

Committente

FERROTRAMVIARIA S.p.a
P.zza Winckelmann, 12
00162 Roma



FERROTRAMVIARIA ENGINEERING S.p.a
P.zza Winckelmann, 12
00162 Roma
Direttore tecnico: Ing. Bernardo Grilli



Responsabile del procedimento
Ing. Pio Fabietti

Direttore dei lavori
Ing. Alfredo Spitoni

Coord. Sicurezza Esecuzione
Ing. Nicola Labarile

REALIZZAZIONE DEL RADDOPPIO DELLA TRATTA ANDRIA - BARLETTA
DELLA LINEA FERROVIARIA BARI - BARLETTA (SEGNALAMENTO ESCLUSO)
CUP H81B21005410003, CIG 9566425FA2.

PROGETTO DI RISOLUZIONE PLANO - ALTIMETRICA DELL'INTERFERENZA DIFFUSA DELL'ACQUEDOTTO
CON IL RADDOPPIO FERROVIARIO DELLA LINEA ANDRIA BARLETTA

PROGETTO ESECUTIVO

MANDATARIA



MANDANTI



PROGETTISTA



CONSORZIATE



PROGETTISTA ED INTEGRATORE DELLE ATTIVITA' SPECIALISTICHE
Dott. Ing. Alberto Rinaldi

DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA CON FUNZIONI DI
COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE E INTEGRAZIONE
TRA LE VARIE ATTIVITA' SPECIALISTICHE
Dott. Ing. Massimo Facchini

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

NOME FILE

CODICE
ELAB. **PE 01 ECO 00 CM 01**

REVISIONE

SCALA:

A

-

A

08/07/2025

Emissione

Ing. Gabriele Ghiaroni

Ing. Gabriele Ghiaroni

Ing. Alberto Rinaldi

REV.

DATA

DESCRIZIONE

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
RIMOZIONE TUBAZIONI INTERFERENTI									
PER QUANTO RIGUARDA GLI SCAVI, SI CONSIDERANO FORFETTARIAMENTE COME DA PROGETTO FERROVIARIO SCAVO IN ROCCIA CALCREA 20% IN ROCCE SCIOLTE 30% CONGLOMERATI (CALCARENITI, ARGILLA COMPATTA) 50%									
E 01.03a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)	0.3	10729.46		0.56	1802.55	mc	9.15 €	16'493.33 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici	0.5	10729.46		0.56	3004.25	mc	13.95 €	41'909.27 €
E 01.03c	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere - in roccia calcarea o simile, stratificata, scavabile con benna da roccia	0.2	10729.46		0.56	1201.70	mc	24.70 €	29'681.98 €
E 01.11	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego	1	10729.46		0.56	6008.50	mc	13.20 €	79'312.17 €
E 01.34	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. - materiale edile inerte in genere	5				5.00	cad	470.00 €	2'350.00 €
E 01.33f	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. calcestruzzo cementizio armato rifiuti misti, PVC, guaine, gomma, nylon	103	10			1030.00	q.li	3.55 €	3'656.50 €
E 01.33g	CER 17 02 03 - plastica Peso tubazione PEAD PE100 DN125 PN16 4.11 kg/ml		10665.46		4.11	438.35	q.li	31.50 €	13'808.04 €
E 01.33g	rifiuti misti, PVC, guaine, gomma, nylon Peso tubazioni acciaio DN300 51,1 kg/ml (tubazioni attraversamento 3.1)			32	51.1	16.35	q.li	31.50 €	515.09 €
E 01.33g	rifiuti misti, PVC, guaine, gomma, nylon Peso tubazioni acciaio DN500 106,7 kg/ml (tubazioni attraversamento 3.1)			32	106.7	34.14	q.li	31.50 €	1'075.54 €
E 01.33g	rifiuti misti, PVC, guaine, gomma, nylon Peso tubazioni acciaio DN400 68,6 kg/ml (tubazioni attraversamento 3.1)			32	68.6	21.95	q.li	31.50 €	691.49 €
E 01.33g	rifiuti misti, PVC, guaine, gomma, nylon Peso tubazioni acciaio DN600 180,3 kg/ml (tubazioni attraversamento 3.1)			32	180.3	57.70	q.li	31.50 €	1'817.42 €
SUBTOTALE RIMOZIONE CONDOTTE INTERFERENTI									191'310.82 €
REALIZZAZIONE SEZIONI TIPOLOGICHE CORRENTI DA 1 A 9									
E 01.03a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)	0.3			4059.86	1217.96	mc	9.15 €	11'144.30 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici	0.5			4059.86	2029.93	mc	13.95 €	28'317.50 €
E 01.03c	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere - in roccia calcarea o simile, stratificata, scavabile con benna da roccia	0.2			4059.86	811.97	mc	24.70 €	20'055.69 €
E 01.11	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego				2613.49	2613.49	mc	13.20 €	34'498.12 €
E 01.14	Fornitura e posa in opera di sabbia di frantoio per formazione letto di posa delle tubazioni, eseguita a mano. Sono compresi il trasporto con qualsiasi mezzo, la preparazione del fondo, la sistemazione del materiale, la pistonatura o la compattazione meccanica, la bagnatura e necessari ricarichi, la cernita dei materiali.				1287.72	1287.72	mc	41.55 €	53'504.66 €
F 01.16h	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 RC ad elevata resistenza alla crescita lenta della frattura, colore nero con bande coestruse azzurre, conforme alle norme UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, rispondente alle norme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione, in opera compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfilanchi e rinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16): Ø nominale di 125 mm, spessore 11,4 mm		7953.18			7953.18	m	38.14 €	303'334.29 €
F 01.16l	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 RC ad elevata resistenza alla crescita lenta della frattura, colore nero con bande coestruse azzurre, conforme alle norme UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, rispondente alle norme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione, in opera compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfilanchi e rinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16): Ø nominale di 200 mm, spessore 18,2 mm		1918.2			1918.20	m	82.65 €	158'539.23 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
E 01.33n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. materiale proveniente dagli scavi, privo di impurità smaltito in centri di recupero					1446.36	mc	18.80 €	27'191.61 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcarenit, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 22.5	13			0.09	1.17	mc	13.95 €	16.32 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 22.5	13			0.09	1.17	mc	139.93 €	163.72 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcarenit, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 45	8			0.14	1.12	mc	13.95 €	15.62 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 45	8			0.14	1.12	mc	139.93 €	156.72 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcarenit, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 90	6			0.22	1.32	mc	13.95 €	18.41 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 90	6			0.22	1.32	mc	139.93 €	184.71 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcarenit, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN200 - CURVA 22.5	1			0.36	0.36	mc	13.95 €	5.02 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN200 - CURVA 22.5	1			0.36	0.36	mc	139.93 €	50.37 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcarenit, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN200 - CURVA 45	1			0.65	0.65	mc	13.95 €	9.07 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN200 - CURVA 45	1			0.65	0.65	mc	139.93 €	90.95 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcarenit, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN200 - CURVA 90	1			1.62	1.62	mc	13.95 €	22.60 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (ϕ massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN200 - CURVA 90	1			1.62	1.62	mc	139.93 €	226.69 €
SUBTOTALE REALIZZAZIONE SEZIONI TIPOLOGICHE CORRENTI DA 1 A 9									637'545.60 €
PUNTI DI CONSEGNA - IDRANTI									
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici	114	1.4	1.4	0.25	55.86	mc	13.95 €	779.25 €
OF 05.08	Fornitura e posa in opera di pietrame e spaccato (pietrisco) di pezzame vario, convenientemente sistemato in opera come corpo filtrante di drenaggi.					55.86	mc	32.03 €	1'789.20 €
F 02.08a	Fornitura e posa in opera di elemento di rialzo prefabbricato rastremato a tronco di cono deviato per pozzetto monolitico di ispezione per fognatura, prodotto in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001 e conforme alla norma UNI EN 1917-CE ed al Regolamento UE n. 305/2011, atto a sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale (resistenza minima verticale 300 KN), realizzato in calcestruzzo vibrocompresso, con classe di esposizione ambientale non inferiore a XA1 e classe di resistenza a compressione minima non inferiore a C(32/40); spessore minimo delle pareti di cm 15; con giunzione a bichchiere nello spessore per incastro a tenuta dell'elemento inferiore (elemento di base o elemento camera intermedio di prolunga se necessario) e guarnizione elastomerica incorporata nel giunto femmina conforme alla UNI EN 681-1, con altezza totale interna variabile da un minimo di 600 mm ad un massimo di 1850 mm. Sono compresi: tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalle vigenti normative e la fornitura dei relativi certificati/DOP, i gradini di discesa antisdrucciolo con fermapiedi laterale conformi alle prescrizioni della norma UNI EN 1917 ed UNI EN 13101. Sono compresi: tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalle vigenti normative e la fornitura dei relativi certificati/DOP, i gradini di discesa antisdrucciolo con fermapiedi laterale conformi alle prescrizioni della norma UNI EN 1917 ed UNI EN 13101 e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte; sono esclusi gli scavi, i rinterrati ed i rinfianchi. Per ogni cm di altezza, per ogni elemento del: delle dimensioni interne ϕ 1000 mm ed in sommità di ϕ 625 mm altezza interna variabile da 600 mm a 1000 mm	114			80	9120	cm	3.72 €	33'926.40 €
NP.04 ARIF	Fornitura e posa in opera di gruppo di consegna aziendale costituito da: corpo in ghisa UNI PN 10-16 protetto internamente ed/01/aeternamente mediante verniciatura a fuoco; elemento...00 e PN 10. Compreso curva di erogazione per attacco tubazioni. Per gruppo di consegna della portata nominale di 5 l/s. Fornitura e posa in opera di gruppo di consegna aziendale costituito da : corpo in ghisa UNI PN 10- 16 protetto internamente ed aeternamente mediante verniciatura a fuoco; elemento contatore costituito da mulinello elicoidale volumetrico del tipo Woltmann autoportante , a sospensione centrale; meccanismo di trasmissione immerso protetto dall'azione dell'acqua con meccanismi in acciaio inox; quadrante di lettura aseco con totalizzatore a 999.999 mc; piastra di separazione movimento immerso/asciutto in ottone; anello di chiusura della teasta di lettura in ottone con vetro munito di tergivetro e coperchio di protezione ; flangia di chiusura in ghisa ; elemento limitatore di portata modulare ; supporto in ottone; compreso il TE di derivazione di qualsiasi altezza da condotta di qualsiasi diametro, saracinesca di interruzione sulla montante del DN 100 e PN 10. Compreso curva di erogazione per attacco tubazioni. Per gruppo di consegna della portata nominale di 5 l/s	114				114	cad	620.22	70'705.08 €
F 01.01c	Tubi in ghisa sferoidale per condotte d'acqua, per pressioni di esercizio secondo serie classe 40 bar per DN 60 ÷ 300, classe 30 bar per DN 350 ÷ 600 e classe 25 bar per DN 700 ÷ 1000, conformi alla norma UNI EN 545, rivestiti esternamente con un primo strato di lega di zinco-alluminio e rame applicato per metallizzazione di almeno 400 g/mq ed uno strato di finitura con pittura monocomponente acrilica-pvcd in emulsione acquosa, internamente con malta di cemento d'altoforno conforme alla EN197-1, ottenuta con acqua potabile secondo direttiva comunitaria 98/83/EC e applicata per centrifugazione, con giunto automatico standard secondo norma UNI 9163, materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, compresi gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione; esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: ϕ di 100 mm	114	2			228	m	78.18	17'825.04 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio tee	81	0.8	0.8	1.7	88.128	mc	13.95 €	1'229.39 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (ϕ massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio tee V - tronco di piramide - Ainf 0.8x0.8 - Asup 0.3x0.3 - h=0.5	81	0.64	0.09	0.5	13.095	mc	139.93 €	1'832.38 €
E 01.11	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego					75.033	mc	13.20 €	990.44 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
E 01.33n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. materiale proveniente dagli scavi, privo di impurità smaltito in centri di recupero					68.955	mc	18.80 €	1'296.35 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggratto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio V curva 90	66	0.6	0.6	2	47.520	mc	13.95 €	662.90 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio V curva 90	66	0.6	0.6	0.6	14.256	mc	139.93 €	1'994.84 €
E 01.11	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego					33.264	mc	13.20 €	439.08 €
E 01.33n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. materiale proveniente dagli scavi, privo di impurità smaltito in centri di recupero					14.256		18.80 €	268.01 €
SUBTOTALE PUNTI DI CONSEGNA - IDRANTI									133'738.37 €
POZZETTI D'ISPEZIONE - DERIVAZIONI - INTERCETTAZIONI									
E 04.01	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc pozzetti intercettazione vecchio-nuovo/pozzetti d'ispezione DN125	32	1	1	0.1	3.2	mc	96.08 €	307.46 €
F 02.14b	Fornitura e posa in opera di pozzetto per caditoia stradale, prefabbricato in calcestruzzo cementizio vibrato, con relativa malta o calcestruzzo. Compreso ogni onere ed accessorio per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Pozzetto prefabbricato da cm 60 x 60 x 50 spessore 10 cm pozzetti intercettazione vecchio-nuovo/pozzetti d'ispezione DN125	32				32	cad	105.00 €	3'360.00 €
F 02.15e	Fornitura e posa in opera di anello aggiuntivo prefabbricato in conglomerato cementizio vibrato completo di rinfianchi di spessore minimo 10 cm eseguiti con conglomerato di cemento tipo 325 dosato a 200 kg, per prolungamento del pozzetto di raccordo. Anello aggiuntivo al pozzetto da cm 60 x 60 x 50 pozzetti intercettazione vecchio-nuovo/pozzetti d'ispezione DN125	64				64	cad	42.81 €	2'739.84 €
E 01.03b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggratto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi meccanici scavo per blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 90	33	0.8	0.3	1.5	27.225	mc	13.95 €	379.79 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mmq) Blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 90	33			0.22	7.26	mc	139.93 €	1'015.89 €
E 01.11	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego					19.965	mc	13.20 €	263.54 €
E 01.33n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. materiale proveniente dagli scavi, privo di impurità smaltito in centri di recupero					7.26	mc	18.80 €	136.49 €
E 04.01	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc pozzetti intercettazione vecchio-nuovo/pozzetti d'ispezione DN200	10	1.4	1.4	0.1	1.96	mc	96.08 €	188.32 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
F 02.16a	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio di sezionamento ed ispezione su condotte idriche e fognarie, interrate su strade di prima categoria, prefabbricato in calcestruzzo vibrato ad alta resistenza classe Rck>=40 N/mm ² armato. Confezionato con inerti selezionati di appropriata granulometria e basso rapporto acqua-cemento (<0,50). Predisposto con risega per incastro a mezzo spessore per innesto di anello aggiuntivo o soletta di copertura, in opera. Escluso rinfianchi e sottofondo. dimensioni 100x100x90 sp.12 cm – marcato CE UNI EN 1917 pozzetti intercettazione vecchio-nuovo/pozzetti d'ispezione DN200	10				10	cad	205.00 €	2'050.00 €
F 02.17a	Fornitura e posa in opera di anello prefabbricato in conglomerato cementizio . aggiuntivo di prolunga per canna di discesa pozzetto di sezionamento ed ispezione su condotte idriche e fognarie, interrate su strade di prima categoria, prefabbricato in calcestruzzo vibrato ad alta resistenza classe Rck>=40 N/mm ² armato. Confezionato con inerti selezionati di appropriata granulometria e basso rapporto acqua-cemento (<0,50). Predisposto con risega per incastro a mezzo spessore per innesto di anello aggiuntivo o soletta di copertura, in opera. Escluso rinfianchi.	10				10	cad	165.44 €	1'654.40 €
F 02.42d.3	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa sferoidale , secondo le norme ISO 1083 o UNI EN 1563, con resistenza a rottura e valore della freccia residua conformi a quanto indicato, per la classe di carico dichiarata, alla norma UNI-EN 124, conformi al regolamento NF-110, rivestiti di vernice idrosolubile di colore nero non tossica e non inquinante. Telaio e coperchio devono riportare una marcatura per fusione leggibile e durevole indicante: - EN 124; - La classe di resistenza corrispondente; - Il nome o il logo del produttore; - Il luogo di fabbricazione (può essere in codice purché identificabile e rintracciabile dall'utilizzatore). - Il marchio qualità prodotto, rilasciato da ente di certificazione indipendente accreditato per la certificazione qualità dei prodotti in ghisa. Il tutto deve essere corredato da: - Certificazione di conformità del prodotto rilasciata da ente certificatore riconosciuto dalla rete europea AFNOR, certificazione ISO 9001 e ISO 14001 relativa alla tutela ambientale. - Rapporto delle prove meccaniche (Carico di Prova e Freccia Residua) eseguite sul dispositivo secondo capitolo 8) della UNI EN 124, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. - Analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o UNI EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 400 kN. Telaio di sagoma quadrata di altezza 100 mm, munito di due guarnizioni in polietilene sui due lati contrapposti di appoggio del coperchio e, coperchio quadrato, a posizionamento obbligato in una unica direzione preferenziale, con disegno della superficie a rilievi antisdrucciolo avente dimensioni esterne perimetrali di mm: - 600 x 600; peso 53 Kg	42				42	cad	266.98 €	11'213.16 €
F 01.38d	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074, a corpo ovale con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (EN 14901), materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: Ø 100 mm	108				108	cad	311.04 €	33'592.32 €
F 01.38f	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (EN14901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: Ø 150 mm	11				11	cad	443.71 €	4'880.81 €
F 01.16h	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 RC ad elevata resistenza alla crescita lenta della frattura, colore nero con bande coestruse azzurre, conforme alle norme UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, rispondente alle norme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione, in opera compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: per pressioni SDR 11 (PN 16): Ø nominale di 125 mm , spessore 11,4 mm	75	10			750	m	38.14	28'605.00 €
NP.03 ARIF	Fornitura e posa in opera di complesso di manovra per saracinesca posata in sede stradale asfaltata costituito da asta di manovra e tubo di protezione per saracinesca, compreso la verifica della manovrabilità della saracinesca e di tutte le opere e apprestamenti per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. L'asta di manovra deve essere realizzata in acciaio L235 o superiore secondo UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363), con rivestimento in vernice bituminosa completa di manicotto di collegamento in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 o superiore secondo UNI EN 1563, cappellotto in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 o superiore secondo UNI EN 1563. Il tubo protettore deve essere realizzato in polietilene. Lo spessore del tubo e della campana non deve essere inferiore a 5 mm. Il tubo protettore può essere prodotto indifferentemente secondo i modelli M ed S, e può essere realizzato in un solo pezzo o in due pezzi, incollati tra loro mediante idoneo collante; deve essere fornito completo di cappellotto guida-asta. Il tubo protettore non deve presentare deformazioni o danni e deve essere immagazzinato, prima della posa in opera, in luoghi nei quali non sia sottoposto a raggi solari e fonti di calore.	119				119	cad	21.55	2'564.45 €
F 01.47f	Sfiati a tripla funzione (riempimento - svuotamento - degasaggio) in ghisa sferoidale forniti e posti in opera, con rivestimento interno con vernice epossidica 250 micron: Ø 100 mm, PN 16	17				17	cad	744.41 €	12'654.97 €
F 01.47h	Sfiati a tripla funzione (riempimento - svuotamento - degasaggio) in ghisa sferoidale forniti e posti in opera, con rivestimento interno con vernice epossidica 250 micron: Ø 150 mm, PN 16	4				4	cad	753.28 €	3'013.12 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
F 01.49b	Fornitura e posa in opera di misuratore di portata elettromagnetico, prodotto in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001 e conforme alla norma UNI EN ISO 6817, provvisto Certificazione di conformità CE secondo la direttiva 2004/108/EC, la direttiva 2006/95/EC e la Direttiva 2004/22/EC; costituito da sensore flangiato con flange DIN 2501 secondo EN1092-1 in acciaio al carbonio St. 37.2 resistente alla corrosione, con rivestimento in poliestere, polipropilene o altro materiale equivalente conforme a DIN 30677 parte 2, completo di convertitore di segnale a microprocessore in versione per montaggio a bordo sensore o in versione separata con kit di montaggio a parete; elettrodi di misura in hastelloy C276 o acciaio AISI 316L; corpo misuratore in acciaio al carbonio; grado di protezione IP67; Alimentazione 24 VDC; immunità EMC (standard EN - 50082-2); display LCD a 3 righe con possibilità di visualizzare contemporaneamente la portata istantanea effettiva ed il flusso totale (diretto, inverso o netto); visualizzazione delle condizioni di guasto/errore, con diagnostica integrata; visualizzazione automatica di tutti i dati costruttivi del convertitore e del sensore; misura bidirezionale del flusso con rilevazione allarme tubo vuoto; N° 1 uscita analogica 0/4 - 20 mA corrispondenti al campo 0 - Qmax, in misura mono o bidirezionale; protocollo di comunicazione Hart; N° 2 uscite digitali/impulsivi configurabili: - in impulsi attivi o passivi; - in frequenza; - in allarme; errore migliore del +/- 0,4 % +/- 2 mm/s sul valore letto; recisione del +/- 0,4 % sul valore letto, ad una velocità in condotta non inferiore a 0,3 m/sec. Memoria permanente di tipo EEPROM sulla quale vengono salvati tutti i dati costruttivi, di configurazione, di diagnostica e i dati di calibrazione temperatura fluido 0 C + 60 C; temperatura ambiente -20 + 60 gradi C. Dotato di certificato di taratura compreso nella fornitura e Certificazione MID MI-001 per misure su acqua fredda. Sono compresi: la bulloneria in acciaio inossidabile o acciaio zincato, la posa in opera in scavi o entro o sopra manufatti di qualsiasi tipo o dimensione, la pulizia delle superfici di assemblaggio, il serraggio dei bulloni, tutte le prove previste dalle vigenti normative e la fornitura dei relativi certificati e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. - pressione di funzionamento ammissibile PFA 16 bar DN150	2				2	cad	2'229.80 €	4'459.60 €
SUBTOTALE POZZETTI D'ISPEZIONE - DIRAMAZIONI - INTERCETTAZIONI									113'079.15 €
RISOLUZIONE ATTRAVERSAMENTI ESISTENTI									
E 01.03c	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere - in roccia calcarea o simile, stratificata, scavabile con benna da roccia	1.1	201	0.5	2	221.1	mc	24.70 €	5'461.17 €
E 01.11	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego		201		0.8	160.8	mc	13.20 €	2'122.56 €
E 01.14	Fornitura e posa in opera di sabbia di frantoio per formazione letto di posa delle tubazioni, eseguita a mano. Sono compresi il trasporto con qualsiasi mezzo, la preparazione del fondo, la sistemazione del materiale, la pistonatura o la compattazione meccanica, la bagnatura e necessari ricarichi, la cernita dei materiali.		201		0.2	40.2	mc	41.55 €	1'670.31 €
F 01.16h	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 RC ad elevata resistenza alla crescita lenta della frattura, colore nero con bande coestruse azzurre, conforme alle norme UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, rispondente alle norme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione, in opera compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfilanchi e rinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16): Ø nominale di 125 mm, spessore 11,4 mm		123			123	m	38.14 €	4'691.22 €
F 01.09.c	Fornitura e posa in opera di tubazioni per acquedotti in acciaio di qualità L355 (ex classe C), prodotte in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001 e conformi alla norma UNI EN 10224, con estremità smussate per saldatura di testa, con rivestimento esterno in polietilene a triplo strato con spessore rinforzato (UNI 9099 - R3R) e rivestimento interno costituito da vernici a base di resina epossidica, omologate e senza solventi, con spessore minimo pari a 250 mm (misurato a secco). Tutte le parti a contatto con l'acqua potabile devono essere conformi al D.M.174 del 06/04/2004 del Ministero della Salute per le parti applicabili (ex Circolare Ministero della Salute N°102 del 02/12/78). Sono compresi: la pulizia delle parti prima e dopo la saldatura, la saldatura elettrica dei giunti, la fornitura degli elettrodi, dell'energia elettrica, il ripristino del rivestimento esterno nelle zone di giunzione e quello per qualsiasi motivo danneggiato durante i lavori, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalle vigenti normative e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione della condotta ed ogni altra operazione per dare la tubazione finita e funzionante; sono esclusi la preparazione del piano di posa, gli scavi, i rinterri, i rinfilanchi e i pezzi speciali. La lunghezza utile dovrà essere non inferiore a 12,00 m. Per ogni metro lineare di condotta utile del: DN 200 Sp.5,6 mm		123			123	m	88.36 €	10'868.28 €
F 01.09.e	DN 300 Sp.7,1 mm		27			27	m	145.99 €	3'941.73 €
F 01.09.i	DN 500 Sp.8,8 mm		27			27	m	259.04 €	6'994.08 €
F 01.09.g	DN 400 Sp.7,1 mm		27			27	m	186.44 €	5'033.88 €
F 01.09.j	DN 600 Sp.12,5 mm		27			27	m	406.33 €	10'970.91 €
E 04.01	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc	8	2.7	2.2	0.1	4.752	mc	96.08 €	456.57 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
F 02.12h	Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento, turbovibrocompressi, a sezione nominale interna rettangolare o quadrata, confezionati con alti dosaggi di cemento ad alta resistenza ai solfati ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 Kg/dcm, con armatura adeguata in acciaio B450C controllato in stabilimento. Le condotte dovranno rispondere alle normative DIN 4263, UNI 8520/2, UNI 8981 ed essere conformi ai requisiti previsti dalle norme vigenti, dovranno essere realizzati secondo i disegni costruttivi e calcoli, da fornire, elaborati per supportare carichi per strade di 1^ categoria con riempimento dall'estradosso superiore compreso tra m 0,5 e m 2,5. Gli elementi dovranno essere posti in opera su base continua in calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a - Rck 200 N/mm², armata con rete elettrosaldata in acciaio B450C, dimensioni mm 10, maglia 20x20 non compresa nel prezzo. Ciascun elemento dovrà avere lunghezza non inferiore a quella prevista nel disegno costruttivo e terminare con apposito incastro perimetrale maschio-femmina come definito nello stesso onde permettere le giunzioni tramite malta antiritiro. I manufatti non dovranno presentare alcun foro né per sollevamento né per movimentazione; tali operazioni devono essere eseguite con apposita forza tramite autogrù di adeguata potenza, L'impresa dovrà essere altresì dotata di idonei mezzi tiratubi per l'inserimento della punta maschio nella femmina evitando tassativamente l'uso della benna o similari. Per la preparazione della base continua (piano di posa) a fondo scavo l'impresa è tassativamente obbligata a far uso costante di apparecchiature a raggio laser. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera compiuta, escluso lo scavo ed il rinterro. Scatolare delle dimensioni interne di mm 2500x2000 - assimilato a pozzettone (attraversamenti)	8			2.6	20.8	m	450.21 €	9'364.37 €
F 02.35b	Lastra in conglomerato cementizio Rck 250 armato prefabbricato per la copertura di cavedi, cunicoli, e simili, inclusi altresì gli oneri per il ferro di armatura, lo scavo, le opere murarie per tagli o incastri oltre agli oneri per il carico ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Lastra in calcestruzzo prefabbricato spessore cm 15	16	2.5	2		80	mq	114.04 €	9'123.20 €
E 04.28d	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: pannelli misti legno-ferro per blocchi d'ancoraggio interni ai pozzetti d'attraversamento	8	3		0.4	9.6	mq	20.11 €	193.06 €
E 04.02.d	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione: C20/25 (Rck 25 N/mm²) Blocco d'ancoraggio DN125 - CURVA 90	8			0.22	1.76	mc	139.93 €	246.28 €
E 04.01	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc (attraversamento 3.1)	2	4.2	2.8	0.1	2.352	mc	96.08 €	225.98 €
F 02.12k	Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento, turbovibrocompressi, a sezione nominale interna rettangolare o quadrata, confezionati con alti dosaggi di cemento ad alta resistenza ai solfati ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 Kg/dcm, con armatura adeguata in acciaio B450C controllato in stabilimento. Le condotte dovranno rispondere alle normative DIN 4263, UNI 8520/2, UNI 8981 ed essere conformi ai requisiti previsti dalle norme vigenti, dovranno essere realizzati secondo i disegni costruttivi e calcoli, da fornire, elaborati per supportare carichi per strade di 1^ categoria con riempimento dall'estradosso superiore compreso tra m 0,5 e m 2,5. Gli elementi dovranno essere posti in opera su base continua in calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a - Rck 200 N/mm², armata con rete elettrosaldata in acciaio B450C, dimensioni mm 10, maglia 20x20 non compresa nel prezzo. Ciascun elemento dovrà avere lunghezza non inferiore a quella prevista nel disegno costruttivo e terminare con apposito incastro perimetrale maschio-femmina come definito nello stesso onde permettere le giunzioni tramite malta antiritiro. I manufatti non dovranno presentare alcun foro né per sollevamento né per movimentazione; tali operazioni devono essere eseguite con apposita forza tramite autogrù di adeguata potenza, L'impresa dovrà essere altresì dotata di idonei mezzi tiratubi per l'inserimento della punta maschio nella femmina evitando tassativamente l'uso della benna o similari. Per la preparazione della base continua (piano di posa) a fondo scavo l'impresa è tassativamente obbligata a far uso costante di apparecchiature a raggio laser. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera compiuta, escluso lo scavo ed il rinterro. Scatolare delle dimensioni interne di mm 3600x2200 - assimilato a pozzettone (attraversamento 3.1)	2			2.6	5.2	m	1'504.81 €	7'825.01 €
F 02.35b	Lastra in conglomerato cementizio Rck 250 armato prefabbricato per la copertura di cavedi, cunicoli, e simili, inclusi altresì gli oneri per il ferro di armatura, lo scavo, le opere murarie per tagli o incastri oltre agli oneri per il carico ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Lastra in calcestruzzo prefabbricato spessore cm 15	4	3.6	2.2		31.68	mq	114.04 €	3'612.79 €
F 02.42d.3	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa sferoidale, secondo le norme ISO 1083 o UNI EN 1563, con resistenza a rottura e valore della freccia residua conformi a quanto indicato, per la classe di carico dichiarata, alla norma UNI-EN 124, conformi al regolamento NF-110, rivestiti di vernice idrosolubile di colore nero non tossica e non inquinante. Telaio e coperchio devono riportare una marcatura per fusione leggibile e durevole indicante: - EN 124; - La classe di resistenza corrispondente; - Il nome o il logo del produttore; - Il luogo di fabbricazione (può essere in codice purché identificabile e rintracciabile dall'utilizzatore). - Il marchio qualità prodotto, rilasciato da ente di certificazione indipendente accreditato per la certificazione qualità dei prodotti in ghisa. Il tutto deve essere corredato da: - Certificazione di conformità del prodotto rilasciata da ente certificatore riconosciuto dalla rete europea AFNOR, certificazione ISO 9001 e ISO 14001 relativa alla tutela ambientale. - Rapporto delle prove meccaniche (Carico di Prova e Freccia Residua) eseguite sul dispositivo secondo capitolo 8) della UNI EN 124, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. - Analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o UNI EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 400 kN. Telaio di sagoma quadrata di altezza 100 mm, munito di due guarnizioni in polietilene sui due lati contrapposti di appoggio del coperchio e, coperchio quadrato, a posizionamento obbligato in una unica direzione preferenziale, con disegno della superficie a rilievi antisdrucchiolo avente dimensioni esterne perimetrali di mm: - 600 x 600; peso 53 Kg	10				10	cad	266.98 €	2'669.80 €

CODICE	LAVORAZIONE	PAR.U.	L	B	H	QUANTITA'	UM	PU	IMPORTO
F 01.40d	Saracinesca in ghisa sferoidale fornita e posta in opera, conforme alla norma UNI EN 1074, a corpo piatto con otturatore rivestito in elastomero e protezione esterna ed interna con resine epossidiche (EN14901). Materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, scartamento ISO 5752-14, flangiatura EN 1092-2, PN 10/16: manuale con volantino: Ø 100 mm	8				8	cad	306.42 €	2'451.36 €
F 01.40i	manuale con volantino: Ø 300 mm	2				2	cad	1'836.97 €	3'673.94 €
F 01.40k	manuale con volantino: Ø 400 mm	2				2	cad	4'712.36 €	9'424.72 €
E 01.33f	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. calcestruzzo cementizio armato (pozzetti attraversamento 2) (3x3x0.2x2+0.2x2x3x4)	2	8.4		23.5	394.8	q.li	3.55 €	1'401.54 €
E 01.33f	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. calcestruzzo cementizio armato (pozzetti attraversamento 3.1) (4.6x2.7x0.2x2+0.2x2x(4.6+2.7)x2 (4x3.5x0.2x2+0.2x2x(4+3.5)x2		19.608		23.5	460.79	q.li	3.55 €	1'635.80 €
E 01.33f	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. calcestruzzo cementizio armato (pozzetti attraversamento 4) (2.5x2.5x2+0.2x2x2.5x4)	2	6.5		23.5	305.5	q.li	3.55 €	1'084.53 €
E 01.33f	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. calcestruzzo cementizio armato (pozzetti attraversamento 5) (2x1.5x2+0.2x2x2.5x(2+1.5)x2	2	4		23.5	188	q.li	3.55 €	667.40 €
SUBTOTALE RISOLUZIONE ATTRAVERSAMENTI ESISTENTI									105'810.47 €
IMPORTO LAVORI									1'181'484.41 €