

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI MODENA
Dott. Ing. Antonio Razzaboni
Cod. MO 1286 / 0222
Elenco Ordine Ingegneri (legge 7/12/84 n. 818)

0	GENNAIO 2016	RAZZABONI	MINGARELLI	POGGI	PROGETTO ESECUTIVO
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN.BY)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)					
DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – CENTRI DI RACCOLTA					
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)					
ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEL COMUNE DI FIRENZUOLA—RETE IDRICA ANTINCENDIO					
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)					
PROGETTISTA Dott. Ing. Antonio Razzaboni Studio di Ingegneria Via B. Paganelli 20 - 41122 Modena Tel: 059-359373 Fax: 059-2925050 E-mail: antonio.razzaboni@ingrazzaboni.it				N° ELABORATO (DOCUMENT N°)	N° COMMESSA (JOB N°)
				FRZ—RIA—B	—
 HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 fax 051.287.525 www.gruppohera.it				ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)	NOME FILE (FILE NAME)
				—	FRZ—RIA—B.DWG
IL R.U.P. E DIRIGENTE CENTRI DI RACCOLTA ING. ANDREA BAZZI				DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)	
				COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	
				SCALA (SCALE)	N° FOGLIO (SHEET N°)
				—	—
				DI (LAST)	
				—	

CdR FIRENZUOLA - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO											
ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
RETE IDRICA ANTINCENDIO											
		DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE BITUMATA FINO A 15 cm									
	E.01.03	Compenso addizionale agli scavi per demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, eseguita per spessori complessivi fino a cm 15,0. Nel prezzo sono compresi la difesa dell'area di lavoro, il taglio regolare dei bordi eseguito con idonee attrezzature, la demolizione della pavimentazione ed eventuale sottofondo compresi tra le superfici di taglio, il carico, il trasporto e lo smaltimento presso discariche autorizzate dei materiali di risulta della pavimentazione. Misurazione della superficie di pavimentazione demolita ordinata dalla Direzione Lavori:									
1	E.01.03.01	demolizione di pavimentazione bitumata (per qualsiasi quantità)									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75		50,00	0,50		25,00				
		pozzetto attacco VVF		1,20	1,20		1,44				
							26,44	mq	4,89		129,29
		SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA									
	E.01.02	Esecuzione di scavo a sezione obbligata eseguito con mezzo meccanico e a mano, ove necessario, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, fino a qualsiasi profondità, compreso il taglio della pavimentazione stradale con mezzi idonei al tipo di pavimentazione, la demolizione completa di eventuali pozzetti d'ispezione esistenti di qualsiasi forma e dimensione, la demolizione completa di eventuali canalette, la demolizione di qualsiasi altro sottoservizio se richiesto dalla D.L., gli oneri per l'aggottamento dell'acqua, gli oneri per lo scavo anche in presenza di eventuali linee di servizi interrati (fognatura, acquedotto, linee elettriche-ENEL, illuminazione esterna/pubblica ecc..) che in caso di rottura dovranno essere riparate a totale carico della ditta, la sbadacchiatura dello scavo fino all'altezza di 1.50 m, gli eventuali oneri per la parziale realizzazione dello scavo a mano, l'utilizzo del martello demolitore al fine di consentire la realizzazione di tutti i lavori previsti in progetto, gli oneri per le analisi chimiche del terreno, gli oneri per il carico e l'accatastamento in loco del materiale ritenuto idoneo dalla D.L. per i successivi rinterri o altre lavorazioni, gli oneri per il carico e trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale di risulta e i relativi oneri di smaltimento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte anche se non citato.									
2	E.01.02.01	scavo a sezione obbligata									
		posa tubazioni PEAD DE90 e DE 75		50,00	0,50	1,00	25,00				
		pozzetto attacco VVF		1,20	1,20	1,00	1,44				
				26,44			26,44	mc	23,72		627,15

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		CALCESTRUZZO MAGRO PER FONDAZIONI E SOTTOFONDI									
	E.02.01	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio per opere di fondazione, sottofondi di pavimentazione stradale, blocchi di ancoraggio, rinfilanco di foderi o riempimenti, ecc., dosato a 200 kg di cemento tipo 325 per m3 di inerti granulometricamente assortiti, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità, compreso l'accurato livellamento, la battitura e vibratura, l'eventuale aggettamento di acque di qualsiasi provenienza per tutta la durata dei lavori, la bagnatura del getto ed ogni altro onere. Saranno liquidate a parte l'eventuale impiego di ferri di armatura e casseforme per il contenimento dei getti:									
3	E.02.01.01	conglomerato cementizio per fondazioni e sottofondi									
		bauletto di ancoraggio idrante soprassuolo		0,35	0,35	0,20	0,02				
		base di appoggio idrante soprassuolo		0,25	0,25	0,20	0,01				
		base di appoggio idrante a cassetta	2	0,30	0,30	0,20	0,04				
		pozzetto attacco VVF		1,20	1,20	0,10	0,14				
							0,22	mc	86,40		18,74
		SABBIELLA									
	E.06.05	Fornitura e posa in opera di rilevato stradale formato con terreno appartenenti alle classi A2-4/A3 proveniente da cava di prestito per lo spessore indicato dalla D.L. compreso lo stendimento, la livellazione, la sagomatura, l'umidificazione, la rullatura con rullo pesante e/o con piastra vibrante pesante ove necessario, la compattazione fino al raggiungimento di una densità pari a 9/AASHO mod. e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte anche se non citato. Il rilevato stradale dovrà essere posto in opera sia nello scavo sia nello scavo relativo alle condotte previste nel presente progetto sia come fondazione stradale e ovunque richiesto dalla D.L. Sono compresi la fornitura dei materiali, dei mezzi e della manodopera occorrenti per il trasporto e la posa in opera secondo le misure e gli spessori ordinati, il costipamento a strati di adeguato spessore e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte:									
4	E.06.05.01	sabbietta A2-4/A3									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75 in area pavimentata		50,00	0,50	0,50	12,50	mc	24,41		305,12

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		MISTO GRANULARE STABILIZZATO									
	E.06.06	Fornitura e posa in opera di: - sabbia di fiume lavata e vagliata (sabbia di Po); - granisello pezzatura fino a mm 6,0; - ghiaia - polvere o inerte naturale misto granulometricamente stabilizzato; di frantoio; per protezione tubi, formazione piano di posa manufatti, riempimento scavi, formazione fondazioni e pavimentazioni stradali, finitura e intasamento superficiale di banchine. Sono compresi la fornitura dei materiali, dei mezzi e della manodopera occorrenti per il trasporto e la posa in opera secondo le misure e gli spessori ordinati, il costipamento a strati di adeguato spessore, l'accurata pilonatura a completo rinfiando e ricoprimento di tubi, l'annaffiamento, le ricariche degli abbassamenti e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte:									
5	E.06.06.01	granisello, ghiaia, misto granulometricamente stabilizzato, polvere di frantoio									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75 in area pavimentata		50,00	0,50	0,40	10,00	mc	38,40		384,00
		POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS/C.A.									
	E.06.12	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo e/o cemento armato di tipo carrabile. Nel prezzo sono compresi: - la demolizione di pavimentazione stradale; - gli scavi e ripristini, su terreno di qualsiasi natura e consistenza; - la fornitura e posa di sottofondo in sabbia, ben costipata e livellata, per uno spessore di 10 cm; - l'eventuale riporto in quota con elemento di prolunga prefabbricato o mattoni in laterizio per un'altezza massima di 20 cm; - il rinfiando in calcestruzzo C 250 attorno al manufatto e il riempimento dello scavo con materiale sabbioso e stabilizzato ben costipato attorno al manufatto; - la formazione di fori di passaggio per tubi, comprese le successive sigillature; - la fornitura e posa della lastra di copertura, o riduzione porta chiusino, carrabile/pedonale in cemento armato; - la fornitura e posa del telaio e e la posa del chiusino o caditoia in ghisa sferoidale del tipo carrabile, circolare o quadrato e di classi C250 o D400 (fornitura in voce a parte) a seconda della prescrizione della DL, in quota e raccordato al piano stradale finito. Per pozzetto a copertura carrabile									
6	E.06.12.08	dimensioni interne cm 80x80x80h	1				1,00	cad	252,79		252,79

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		FORNITURA PIE' D'OPERA									
	D.01.01	Fornitura a piè d'opera di tutti i manufatti, tubazioni ed accessori in genere, in cls o ghisa sferoidale o pvc o polietilene o altri materiali, occorrenti agli interventi edili richiesti o programmati come: pozzetti, caditoie, grigliati, chiusini metallici o in ghisa sferoidale, cordonature diritte o curve, serrature, cardini, ruote cancelli, sostegni e catene, bulloneria varia, tubazioni e pezzi speciali (curve, raccordi, saracinesche, valvolame, ecc.) in ghisa sferoidale, pvc o polietilene pead di qualsiasi diametro e spessore per reti di servizio e polifere-cavidotti. Il compenso verrà liquidato, a seguito della consegna dei documenti di acquisto, sui costi effettivamente sostenuti, previa specifica richiesta e verifica e accettazione da parte della Direzione Lavori. Su detti costi sarà riconosciuta una maggiorazione forfetaria del 10,0% come riconoscimento dei maggiori oneri di gestione.									
7	D.01.01.01	fornitura botola in lamiera striata di acciaio zincata a caldo per pozzetto attacco VVF	1				1,00	cad	350,00	1,10	385,00
		POSA BOTOLA IN LAMIERA									
	E.06.18	Fornitura di chiusino stradale in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 a norma UNI EN 1563, costituito da un telaio quadrato, coperchio con superficie antisdrucchiolo dotato di fori ciechi con barretta per l'apertura facilitata, rivestito con vernice protettiva, telaio dotato di supporti in neoprene negli angoli antirumore e antibasculamento, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione.									
8	E.06.18.01	fino a dimensioni massime 80x80 cm	1				1,00	cad	26,20		26,20

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		TUBI E PEZZI SPECIALI IN PEAD PER CONDOTTE IN PRESSIONE									
	F.01.01	Fornitura e posa in opera di tubo in PEAD PN 16 PE 100 (sigma 80 kg.f/cmq a 20°) conforme al progetto di norma Europea pr EN 12201 - 2 (ec CEN / TC 155 system standard 0,20) per condotte di approvvigionamento idrico potabile in pressione PN 16 fino a De max 3" con caratteristiche e compreso: - il tubo dovrà essere di superficie liscia e di colore nero; - sul tubo dovrà essere riportato per esteso il marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici, la Ditta produttrice, il numero del marchio IIP, la data di produzione, il diametro esterno del tubo, la pressione nominale, la banda coestrusa di colore azzurro; - il tubo dovrà essere rispondente alla normativa igienico sanitaria del Ministero della Sanità relativa ai manufatti per il trasporto di liquidi o derrate alimentari (Circolare Ministeriale n. 102 del 02/12/1978 e Dec. Legislativo n. 108del 25/01/1992); - saldatura dei tubi con manicotti elettrosaldabili; l'esecuzione delle saldature dovrà essere eseguita esclusivamente da parte di personale qualificato e patentato secondo le normative UNI 9737 e 10521; - manicotti e raccordi di sicurezza per tubo PEAD PN 16 PE 100 tenendo presente che per raccorderia si intendono anche le flange alle quali vanno accoppiate le cartelle, le riduzioni, i pezzi speciali in PEAD con le stesse caratteristiche e certificazioni del tipo; - la realizzazione del collegamento alla rete idrica previo l'utilizzo di materiali e pezzi speciali conformi alle norme standard del Gruppo Hera; - la fornitura e posa in opera dei manicotti di giunzione; - l'onere per intersezione con altre polifore o condotte; - il piano di posa dello spessore di cm 10 e il rinfilanco attorno al tubo ed il ricoprimento sopra il tubo per uno spessore di cm 15 previo la fornitura e la posa in opera di sabbietta; - la prova in pressione di tenuta della nuova rete idrica da effettuarsi prima del collegamento con la rete esistente e secondo le specifiche di capitolato contrattuale; - quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte anche se non citato.									
		La Ditta prima di iniziare i lavori inerenti la rete idrica dovrà fornire le certificazioni di conformità inerenti il tubo e i relativi pezzi speciali e dovrà sottoporre all'approvazione preventiva del D.L. l'elenco dei materiali e dei pezzi speciali per la realizzazione del collegamento alla rete idrica esistente.									
9	F.01.01.01	per tubazioni PEAD PE 100 PN 16 fino a DN/DE 50 mm compreso		3,00			3,00	m	4,32		12,96
10	F.01.01.02	per tubazioni PEAD PE 100 PN 16 da DN/DE 63 mm e fino a DN/DE 75 mm compreso		40,00			40,00	m	7,78		311,20
11	F.01.01.03	per tubazioni PEAD PE 100 PN 16 DN/DE 90 mm		20,00			20,00	m	11,23		224,60

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		PAVIMENTAZIONE BITUMATA TIPO BINDER									
	E.06.02	Ripristino o realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso tipo binder, spessore finito pari a cm 10,0, data in opera su qualsiasi massicciata, eseguita anche completamente a mano ed eventualmente in strati successivi (per spessori superiori a cm 10,0). Nel prezzo sono compresi la difesa dell'area di lavoro, la formazione del cassonetto sul rinterro provvisorio assestato, la scarifica del rinterro provvisorio, il carico e trasporto a rifiuto in apposite discariche dei materiali di risulta, il ripristino di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di tipo chiuso, da eseguirsi con le modalità e gli oneri stabiliti dal presente capitolato, ed in particolare il mantenimento della segnaletica e delimitazione di cantiere, durante tutto il periodo di mantenimento di eventuali pavimentazioni provvisorie. Sono compresi l'eventuale ripristino provvisorio della segnaletica stradale orizzontale demolita, e la conseguente segnaletica temporanea in attesa del ripristino definitivo. Sono inoltre compresi gli oneri per i prelievi di campioni di controllo, secondo le modalità e quantità previste nel presente Capitolato. Misurazione della superficie di pavimentazione eseguita ordinata dalla Direzione Lavori:									
12	E.06.02.01	pavimentazione bitumata tipo binder per spessori fino a 10 cm (per qualsiasi quantità)									
		posa tubazioni PEAD DE 75		50,00	0,50		25,00	mq	17,28		432,00
		TAPPETO DI USURA									
	E.06.03	Realizzazione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso, spessore finito pari a cm 3,0, da eseguirsi con le modalità e gli oneri di cui alle Norme tecniche del Capitolato speciale d'appalto, direttamente posato su fondazione di qualsiasi specie già predisposta o su uno strato base costruito anteriormente, compreso la pulizia della superficie di posa, il raccordo con la pavimentazione esistente, lo spargimento di emulsione bituminosa di ancoraggio in ragione di kg 1,0 di emulsione bituminosa per metro quadrato di superficie da pavimentare, la fornitura di tutti i materiali, bagnatura, cilindratura, emulsione bituminosa, sabbia di finitura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione della superficie di tappeto complessivamente realizzata nell'ambito dell'intervento continuativo:									
13	E.06.03.01	per quantità complessive fino a 200 mq		50,00	0,50		25,00	mq	10,56		264,00

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		ATTACCO PER AUTOPOMPA VVF									
14	M.01.01	Fornitura e installazione in pozzetto interrato di attacco per autopompa dei Vigili del fuoco da Dn 65 a Dn 125, conforme alle normative tecniche UNI vigenti, orizzontale in ottone verniciato con vernice epossidica rossa, con valvola di intercettazione, valvola di ritegno, valvola di sicurezza, un rubinetto idrante di presa DN 70 con girello e attacco filettato DN 100 PN 16 alla tubazione di immissione nella rete idrica antincendio. Sono compresi anche tutte le curve, riduzioni e pezzi speciali di qualsiasi materiale adeguato per i corretti collegamenti alle linee/condotte di monte e di valle a servizio antincendio. Completo di opere e materiali per il montaggio e di tutto quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.	1				1,00	cad	672,00		672,00
		IDRANTE SOPRASSUOLO A DUE BOCCHE UNI 70									
15	M.01.04	Fornitura e posa di idrante antincendio soprassuolo in ghisa G20 UNI ISO 185, dispositivo di manovra a pentagono UNI 9485, colonna montante in ghisa, testata distributrice e scatola con valvola scarico antigelo in ghisa G20 UNI ISO 185; bocche d'uscita in ottone filettate UNI 810, dispositivo di rottura in caso di urto accidentale con chiusura automatica erogazione acqua, flangia di base UNI EN 1092-1, verniciato rosso RAL 3000 nella parte soprassuolo e catramato nero nella parte sottosuolo; collaudo di pressatura idrostatica ad idrante chiuso 21 bar, a idrante aperto 24 bar. Il tutto compreso ogni onere per la realizzazione di curva di raccordo forata in ghisa per l'allacciamento alla rete idrica antincendio, compreso scavo, rottura di manufatti di qualsiasi genere, la formazione di fori o tracce, ogni onere per opere murarie e di finitura, eseguito secondo i grafici progettuali e le direttive impartite dalla Direzione dei Lavori, compreso ogni altro onere e magistero per dare all'opera finita a completa regola d'arte. Diametro Nominale DN 80, 2 sbocchi filettati UNI70.	1				1,00	cad	1.029,60		1.029,60
		IDRANTE A MURO (A CASSETTA) UNI 45									
16	M.01.06	Fornitura e posa in opera di idrante a muro UNI 45 costituito dalle seguenti parti: - cassetta in lamiera verniciata con vernice epossidica rossa o in acciaio inox, dotata di portella frontale con finestra in materia plastica safe-crash; - rubinetto idrante UNI 45 PN16 con corpo e volantino in ottone; - manichetta antincendio DN 45 omologata UNI 9487 in tessuto di poliestere gommatto di lunghezza 20 m; - lancia UNI 45 a getto frazionato in materia plastica con ugello diametro 12 mm. Completo di opere e materiali per il fissaggio a muro o piede di appoggio e dei certificati di omologazione del Ministero dell'Interno e di tutto quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.	2				2,00	cad	549,12		1.098,24

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		PULSANTE DI SGANCIO GENERALE									
17	M.01.08	Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico differenziale tipo AE con bobina di sgancio a sicurezza positiva come generale quadro in sostituzione a quello esistente. L'opera si intenda completa di tutti gli accessori per renderla funzionante; sono inoltre compresi 10 metri di cavo 2x1,5° FG70R e il pulsante con vetro. Completo di opere e materiali per il montaggio.	1				1,00	cad	1.125,70		1.125,70
		CARTELLO SEGNALETORE									
18	M.01.07	Fornitura e posa di cartello segnalatore conforme D.M. 493/96 per i vari presidi-attrezzature antincendio, dimensioni circa mm 310x250. Fornito in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni. Il tutto fornito e posto in opera, incluso fissaggio a muro, opere murarie, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	5				5,00	cad	13,73		68,65
TOTALE RETE IDRICA ANTINCENDIO											7.367,24
ONERI PER LA SICUREZZA											
		DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE BITUMATA FINO A 15 cm									
	E.01.03	Compenso addizionale agli scavi per demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, eseguita per spessori complessivi fino a cm 15,0. Nel prezzo sono compresi la difesa dell'area di lavoro, il taglio regolare dei bordi eseguito con idonee attrezzature, la demolizione della pavimentazione ed eventuale sottofondo compresi tra le superfici di taglio, il carico, il trasporto e lo smaltimento presso discariche autorizzate dei materiali di risulta della pavimentazione. Misurazione della superficie di pavimentazione demolita ordinata dalla Direzione Lavori:									
19	E.01.03.01	demolizione di pavimentazione bitumata (per qualsiasi quantità)									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75		50,00	0,50		25,00				
		pozzetto attacco VVF		1,20	1,20		1,44				
							26,44	mq	0,20		5,28

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA									
	E.01.02	Esecuzione di scavo a sezione obbligata eseguito con mezzo meccanico e a mano, ove necessario, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, fino a qualsiasi profondità, compreso il taglio della pavimentazione stradale con mezzi idonei al tipo di pavimentazione, la demolizione completa di eventuali pozzetti d'ispezione esistenti di qualsiasi forma e dimensione, la demolizione completa di eventuali canalette, la demolizione di qualsiasi altro sottoservizio se richiesto dalla D.L., gli oneri per l'aggottamento dell'acqua, gli oneri per lo scavo anche in presenza di eventuali linee di servizi interrati (fognatura, acquedotto, linee elettriche-ENEL, illuminazione esterna/pubblica ecc.) che in caso di rottura dovranno essere riparate a totale carico della ditta, la sbadacchiatura dello scavo fino all'altezza di 1.50 m, gli eventuali oneri per la parziale realizzazione dello scavo a mano, l'utilizzo del martello demolitore al fine di consentire la realizzazione di tutti i lavori previsti in progetto, gli oneri per le analisi chimiche del terreno, gli oneri per il carico e l'accatastamento in loco del materiale ritenuto idoneo dalla D.L. per i successivi rinterri o altre lavorazioni, gli oneri per il carico e trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale di risulta e i relativi oneri di smaltimento e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte anche se non citato.									
20	E.01.02.01	scavo a sezione obbligata									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75		50,00	0,50	1,00	25,00				
		pozzetto attacco VVF		1,20	1,20	1,00	1,44				
							26,44	mc	0,99		26,17
		CALCESTRUZZO MAGRO PER FONDAZIONI E SOTTOFONDI									
	E.02.01	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio per opere di fondazione, sottofondi di pavimentazione stradale, blocchi di ancoraggio, rinfilanco di foderi o riempimenti, ecc., dosato a 200 kg di cemento tipo 325 per m3 di inerti granulometricamente assortiti, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità, compreso l'accurato livellamento, la battitura e vibratura, l'eventuale aggottamento di acque di qualsiasi provenienza per tutta la durata dei lavori, la bagnatura del getto ed ogni altro onere. Saranno liquidate a parte l'eventuale impiego di ferri di armatura e casseforme per il contenimento dei getti:									
21	E.02.01.01	conglomerato cementizio per fondazioni e sottofondi									
		bauletto di ancoraggio idrante soprassuolo		0,35	0,35	0,20	0,02				
		base di appoggio idrante soprassuolo		0,25	0,25	0,20	0,01				
		base di appoggio idrante a cassetta	2	0,30	0,30	0,20	0,04				
		pozzetto attacco VVF		1,20	1,20	0,10	0,14				
							0,22	mc	3,60		0,78

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		SABBIELLA									
	E.06.05	Fornitura e posa in opera di rilevato stradale formato con terreno appartenenti alle classi A2-4/A3 proveniente da cava di prestito per lo spessore indicato dalla D.L. compreso lo stendimento, la livellazione, la sagomatura, l'umidificazione, la rullatura con rullo pesante e/o con piastra vibrante pesante ove necessario, la compattazione fino al raggiungimento di una densità pari a 9/AASHO mod. e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte anche se non citato. Il rilevato stradale dovrà essere posto in opera sia nello scavo sia nello scavo relativo alle condotte previste nel presente progetto sia come fondazione stradale e ovunque richiesto dalla D.L. Sono compresi la fornitura dei materiali, dei mezzi e della manodopera occorrenti per il trasporto e la posa in opera secondo le misure e gli spessori ordinati, il costipamento a strati di adeguato spessore e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte:									
22	E.06.05.01	sabbietta A2-4/A3									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75 in area pavimentata		50,00	0,50	0,50	12,50	mc	1,02		12,75
		MISTO GRANULARE STABILIZZATO									
	E.06.06	Fornitura e posa in opera di: - sabbia di fiume lavata e vagliata (sabbia di Po); - granisello pezzatura fino a mm 6,0; - ghiaia o inerte naturale misto granulometricamente stabilizzato; - polvere di frantoio; per protezione tubi, formazione piano di posa manufatti, riempimento scavi, formazione fondazioni e pavimentazioni stradali, finitura e intasamento superficiale di banchine. Sono compresi la fornitura dei materiali, dei mezzi e della manodopera occorrenti per il trasporto e la posa in opera secondo le misure e gli spessori ordinati, il costipamento a strati di adeguato spessore, l'accurata pisonatura a completo rinfilanco e ricoprimento di tubi, l'annaffiamento, le ricariche degli abbassamenti e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte:									
23	E.06.06.01	granisello, ghiaia, misto granulometricamente stabilizzato, polvere di frantoio									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75 in area pavimentata		50,00	0,50	0,40	10,00	mc	1,60		16,00

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS/C.A.									
	E.06.12	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo e/o cemento armato di tipo carrabile. Nel prezzo sono compresi: - la demolizione di pavimentazione stradale; - gli scavi e ripristini, su terreno di qualsiasi natura e consistenza; - la fornitura e posa di sottofondo in sabbietta, ben costipata e livellata, per uno spessore di 10 cm; - l'eventuale riporto in quota con elemento di prolunga prefabbricato o mattoni in laterizio per un'altezza massima di 20 cm; - il rifianco in calcestruzzo C 250 attorno al manufatto e il riempimento dello scavo con materiale sabbioso e stabilizzato ben costipato attorno al manufatto; - la formazione di fori di passaggio per tubi, comprese le successive sigillature; - la fornitura e posa della lastra di copertura, o riduzione porta chiusino, carrabile/pedonale in cemento armato; - la fornitura e posa del telaio e e la posa del chiusino o caditoia in ghisa sferoidale del tipo carrabile, circolare o quadrato e di classi C250 o D400 (fornitura in voce a parte) a seconda della prescrizione della DL, in quota e raccordato al piano stradale finito. Per pozzetto a copertura carrabile									
24	E.06.12.08	dimensioni interne cm 80x80x80h	1				1,00	cad	10,53		10,53
		FORNITURA PIE' D'OPERA									
	D.01.01	Fornitura a piè d'opera di tutti i manufatti, tubazioni ed accessori in genere, in cls o ghisa sferoidale o pvc o polietilene o altri materiali, occorrenti agli interventi edili richiesti o programmati come: pozzetti, caditoie, grigliati, chiusini metallici o in ghisa sferoidale, cordonature diritte o curve, serrature, cardini, ruote cancelli, sostegni e catene, bulloneria varia, tubazioni e pezzi speciali (curve, raccordi, saracinesche, valvolame, ecc.) in ghisa sferoidale, pvc o polietilene pead di qualsiasi diametro e spessore per reti di servizio e polifere-cavidotti. Il compenso verrà liquidato, a seguito della consegna dei documenti di acquisto, sui costi effettivamente sostenuti, previa specifica richiesta e verifica e accettazione da parte della Direzione Lavori. Su detti costi sarà riconosciuta una maggiorazione forfetaria del 10,0% come riconoscimento dei maggiori oneri di gestione.									
25	D.01.01.01	fornitura botola in lamiera striata di acciaio zincata a caldo per pozzetto attacco VVF	1				1,00	cad	0,00	1,10	0,00

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		POSA BOTOLA IN LAMIERA									
	E.06.18	Fornitura di chiusino stradale in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 a norma UNI EN 1563, costituito da un telaio quadrato, coperchio con superficie antisdrucciolo dotato di fori ciechi con barretta per l'apertura facilitata, rivestito con vernice protettiva, telaio dotato di supporti in neoprene negli angoli antirumore e antibasculamento, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione.									
26	E.06.18.01	fino a dimensioni massime 80x80 cm	1				1,00	cad	1,09		1,09
		TUBI E PEZZI SPECIALI IN PEAD PER CONDOTTE IN PRESSIONE									
	F.01.01	<p>Fornitura e posa in opera di tubo in PEAD PN 16 PE 100 (sigma 80 kg.f/cm² a 20°) conforme al progetto di norma Europea pr EN 12201 - 2 (ec CEN / TC 155 system standard 0,20) per condotte di approvvigionamento idrico potabile in pressione PN 16 fino a De max 3" con caratteristiche e compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il tubo dovrà essere di superficie liscia e di colore nero; - sul tubo dovrà essere riportato per esteso il marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici, la Ditta produttrice, il numero del marchio IIP, la data di produzione, il diametro esterno del tubo, la pressione nominale, la banda coestrusa di colore azzurro; - il tubo dovrà essere rispondente alla normativa igienico sanitaria del Ministero della Sanità relativa ai manufatti per il trasporto di liquidi o derrate alimentari (Circolare Ministeriale n. 102 del 02/12/1978 e Dec. Legislativo n. 108 del 25/01/1992); - saldatura dei tubi con manicotti elettrosaldabili; l'esecuzione delle saldature dovrà essere eseguita esclusivamente da parte di personale qualificato e patentato secondo le normative UNI 9737 e 10521; - manicotti e raccordi di sicurezza per tubo PEAD PN 16 PE 100 tenendo presente che per raccorderia si intendono anche le flange alle quali vanno accoppiate le cartelle, le riduzioni, i pezzi speciali in PEAD con le stesse caratteristiche e certificazioni del tipo; - la realizzazione del collegamento alla rete idrica previo l'utilizzo di materiali e pezzi speciali conformi alle norme standard del Gruppo Hera; - la fornitura e posa in opera dei manicotti di giunzione; - l'onere per intersezione con altre polifore o condotte; - il piano di posa dello spessore di cm 10 e il rinfianco attorno al tubo ed il ricoprimento sopra il tubo per uno spessore di cm 15 <p>previo la fornitura e la posa in opera di sabbia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prova in pressione di tenuta della nuova rete idrica da effettuarsi prima del collegamento con la rete esistente e secondo le specifiche di capitolato contrattuale; - quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte anche se non citato. 									

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		La Ditta prima di iniziare i lavori inerenti la rete idrica dovrà fornire le certificazioni di conformità inerenti il tubo e i relativi pezzi speciali e dovrà sottoporre all'approvazione preventiva del D.L. l'elenco dei materiali e dei pezzi speciali per la realizzazione del collegamento alla rete idrica esistente.									
27	F.01.01.01	per tubazioni PEAD PE 100 PN 16 fino a DN/DE 50 mm compreso		3,00			3,00	m	0,18		0,54
28	F.01.01.02	per tubazioni PEAD PE 100 PN 16 da DN/DE 63 mm e fino a DN/DE 75 mm compreso		40,00			40,00	m	0,32		12,80
29	F.01.01.03	per tubazioni PEAD PE 100 PN 16 DN/DE 90 mm		20,00			20,00	m	0,47		9,40
		PAVIMENTAZIONE BITUMATA TIPO BINDER									
	E.06.02	Ripristino o realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso tipo binder, spessore finito pari a cm 10,0, data in opera su qualsiasi massiciata, eseguita anche completamente a mano ed eventualmente in strati successivi (per spessori superiori a cm 10,0). Nel prezzo sono compresi la difesa dell'area di lavoro, la formazione del cassonetto sul rinterro provvisorio assestato, la scarifica del rinterro provvisorio, il carico e trasporto a rifiuto in apposite discariche dei materiali di risulta, il ripristino di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di tipo chiuso, da eseguirsi con le modalità e gli oneri stabiliti dal presente capitolato, ed in particolare il mantenimento della segnaletica e delimitazione di cantiere, durante tutto il periodo di mantenimento di eventuali pavimentazioni provvisorie. Sono compresi l'eventuale ripristino provvisorio della segnaletica stradale orizzontale demolita, e la conseguente segnaletica temporanea in attesa del ripristino definitivo. Sono inoltre compresi gli oneri per i prelievi di campioni di controllo, secondo le modalità e quantità previste nel presente Capitolato. Misurazione della superficie di pavimentazione eseguita ordinata dalla Direzione Lavori:									
30	E.06.02.01	pavimentazione bitumata tipo binder per spessori fino a 10 cm (per qualsiasi quantità)									
		posa tubazioni PEAD DE 90 e DE 75		50,00	0,50		25,00	mq	0,72		18,00
		TAPPETO DI USURA									
	E.06.03	Realizzazione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso, spessore finito pari a cm 3,0, da eseguirsi con le modalità e gli oneri di cui alle Norme tecniche del Capitolato speciale d'appalto, direttamente posato su fondazione di qualsiasi specie già predisposta o su uno strato base costruito anteriormente, compreso la pulizia della superficie di posa, il raccordo con la pavimentazione esistente, lo spargimento di emulsione bituminosa di ancoraggio in ragione di kg 1,0 di emulsione bituminosa per metro quadrato di superficie da pavimentare, la fornitura di tutti i materiali, bagnatura, cilindratura, emulsione bituminosa, sabbia di finitura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione della superficie di tappeto complessivamente realizzata nell'ambito dell'intervento continuativo:									
31	E.06.03.01	per quantità complessive fino a 200 mq		50,00	0,50		25,00	mq	0,44		11,00

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		ATTACCO PER AUTOPOMPA VVF									
32	M.01.01	Fornitura e installazione in pozzetto interrato di attacco per autopompa dei Vigili del fuoco da Dn 65 a Dn 125, conforme alle normative tecniche UNI vigenti, orizzontale in ottone verniciato con vernice epossidica rossa, con valvola di intercettazione, valvola di ritegno, valvola di sicurezza, un rubinetto idrante di presa DN 70 con girello e attacco filettato DN 100 PN 16 alla tubazione di immissione nella rete idrica antincendio. Sono compresi anche tutte le curve, riduzioni e pezzi speciali di qualsiasi materiale adeguato per i corretti collegamenti alle linee/condotte di monte e di valle a servizio antincendio. Completo di opere e materiali per il montaggio e di tutto quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.	1				1,00	cad	28,00		28,00
		IDRANTE SOPRASSUOLO A DUE BOCCHE UNI 70									
33	M.01.04	Fornitura e posa di idrante antincendio soprassuolo in ghisa G20 UNI ISO 185, dispositivo di manovra a pentagono UNI 9485, colonna montante in ghisa, testata distributrice e scatola con valvola scarico antigelo in ghisa G20 UNI ISO 185; bocche d'uscita in ottone filettate UNI 810, dispositivo di rottura in caso di urto accidentale con chiusura automatica erogazione acqua, flangia di base UNI EN 1092-1, verniciato rosso RAL 3000 nella parte soprassuolo e catramato nero nella parte sottosuolo; collaudo di pressatura idrostatica ad idrante chiuso 21 bar, a idrante aperto 24 bar. Il tutto compreso ogni onere per la realizzazione di curva di raccordo forata in ghisa per l'allacciamento alla rete idrica antincendio, compreso scavo, rottura di manufatti di qualsiasi genere, la formazione di fori o tracce, ogni onere per opere murarie e di finitura, eseguito secondo i grafici progettuali e le direttive impartite dalla Direzione dei Lavori, compreso ogni altro onere e magistero per dare all'opera finita a completa regola d'arte. Diametro Nominale DN 80, 2 sbocchi filettati UNI70.	1				1,00	cad	20,02		20,02
		IDRANTE A MURO (A CASSETTA) UNI 45									
34	M.01.06	Fornitura e posa in opera di idrante a muro UNI 45 costituito dalle seguenti parti: - cassetta in lamiera verniciata con vernice epossidica rossa o in acciaio inox, dotata di portella frontale con finestra in materia plastica safe-crash; - rubinetto idrante UNI 45 PN16 con corpo e volantino in ottone; - manichetta antincendio DN 45 omologata UNI 9487 in tessuto di poliestere gommato di lunghezza 20 m; - lancia UNI 45 a getto frazionato in materia plastica con ugello diametro 12 mm. Completo di opere e materiali per il fissaggio a muro o piede di appoggio e dei certificati di omologazione del Ministero dell'Interno e di tutto quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.	2				2,00	cad	22,88		45,76

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		PULSANTE DI SGANCIO GENERALE									
35	M.01.08	Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico differenziale tipo AE con bobina di sgancio a sicurezza positiva come generale quadro in sostituzione a quello esistente. L'opera si intenda completa di tutti gli accessori per renderla funzionante; sono inoltre compresi 10 metri di cavo 2x1,5° FG70R e il pulsante con vetro. Completo di opere e materiali per il montaggio.	1				1,00	cad	46,90		46,90
		CARTELLO SEGNALETORE									
36	M.01.07	Fornitura e posa di cartello segnalatore conforme D.M. 493/96 per i vari presidi-attrezzature antincendio, dimensioni circa mm 310x250. Fornito in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni. Il tutto fornito e posto in opera, incluso fissaggio a muro, opere murarie, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	5				5,00	cad	0,57		2,85
		DELIMITAZIONE CON RETE PLASTICA-AGGIUNTIVA									
	N.01.01	Installazione e nolo di recinzione, composta da strutture verticali ed orizzontali rigide, in acciaio, e rete in plastica (colore arancione), conformemente alle norme di legge ed alle prescrizioni di sicurezza stradale, per la delimitazione aggiuntiva di aree, passaggi, incanalamenti od altro, su esplicita richiesta della Direzione Lavori, in aggiunta alle opere provvisorie di delimitazione di cantiere previste alle voci di Elenco prezzi. Nel prezzo sono compresi il trasporto, lo scarico dal mezzo, la posa, il nolo, la segnaletica prevista dal Codice della Strada e lo sgombrò finale. Sono altresì compresi l'onere di realizzazione e mantenimento di cancelli o sistemi di apertura, tutti i materiali di zavorramento o fissaggio, e l'allestimento, sorveglianza e manutenzione delle segnalazioni luminose notturne, ove previsto.									
37	N.01.01.01	contabilizzazione per effettiva superficie installata			20,00		20,00	mq	6,90		138,00

ID	ART.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Numero Quantità	DIMENSIONI			Totale QUANTITA'	UM	PREZZO UNITARIO (€)	SPESE GENERALI E UTILI	IMPORTO OPERE (€)
				Lunghezza	Larghezza/ Sezione	Altezza/Peso/T empo					
		MANTENIMENTO DI CANTIERE MEDIANTE PIASTRE METALLICHE CARRABILI AGGIUNTIVE									
	N.01.02	Nolo e mantenimento in opera di piastre metalliche carrabili di qualsiasi dimensione, idonee a sopportare il traffico veicolare, conformemente alle norme di legge ed alle prescrizioni di sicurezza, poste a copertura provvisoria di scavi da mantenere aperti per esigenze di intervento del personale della Committente, su esplicita richiesta della Direzione Lavori. Nel prezzo sono compresi il trasporto, lo scarico dal mezzo, la posa, il nolo, la segnaletica prevista dal Codice della Strada e lo sgombrò finale. Sono altresì compresi la vigilanza della perfetta efficienza per tutta la durata dell'impiego e le necessarie manutenzioni, nonché l'eventuale reimpiego nell'ambito del cantiere stesso.									
38	N.01.02.01	contabilizzazione per effettiva superficie installata	2				2,00	corpo	55,41		110,82
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA											516,69
TOTALE GENERALE											7.883,93
	RIEPILOGO										
		SOMME PER LAVORI									
		RETE IDRICA ANTINCENDIO	€	7.367,24							
		IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	€	7.367,24							
		RIBASSO D'ASTA - 36,17%	€	-2.664,73							
		IMPORTO NETTO LAVORI	€	4.702,51							
		IMPORTO MANODOPERA	€	0,00							
		ONERI PER LA SICUREZZA	€	516,69							
		IMPORTO TOTALE NETTO LAVORI CONTRATTO	€	5.219,20							