per posa in opera di tubazione di fognatura a gravità o condotte di acquedotto/fognatura in pressione di diametro interno superiore a 350 mm su strada bianca. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'esecuzione delle piste di servizio e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro;- lo scavo di sondaggio per individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e le bonifiche di ogni ordine e grado, la ricerca per eventuali inserimenti di condotte o manufatti su impianti esistenti e gli oneri per la salvaguardia delle opere vicine esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi);- l'onere per le assistenze delle Aziende per la ricerca di sottoservizi compresa la fornitura della manovalanza e dei mezzi d'opera necessari;- le segnalazioni notturne e diurne previste dal vigente codice della strada;- l'eventuale demolizione di massicciate occulte e di manufatti di qualsiasi tipo e forma (tubazioni accessi, ponticelli, tombini, attraversamenti, spalle accessi carrai ecc.);- la demolizione delle massicciate stradali;- l'estirpazione e il taglio di radici e piante, anche ad alto fusto, ed il loro allontanamento;- la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il reinterro.- gli aggotamenti;- la rimozione di murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo;- gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente;- gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonché i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza;- lo spianamento del fondo dello scavo;- la verifica delle livellette;- la fornitura e la posa di ghiaietto della pezzatura di 4-6 mm o sabbia lavata (a scelta della D.L.) per la formazione del letto di posa (spessore minimo 20 cm), del ricalzo laterale della tubazione (da eseguirsi a mano) e della copertura delle tubazioni (spessore minimo 30 cm sulla generatrice superiore del tubo);- la fornitura e la posa in opera del nastro segnalatore o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613;- la fornitura e la posa in opera di sabbia o tout-venant alluvionale provenienti da torrenti o cave, approvato dalla DD.LL., per il restante rinterro e ripristino della fondazione stradale, come descritto in Capitolato e nelle sezioni tipo di progetto;- lo scavo e l'eventuale allargamento per la posa dei pozzetti d'ispezione di qualunque tipo e forma. <p>Il calcolo del volume di scavo è da effettuarsi con il metodo indicato nel CSA</p>	m ³

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	(delle sezioni ragguagliate) con riferimento alle dimensioni indicate nei disegni di progetto relativi alle sole sezioni tipo di posa delle tubazioni. Il maggior volume di scavo dovuto alla posa dei pozzetti d'ispezione è da ritenersi già incluso nel valore risultante dal calcolo precedente. Valutato a metro cubo.	
4.1.c	Scavo di trincea con mezzo meccanico o a mano per la costruzione di condotte di fognatura a gravità o condotte di acquedotto/fognatura in pressione di diametro interno superiore a 350 mm in campagna con terreno di qualsiasi natura e consistenza senza limitazioni della profondità di posa. Compreso: - l'esecuzione delle piste di servizio e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro; - lo scavo di sondaggio per individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e le bonifiche di ogni ordine e grado, la ricerca per eventuali inserimenti di condotte o manufatti su impianti esistenti e gli oneri per la salvaguardia delle opere vicine esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi); - l'onere per le assistenze delle Aziende per la ricerca di sottoservizi compresa la fornitura della manovalanza e dei mezzi d'opera necessari; - le segnalazioni notturne e diurne previste; - l'eventuale demolizione di massicciate occulte e di manufatti di qualsiasi tipo e forma (tubazioni accessi, ponticelli, tombini, attraversamenti, spalle accessi carrai ecc.); - l'estirpazione e il taglio di radici e piante, anche ad alto fusto, ed il loro allontanamento; - la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro. - gli aggotamenti; - la rimozione di murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo; - gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente; - gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonché i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza; - lo spianamento del fondo dello scavo; - la verifica delle livellette; - la fornitura e la posa di ghiaietto della pezzatura di 4-6 mm o sabbia lavata (a scelta della D.L.) per la formazione del letto di posa (spessore minimo 20 cm), del ricalzo laterale della tubazione (da eseguirsi a mano) e della copertura delle tubazioni (spessore minimo 30 cm sulla generatrice superiore del tubo); - la fornitura e la posa in opera del nastro segnalatore o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613; - la fornitura e la posa in opera di sabbia o tout-venant alluvionale provenienti da torrenti o cave, approvato dalla DD.LL., per il restante rinterro e ripristino della fondazione stradale, come descritto in Capitolato e nelle sezioni tipo di progetto; - lo scavo e l'eventuale allargamento per la posa dei pozzetti d'ispezione di qualunque tipo e forma. Il calcolo del volume di scavo è da effettuarsi con il metodo delle sezioni ragguagliate con riferimento alle dimensioni indicate nei disegni di progetto	m ³

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	relativi alle sole sezioni tipo di posa delle tubazioni. Il maggior volume di scavo dovuto alla posa dei pozzetti d'ispezione è da ritenersi già incluso nel valore risultante dal calcolo precedente. Valutato a metro cubo.	
4.2	Scavo di trincea per la costruzione di condotte di fognatura nera a pressione e acquedotto.	m ³
4.2.a	<p>Scavo in trincea con mezzo meccanico o a mano per posa in opera di tubazione di fognatura in pressione o acquedotto su strada asfaltata, per qualsiasi profondità con ricoprimento minimo del cielo tubo di cm 110, compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'esecuzione delle piste di servizio e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro; - lo scavo di sondaggio per individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e le bonifiche di ogni ordine e grado, la ricerca per eventuali inserimenti di condotte o manufatti su impianti esistenti e gli oneri per la salvaguardia delle opere vicine esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi); - l'onere per le assistenze delle Aziende per la ricerca di sottoservizi compresa la fornitura della manovalanza e dei mezzi d'opera necessari; - le segnalazioni notturne e diurne previste dal vigente codice della strada; - l'eventuale demolizione di massicciate occulte e di manufatti di qualsiasi tipo e forma (tubazioni accessi, ponticelli, tombini, attraversamenti, spalle accessi carrai ecc.); - il disfaccimento di massicciate e pavimentazioni stradali e il taglio regolare della pavimentazione esistente con idoneo mezzo meccanico; - l'estirpazione e il taglio di radici e piante, anche ad alto fusto, ed il loro allontanamento; - la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il reinterro. - gli aggettamenti; - lo scavo per profondità oltre 1.5 m, con tutti gli oneri derivanti (well-point, ecc.) per il sottopasso di qualunque manufatto incontrato nello scavo; - la rimozione di murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo; - gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente; - gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonché i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza; - lo spianamento del fondo dello scavo; - la verifica delle livellette; - la scarifica dello scavo, la pulizia accurata per garantire l'ancoraggio sul giunto dell' asfalto esistente con il nuovo, previa fornitura e applicazione di emulsione bituminosa; - la fornitura e la posa di sabbia o ghiaietto della pezzatura di 4-6 mm o sabbia lavata (a scelta della D.L.) per la formazione del letto di posa (spessore minimo 20 cm), del ricalzo laterale della tubazione (da eseguirsi a mano) e della copertura delle tubazioni (spessore minimo a 30 cm sulla generatrice superiore del tubo); - la fornitura e la posa in opera del nastro segnalatore o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613; 	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none">- la fornitura e la posa in opera di sabbia o tout-venant alluvionale provenienti da torrenti o cave, approvato dalla DD.LL., per il restante rinterro e ripristino della fondazione stradale, come descritto in Capitolato e nelle sezioni tipo di progetto;- la fornitura e la posa in opera di conglomerato bituminoso per la pavimentazione stradale, formato con misto naturale di cava o di fiume avente la percentuale di sabbia non eccedente il 30% in peso, ghiaia granulometricamente assortita con dimensioni massime a 2/3 dello spessore finito dello strato, con bitume liquido o solido nella misura del 5,5% in peso di inerte, compresa la fornitura di tutti i materiali, la preparazione delle miscele, il trasporto, la stesa, l'applicazione di emulsione bituminosa stabile per ancoraggio, cilindatura da ottenersi con i mezzi che verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte per lo spessore di almeno 10 cm; Valutato a metro lineare per diametri interni fino a 350 mm.	
4.2.b	<p>Scavo di trincea con mezzo meccanico o a mano per la costruzione di condotte di fognatura in pressione o acquedotto su strada bianca, comprese le strade di lottizzazione, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, per qualsiasi profondità con ricoprimento minimo del cielo tubo di cm 110, compreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'esecuzione delle piste di servizio e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro;- lo scavo di sondaggio per individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e le bonifiche di ogni ordine e grado, la ricerca per eventuali inserimenti di condotte o manufatti su impianti esistenti e gli oneri per la salvaguardia delle opere vicine esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi);- l'onere per le assistenze delle Aziende per la ricerca di sottoservizi compresa la fornitura della manovalanza e dei mezzi d'opera necessari;- le segnalazioni notturne e diurne previste dal vigente codice della strada;- l'eventuale demolizione di massicciate occulte e di manufatti di qualsiasi tipo e forma (tubazioni accessi, ponticelli, tombini, attraversamenti, spalle accessi carrai ecc.);- il disfacimento di massicciate e pavimentazioni stradali e il taglio regolare della pavimentazione esistente con idoneo mezzo meccanico;- l'estirpazione e il taglio di radici e piante, anche ad alto fusto, ed il loro allontanamento;- la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro.- gli aggettamenti;- lo scavo per profondità oltre 1.5 m, con tutti gli oneri derivanti (well-point, ecc.) per il sottopasso di qualunque manufatto incontrato nello scavo;- la rimozione di murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo;- gli oneri per il carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell' Impresa del materiale eccedente;- gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonché i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza;- lo spianamento del fondo dello scavo;- la verifica delle livellette;	m

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none">- la scarifica dello scavo, la pulizia accurata per garantire l'ancoraggio sul giunto dell' asfalto esistente con il nuovo, previa fornitura e applicazione di emulsione bituminosa;- la fornitura e la posa di sabbia o ghiaietto della pezzatura di 4-6 mm o sabbia lavata (a scelta della D.L.) per la formazione del letto di posa (spessore minimo 20 cm), del rinalzo laterale della tubazione (da eseguirsi a mano) e della copertura delle tubazioni (spessore minimo 30 cm sulla generatrice superiore del tubo);- la fornitura e la posa in opera del nastro segnalatore o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613;- la fornitura e la posa in opera di sabbia o tout-venant alluvionale provenienti da torrenti o cave, approvato dalla DD.LL., per il restante rinterro e ripristino della fondazione stradale, come descritto in Capitolato e nelle sezioni tipo di progetto; Valutato a metro lineare per diametri interni fino a 350 mm.	
4.4	<p>Scavo di trincea con mezzo meccanico o a mano per per risezionamento, bonifica o realizzazione di alvei per fossi canali, realizzazione di condotte fognarie bianche, su terreno di qualsiasi natura e consistenza senza limitazioni della profondità di posa. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- lo scavo di sondaggio per individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e le bonifiche di ogni ordine e grado, la ricerca per eventuali inserimenti di condotte o manufatti su impianti esistenti e gli oneri per la salvaguardia delle opere vicine esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi);- la demolizione delle massicciate stradali;- l'eventuale demolizione di massicciate occulte e di manufatti di qualsiasi tipo e forma (tubazioni accessi, ponticelli, tombini, attraversamenti, spalle accessi carrai ecc.);- l'estirpazione e il taglio di radici e piante, anche ad alto fusto, ed il loro allontanamento;- gli aggotamenti;- la rimozione delle murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo;- gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica od elettrica e ogni altro sottoservizio, anche non segnalato, nonchè gli oneri per il ripristino degli stessi in caso di rottura accidentale;- lo spianamento del fondo dello scavo;- le segnalazioni notturne e diurne;- gli oneri inerenti e conseguenti al carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell'Impresa del materiale eccedente;- la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento, delle stesse, in caso di rottura;- l'esecuzione delle piste di servizio e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro; Il calcolo del volume di scavo è da effettuarsi con il metodo indicato nel CSA (delle sezioni ragguagliate) con riferimento alle dimensioni indicate nei disegni di progetto relativi alle sole sezioni tipo di posa delle tubazioni. Valutato a metro cubo.	m
4.6	Compenso per abbassamento della falda freatica per costruzione di condotte e pozzetti d'ispezione o per costruzioni di manufatti particolari (vasche, impianti di sollevamento ecc.), da impiegare a giudizio.	m ³

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>insindacabile del Direttore dei Lavori. Detto compenso tiene conto dell'impiego di apparecchiature speciali quali punte filtranti, in un numero di file parallele e ad interasse sufficienti a garantire l'abbassamento della falda fino alla profondità di almeno 30 cm. misurati dal fondo dello scavo; Compreso, inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura e la posa di materiale drenante per la costruzione di letti e pozzi in numero necessario all'ottenimento del risultato prescritto (falda a -30 cm dal fondo scavo); - il collegamento ad elettropompe speciali dotate di depressori e gli oneri per la loro fornitura, montaggio, assistenza continua, impiego di attrezzature e consumi (carburanti e lubrificanti), scarico delle acque di risulta secondo la normativa vigente, smontaggio a opera ultimata, sfridi; - gli oneri per l'individuazione, l'uso e l'eventuale riattivazione dei collettori o dei corsi d'acqua di scarico, la loro pulizia con totale rimozione dei sedimenti causati dal drenaggio, - tutti gli oneri per eventuali danni causati dall'uso delle apparecchiature sopracitate a cose o a persone ivi compresa la riparazione di qualsiasi sottoservizio o manufatto che dovesse essere danneggiato per effetto dell'infissione delle punte filtranti; - qualunque ulteriore magistero necessario per la costruzione dell'impianto o in conseguenza dello stesso. - l'eventuale onere per rallentamenti o maggiori lavori dovuti alla presenza di cavi aerei nella zona interessata dal cantiere. <p>L'uso di motopompe dovrà essere autorizzato di volta in volta dalla DD.LL. Per ognuna delle tipologie di costruzione di seguito elencate.</p>	
4.6.a	<p>Per la posa in opera di condotte con abbassamento della falda mai inferiore a 30 cm misurati dal fondo dello scavo. Per ogni metro lineare di condotta compresi i pozzetti di ispezione.</p>	m
4.6.b	<p>Per costruzioni di manufatti particolari (vasche, impianti di sollevamento ecc.), compresa l'infissione di pozzi drenanti cilindrici terebrati con qualsiasi mezzo, di qualsiasi profondità e diametro, compresa la chiusura protettiva del foro del pozzo in superficie, posizionati nel numero e all'interasse necessari e collegati con pompe della potenzialità necessaria per l'ottenimento del risultato descritto. Con abbassamento della falda mai inferiore a 30 cm misurati dal fondo dello scavo. Per ogni metro quadrato misurato a filo delle murature esterne</p>	m ²
4.9	<p>Immissione di tubazioni in acciaio di diametro nominale pari a 350 mm, spessore minimo 5 mm e carico di snervamento pari a 255N/mq, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di trovanti realizzata con macchine spingitubo o per trivellazione, secondo le disposizioni della Società o della DD.LL., dotate di centralina oleodinamica, dell'apparecchiatura per la giunzione o la saldatura dei tubi (motosaldatrice, apparecchiatura ossiacetilenica, ecc.) e di tutta l'attrezzatura necessaria per la buona condotta dei lavori. Sfilo del tubo in acciaio con fornitura ed inserimento di tubi in PEAD DN 355 mm Pn 16 SDR 11, spessore 32.2 mm. E' inoltre compresa la movimentazione di attrezzature e materiali a mezzo camion con grù, il montaggio del cantiere, il trasporto dei mezzi d'opera, compreso lo smarinaggio del terreno dall'interno del tubo, i movimenti di terra necessari all'installazione del mezzo d'opera e l'abbassamento della falda sino a 30 cm sotto il piano d'imposta dei manufatti, l'eventuale protezione della fossa di scavo mediante la costruzione di diaframma in C.A. calcolato per sistemare le pareti dello scavo, la fornitura ed il getto di</p>	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>blocco in calcestruzzo per la contropinta del mezzo d'opera e la successiva demolizione, l'impiego di tutte le maestranze specializzate per l'esecuzione delle opere ed i ripristini necessari. Compreso, inoltre, il compenso per i maggiori oneri relativi alla predisposizione delle tubazioni e dei manufatti da impiegare sia per l'immissione (protettori) che per il passaggio (condotte) e la fornitura e posa in opera dei collari distanziatori in polietilene ad alta densità per assicurare l'isolamento elettrico tra i tubi e permettere l'introduzione agevole di un tubo nel controtubo. Detti collari distanziatori devono essere costruiti interamente in materiale plastico e realizzati mediante l'incastro di un elemento nell'altro senza l'uso di bulloni metallici, ottenendo con l'avvolgimento sulla tubazione lo sviluppo perimetrale esatto in modo da evitare durante l'infilaggio della condotta nel tubo di protezione il loro scorrimento. I collari dovranno essere posti in opera ad un interasse non superiore a 1 m. La larghezza minima del collare deve essere di 130 mm per tubazioni dal diametro interno da 50 mm a 450 mm; per tubazioni di diametro superiore la larghezza dovrà essere di 225 mm. Gli appoggi del collare al controtubo devono avere un'altezza minima di 90 mm.</p> <p>Al metro lineare.</p>	
4.10	<p>Esecuzione di Perforazione Orizzontale Controllata (HDD - Horizontal Directional Drilling), compresa la mobilitazione e smobilitazione del cantiere, la messa in sicurezza, l'alesatura del foro, il tiro della condotta da installare e e l'eventuale scavo necessario per la posa della tubazione. La perforazione verrà eseguita con fluidi di perforazione in fase liquida o gassosa, atti a garantire la circolazione del detrito, il raffreddamento degli utensili di perforazione, nonché l'opportuna lubrificazione tra tubazione e pareti del perforo, e potrà essere effettuata con o senza l'uso di utensili percussivi fondo foro. Nel caso di utilizzo di fluidi di perforazione in fase liquida (fanghi bentonitici, miscele acqua-bentonite-polimero), deve essere previsto il recupero ed il ricircolo dei liquidi durante le fasi di installazione, nonché il conferimento a discarica dei fanghi esausti. In nessun caso sarà ammessa la dispersione nel terreno dei liquidi impiegati nella perforazione. Nel caso di utilizzo di fluidi di perforazione in fase gassosa, il volume di acqua per metro cubo di aria compressa utilizzata, non potrà eccedere 0,2 litri/mc, mentre la percentuale di polimero eventualmente utilizzata non potrà eccedere i 2 litri/mc di acqua.</p> <p>I sistemi di guida saranno atti discriminare e misurare al minimo, il mezzo grado percentuale di inclinazione (0.5%) e potranno essere sia di tipo radio walk-over che di tipo MGS (Magnetic Guidance System). Gli utensili di perforazione direzionali dovranno essere in grado di garantire deviazioni sino al 2% per metro di perforazione, equivalente ad un raggio minimo di curvatura dell'asse di perforazione di 50 m. Gli stessi sistemi di guida dovranno garantire la perfetta intelligibilità del segnale sino a 10 metri di profondità rispetto al piano campagna, e con un errore massimo sulla lettura in profondità pari a $\pm 5\%$ della profondità nominale indicata.</p> <p>Per metro lineare su centimetro di perforazione realizzata valutata considerando il DN del tubo posato:</p>	m
4.11	<p>Scavo in sezione ampia (larghezza scavo maggiore della profondità) eseguito con mezzo meccanico o a mano per sbancamenti o splateamenti, scarifiche e bonifiche stradali in genere, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, anche se misto a ceppaie, esclusa la roccia dura da mina e la rimozione di murature di qualsiasi specie e spessore incontrate nello scavo. Compresi:</p> <p>* il taglio o la fresatura della eventuale pavimentazione stradale, la rimozione della fondazione stradale e del manto bituminoso;</p>	cm* m

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none">* lo spianamento del fondo e la sagomatura delle eventuali scarpate secondo indicazione della DD.LL.,* le sbadacchiature le puntellazioni ed il sostegno delle terre in genere;* qualsiasi onere per aggettamenti, deviazione di acque superficiali, taglio di alberature ed estirpazione di radici e piante, anche di alto fusto;* salvaguardia di sottoservizi e di altre opere sotterranee, qualora non sia necessario il loro spostamento, ai fini della realizzazione delle opere previste in progetto;* il reinterro a tergo delle murature;* carico, scarico, trasporto e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, del materiale di risulta oppure solo di quello che a giudizio della Direzione dei Lavori non verrà reimpiegato perché eccedente o non idoneo. <p>Per ogni metro cubo di materiale scavato e misurato ragguagliando le sezioni di consegna.</p>	
5	TUBAZIONI	m ³
5.1	<p>Fornitura e posa in opera di tubazioni in ghisa sferoidale per fognatura, centrifugata e ricotta in conformita' alle norme UNI-EN 598.</p> <p>La ghisa sferoidale impiegata per la fabbricazione dei tubi dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">* carico unitario a rottura a trazione: 420 MPa;* allungamento minimo a rottura: 10%;* durezza Brinell: <= 230 HB; <p>Rivestimento interno in malta di cemento alluminoso applicata per centrifugazione a norma UNI-ISO 4179 ed EN 598 . Rivestimento esterno con strato di zinco e vernice epossidica a norma UNI-ISO 8179 ed EN 598 per condotte in pressione complete di giunto elastico adatto anche per la giunzione di pezzi speciali. Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo automatico, con guarnizione in elastomero a profilo divergente in mescola NBR conforme alle norme EN 681-1 e UNI 9163, atta ad assicurare la tenuta attraverso la reazione elastica della gomma e la compressione esercitata dal fluido nel divergente della gomma.</p> <p>Per la giunzione di tipo elastico automatico dovranno essere inoltre esibiti i certificati delle prove di prestazione di cui paragrafo 7 della norma EN 598 , così come richiamate dal paragrafo 5 della norma stessa, in originale o in copia conforme rilasciati da organismo accreditato secondo le norme EN 45000 ed EN ISO 17020 e che abbia sottoscritto l'accordo "European Cooperation for accreditation (EAC)".</p> <p>Le tubazioni dovranno essere rivestite internamente con malta di cemento alluminoso applicata per centrifugazione secondo la norma EN 598 e certificato secondo quanto prescritto al paragrafo 7 (così come richiamato dal paragrafo 5) sempre della suddetta norma, in originale o copia conforme rilasciato da organismo accreditato secondo la EN 45000 e che abbia sottoscritto l'accordo "European Cooperation for accreditation (EAC)".</p> <p>Compresi:</p> <ul style="list-style-type: none">- il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastamento in aree da procurare a cura e spesa dell' Impresa, la ripresa e lo sfilamento lungo la linea di posa;- la preparazione del piano di appoggio del tubo;- gli oneri relativi all'eventuale posa in opera in controtubo esistente;- la fornitura e posa dei trochetti della lunghezza di 1 ml per il collegamento tra tubazione e pozzetto o qualunque altro manufatto come da disegni tipo;- le prove di tenuta ed i collaudi come descritti in Capitolato Speciale d'Appalto od ordinati dalla Direzione dei Lavori;	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	- ogni altro onere per dare la condotta funzionante alle quote e con le pendenze prescritte in progetto. Compresa, altresì, l'ispezione televisiva come descritta nell'apposito articolo di Capitolato Speciale d'Appalto Per ogni metro lineare dei diametri in mm. sottoelencati.	
5.1.f	DN 200 mm.	m
5.1.g	DN 250 mm.	m
5.7	Fornitura e posa in opera di tubazioni per fognature e acquedotto in P.V.C. PN16, con resistenza circonferenziale (MRS) di almeno 25 Mpa, conformi alle norme UNI EN 1452-2, marchiate IP e prodotte da aziende certificate ISO 9001 e superiori, con giunto a bicchiere di tipo scorrevole con tenuta mediante idonea guarnizione elastomerica preinserita a caldo in fase di produzione e costruita secondo UNI EN 681-1. Il tubo dovrà essere fornito in barre di lunghezza pari a 3,00 m per le condotte di fognatura e 6,00 m per le condotte di acquedotto e dovrà essere rispondente alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità circolare n° 102 del 21-12-78, DM 21-03-73 e n° 174 del 06/04/2004. Compreso: - il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastamento in aree da procurare a cura e spesa dell' Impresa, la ripresa e lo sfilamento lungo la linea di posa; - la fornitura e posa in opera di pezzi speciali quali curve, manicotti, ecc.; - l'onere per l'immissione nel pozzetto di linea (foratura, fornitura e posa in opera del giunto, stuccatura, ecc.); - ogni altro onere ed accessorio per dare il tutto in opera funzionante e a perfetta tenuta idraulica. I pezzi speciali in PVC, quali curve, manicotti, riduzione, tronchetti di tubazioni fino a 1,5 metri ed ecc., saranno valutati pari a 5 metri di tubazione cadauno. Per ogni metro di tubazione dei diametri esterni sottoelencati:	m
5.7.e	DN 160 mm.	m
5.7.f	DN 200 mm.	m
5.7.g	DN 250 mm.	m
5.10	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene PE 100 sigma 80 serie PN 16 per acqua potabile, prodotte in conformità alla norma UNI EN 12201 "Sistemi di tubazioni in plastica per adduzione di acqua - PE (Polietilene)". I tubi devono essere rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del D.Lgs n° 174 del 06/04/04 (acqua potabile) e al DM 21/03/73 (liquidi alimentari). Con soglie di odore e sapore verificate secondo la norma UNI EN 1622 e rispondenti ai parametri del DPR n° 31 del 2/02/01. Tale rispondenza deve essere certificata da Società di certificazione riconosciuta. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare, la serie corrispondente alla PN massima di esercizio ed il marchio di qualità rilasciato da Società di Certificazione, secondo la norma UNI-CEI-EN 45011; prodotte da azienda certificata ISO 9001 e superiori. Compreso: - il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastamento in aree da procurare a cura e spesa dell' Impresa, la ripresa e lo sfilamento lungo la linea di posa su rulli di varo; - la fornitura e posa in opera di raccordi e pezzi speciali;	m

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none"> - il taglio per la lunghezza necessaria; - la giunzione da eseguirsi mediante saldatura di testa o mediante utilizzazione di manicotto elettrosaldabili eseguita da personale specializzato e patentato; - l'onere per l'immissione nel pozzetto di linea (foratura, fornitura e posa in opera del giunto, stuccatura, ecc.); - le prove di tenuta come indicato nel C.S.d'A.; - ogni altro onere ed accessorio anche non incluso nella presente voce ma ritenuto indispensabile dalla D.LL. per dare le tubazioni in opera funzionanti a perfetta tenuta idraulica. <p>Per ogni metro di tubazione dei diametri sottoelencati:</p>	
5.10.h	DE 160 mm	
5.17	<p>Fornitura e posa in opera di tubi in calcestruzzo turbovibrocentrifugato armato ad alta resistenza con base piana, conformi alle norme DIN 4035, ed idonei a sopportare carichi di 1^a categoria, con giunto a bicchiere e guarnizione in neoprene per la perfetta tenuta idraulica, confezionati sia con cemento normale 325, sia con cemento ferrico pozzolanico d'alto forno. Compreso il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastamento in aree da procurare a cura e spesa dell'Impresa, la ripresa fino al luogo di posa.</p> <p>Compresa la formazione del letto di posa (spessore minimo 20 cm) con calcestruzzo magro o, se ritenuto idoneo dalla DD.LL., con ghiaietto di pezzatura 4-6 mm, il ricalzo sempre con ghiaietto di pezzatura 4-6 mm o, se ritenuto idoneo dalla DD.LL., con il materiale di risulta degli scavi, la fornitura e la posa in opera del nastro o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613 e ogni onere ed accessorio per dare il tutto in opera funzionante. Per ogni centimetro di diametro netto interno, per ogni metro di tubazione:</p>	m
6	POZZETTI E MANUFATTI IN GENERE	cm* m
6.1	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetto d'ispezione per fognature in polipropilene (PP) o polietilene (PE) con diametro interno minimo di 450 mm ed elemento di prolunga in tubo corrugato in PVC o polietilene (PE) ad assorbimento di energia di eguale diametro interno.</p> <p>Questi inoltre dovranno essere prodotti da aziende aventi la certificazione di conformità del sistema produttivo ISO 9001-2000 (progettazione e produzione). Il polietilene utilizzato dovrà essere vergine al 100%, di densità non inferiore a 0,944 Kg/dm³ (ISO 1183), con una resistenza alla trazione pari a 18 Mpa (ISO 527-2), con un modulo di elasticità pari a 700 Mpa (ISO 178) per una temperatura di infrangimento <-70°C (ISO 974).</p> <p>Oltre alle sopraccitate indicazioni, dovranno essere seguite tutte le prescrizioni indicate sul manuale di installazione che il fornitore dovrà trasmettere alla D.L. prima dell' inizio dei lavori assieme alla certificazione aziendale ISO 9001-2000, garanzia decennale, certificato provenienza materia prima, certificato di collaudo delle scale(dove previste), certificato di verifica statica a 5 metri con carichi stradali e presenza di acqua, calcoli contro le spinte ascensionali, certificazione rilasciata da ente terzo per l' apposizione del marchiaggio "U" tedesco e dichiarazione di conformità al capitolato.</p> <p>Il pozzetto dev'essere ottenuto previo collegamento della base all'elemento di prolunga con l'utilizzo di una guarnizione elastomerica a tenuta stagna. La base del pozzetto d'ispezione deve permettere la connessione con tubazioni di fognatura di diametro nominale fino a 250 mm mediante guarnizione a completa tenuta stagna preinserita, compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il rilievo dell'esatta ubicazione dell'allacciamento; 	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none">- lo scavo e il seguente rinterro con sabbia o ghiaietto di pezzatura 4-6 mm;- l'onere per gli allacciamenti di ulteriori derivazioni da realizzarsi mediante la foratura dell'elemento di prolunga e la fornitura e posa in opera di manicotti d'allacciamento completi di guarnizione a tenuta stagna;- gli oneri per il collegamento della base del pozzetto alla condotta passante compresa la fornitura di manicotti, riduzioni, guarnizioni e quant'altro necessari per ottenere il collegamento a tenuta stagna;- il taglio del tubo corrugato di prolunga a livello del suolo;- la fornitura e posa in opera della piastra in cls con funzione di appoggio per il chiusino e di ripartizione dei carichi;- la fornitura e posa in opera del chiusino in ghisa lamellare perlitica con sede rettificata e classe di carico rispondente alla normativa UNI EN 124 D400;- il ripristino del luogo e di qualsiasi pavimentazione. Per cadauno:	
6.3	<p>Costruzione di camerette prefabbricate in conglomerato cementizio armato per ispezione, vertice, confluenza, alloggiamento apparecchiature idrauliche (saracinesche, valvole di non ritorno ecc.), per ispezione di reti elettriche, telefoniche, gas ecc., per la costruzione di vasche di quiete e ripartitori di portata con le caratteristiche riportate nei disegni di progetto o indicate dalla D.L., atti a resistere al sovraccarico derivante da carichi dinamici di prima categoria (come definiti dalla L. 05/11/1971 n. 1086), dovuti al transito di veicoli. Il manufatto in calcestruzzo armato dovrà soddisfare le caratteristiche ed indicazioni riportate nel CSA e gli innesti delle tubazioni, nel caso di camerette per acquedotto e fognature, dovranno essere dotati di apposita guarnizione da collegare a 3 labbra a strisciamento incorporate nel getto e dovranno avere una durezza 40 IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060 ed EN 681-1.</p> <p>Nel caso in cui la cameretta venga utilizzata come camera di spinta (microtunneling o similare) il dimensionamento dovrà tener conto delle sollecitazioni sulle pareti dovute alle spinte delle tubazioni;</p> <p>Il manufatto potrà essere diviso in più elementi purchè, per camerette di acquedotto e fognature, dotati di incastro sagomato a 1/2 di spessore e complete di guarnizione, sezione a cuneo a strisciamento, alloggiata su apposita sede del maschio e con durezza 40 IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060 ed EN 681.1.</p> Compreso:	cad
	<ul style="list-style-type: none">- le segnalazioni notturne e diurne previste dal vigente codice della strada;- gli scavi di sondaggio per l'individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e gli oneri per la salvaguardia delle opere esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi).- ogni onere per rallentamento dovuto alla presenza di cavi aerei nell'area del cantiere;- l'aggottamento e l'eventuale abbassamento della falda;- gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonchè i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza;- scavo, con mezzo meccanico o a mano, carico, trasporto, scarico e smaltimento del materiale eccedente, secondo le norme di legge, su discariche, da procurarsi a cura e spese dell' Impresa;- la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento delle stesse in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro.	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>- le giunzioni annegate nel getto, il rinterro a a lato delle murature con la ricostruzione della fondazione stradale come previsto dall'Ente gestore della strada e dal D.L. (compresa la fornitura dei materiali necessari);</p> <p>- la fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso formato con misto naturale di cava o di fiume avente la percentuale di sabbia non eccedente il 30% in peso, ghiaia granulometricamente assortita con dimensioni massime a 2/3 dello spessore finito dello strato, con bitume liquido o solido nella misura del 5,5% in peso di inerte, compresa la fornitura di tutti i materiali, la preparazione delle miscele, il trasporto, la stesa, l'applicazione di emulsione bituminosa stabile per ancoraggio, cilindatura da ottenersi con i mezzi che verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte per lo spessore indicato dal D.L. e dall'ente gestore della strada;</p> <p>- fornitura e posa in opera di intonaco impermeabile realizzato con malta di cemento tipo 425 o ferrico pozzolanico, con idoneo additivo dato a tre mani incrociate, completo di qualsiasi onere per impalcature e trattamenti di fondo e quant'altro occorre per ottenere la massima impermeabilità;</p> <p>- tutte le forniture di materiale e tutti i lavori di completamento per dare le opere perfettamente idonee all'alloggiamento delle varie apparecchiature;</p> <p>- la soletta di copertura verificata e dimensionata per resistere ai carichi stradali di I categoria;</p> <p>- ogni e qualsiasi assistenza edile od idraulica per forature, stuccature, inghisaggi di tubazioni .</p> <p>I manufatti dovranno essere prefabbricati. Nel caso in cui l'impresa volesse costruire il manufatto in opera è tenuta a fornire i calcoli statici ed adempiere a tutti gli obblighi di legge che ciò comporta; sia nel primo che nel secondo caso il manufatto verrà posto in opera con il metodo dell'autoaffondamento, compreso ogni onere per la costruzione del fondo e il suo ancoraggio alle pareti, con la ripresa dei ferri di armatura, anche in presenza d'acqua affiorante.</p> <p>Esclusi solamente i chiusini in ghisa.</p> <p>Per ogni metro cubo vuoto per pieno, secondo le voci sottoindicate:</p>	
6.3.a	<p>Pozzetti prefabbricati in cls fino a mc 0,50. Escluso solamente chiusino in ghisa. Per ogni metro cubo</p>	
6.3.c	<p>Pozzetti prefabbricati in cls da 2,0 a 8,0 mc. Escluso solamente il chiusino in ghisa lamellare perlitica classe D400 da 600 mm. Per ogni metro cubo</p>	m ³
6.3.h	<p>Pozzetti eseguiti in opera eccedenti a 8,0 mc e fino a 10 mc. Escluso solamente il chiusino in ghisa lamellare perlitica classe D400 da 600 mm. Per ogni metro cubo</p>	m ³
6.4	<p>Costruzione di manufatti particolari (impianti di sollevamento, pozzetti d'ispezione in genere, ecc.) in calcestruzzo di cemento pozzolanico, opportunamente dimensionati in base ai disegni di progetto, atti a resistere al sovraccarico derivante da carichi dinamici di prima categoria (come definiti dalla L. 05/11/1971 n. 1086), dovuti al transito di veicoli, con volume superiore a mc 10. Il manufatto in calcestruzzo armato dovrà soddisfare le caratteristiche ed indicazioni riportate nel CSA e gli innesti delle tubazioni, nel caso di camerette per acquedotto e fognature, dovranno essere dotati di apposita guarnizione da collegare a 3 labbra a strisciamento incorporate nel getto e dovranno avere una durezza 40 IRHD conforme alle norme UNI</p>	m ³

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>4920, DIN 4060 ed EN 681-1.</p> <p>Nel caso in cui la cameretta venga utilizzata come camera di spinta (microtunelling o similare) il dimensionamento dovrà tener conto delle sollecitazioni sulle pareti dovute alle spinte delle tubazioni;</p> <p>Il manufatto potrà essere diviso in più purchè, per camerette di acquedotto e fognaure, dotati di incastro sagomato a 1/2 di spessore e complete di guarnizione, sezione a cuneo a strisciamento, alloggiata su apposita sede del maschio e con durezza 40 IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060 ed EN 681.1.</p> <p>Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- gli scavi di sondaggio per l'individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e gli oneri per la salvaguardia delle opere esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi);- l'aggottamento e l'eventuale abbassamento della falda;- lo scavo, con mezzo meccanico o a mano, carico, trasporto, scarico e smaltimento del materiale eccedente, secondo le norme di legge, su discariche, da procurarsi a cura e spese dell' Impresa;- gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonchè i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza;- la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento delle stesse in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro;- l'impermeabilizzazione e rivestimenti in resina epossidica;- la fornitura e posa in opera di intonaco impermeabile realizzato con malta di cemento tipo 425 o ferrico pozzolanico, con idoneo additivo dato a tre mani incrociate, completo di qualsiasi onere per impalcature e trattamenti di fondo e quant'altro occorre per ottenere la massima impermeabilità;- le giunzioni annegate nel getto, il rinterro a lato delle murature con la ricostruzione della fondazione stradale come previsto dall'Ente gestore della strada e dal D.L. (compresa la fornitura dei materiali necessari);- tutte le forniture di materiale e tutti i lavori di completamento per dare le opere perfettamente idonee all'alloggiamento delle varie apparecchiature;- la soletta di copertura verificata e dimensionata per resistere ai carichi stradali I categoria;- la fornitura e posa in opera di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso formato con misto naturale di cava o di fiume avente la percentuale di sabbia non eccedente il 30% in peso, ghiaia granulometricamente assortita con dimensioni massime a 2/3 dello spessore finito dello strato, con bitume liquido o solido nella misura del 5,5% in peso di inerte, compresa la fornitura di tutti i materiali, la preparazione delle miscele, il trasporto, la stesa, l'applicazione di emulsione bituminosa stabile per ancoraggio, cilindatura da ottenersi con i mezzi che verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte per lo spessore indicato dal D.L. e dall'Ente gestore della strada;- le segnalazioni notturne e diurne previste dal vigente codice della strada;- ogni onere per rallentamento dovuto alla presenza di cavi aerei nell'area del cantiere;- ogni e qualsiasi assistenza edile od idraulica per forature, stuccature, inghisaggi di tubazioni o di basamenti delle pompe. <p>I manufatti dovranno essere prefabbricati. Nel caso in cui l'impresa volesse costruire il manufatto in opera è tenuta a fornire i calcoli statici ed</p>	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
6.5	<p>adempiere a tutti gli obblighi di legge che ciò comporta. Per la posa del manufatto l'impresa dovrà usare una delle seguenti metodologie; 1- autoaffondamento del manufatto, compreso ogni onere per la costruzione del fondo e il suo ancoraggio alle pareti, con la ripresa dei ferri di armatura; 2- posa in opera del manufatto con mezzi idonei previa abbassamento della falda e realizzazione dello scavo fino alla quota di posa. La scelta di quale sistema utilizzare dovrà essere concordata preventivamente con la DD.LL.. Compreso ogni e qualsiasi ulteriore onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, a perfetta tenuta idraulica d'esercizio fino ad 1 Atm. Esclusi solamente i chiusini in ghisa. Per ogni metro cubo vuoto per pieno.</p> <p>Fornitura e posa di pozzetto d'ispezione in calcestruzzo vibrato di cemento ad alta resistenza ai solfati corrispondente alla norma DIN 4034 parte 1, alle caratteristiche ed indicazioni riportate nel CSA e dovranno essere resistenti a carichi stradali di 1° categoria. Il pozzetto dovrà essere realizzato in due soli elementi, la base, con i fori d'innesto e la sagomatura del fondo adatta alla regolarizzazione de flussi confluenti con riduzione al minimo delle turbolenze, ed il manufatto raggiungiquota.</p> <p>Il fondo del pozzetto dovrà essere rivestito in poliestere rinforzato con fibra di vetro (GF-UP) e canaletta interna con angolazioni e pendenza come da disegni di progetto, compresi i manicotti predisposti con guarnizioni compatibile con il materiale della tubazione da utilizzare. Il guscio plastico dovrà essere costituito da un unico elemento stampato. La parte rimanente della base deve essere rivestita con resina epossidica dello spessore minimo di 1000 micron.</p> <p>La base minore dell'elemento troncoconico superiore deve costituire appoggio per il telaio del chiusino stradale.</p> <p>L'elemento di base in cls dovrà essere provvisto di innesto (giunzione) femmina per la facilità e la sicurezza del montaggio e dovrà avere l'anello di tenuta, incorporato nel giunto durante il getto, in gomma di tipo SBR (stiro butadiene rubber) con durezza di 40 IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060, EN 681.1. La posa dell'elemento superiore sarà preceduta dall'applicazione sul maschio di apposito lubrificante compatibile con la gomma.</p> <p>Gli innesti delle tubazioni per gli allacciamenti delle utenze dovranno essere realizzati incorporando nel getto un apposito manicotto "femmina" compatibile con le tubazioni da innestare, alle quote e con le modalità di esecuzione riportate nei disegni di progetto.</p> <p>Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- i pezzi speciali di qualunque forma, dimensione e materiale;- l'eventuale fornitura e posa di un sigillo in cls resistente a carichi stradali di 1° Categoria, qualora non fosse possibile la posa del troncocono, in funzione delle quote di progetto.- il controllo della tenuta idraulica ed ogni altro onere per dare l'ispezione perfettamente funzionante ed a tenuta idraulica senza l'impiego di sigillanti o stuccature di qualsiasi natura e forma sia per gli innesti principali che per gli allacciamenti;- la sistemazione dell'area adiacente ed ogni altro onere per dare il lavoro ultimato a regola d'arte e a perfetta tenuta idraulica; atto a resistere al	m ³

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>sovraccarico derivante da carichi dinamici di prima categoria (come definiti dalla L. 05/11/1971 n. 1086);</p> <ul style="list-style-type: none"> - le eventuali prolunghe necessarie per il raggiungimento del piano stradale; - il trasporto dai luoghi di produzione al cantiere, lo scarico dagli automezzi, l'accatastamento in aree da procurare a cure e spese dell' Impresa, la ripresa fino al luogo di posa; <p>Gli oneri relativi allo scavo e al rinterro per la posa del pozzetto compreso il volume eccedente le sezioni tipo di posa previste per le tubazioni s'intende compreso nella voce relativa allo scavo applicato alla condotta.</p> <p>Per ognuno dei diametri interni sottoelencati:</p>	
6.5.a	di diametro interno di cm. 80 per innesti fino a 31.5 cm.	
6.5.b	di diametro interno di cm. 100 per innesti fino a 60 cm.	cad
6.8	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetti stradali sifonati in cemento armato atti a resistere ai carichi stradali di prima categoria, delle dimensioni minime interne in pianta di 0,40 x 0,40 cm e di altezza variabile compreso lo scavo, il rinterro, la sigillatura e l'eventuale raccordo alla cordona per la formazione della bocca di lupo o caditoia a griglia piana, l'allaccio alla condotta principale, per la lunghezza di mt. 4 di tubo DN 200 mm in P.V.C. rigido PN20, con una resistenza circonferenziale (MRS) di almeno 25 Mpa (conformi alle norme UNI EN 1452-2) , il rinfiacco della stessa in cls e tutte quelle opere necessarie a realizzare il lavoro a regola d'arte escluso il chiusino in ghisa.</p> <p>Per cadauno.</p>	cad
6.11	<p>Predisposizione di ispezione su condotta da 150, 200, 250 e 300 mm con funzionamento in pressione, mediante posa di cameretta in calcestruzzo prefabbricato e installazione di apposito pezzo speciale a "T" avente diametro uguale a quello delle tubazioni ad accesso circolare delle misure interne > o = a 400 mm.</p> <p>Il pezzo speciale di ghisa sferoidale avente caratteristiche analoghe a quelle delle condotte prementi, sarà dotata di chiusura (coperchio) completo di almeno 4 bulloni di fissaggio in acciaio inox AISI 304 atte a garantire la perfetta tenuta idraulica anche a pressione di esercizio fino 4 bar. Sarà fornita altresì di piedini in grado di assicurare perfetto appoggio al manufatto.</p> <p>La cameretta in cls d'alloggio, minima interna 1200 mm x 1200 mm, potrà essere prefabbricata o realizzata in opera, e comunque andrà adeguatamente armata per resistere a carichi stradali di 1^a categoria e dovrà soddisfare le caratteristiche ed indicazioni riportate nel CSA.</p> <p>Il prezzo include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli scavi di sondaggio per l'individuazione dei servizi già esistenti segnalati o no e gli oneri per la salvaguardia delle opere esistenti, situate fuori terra (fabbricati) o entroterra (altri sottoservizi); - l'aggottamento e l'eventuale abbassamento della falda; - gli oneri vari derivanti dal rallentamento per scavo eseguito in presenza di fogne, rete idrica, rete gas, telefonica ed elettrica, nonché i rallentamenti e gli oneri per rotture accidentali di qualsiasi sottoservizio esistente, compresi gli allacci di utenza; - la conservazione di tutte le opere esistenti incontrate nello scavo (tubi, tombini, cavi, ponticelli e scoli d'acqua) ed eventuale rifacimento delle stesse in caso di rottura, l'esecuzione delle piste di servizio nei tratti in campagna e le sistemazioni allo stato originario delle zone attraversate, dopo il rinterro; - i movimenti di terra, la fornitura e posa in opera del calcestruzzo magro 	cad

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>per la formazione del letto di posa (spessore 10 cm);</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura di manufatto prefabbricato o realizzato in opera per le dimensioni richieste e necessarie; - l'installazione del pezzo speciale a "T" in ghisa. - la fornitura e posa in opera del sigillo in cls in grado di resistere a carichi stradali di prima categoria, escluso il sigillo di chiusura; - il reinterro degli scavi eseguiti in conformità alle prescrizioni di capitolato per il sito di intervento; - la sigillatura e stuccatura del manufatto di alloggio con malta idrorepellente; - ogni altro onere per dare l'ispezione perfettamente eseguita, in grado di garantire le pressioni di esercizio. <p>Per ognuno dei manufatti.</p>	
7	OPERE VARIE PER FOGNATURA E ACQUEDOTTO.	cad
7.6	<p>Fornitura e posa di saracinesca a cuneo gommato per il sezionamento dell'acqua nelle condotte convoglianti acque reflue sgrigliate. Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma UNI EN ISO 9001 e conforme alle norme EN 1074-1, EN 1074-2 e ISO 7259; scartamento corto (corpo piatto), secondo ISO 5752 serie 14, per i DN da 40 a 300. La Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA): 10 bar. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il corpo e coperchio in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 interamente rivestita con polvere epossidica con spessore 250 micron. Il corpo a passaggio totale sul diametro nominale deve essere privo di cavità. - Il cuneo in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 interamente forato per consentire il passaggio della vite ed evitare il ristagno dell'acqua. Il cuneo deve essere completamente rivestito, compresa la sede della madre vite ed il foro di passaggio, in elastomero NBR vulcanizzato. - L'otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. - La connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, guarnizione di tenuta tra corpo e coperchio in NBR. Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring di gomma con supporto della vite in bronzo, smontabile con saracinesca sotto pressione. - L'albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo forgiato a freddo e madre vite dell'albero in ottone. - La Flangia di collegamento forata secondo ISO 7005-2 e EN 1092-2. <p>Il senso di chiusura della saracinesca sarà orario e le pressioni di collaudo dovranno essere secondo la norma ISO 5208:1.1 PFA a cuneo chiuso, 1.5 PFA a cuneo aperto e controllo della coppia di manovra.</p> <p>L'identificazione della valvola dovrà avvenire a mezzo etichetta sul corpo e dovrà indicare : il senso di chiusura, il DN, la foratura delle flange, l'anno e il mese di produzione, il numero di serie e il marchio del produttore.</p> <p>La marcatura con indicazione del DN, della PFA e il tipo di ghisa sferoidale ottenuta tramite fusione sul corpo della valvola. La Saracinesca sarà fornita con cappello, volantino o albero nudo a scelta della DD.LL.</p> <p>Dovranno inoltre avere i requisiti richiesti dalle norme per la atossicità delle parti a contatto con l'acqua potabile a norma della circolare n. 102 del Ministero della Sanità'.</p> <p>Per ogni saracinesca dei diametri sottoelencati:</p>	
7.6.a	DN 50 mm.	
7.7	<p>Fornitura e posa in opera di paratoia murale in ghisa ad apertura circolare per acque non trattate e reflue, compreso:</p>	cad

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none"> - il telaio e i supporti in Ghisa a norma UNI EN 1561; - l'albero di manovra in Acciaio Inox AISI 316; - il dado e le viti in bronzo; - la bulloneria in Acciaio Inox AISI 316; - le superfici di contatto del telaio in bronzo; - il rivestimento in vernice epossidica di spessore minimo 400 micron; - la vite di manovra dotata di manicotto per il montaggio di un'asta di prolunga di forma quadrata femmina con senso di chiusura in senso orario; - l'asta di prolunga completa di manicotto e capelotto; - il ghiosino in ghisa a norma UNI EN 1561 da inghisare nel getto della soletta; - ogni altro onere per dare l'opera funzionante e a perfetta regola d'arte; Per ogni paratoia del diametro nominale sottoelencato:	
7.7.f	DN 300 mm.	
8	ALLACCIAMENTI DI FOGNATURA E ACQUEDOTTO	cad
8.1	Compenso per la costruzione di allacciamenti e collegamenti di fognatura bianca e nera (scavi e ripristini)	
8.1.a	Compenso per la costruzione degli allacciamenti e collegamenti di fognatura bianca o nera in genere comprendente: <ul style="list-style-type: none"> - i sondaggi per l'individuazione e la salvaguardia dei sottoservizi esistenti potenzialmente interferenti l'esecuzione dei lavori, l'onere per il loro attraversamento e, in caso di rottura, per il loro rifacimento; il disfacimento di massicciate e pavimentazioni stradali e il taglio regolare della pavimentazione esistente con idoneo mezzo meccanico; - lo scavo a mano o a macchina su terreno di qualsiasi natura e consistenza compresi i tratti per sottopasso di marciapiedi, ecc., eseguito alla profondità necessaria affinché la copertura sopra il tubo di allaccio di acquedotto sia superiore a 100 cm o alla quota di scorrimento della tubazione d'allacciamento di fognatura, in corrispondenza dell'innesto sul pozzetto di linea, si trovi alla stessa quota dell'asse della condotta di progetto, come evidenziato nei particolari costruttivi. La condotta potrà essere posizionata a profondità minori solo su indicazione scritta della D.L.; - la demolizione di eventuali strutture in c.a., murature e trovanti di qualsiasi genere; - l'onere per il prolungamento della condotta di allaccio al pozzetto di utenza all'interno della proprietà privata; - l'onere per gli allacciamenti di fognatura dei collegamenti in manufatti alle due estremità o ad una sola; - lo spianamento del fondo, la fornitura e la posa in opera di sabbia lavata esente da sostanze organiche e/o aggressive o ghiaietto con pezzatura 4-6 mm per la formazione della livelletta, dello strato di posa dello spessore minimo di cm. 10, del ricalzo e del ricoprimento della tubazione dello spessore minimo di cm 20 sulla generatrice superiore; - il rinterro con fornitura e posa in opera di materiali dipendenti dalla natura della sede di scavo come descritto in Capitolato Speciale d'Appalto, nella sezioni tipo di progetto e come previsto dall'Ente gestore della strada; incluso qualsiasi onere inerente e conseguente al carico, trasporto, scarico e smaltimento secondo le norme di legge su discariche da procurarsi a cura e spesa dell'Impresa del materiale eccedente; - l'aggottamento delle acque che dovessero invadere lo scavo; - la fornitura e posa di nastro segnalatore o maglia segnalatrice a norma UNI EN 12613; - le opere provvisorie per dare continuità al traffico e la segnaletica 	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>provvisoria prevista dal vigente codice della strada;</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'onere per l'assistenza alle Aziende per ricerca e spostamento dei sottoservizi con fornitura della manovalanza e dei mezzi d'opera necessari. - il rifacimento della sede stradale, e dei tratti in proprietà, comprendente la ricostituzione dell'eventuale cassonetto stradale e della pavimentazione (bynder), con fornitura dei materiali e modalità esecutive come descritto nell'apposito articolo del Capitolato Speciale d'Appalto, compreso il rifacimento dei marciapiedi e delle cordonate eventualmente demolite. - il rilievo dell'esatta ubicazione dell'allacciamento con modalità e sulle schede fornite dalla Società appaltatrice. <p>Esclusi solamente la tubazione e gli eventuali pozzetti che verranno compensati con i rispettivi articoli. Per ogni metro lineare di allacciamento</p>	
9	OPERE STRADALI	m
9.3	<p>Fornitura e posa in opera di misto granulometrico bitumato per la formazione di strati di collegamento, confezionato a caldo, formato con misto naturale di cava o di fiume avente la percentuale di sabbia non eccedente il 30% in peso, ghiaia granulometricamente assortita con dimensioni massime a 2/3 dello spessore finito dello strato, con bitume liquido o solido nella misura del 5,5% in peso di inerte e comunque in ogni caso nel rispetto di quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura di tutti i materiali,; - la preparazione delle miscele ed il trasporto; - l'eventuale formazione del cassonetto; - il caricamento ed il trasporto a scarica delle eccedenze; - la stesa, l'applicazione di emulsione bituminosa stabile per ancoraggio in base alle disposizioni della D.LL., la cilindatura da ottenersi con i mezzi che di volta in volta verranno ritenuti idonei in relazione allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano; - l'onere per eventuali ricariche dovute all'assestamento del fondo dopo l'applicazione; - ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, per lo spessore che all'atto esecutivo verrà indicato dal D.LL.. <p>Spessore 70 mm. Per ogni metro quadrato di misto granulometrico bitumato in opera:</p>	
9.5	<p>Realizzazione di segnaletica stradale orizzontale con riferimento al D.P.R. 495 del 16/12/1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".</p> <p>La qualità dei materiali e le modalità di esecuzione dovranno essere conformi a quanto espresso nell'apposito articolo del Capitolato Speciale d'Appalto.</p> <p>I prezzi saranno applicati per le tipologie di lavorazione sotto elencate:</p>	m ²
9.5.a	<p>Ripasso o nuova verniciatura su superfici stradali bitumate per la formazione di strisce longitudinale o trasversali, rette o curve, continue o tratteggiate della larghezza prescritte dal Nuovo Codice della Strada e dal Regolamento d'Attuazione (12 e/o 15 cm), di colore bianco o giallo, compreso l'onere del tracciamento ecc. Le strisce tratteggiate verranno computate alla stregua di quelle continue.</p> <p>Per ogni metro lineare di striscia in opera</p>	
9.6	<p>Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso, cementizio o in pietra naturale con il sistema a freddo, compreso:</p>	m

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none"> - carico, trasporto e smaltimento del materiale di risulta, secondo le modalità previste dalla legislazione vigente in discariche autorizzate; - gli oneri per l'eventuale rifilatura ed eventuale messa in quota di manufatti in ghisa, cemento o pietra naturale; - la pulizia delle superfici fresate con mezzo meccanico o a mano; - tutti i lavori accessori per preparare la superficie pronta a ricevere il conglomerato bituminoso. Per ogni metro quadrato per ogni centimetro di spessore:	
9.13	Fornitura e posa in opera di cordonate prefabbricate in elementi di dimensioni 12-15 x 25 (h) , 100 (L) cm compreso: <ul style="list-style-type: none"> - pezzi retti, curvi e ad angolo, passi carrai, volta testa destri e sinistri e per bocche di lupo; - la fornitura e la posa in opera di calcestruzzo per la formazione del sottofondo, spessore 10 cm; - la sigillatura dei giunti con malta di cemento, - lo scavo e il rinterro; - l'adeguato rinfianco con calcestruzzo. Per ogni metro lineare misurato in opera.	cm * mq
9.14	Fornitura e posa in opera di tappeto di usura in conglomerato bituminoso da stendere previa esecuzione della perfetta pulizia del supporto, di spessore minimo finito di cm 3,0 ottenuto con l'impiego di pietrischi e granaglie della Categoria 1 ^a (Norme C.N.R.), nei dosaggi e nei limiti stabiliti dal Capitolato Speciale d'Appalto. Compreso: <ul style="list-style-type: none"> - la spruzzatura preliminare dell'emulsione bituminosa per l'attacco in ragione di 1,5 l/m²; - la stenditura in opera con mezzi meccanici o a mano e cilindrato con mezzi adeguati in base allo spazio disponibile e quindi eventualmente anche con rulli vibranti a mano; - l'onere per la sistemazione in quota di eventuali chiusini esistenti e il riempimento di eventuali avvallamenti nello strato di base. Per ogni metro quadrato di tappeto in opera.	m
10	OPERE VARIE	m ²
10.2	Costruzione di muretto di recinzione, compreso: <ul style="list-style-type: none"> - esecuzione del cavo di fondazione da eseguirsi a mano o con mezzo meccanico fino alla profondità necessaria, comprese le sbadacchiature, gli aggettamenti e ogni altro onere; - dado di fondazione in conglomerato cementizio confezionato con Kg 300 di cemento tipo 425, con miscela di inerti e contenuto d'acqua tali da ottenere un calcestruzzo con R'bk 250 Kg/cm², vibrazione meccanica ed inaffiamento del getto fino alla maturazione, compreso il ripasso delle superfici e la pulizia delle zone di ripresa; - batolo fuori terra ad angoli smussati in conglomerato cementizio dell'altezza di 0.5 m confezionato con Kg 325 di cemento tipo 425, per opere in elevazione di qualsiasi forma e spessore, con miscele d'inerti e contenuto d'acqua tali da ottenere un calcestruzzo con R'bk 300 kg/cm², compresa la cassetatura in legno o in ferro, vibrazione meccanica e inaffiamento del getto fino a maturazione, il disarmo e il ripasso delle superfici, la pulizia delle zone di ripresa e quant'altro occorre; - ferro di armatura come descritto nei disegni di progetto. Il tutto per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con le dimensioni previste nei disegni di progetto e/o indicate dal D.L... Per ogni metro lineare.	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
10.3	Fornitura e posa in opera di recinzione esterna in rete metallica zincata plastificata, a maglie, costituita da filo metallico interno diam. min. 2,6 mm zincato a gr. 250/300 di zinco a m ² secondo le norme UNI EN 10224-2:2003. La resistenza del filo dev'essere di 40-45 kg/mm ² . Rivestimento in pvc avente durezza shore a 23° C =92, peso specifico a 20° C=1,28 carico di rottura a trazione kg 2,5. Stanti di sostegno in acciaio profilato a "T" zincato come sopra e di sezione 60 mm x 60 mm x 6 mm. La recinzione dovra' essere completa di cavi di tensione tendifilo, orecchiette, saette e quant'altro necessario per dare l' opera finita a regola d'arte. Per ogni metro lineare delle altezze sottoindicate:	m
10.3.a	dell'altezza di 1,25 m.	m
10.7	Demolizione di manufatto di qualsiasi dimensione e materiale, compreso: - lo scavo, il carico, il trasporto e lo scarico a norma di legge e a qualsiasi distanza, del materiale di rifiuto in discariche da procurarsi a cura e spesa dell'Impresa; - demolizione di struttura eseguita con l'ausilio di martello demolitore o altro; - il ripristino dello scavo compreso il riempimento fino al raggiungimento delle quota a campagna; - la conservazione e l'eventuale ripristino di tutti i sottoservizi e le opere (anche fuori terra) incontrate nello scavo (tubazioni, tombini, caditoie, pozzetti, pali d'illuminazione stradale ecc.) e nella viabilità (segnaletica verticale, attraversamenti, ponticelli, ecc.); - la conservazione delle piante esistenti; - ogni altro onere necessario ad eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. Per ogni metro cubo di manufatto demolito.	m ³
14	Opera a corpo Sollevamento	m ³
14.1	Fornitura e posa in opera di elettropompa sommergibile.	
14.1.a	Fornitura e posa in opera di pompa sommergibile FLYGT CP 3085 o similare, con girante a canale, costruzione compatta con albero comune pompa/motore, con trattamento delle superfici per tutte le parti di fusione a contatto diretto con il liquido da pompare; completo di piede di accoppiamento, adattatore per la giunzione rapida al piede, tubi guida in acciaio inox AISI 304, catena in acciaio INOX 304 opportunamente dimensionata per sollevare l'elettropompa, il tutto secondo le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto;	
14.2	Fornitura e posa in opera di tubazione di mandata in acciaio inox AISI 316, dello spessore minimo di 3 mm e comunque in grado di sopportare le pressioni massime della pompa, completa di flange e bulloneria dello stesso materiale della tubazione secondo quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto compreso il trattamento con decappante di tutte le saldature. Al metro lineare di diametri sottoelencati:	cad
14.2.b	DN 100 mm.	
14.3	Fornitura e posa in opera di apparecchiature idrauliche a corredo così come descritto ai punti seguenti comprese le riduzioni, i tee e quant'altro necessario previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto e nei disegni di progetto, il trattamento con decappante di tutte le saldature e la fornitura e posa in opera delle staffe di sostegno opportunamente dimensionate	m

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	(spessore minimo 5 mm) per sopportare i carichi e gli sforzi di esercizio, fissate alle apparecchiature stesse e al fondo del pozzetto mediante viti ad espansione e/o bulloni in acciaio inox.	
14.3.1	<p>Fornitura e posa di saracinesca a cuneo gommato per il sezionamento dell'acqua nelle condotte convoglianti acque reflue sgrigliate. Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma UNI EN ISO 9001 e conforme alle norme EN 1074-1, EN 1074-2 e ISO 7259; scartamento corto (corpo piatto), secondo ISO 5752 serie 14, per i DN da 40 a 300. La Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA): 10 bar. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il corpo e coperchio in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 interamente rivestita con polvere epossidica con spessore 250 micron. - Il corpo a passaggio totale sul diametro nominale deve essere privo di cavità. - Il cuneo in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 interamente forato per consentire il passaggio della vite ed evitare il ristagno dell'acqua. Il cuneo deve essere completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero NBR vulcanizzato. - L'otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. - La connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, guarnizione di tenuta tra corpo e coperchio in NBR. Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring di gomma con supporto della vite in bronzo, smontabile con saracinesca sotto pressione. - L'albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo forgiato a freddo e madrevite dell'albero in ottone. - La Flangia di collegamento forata secondo ISO 7005-2 e EN 1092-2. <p>Il senso di chiusura della sarinesca sarà orario è le pressioni di collaudo dovranno essere secondo la norma ISO 5208:1.1 PFA a cuneo chiuso, 1.5 PFA a cuneo aperto e controllo della coppia di manovra.</p> <p>L'identificazione della valvola dovrà avvenire a mezzo etichetta sul corpo e dovrà indicare : il senso di chiusura, il DN, la foratura delle flange, l'anno e il mese di produzione, il numero di serie e il marchio del produttore.</p> <p>La marcatura con indicazione del DN, della PFA e il tipo di ghisa sferoidale ottenuta tramite fusione sul corpo della valvola. La Saracinesca sarà fornita con cappello, volantino o albero nudo a scelta della DD.LL.</p> <p>Dovranno inoltre avere i requisiti richiesti dalle norme per la atossicità delle parti a contatto con l'acqua potabile a norma della circolare n. 102 del Ministero della Sanita'.</p> <p>Per ogni saracinesca dei diametri sottoelencati:</p>	
14.3.1.b	DN 100 mm.	
14.4	<p>Fornitura e posa di valvola di non ritorno di tipo "a palla" flangiata, minimo PN 10, con corpo e coperchio in ghisa GL 25 per diametri fino al 125 mm, in ghisa sferoidale GS 400 per diametri superiore, sfera in alluminio rivestita in elastomero NR, guarnizione in elatomero NBR, bulloni in acciaio INOX, flangiata e forata a norma UNI vigenti.</p> <p>Per ognuno dei diametri sottoelencati:</p>	cad
14.4.b	DN 100 mm.	
14.5	<p>Fornitura e posa in opera di giunto di smontaggio in acciaio inox AISI 316.</p> <p>Per ognuno dei diametri sottoelencati:</p>	cad
14.5.b	DN 100 mm.	
14.6	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico su armadio stradale, come	cad

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>descritto nel Capitolato Speciale d'Appalto e secondo gli schemi elettrici allegati compreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- il misuratore di livello ad ultrasuoni (tipo Prosonic FMU860 Endress+Hauser o similare) , con relative staffe di ancoraggio alla soletta in acciaio inox AISI 304, completo del collegamento di alimentazione e di trasmissione dati come previsto negli schemi elettrici e composto da: una sonda ad ultrasuoni per misura di livello, grado di protezione IP68, specifica per liquidi con campo di misura minimo da 0 a 9 m, completa di sensore di temperatura incorporato e predisposta per il collegamento con un convertitore a microprocessore, convertitore a microprocessore monocanale specifico per misure di livello collegato alla sonda ad ultrasuoni di cui sopra completo di display in unità ingegneristiche con soglie per allarme e possibilità di impostare i parametri in campo, ed inoltre:<ul style="list-style-type: none">* grado di protezione IP65;* segnale in uscita analogico 0/4 20 mA;* relè di uscita indirizzabili a programma;* separazione galvanica totale tra alimentazione, ingresso, uscita analogica a 5 uscite a relè;* certificazione di qualità ISO 9001 e marchio CE;* alimentazione 220 V;- la posa in opera di centralina telecontrollo modello IS21 RR8 e/o RR16 (fornitura SETA Spa), compresi gli allacciamenti elettrici (alimentazione 230Vac, segnali dal quadro elettrico e dai misuratori in campo), passaggio e collegamento cavo antenna ed installazione antenna con apposita staffa sul palo predisposto nel basamento cls- la realizzazione dei necessari cavidotti del diametro minimo di 100 mm, riempiti non oltre il 50% della sezione utile, nonché un ulteriore cavidotto libero da cavi, completi di pozzetti di raccordo, dal punto di consegna dell'ENEL al quadro elettrico di comando e da questo al pozzetto di sollevamento nel quale vengono alloggiare le elettropompe (vedi schema tipo nei disegni di progetto "file basamentoqe2p.dwg"), distanza presunta 15-20 m su qualsiasi tipo di superficie: asfalto, sterrato ecc. e strada comunale/provinciale compreso il ripristino del manto stradale;- la realizzazione dei basamenti per l'installazione degli armadi per il contenimento dei quadri di comando di altezza indicata dalla D.L. (massima 60cm) come da disegno basamentoqe2 3pvers1 3.dwg compresa la posa del palo di supporto per l'antenna. Il posizionamento planimetrico del basamento verrà stabilito dalla DD.LL.;- la fornitura, la posa in opera e i collegamenti dei cavi elettrici con le scatole di derivazione, necessari al funzionamento delle pompe e degli accessori come da specifiche tecniche indicate negli elaborati allegati e nel Capitolato Speciale d'Appalto;- i ripristini delle superfici e dei manufatti manomessi;- n. 1 armadio stradale con parete inferiore divisoria completa di pressacavi, in vetroresina tipo "La Conchiglia CVF/T" o equivalente. Le dimensioni minime dell'armadio stradale sono le seguenti: armadio Q1 (h x l x p) 1365 mm x 1055 mm x 375, comunque della capienza necessaria per l'installazione del quadro di comando per il numero di pompe massimo previsto, completo di serrature tipo "Yale 21", l'armadio verrà installato su un basamento in cls con apertura ispezionabile (vedi schma tipo nei disegni di progetto "file basamentoqu2_3.dwg"), dovrà essere inoltre fornita ed installata un apposita cassetta in vetroresina con palo di sostegno per il contatore dell'ENEL 3F+n (Qe) come da disegni allegati da applicare su un lato dell'armadio. All'interno dell'armadio dovrà essere realizzata una apposita struttura di sostegno in tubolare di acciaio inox per il supporto delle due porte in lamiera (1 per il pannello del quadro elettrico, 1 cieca in	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	supporto di eventuali convertitori di portata). - la documentazione legge 46/90 (vedi capitolato) CEI ed ISPELS e l'adempimento delle prescrizioni riguardanti la progettazione e l'esecuzione dei lavori elettrici previste dalla normativa vigente, nonchè quanto previsto dal Decreto Interministeriale 15/01/93 n. 519 e dal DPR 447/91 e dai DPR 547/55, 303/56 e successive integrazioni, nonchè gli oneri per visite e sopralluoghi; - la misura dell'impianto di messa a terra secondo quanto previsto dalla legge e la compilazione di una scheda indicante la data della misura, il tipo di strumento, le condizioni atmosferiche, il valore della resistenza di terra ed il coordinamento con le protezioni, il tutto timbrato e firmato; - i disegni planimetrici in formato .dwg indicanti l'ubicazione dei quadri elettrici, l'ubicazione dei cavidotti, l'ubicazione della vasca del sollevamento e dell'impianto di terra, il tutto in scala adeguata ed indicazione con le sigle di progetto di tutti i particolari disegnati; - ogni altro onere per garantire la realizzazione dell'impianto a norme CEI ed il perfetto funzionamento di tutto il sistema. Al fine di assicurare la garanzia di funzionamento degli impianti, il principale materiale da costruzione dei quadri dovrà essere della ditta ABB. Ulteriori chiarimenti verranno dati dalla D.L.	
14.6.a	per sollevamento con 2 pompe.	
16	Opere a corpo Microtunneling	cad
16.1	Installazione e smantellamento del cantiere compreso: - l'operazione d'impianto di cantiere per il sistema di posa della tubazione senza scavo (microtunneling); - il trasporto, l'installazione all'interno del primo pozzo di spinta dell'attrezzatura di perforazione; - gli addattamenti, il materiale di consumo, i collegamenti elettrici ed idraulici; - il trasporto, l'installazione dei mezzi di sollevamento; - lo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta ed ogni altro onere per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte. Per il primo pozzo di spinta e per i DN sottoelencati:	
16.1.a	da DN 250 a DN 500 mm	
16.4	Fornitura e la posa in opera di tubazioni per microtunneling in grès, conformi alla normativa EN 295-7, tornite alle estremità e dotate di giunti calandrati con manicotti in acciaio inox al mobildeno (giunzione V4A) e anelli di tenuta incorporati nel tubo o sistema di giunzione in gomma elastomeri e anima d'acciaio (giunzione VT). Compreso l'anello di tenuta alla spinta in sughero, legno pressato od altro idoneo materiale all'interno del manicotto d'accoppiamento, in grado di resistere alle sollecitazioni di spinta, in terreni di caratteristiche note dagli allegati al progetto e dalle eventuali indagini integrative necessarie svolte dall'appaltatore; sono inclusi, inoltre: - gli oneri relativi alla consegna franco cantiere, all'immagazzinamento, al trasporto all'interno del cantiere, alla calata all'interno dei pozzi di spinta mediante carroponte, la giunzione a tenuta tra le tubazioni, la posa alla quota e con l'allineamento richiesti, sia al di sopra che al di sotto della quota di falda; - i materiali di consumo, l'energia elettrica, l'approvvigionamento idrico, il trasporto in superficie dei materiali provenienti dallo scavo e il loro allontanamento e smaltimento, secondo le norme di legge, su discariche da procurarsi a spese dell'Impresa; - l'effettuazione della spinta controllata con metodologia a scelta	cad

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	dell'Appaltatore (con rimozione del terreno escavato a coclea o con circolazione di fanghi bentonitici), il tutto con le tolleranze e secondo le modalità previste dalla normativa tedesca ATV 125 "posa di tubazioni per infissione controllata", per i tratti indicati negli elaborati di progetto. Per ogni metro lineare dei diametri sottoelencati:	
16.4.b	DN 300 mm.	
c1	Opera a corpo impianto di sollevamento Fornitura e posa in opera delle opere elettromeccaniche e delle connessioni idrauliche a corredo degli impianti di sollevamento, con le caratteristiche indicate nei disegni di progetto e comprendente: - le pompe sommergibili delle caratteristiche idrauliche indicate nei disegni di progetto, con girante a canale, costruzione compatta con albero comune pompa/motore, con trattamento delle superficie per tutte le parti di fusione a contatto diretto con il liquido da pompare; complete di piede di accoppiamento, adattatore per la giunzione rapida al piede, tubi guida in acciaio inox AISI 304, catena in acciaio INOX 304 opportunamente dimensionata per sollevare l'elettropompa, il tutto secondo le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto; - le tubazioni di mandata in acciaio inox AISI 316, del diametro e disposizioni indicati nei disegni di progetto e dello spessore minimo di 3 mm e comunque in grado di sopportare le pressioni d'esercizio delle pompe, complete di flange e bulloneria dello stesso materiale della tubazione secondo quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto, compreso il trattamento con decappante di tutte le saldature; - le saracinesche a cuneo gommato per il sezionamento dell'acqua nelle condotte convoglianti acque reflue sgrigliate delle dimensioni indicate nei disegni di progetto. Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma UNI EN ISO 9001 e conforme alle norme EN 1074-1, EN 1074-2 e ISO 7259; scartamento corto (corpo piatto), secondo ISO 5752 serie 14, per i DN da 40 a 300. La Pressione di Funzionamento Ammissibile (PFA): 10 bar. Compreso: * il corpo e coperchio in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 interamente rivestita con polvere epossidica con spessore 250 micron. Il corpo a passaggio totale sul diametro nominale deve essere privo di cavità. * il cuneo in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 interamente forato per consentire il passaggio della vite ed evitare il ristagno dell'acqua. Il cuneo deve essere completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero NBR vulcanizzato. * l'otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. * la connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, guarnizione di tenuta tra corpo e coperchio in NBR. Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring di gomma con supporto della vite in bronzo, smontabile con saracinesca sotto pressione. * l'albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo forgiato a freddo e madrevite dell'albero in ottone. * la Flangia di collegamento forata secondo ISO 7005-2 e EN 1092-2. Il senso di chiusura della sarinesca sarà orario è le pressioni di collaudo dovranno essere secondo la norma ISO 5208:1.1 PFA a cuneo chiuso, 1.5 PFA a cuneo aperto e controllo della coppia di manovra. L'identificazione della valvola dovrà avvenire a mezzo etichetta sul corpo e dovrà indicare : il senso di chiusura, il DN, la foratura delle flange, l'anno e il	m

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>mezza di produzione, il numero di serie e il marchio del produttore. La marcatura con indicazione del DN, della PFA e il tipo di ghisa sferoidale ottenuta tramite fusione sul corpo della valvola. La Saracinesca sarà fornita con cappello, volantino o albero nudo a scelta della DD.LL. Dovranno inoltre avere i requisiti richiesti dalle norme per la atossicità delle parti a contatto con l'acqua potabile a norma della circolare n. 102 del Ministero della Sanità.</p> <p>-le valvola di non ritorno, delle dimensioni e disposte come indicato nei disegni di progetto, di tipo "a palla" flangiata, minimo PN 10, con corpo e coperchio in ghisa GL 25 per diametri fino al 125 mm, in ghisa sferoidale GS 400 per diametri superiore, sfera in alluminio rivestita in elastomero NR, guarnizione in elatomero NBR, bulloni in acciaio INOX, flangiata e forata a norma UNI vigenti;</p> <p>- le apparecchiature idrauliche (giunti di smontaggio, curve, riduzioni, tee e quant'altro previsto) e i pezzi speciali in acciaio inox AISI 316, come descritto nei disegni di progetto e secondo le specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto;</p> <p>- il trattamento con decappante di tutte le saldature;</p> <p>- la predisposizione per pompa futura, se previsto nelle specifiche del singolo sollevamento, comprensiva di piede d'accoppiamento, tubazioni, tubi guida e apparecchiature idrauliche con la sola esclusione dell'elettropompa;</p> <p>- le staffe di sostegno delle apparecchiature idrauliche opportunamente dimensionate (spessore minimo 5 mm) per sopportare i carichi e gli sforzi di esercizio previsti, fissate alle apparecchiature stesse e al fondo del pozzetto mediante viti ad espansione e/o bulloni in acciaio inox. Il fissaggio al pavimento dovrà avvenire unendo il piede di appoggio della staffa al fondo del pozzetto mediante almeno 4 viti ad espansione;</p> <p>la fornitura e posa in opera di quadro elettrico su armadio stradale, come descritto nel Capitolato Speciale d'Appalto e secondo gli schemi elettrici allegati compreso:</p> <p>- il misuratore di livello ad ultrasuoni (tipo Prosonic FMU860 Endress+Hauser o similare) , con relative staffe di ancoraggio alla soletta in acciaio inox AISI 304, completo del collegamento di alimentazione e di trasmissione dati come previsto negli schemi elettrici e composto da: una sonda ad ultrasuoni per misura di livello, grado di protezione IP68, specifica per liquidi con campo di misura minimo da 0 a 9 m, completa di sensore di temperatura incorporato e predisposta per il collegamento con un convertitore a microprocessore, convertitore a microprocessore monocanale specifico per misure di livello collegato alla sonda ad ultrasuoni di cui sopra completo di display in unità ingegneristiche con soglie per allarme e possibilità di impostare i parametri in campo, ed inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none">* grado di protezione IP65;* segnale in uscita analogico 0/4 20 mA;* relè di uscita indirizzabili a programma;* separazione galvanica totale tra alimentazione, ingresso, uscita analogica a 5 uscite a relè;* certificazione di qualità ISO 9001 e marchio CE;* alimentazione 220 V; <p>- la posa in opera di centralina telecontrollo modello IS21 RR8 e/o RR16 (fornitura SETA Spa), compresi gli allacciamenti elettrici (alimentazione</p>	

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
c2	<p>230Vac, segnali dal quadro elettrico e dai misuratori in campo), passaggio e collegamento cavo antenna ed installazione antenna con apposita staffa sul palo predisposto nel basamento cls</p> <ul style="list-style-type: none">- la realizzazione dei necessari cavidotti del diametro minimo di 100 mm, riempiti non oltre il 50% della sezione utile, nonché un ulteriore cavidotto libero da cavi, completi di pozzetti di raccordo, dal punto di consegna dell'ENEL al quadro elettrico di comando e da questo al pozzetto di sollevamento nel quale vengono alloggiare le elettropompe (vedi schema tipo nei disegni di progetto "file basamentoqe2p.dwg"), distanza presunta 15-20 m su qualsiasi tipo di superficie: asfalto, sterrato ecc. e strada comunale/provinciale compreso il ripristino del manto stradale;- la realizzazione dei basamenti per l'istallazione degli armadi per il contenimento dei quadri di comando di altezza indicata dalla D.L. (massima 60cm) come da disegno basamentoqe2 3pvers1 3.dwg compresa la posa del palo di supporto per l'antenna. Il posizionamento planimetrico del basamento verrà stabilito dalla DD.LL.;- la fornitura, la posa in opera e i collegamenti dei cavi elettrici con le scatole di derivazione, necessari al funzionamento delle pompe e degli accessori come da specifiche tecniche indicate negli elaborati allegati e nel Capitolato Speciale d'Appalto;- i ripristini delle superfici e dei manufatti manomessi;- n. 1 armadio stradale con parete inferiore divisoria completa di pressacavi, in vetroresina tipo "La Conchiglia CVF/T" o equivalente. Le dimensioni minime dell'armadio stradale sono le seguenti: armadio Q1 (h x l x p) 1365 mm x 1055 mm x 375, comunque della capienza necessaria per l'installazione del quadro di comando per il numero di pompe massimo previsto, completo di serrature tipo "Yale 21", l'armadio verrà installato su un basamento in cls con apertura ispezionabile (vedi schma tipo nei disegni di progetto "file basamentoqu2_3.dwg"), dovrà essere inoltre fornita ed installata un apposita cassetta in vetroresina con palo di sostegno per il contatore dell'ENEL 3F+n (Qe) come da disegni allegati da applicare su un lato dell'armadio. All'interno dell'armadio dovrà essere realizzata una apposita struttura di sostegno in tubolare di acciaio inox per il supporto delle due porte in lamiera (1 per il pannello del quadro elettrico, 1 cieca in supporto di eventuali convertitori di portata).- la documentazione legge 46/90 (vedi capitolato) CEI ed ISPELS e l'adempimento delle prescrizioni riguardanti la progettazione e l'esecuzione dei lavori elettrici previste dalla normativa vigente, nonché quanto previsto dal Decreto Interministeriale 15/01/93 n. 519 e dal DPR 447/91 e dai DPR 547/55, 303/56 e successive integrazioni, nonché gli oneri per visite e sopralluoghi;- la misura dell'impianto di messa a terra secondo quanto previsto dalla legge e la compilazione di una scheda indicante la data della misura, il tipo di strumento, le condizioni atmosferiche, il valore della resistenza di terra ed il coordinamento con le protezioni, il tutto timbrato e firmato;- i disegni planimetrici in formato .dwg indicanti l'ubicazione dei quadri elettrici, l'ubicazione dei cavidotti, l'ubicazione della vasca del sollevamento e dell'impianto di terra, il tutto in scala adeguata ed indicazione con le sigle di progetto di tutti i particolari disegnati;- ogni altro onere per garantire la realizzazione dell'impianto a norme CEI ed il perfetto funzionamento di tutto il sistema. Al fine di assicurare la garanzia di funzionamento degli impianti, il principale materiale da costruzione dei quadri dovrà essere della ditta ABB. Ulteriori chiarimenti verranno dati dalla D.L.	A corpo

Elenco Descrittivo delle Voci

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
--------	-------------	------

- l'operazione d'impianto di cantiere per il sistema di posa della tubazione senza scavo (microtunneling);
- il trasporto, l'installazione all'interno del primo pozzo di spinta dell'attrezzatura di perforazione;
- gli adattamenti, il materiale di consumo, i collegamenti elettrici ed idraulici;
- il trasporto, l'installazione dei mezzi di sollevamento;
- lo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta ed ogni altro onere per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte.

La fornitura e la posa in opera di tubazioni per microtunneling in grès, conformi alla normativa EN 295-7, tornite alle estremità e dotate di giunti calandratati con manicotti in acciaio inox al mobildeno (giunzione V4A) e anelli di tenuta incorporati nel tubo o sistema di giunzione in gomma elastomeri e anima d'acciaio (giunzione VT). Compreso l'anello di tenuta alla spinta in sughero, legno pressato od altro idoneo materiale all'interno del manicotto d'accoppiamento, in grado di resistere alle sollecitazioni di spinta, in terreni di caratteristiche note dagli allegati al progetto e dalle eventuali indagini integrative necessarie svolte dall'appaltatore; sono inclusi, inoltre:

- gli oneri relativi alla consegna franco cantiere, all'immagazzinamento, al trasporto all'interno del cantiere, alla calata all'interno dei pozzi di spinta mediante carroponete, la giunzione a tenuta tra le tubazioni, la posa alla quota e con l'allineamento richiesti, sia al di sopra che al di sotto della quota di falda;
- i materiali di consumo, l'energia elettrica, l'approvvigionamento idrico, il trasporto in superficie dei materiali provenienti dallo scavo e il loro allontanamento e smaltimento, secondo le norme di legge, su discariche da procurarsi a spese dell'Impresa;
- l'effettuazione della spinta controllata con metodologia a scelta dell'Appaltatore (con rimozione del terreno escavato a coclea o con circolazione di fanghi bentonitici), il tutto con le tolleranze e secondo le modalità previste dalla normativa tedesca ATV 125 "posa di tubazioni per infissione controllata", per i tratti indicati negli elaborati di progetto.

A corpo