

B 1 LAVORI STRADALI E INFRASTRUTTURE A RETE

PREMESSA

Per tutte le categorie di lavori non comprese nel presente capitolo, dovranno essere adottati i prezzi dei capitoli di opere edili, con eventuali maggiorazioni o riduzioni se stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto.

B 1.01. TRATTAMENTI SU OPERE ESISTENTI

Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri necessari per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita:

B	1.01.1.a.	al mq per ogni cm di spessore	mq/cm	€ 1,32
B	1.01.1.b.	per superfici inferiori a 3.000 mq	mq/cm	€ 1,75

Taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso, eseguita secondo una sagoma prestabilita con l'impiego di macchine speciali a lama diamantata nel senso longitudinale del piano viabile con esclusione degli impalcati di opere d'arte, compresa l'acqua necessaria al raffreddamento della lama e la perfetta pulizia del taglio, nonché l'onere della prescritta segnaletica, del pilotaggio del traffico e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

B	1.01.2.		m/cm	€ 0,73
---	---------	--	------	--------

Demolizione di sottofondi stradali in calcestruzzo di qualsiasi specie, con qualunque mezzo compreso il martello demolitore in presenza di traffico ed eventuali sottoservizi, escluso il trasporto a discarica:

B	1.01.3.a.	cls armato spessore da 20 a 30 cm.	mq	€ 116,17
B	1.01.3.b.	cls armato non armato spessore da 20 a 30 cm.	mq	€ 50,18

Rimozione di pavimentazione in cubetti di porfido o selce, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici, compreso ogni onere e magistero, con accatastamento dei cubetti di recupero nei luoghi indicati dalla D.L., con asporto della sabbia di allettamento e pulizia del fondo:

B	1.01.4.a.	per cubetti fino a 8x8 cm	mq	€ 13,04
B	1.01.4.b.	per cubetti fino a 12x12 cm	mq	€ 15,95

Rimozione di cigli stradali, in pietra, travertino, granito, ecc. compreso il carico su mezzo di trasporto

B	1.01.5.		m	€ 10,14
---	---------	--	---	---------

Rimozione di pavimentazione in lastre di pietra dello spessore medio di 5 cm, poste in malta o sabbia, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta, nell'ambito del cantiere, eseguita a mano

B	1.01.6.		mq	€ 42,40
---	---------	--	----	---------

Rimozione d'opera di griglia in ferro, compresa la rimozione del telaio mediante scalpellatura del calcestruzzo o malta o altro materiale di fissaggio, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta in luoghi indicati dalla D.L.

B	1.01.7.		kg	€ 2,56
---	---------	--	----	--------

Rimozione d'opera di cunette, compreso ogni scavo laterale occorrente per lo scalzo, la demolizione dei giunti in cemento e del massetto di rinfiacco, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta in luoghi indicati dalla D.L.:

B	1.01.8.a.	in lastre di pietra (con recupero delle stesse)	mq	€ 30,94
B	1.01.8.b.	in lastre di cemento prefabbricato (con recupero delle stesse)	mq	€ 36,08

Rimozione d'opera di chiusini o griglie in ghisa, compresa la rimozione del telaio mediante scalpellatura del calcestruzzo o malta o altro materiale di fissaggio, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta in luoghi indicati dalla D.L.

B	1.01.9.			
---	---------	--	--	--

B	1.01.9.a.	del peso fino a 100 kg	cad	€ 82,42
B	1.01.9.b.	del peso superiore a 100 kg	cad	€ 123,61
B	1.01.10.	Rimozione d'opera di chiusini o griglie in ghisa, compresa la rimozione del telaio mediante scalpellatura del calcestruzzo o malta o altro materiale di fissaggio, nei centri storici in presenza di traffico , compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta in luoghi indicati dalla D.L.		
B	1.01.10.a.	del peso fino a 100 kg	cad	€ 93,92
B	1.01.10.b.	del peso superiore a 100 kg	cad	€ 140,87
B	1.01.11.	Pulizia di caditoia stradale compreso il carico ed il trasporto a discarica del materiale di risulta Escluso l'onere della discarica		
B	1.01.11.a.	a mano	cad	€ 120,18
B	1.01.11.b.	con canaljet	cad	€ 119,94
B	1.02.	PIANI DI POSA E RILEVATI STRADALI		
B	1.02.1.	Geotessili non tessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di 1 ^a scelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di SEPARAZIONE E FILTRAZIONE o DRENAGGIO caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento:		
		<ul style="list-style-type: none"> 1) massa areica ≥ 200gr/mq 2) resistenza a trazione ≥ 13 kN/m 3) allungamento al carico massimo $\geq 50\%$ 4) resistenza al punzonamento statico CBR ≥ 2 kN 5) apertura caratteristica dei pori O90 ≥ 120 micron 6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano $\geq 0,001$ m/s <p>Il piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm. nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato.</p>		
B	1.02.2.	Geotessili non tessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di 1 ^a scelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di SEPARAZIONE E FILTRAZIONE o DRENAGGIO caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento:		
		<ul style="list-style-type: none"> 1) massa areica ≥ 300gr/mq 2) resistenza a trazione ≥ 21 kN/m 3) allungamento al carico massimo $\geq 50\%$ 4) resistenza al punzonamento statico CBR ≥ 3 kN 5) apertura caratteristica dei pori O90 ≤ 100 micron 6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano $\geq 0,001$ m/s <p>Il piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm. nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato.</p>		

		Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio, compresi la compattazione a strati fino a raggiungere il 95% della prova AASHO; l'eventuale areazione o inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte:		
B	1.02.3.			
B	1.02.3.a.	con terre appartenenti ai gruppi A1,A2-4,A2-5,A3, con esclusione della fornitura materiale	mc	€ 2,14
B	1.02.3.b.	con terre appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7, con esclusione della fornitura materiale	mc	€ 2,40
B	1.02.3.c.	con terre appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, con fornitura materiale	mc	€ 12,76
B	1.02.3.d.	con terre appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7, con fornitura materiale	mc	€ 11,93
B	1.02.3.e.	con l'impiego di aggregati riciclati conformi alla norma UNI con esclusione di materiale	mc	€ 2,07
B	1.02.3.f.	con l'impiego di aggregati riciclati conformi alla norma UNI con fornitura di materiale	mc	€ 11,36
B	1.02.3.1.	Fornitura di materiale riciclato proveniente da impianti di recupero rifiuti, escluso il trasporto		
B	1.02.3.1.a	sabbia 0/8	ton	€ 6,96
B	1.02.3.1.b	sabbia 0/8 di materiale selezionato all'origine quale cemento o pietra	ton	€ 12,65
B	1.02.3.1.c	stabilizzato 0/30	ton	€ 6,96
B	1.02.3.1.d	stabilizzato 0/80	ton	€ 6,96
B	1.02.3.1.e	granulato 10/30	ton	€ 6,96
B	1.02.3.1.f	granulato 10/30 di materiale selezionato all'origine quale cemento o pietra	ton	€ 12,65
B	1.02.3.1.g	granulato 30/80	ton	€ 6,96
B	1.02.3.1.h	granulato di conglomerato bituminoso proveniente da impianto di recupero rifiuti di asfalto (fresato e pezzame)	ton	€ 12,65
B	1.02.3.1.i	Terreno vagliato 0/30	ton	€ 6,33
		Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 98% della prova AASHO modificata ed un valore del modulo di compressibilità Me non inferiore di 50 N/mmq, compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari:		
B	1.02.4.			
B	1.02.4.a.	su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3	mq	€ 0,34
B	1.02.4.b.	su terreni appartenenti ai gruppi A, A5, A2-6, A2-7	mq	€ 0,40
		Rinforzo di corpo stradale mediante la posa, tra il sottofondo e la struttura sovrastante, di una geogriglia a resistenza monodirezionale costituita da nastri in polietilene supportanti, trefoli in poliestere ad alta tenacità inguainati in un rivestimento protettivo in polietilene, in grado di contribuire al miglioramento della portanza dei terreni, assorbendo le tensioni come sforzi di trazione. La geogriglia, stabilizzata ai raggi UV, dovrà essere completamente imputrescibile, resistente sia agli agenti chimici che agli insetti, muffe e microrganismi presenti nel terreno, dovrà avere un coefficiente di danneggiamento pari all'unità per i terreni soffici ed essere caratterizzata dalle curve caratteristiche a 120 anni con una deformazione massima al carico di rottura \leq al 12%. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale, secondo le seguenti caratteristiche meccaniche:		
B	1.02.5.			
B	1.02.5.a.	carico di rottura nominale di 100 KN/m	mq	€ 15,00
B	1.02.5.b.	carico di rottura nominale di 200 KN/m	mq	€ 19,15
B	1.02.5.c.	carico di rottura nominale di 300 KN/m	mq	€ 25,66
B	1.02.5.d.	carico di rottura nominale di 400 KN/m	mq	€ 30,55
B	1.02.5.e.	carico di rottura nominale di 500 KN/m	mq	€ 36,13

B	1.02.5.f.	carico di rottura nominale di 600 KN/m	mq	€ 44,00
B	1.02.5.g.	carico di rottura nominale di 700 KN/m	mq	€ 49,82
B	1.02.5.h.	carico di rottura nominale di 800 KN/m	mq	€ 55,40
<p>Armatura e rinforzo di rilevati stradali mediante la posa, a strati paralleli e risvoltati in corrispondenza dei paramenti frontali, di geogriglia monolitica estrusa biorientata in polipropilene rivestita con guaina protettiva di polietilene o equivalente, con un coefficiente di danneggiamento meccanico non superiore all'unità indipendentemente dal terreno di riempimento. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale. Per geogriglie dalle seguenti caratteristiche:</p>				
B	1.02.6.	o equivalente, con un coefficiente di danneggiamento meccanico non superiore all'unità indipendentemente dal terreno di riempimento. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale. Per geogriglie dalle seguenti caratteristiche:		
B	1.02.6.a.	maglia rettangolare o quadrata e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 30 KN/m e 15 KN/m	mq	€ 17,18
B	1.02.6.b.	maglia rettangolare o quadrata e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 50 KN/m e 15 KN/m	mq	€ 18,66
B	1.02.6.c.	maglia rettangolare o quadrata e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 80 KN/m e 15 KN/m	mq	€ 20,08
B	1.02.6.d.	maglia rettangolare o quadrata e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 100 KN/m e 15 KN/m	mq	€ 21,34
B	1.02.6.e.	maglia rettangolare o quadrata e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari a 50 KN/m	mq	€ 27,66
B	1.02.6.f.	maglia rettangolare o quadrata e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari a 100 KN/m	mq	€ 33,02
<p>Fornitura e posa in opera di geogriglia biorientata per il rinforzo e la stabilizzazione di sottofondi cedevoli, realizzata in Polipropilene (PP) mediante estrusione continua senza successive saldature, costituita da struttura piana monolitica, con caratteristiche:</p>				
B	1.02.6.g			
B	1.02.6.g.1	- resistenza massima a trazione non inferiore a 20 kN/m in entrambe le direzioni (MD e TD); peso complessivo non inferiore a 250 g/m ²	mq	€ 11,88
B	1.02.6.g.2	- resistenza massima a trazione non inferiore a 30 kN/m in entrambe le direzioni (MD e TD); peso complessivo non inferiore a 370 g/m ²	mq	€ 15,12
<p>Sistemazione di scarpate, di banchine, di zone di rispetto, ecc. di rilevati stradali o simili da sagomare e profilare con terra vegetale priva di radici o materiale sassoso e con uno spessore minimo di 20 cm, con superfici regolari piane, compresa la semina a miscuglio di sementi per prato nella quantità di 1 kg per 20 mq:</p>				
B	1.02.7.			
B	1.02.7.a.	con terre provenienti da scavi	mq	€ 9,30
B	1.02.7.b.	con terre fornite dall'impresa	mq	€ 18,59
B	1.03.	FONDAZIONI STRADALI		
<p>Massicciata stradale formata da uno strato di pietrisco di pezzatura 40-70 mm compresi la fornitura del materiale, lo spandimento, la cilindatura, trattata in superficie con emulsione bituminosa a semipenetrazione realizzata in due fasi: nella prima impiegando 3 kg/mq di emulsione e 12 litri/mq di graniglia da 1÷1,5 cm; nella seconda 2 kg/mq di emulsione e 10 litri/mq di graniglia da 0,5÷1 cm separatamente cilindrate, misurata a spessore finito:</p>				
B	1.03.1.			
B	1.03.1.a.	da 10 cm	mq	€ 5,72
B	1.03.1.b.	da 12 cm	mq	€ 6,38
B	1.03.1.c.	da 14 cm	mq	€ 7,12

		Massicciata stradale formata da uno strato di pietrisco siliceo di pezzatura 25-40 mm compresi la fornitura del materiale, lo spandimento, la cilindatura, trattata in superficie con emulsione bituminosa a semipenetrazione realizzata in due fasi: nella prima impiegando 3 kg/mq di emulsione e 12 litri/mq di graniglia da 0,7÷12 cm; nella seconda 2 kg/mq di emulsione e 10 litri/mq di graniglia da 0,5÷1 cm separatamente cilindrate, misurata a spessore finito:		
B	1.03.2.			
B	1.03.2.a.	dello spessore di 3,5 cm	mq	€ 3,53
B	1.03.2.b.	dello spessore di 5,0 cm	mq	€ 4,03
		Fondazione stradale compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine in modo da raggiunte il 98% della prova AASHO modificata oppure in Md pari a 800 Kg/cmq. secondo le norme del C. N. R. relative alla prova alla piastra, compresi altresì ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato a materiale costipato:		
B	1.03.3.			
B	1.03.3.a.	in pozzolana grezza	mc	€ 35,78
B	1.03.3.b.	in misto granulare naturale	mc	€ 35,95
B	1.03.3.c.	in misto granulare stabilizzato di cava con legante naturale, compresa la fornitura dei materiali di apporto e la vagliatura per raggiungere idonea granulometria	mc	€ 44,93
B	1.03.3.d.	in misto granulare riciclato conforme alla norma UNI	mc	€ 39,20
		Fondazione stradale in pozzolana stabilizzata di tipo energetico con aggiunta di calce idrata, compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, in modo da raggiungere il 98% della prova AASHO modificata, compresa la miscelazione e polverizzazione dei materiali, la stesa e configurazione della miscela ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato a materiale costipato:		
B	1.03.4.			
B	1.03.4.a.	con l'aggiunta di calce idrata nella proporzione di 50 Kg. per mc. di pozzolana	mc	€ 50,32
B	1.03.4.b.	con l'aggiunta di calce idrata nella proporzione di 100 Kg. per mc. di pozzolana	mc	€ 57,84
		Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato o granulato riciclato con cemento tipo 325 nelle proporzioni di peso di cemento variante tra il 4 ed il 6% del peso del misto granulare steso con vibrofinitrici, compresa la bitumazione di protezione nella misura di 1 Kg/mq. di emulsione ER 50, compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 98% della prova AASHO modificata compreso altresì ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro finito secondo le modalità prescritte ed a perfetta regola d'arte, misurato a materiale costipato:		
B	1.03.5.			
B	1.03.5.a.	realizzato in misto granulare stabilizzato	mc	€ 78,14
B	1.03.5.b.	realizzato con misto granulare riciclato conforme alla norma UNI	mc	€ 73,74
B	1.04.	OPERE DI PROTEZIONE STRADALE		

		Canalette o scoline , fornite e poste in opera, costituite da embrici in conglomerato vibro compresso confezionato con cemento tipo 42.5 ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno, compresa la costipazione del terreno di appoggio della canaletta, le sovrapposizioni gli sfridi nonché l'esecuzione del raccordo alla pavimentazione stradale mediante strato di conglomerato bituminoso o calcestruzzo dosato a q.li 2 di cemento tipo 32.5 per ogni mc di inerte ed il saltuario bloccaggio delle canalette:		
B	1.04.1.			
B	1.04.1.a.	tipo con lati interni alla base di 20 e 30 cm, spessore pareti 3,5 — 4.0 cm lunghezza del manufatto 50 cm	m	€ 18,25
B	1.04.1.b.	Tipo con lati interni alla base di 30 e 40 cm, spessore pareti 3,5 — 4.0 cm lunghezza del manufatto 50 cm	m	€ 19,09
		Grigliato prefabbricato , fornito in opera su piano di posa già predisposto, di in calcestruzzo vibro compresso confezionato con cemento tipo 42.5 ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati, dello spessore di 10 cm circa, con le superfici vuote di forme diverse che, dopo la posa in opera del manufatto saranno riempite con terreno vegetale e successivamente seminate con miscugli erbacei. Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, compreso il perfetto combaciamento degli elementi prefabbricati, escluso solamente il riempimento con terreno vegetale e la semina con miscugli erbacei. Al mq effettivo di rivestimento eseguito.		
B	1.04.2.		mq	€ 26,56
		Barriere metalliche - guardrail , rette o curve, fornite e poste in opera su terreno, su opera d'arte o con funzione di spartitraffico centrale, del tipo corrispondente alle Classi previste dal D.M. 223/92, aggiornato dal D.L. del 21.06.2004 n. 2367, e successive modificazioni e integrazioni, complete di ogni elemento costruttivo (sostegni, distanziatori, dissipatori, fasce, elementi di raccordo, rifrangenti, bulloniera, piastre di ancoraggio, tirafondi e quant'altro occorre), di ogni magistero, nessuno escluso, ed oneri per la perfetta esecuzione e funzionalità della barriere così come indicato nelle norme tecniche. La qualità dei materiali forniti dovrà essere certificata con le modalità prescritte dalla Circolare Ministeriale dei LL.PP. n. 2357 del 16.5.1996, integrata secondo le specifiche tecniche particolari di cui al capitolato speciale d'appalto, per quantità di barriere superiori a 1.000 ml:		
B	1.04.3.			
B	1.04.3.a.	barriere in acciaio di classe N/1	m	€ 125,40
B	1.04.3.b.	barriere in acciaio di classe N/2	m	€ 125,40
B	1.04.3.c.	barriere in acciaio di classe H/1 laterale	m	€ 213,18
B	1.04.3.d.	barriere in acciaio di classe H/1 spartitraffico	m	€ 235,75
B	1.04.3.e.	barriere in acciaio di classe H/2 su terra	m	€ 238,26
B	1.04.3.f.	barriere di acciaio di classe H/2 su bordo ponte	m	€ 463,98
B	1.04.3.g.	barriere di acciaio di classe H/2 su spartitraffico	m	€ 416,33
B	1.04.3.h.	barriere di acciaio di classe H/3 su terra	m	€ 351,12
B	1.04.3.i.	barriere in acciaio di classe H/3 su bordo ponte	m	€ 599,41
B	1.04.3.j.	barriere in acciaio di classe H/3 su spartitraffico	m	€ 509,12
B	1.04.3.k.	barriere in acciaio di classe H/4 su bordo ponte	m	€ 702,24
B	1.04.3.l.	barriere in acciaio di classe H/4 su spartitraffico	m	€ 551,76
B	1.04.3.m.	barriere in acciaio di classe H/4 su terra	m	€ 421,34
B	1.04.3.n.	Sovrapprezzo per quantità di barriere inferiori a 1000 ml complessivi	%	30%
		Fornitura di gruppi terminali completi di doppio terminale a ventaglio, corrente e scatolare superiore o di sistemi terminali di inizio e fine impianto con vincolo "interrato" o "in quota" con nastri sviati:		
B	1.04.4.			
B	1.04.4.a.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe N/1 con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 303,47

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	1.04.4.b.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe N/2 con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 303,47
B	1.04.4.c.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/1 laterale con terminali a ventaglio	cad	€ 353,63
B	1.04.4.c.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/1 laterale	cad	€ 3.000,00
B	1.04.4.d.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/1spartitraffico con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 935,48
B	1.04.4.e.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/2 su terra con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 1.053,36
B	1.04.4.e.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/2 su terra	cad	€ 3.600,00
B	1.04.4.f.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/2 bordo ponte con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 1.524,86
B	1.04.4.f.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/2 bordo ponte	cad	€ 4.800,00
B	1.04.4.g.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/2 spartitraffico con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 2.079,13
B	1.04.4.g.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/2 spartitraffico	cad	€ 7.500,00
B	1.04.4.h.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/3 su terra con elementi terminali a ventaglio	cad	€ 1.201,33
B	1.04.4.h.1	Sistema di inizio e fine impianto "in quota" con nastri d'invito sviati di classe H3 su terra	cad	€ 4.500,00
B	1.04.4.i.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/3 bordo ponte	cad	€ 2.317,39
	1.04.4.i.1	Sistema di inizio e fine impianto "in quota" con nastri d'invito sviati per barriera H3 bordo ponte	cad	€ 4.500,00
	1.04.4.j.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/3 spartitraffico rilevato	cad	€ 2.136,82
	1.04.4.j.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/3 spartitraffico rilevato	cad	€ 9.000,00
	1.04.4.k.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/4 bordo ponte	cad	€ 2.457,84
	1.04.4.k.1	Sistema di inizio e fine impianto "in quota" con nastri d'invito sviati per barriera H4 bordo ponte	cad	€ 5.100,00
	1.04.4.l.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/4 spartitraffico rilevato	cad	€ 2.131,80
	1.04.4.l.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/4 spartitraffico rilevato	cad	€ 10.200,00
	1.04.4.m.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/4 spartitraffico ponte	cad	€ 2.282,28
	1.04.4.m.1	Terminazione di inizio e fine tratta "digradante" con vincolo interrato per barriera H/4 spartitraffico rilevato	cad	€ 10.200,00
	1.04.4.n.	Gruppo terminale per barriere in acciaio di classe H/4 su terra	cad	€ 1.286,60
	1.04.4.n.1	Sistema di inizio e fine impianto "in quota" con nastri d'invito sviati di classe H4 su terra	cad	€ 5.100,00
B	1.04.5.	Rimozione di barriera metallica esistente completa di fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, corrimano e bulloni.	m	€ 12,40
B	1.04.6.	Rimozione di barriera metallica esistente , su terra, completa di fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, bulloni ed eventuale distanziatore.	m	€ 12,40
B	1.04.7.	Demolizione di barriere stradali in calcestruzzo o parapetti metallici , escluso trasporto a discarica.	m	€ 9,30
B	1.04.8.	Esecuzione di rimozione di barriera tipo New Jersey , ovvero ricollocazione in opera, mediante l'impiego di idonei mezzi meccanici, compreso ogni onere per il trasporto e sistemazione a deposito oppure del prelievo dei depositi e trasporto e sistemazione sul luogo di impiego.	m	€ 21,07

B	1.04.9.	Formazione di testate di barriere centrali consistenti nella formazione di blocco in calcestruzzo e interrimento della parte terminale delle barriere per una lunghezza di non meno 3 m. al disotto del livello stradale completa di un paletto di adeguata altezza affogato nel calcestruzzo e con fissate le parti terminali delle barriere compreso lo scavo necessario.	cad	€ 402,11
B	1.04.10.	Barriera antiurto prefabbricata in calcestruzzo cementizio vibrocompresso armato, confezionato con cemento tipo 42.5 ed inerti di cava o di fiume vagliati e lavati, avente la sezione opportunamente sagomata, con pareti a faccia vista. Nel prezzo è compresa anche l'armatura del manufatto, che dovrà essere eseguita secondo la sezione trasversale, ed i vari elementi di armatura collegati nel senso longitudinale, eventuali catarifrangenti opportunamente distanziati, il trasporto sul luogo di impiego, la posa in opera mediante opportuni ancoraggi ed ogni altro onere e/o magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:		
B	1.04.10.a.	del tipo da porre al centro della strada, con profilo denominato New Jersey , alta 81 cm circa, sagomata in entrambi le facce, con dimensioni di 60 cm alla base di appoggio 15 cm in sommità;	m	€ 307,66
B	1.04.10.b.	del tipo da porre lateralmente alla strada, lungo il senso di marcia, alta 81 cm circa, con una faccia verticale e l'altra sagomata, con dimensioni di 37 cm alla base di appoggio e 15 cm in sommità;	m	€ 273,74
B	1.04.10.c.	sovrapprezzo alle barriere realizzate con cemento bianco;	%	8%
B	1.04.10.d.	diminuzione dei prezzi per barriere realizzate senza armatura o debolmente armati	%	-20%
B	1.04.11.	Sostituzione di tratti danneggiati di barriera antiurto , compresa la rimozione dei tratti da sostituire e il trasporto nell'ambito del cantiere dei materiali di risulta:		
B	1.04.11.a.	del tipo da porre al centro della strada, con profilo denominato New Jersey , alta 81 cm circa, sagomata in entrambi le facce, con dimensioni di 60 cm alla base di appoggio 15 cm in sommità;	m	€ 362,57
B	1.04.11.b.	del tipo da porre lateralmente alla strada, lungo il senso di marcia, alta 81 cm circa, con una faccia verticale e l'altra sagomata, con dimensioni di 37 cm alla base di appoggio e 15 cm in sommità;	m	€ 321,85
B	1.04.11.c.	sovrapprezzo alle barriere da sostituire realizzate con cemento bianco;	%	5%
B	1.04.11.d.	diminuzione dei prezzi per barriere da sostituire realizzate senza armatura o debolmente armati;	%	-15%
B	1.04.12.	Barriera antiurto per impalcati di opere d'arte , fornita e posta in opera, avente una larghezza alla base di circa 44 cm ed in sommità e per tutta la parte in vista di 29 cm circa, dell'altezza complessiva di 1,30 ml circa, di cui 1,00 ml circa, dovrà essere predisposta fuori terra, in conglomerato cementizio prefabbricato, armato e vibrato, dosato con 400 Kg di cemento tipo 425, opportunamente sagomata, con le pareti a faccia vista, compreso l'acciaio di armatura, le casseforme, il trasporto e posa in opera mediante opportuni ancoraggi alla soletta dell'impalcato lungo il bordo esterno dei marciapiedi con funzione anche di parapetto, compreso ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, compresa la predisposizione dei fori e delle scanalature nella parte superiore per l'installazione della soprastante rete metallica da pagarsi a parte.	m	€ 369,91
B	1.04.13.	Fioriere modulari di separazione tra il marciapiede e la sede stradale, fornite e poste in opera, e costituite da elemento prefabbricato in cls, con capacità di contenimento della terra per vegetazione di circa 80 x 66 cm (misure interne del manufatto) e idonei spessori della base e delle pareti verticali che saranno lavorate a faccia vista:		

B	1.04.13.a.	del tipo a una sola parete verticale da usarsi nel caso in cui viene adoperata la barriera antiurto;	m	€ 132,78
B	1.04.13.b.	del tipo con due pareti verticali	m	€ 141,10
B	1.04.13.c.	elemento di testata a chiusura della fioriera del tipo a una sola parete verticale	cad	€ 140,26
B	1.04.13.d.	elemento di testata a chiusura della fioriera del tipo con due pareti verticali	cad	€ 149,39
B	1.04.13.e.	aumento dei prezzi delle fioriere realizzate in cemento bianco	%	8%
B	1.04.14.	Reti metalliche zincate a maglie romboidali per recinzioni, fornite e poste in opera con idonei fili di ferro zincato di rinforzo su appositi sostegni da pagarsi a parte	kg	€ 4,28
<p>Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia terra armata o equivalente realizzate secondo gli elaborati di progetto allegati al contratto, verificati e fatti propri dall'Impresa appaltatrice, ed approvati dalla Direzione Lavori. Strutture costituite da un terrapieno armato con armature lineari in acciaio zincato ad alta aderenza o geogriglie polimeriche ad alta tenacità poste nel terreno in strati successivi e connesse ad un paramento flessibile in calcestruzzo o rete metallica. I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte, gli oneri di calcolo ed eventuale brevetto, i maggiori oneri di formazione del rilevato in conseguenza della più accurata selezione dei materiali, della presenza delle armature, del ridotto spessore degli strati, delle cautele da adottare nel compattamento a ridosso del paramento esterno e della maggiore frequenza delle prove; compresa inoltre la necessaria assistenza tecnica specialistica, tanto per il montaggio, quanto per il controllo preventivo di laboratorio sulla idoneità dei materiali da rilevato da utilizzare per la costruzione del massiccio in terra armata. Sono solo esclusi: gli scavi occorrenti, la fornitura e la posa in opera del rilevato e dell'eventuale terreno vegetale, il cordolo di livellamento:</p>				
B	1.04.15.			
<p>Muro a pannelli per paramento verticale a superficie a vista liscia forniti e posti in opera, prefabbricati in calcestruzzo con C 28/35, ad incastro, di forma poligonale, armati o non, secondo le esigenze progettuali, con ferri ad aderenza migliorata del tipo B 450 C controllato in stabilimento, allineati mediante incastri perno/manicotto, compresi i pezzi speciali (semi pannelli e/o pannelli fuori misura), i pilastri d'angolo, le lastre coprigiunto, gli accessori occorrenti (perni, manicotti, etc.), i giunti orizzontali costituiti da placche d'appoggio in gomma, spessore 2 cm., coprigiunti verticali costituiti da strisce di poliuretano a cellula aperta di sezione 4 x 4 cm o da strisce di tessuto non tessuto di 250 gr./mq., di larghezza 40 cm:</p>				
B	1.04.15.a.			
B	1.04.15.a.1.	pannelli di spessore cm 14;	mq	€ 212,15
B	1.04.15.a.2.	pannelli di spessore cm 18;	mq	€ 229,07
B	1.04.15.a.3.	maggiorazione per finitura architettonica del pannello ad incastro prefabbricato con superficie a vista a rilievi geometrici di spessore non superiore a 5 cm., tipo antiaffissione, rigato, finta pietra o simili.	mq	€ 49,04
B	1.04.15.a.4.	maggiorazione per pannello ad incastro prefabbricato, con ricoprimento del fronte in pietra ; superficie a vista costituita da pezzature di pietra viva dello spessore medio di 4,6 cm. comunque disposte sul fondo della cassaforma prima del getto di calcestruzzo, compreso l'indennità di cava, sfridi e trasporti e ogni altro onere accessorio per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.	mq	€ 86,76

B	1.04.16.	<p>Muro a pannelli per paramento tipo muro verde inclinato di circa 70° sull'orizzontale, forniti e posti in opera, realizzati con la sovrapposizione di elementi compositi, prefabbricati in calcestruzzo con C 28/35, formati da contrafforti verticali di appoggio e piastra inclinata, assemblati tramite bulloni, armati o non, secondo le esigenze progettuali, con ferri ad aderenza migliorata del tipo B 450 C controllati in stabilimento; atti a costituire, mediante la loro sovrapposizione a quinconce, volumi da riempire con terreno vegetale idonei a consentire la piantumazione e l'inerbimento; compresi gli eventuali pezzi speciali (pannelli fuori misura) e gli appoggi orizzontali in gomma EPDM; per paramento misurato vuoto per pieno in proiezione sulla verticale.</p>	mq	€ 278,87
B	1.04.17	<p>Paramento inclinato rinverdibile tipo terra verde composto da pannelli in rete elettrosaldada da mm. 8 forniti e posti in opera, rinforzata, se necessario, al bordo inferiore da una barra orizzontale di diametro opportuno, a maglia 15x15cm, posti in opera con un sistema di irrigidimento costituito da due barre sagomate a doppio braccio dal diam. 10 e 6 mm, idoneo ad ottenere inclinazioni del paramento variabili, secondo le esigenze progettuali, tra i 45° e 70°. I pannelli saranno corredati, nella parte interna, di biostuoia in fibre vegetali idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici; per paramento misurato sul piano inclinato.</p>	mq	€ 285,12
B	1.04.18	<p>Idrosemina a forte spessore da eseguire in unica passata in quantità pari a lt/mq. 9, comprendente: miscele di sementi di specie erbacee selezionate in funzione del contesto associativo e del sito dell'opera, in quantità minima di gr./mq. 40; Mulch (paglia di cereali, pasta e fibra di cellulosa); in ragione di gr./mq. 500; concime organico, collante; per paramento misurato sul piano inclinato.</p>	mq	€ 5,58
B	1.04.19	<p>Muri di sostegno costituito da pannelli in conglomerato cementizio armato vibrato classe 300, prefabbricati in serie in stabilimento, irrigiditi nella parte interna da una costola estendentesi per l'intera altezza e da una idonea fondazione in conglomerato cementizio armato gettata in opera. Il muro sarà realizzato secondo gli elaborati di progetto e le prescrizioni delle norme tecniche, fatti propri dall'impresa. Dato in opera compreso: la fornitura e posa in opera dei pannelli che devono essere dotati di idonei barbacani per lo smaltimento delle acque e dei tiranti; la sigillatura dell'articolazione tirante-pannello con malta reoplastica premiscelata a ritiro compensato; l'esecuzione di un bordino di finitura in malta cementizia al piede dei pannelli; la fornitura e posa in opera di un profilato in PVC nei giunti tra i pannelli; i maggiori oneri di compattazione del rilevato a tergo del muro; ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Sono esclusi: gli scavi, il conglomerato cementizio di fondazione, l'eventuale drenaggio a tergo del muro e l'eventuale coronamento in sommità:</p>		
B	1.04.19.a.	altezza inferiore a m. 2,00	mq	€ 398,38
B	1.04.19.b.	altezza da m. 2,01 a 4,00	mq	€ 445,11
B	1.04.19.c.	altezza da m. 4,01 a 6,00	mq	€ 497,80
B	1.04.19.d.	altezza da m. 6,01 a 8,00	mq	€ 617,12
B	1.04.19.e.	altezza da m. 8,01 a 10,00	mq	€ 747,29
B	1.04.19.f.	altezza da m. 10.01 ad 11,00	mq	€ 841,70

	Sovrapprezzo all'articolo dei muri di sostegno in pannelli di c.a. prefabbricati per rivestimento del paramento esterno con lastre in pietra naturale o porfido dello spessore non inferiore a 2/3 cm., disposte ad opera incerta ed inglobate nel getto. Compensa anche l'esecuzione di disegni, rilievi, scanalatura, curvature ecc., che si rendessero necessarie e con l'apporto di un ulteriore spessore minimo di 2 cm., che dovessero essere richieste per ragioni estetiche od ambientali ed eseguite in luogo del rivestimento in pietrame.		mq	€ 64,51
B	1.04.20			
	Gabbioni metallici a scatola , di qualsiasi dimensione, con maglia esagonale a doppia torsione del tipo 6x8 cm in filo di ferro del diametro di 2,7 mm, nelle misure standard, compreso i tiranti e le legature ogni 10-20 cm mediante punti metallici meccanizzati costituiti con filo a forte zincatura del Ø 3 mm, forniti in opera compreso il riempimento con ciottoli o pietrame sistemati in opera a mano, compresa la fornitura del materiale, la formazione delle facce viste con elementi di maggiore grossezza, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte come previsto dalle Linee guida del Consiglio Superiore LL.PP. del 12/05/2006:			
B	1.04.21			
	gabbioni con fili metallici a forte zincatura:			
B	1.04.21.a.	aventi altezza di 50 cm e pietrame proveniente da cave;	mc	€ 413,35
B	1.04.21.a.2.	aventi altezza di 100 cm e pietrame proveniente da cave	mc	€ 320,54
	gabbioni con fili metallici a forte zincatura, rivestito con PVC rispondente alle normative internazionali vigenti in materia dello spessore di 0,5 mm:			
B	1.04.21.b.			
B	1.04.21.b.1.	aventi altezza di 50 cm e pietrame proveniente da cave	mc	€ 434,16
B	1.04.21.b.2.	aventi altezza di 100 cm e pietrame proveniente da cave	mc	€ 335,81
	Materassi metallici per la formazione di rivestimenti flessibili, con tasche di 1,00 m di qualsiasi dimensione, con maglia esagonale a doppia torsione del tipo 6x8 mm in filo di ferro, a forte zincatura come previsto dalle Linee guida del Consiglio Superiore LL.PP. del 12/05/2006, del diametro di 2,2 mm, nelle misure standard ed altezza di 15 o 30 cm, compreso i tiranti e le legature ogni 10-20 cm mediante punti metallici meccanizzati costituiti con filo a forte zincatura del Ø 3 mm, forniti in opera compreso il riempimento con ciottoli e pietrame sistemati in opera a mano, compresa la fornitura del materiale, la formazione delle facce viste con elementi di maggiore grossezza, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte:			
B	1.04.22			
	di altezza di 15 cm;			
B	1.04.22.a.		mq	€ 114,46
	di altezza di 30 cm;			
B	1.04.22.b.		mq	€ 145,00
	di altezza di 15 cm con rivestimento in PVC, spessore 0,5 mm			
B	1.04.22.c.		mq	€ 122,11
	di altezza di 30 cm con rivestimento in PVC, spessore 0,5 mm			
B	1.04.22.d.		mq	€ 152,65
	Terra rinforzata a paramento in pietrame con elementi in rete metallica a doppia torsione in maglia esagonale tipo 8x10 cm e filo Ø 2,7 mm interno e 3,7 mm esterno a forte zincatura e plastificato, provvisti di barrette plastificate Ø 3,4 mm interno e 4,4 mm esterno inserite a cerniera in corrispondenza degli spigoli esterni della struttura, compresa la legatura degli elementi con punti in acciaio inossidabile di Ø 3 mm, il geosintetico ritentore di fini, il pietrame di riempimento del paramento esterno ed ogni altro onere per completare a regola d'arte la struttura finita, escluso la fornitura e posa in opera del rilevato e oneri di ponteggi esterno. Allegato relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato dalla ditta che ha fabbricato i manufatti metallici:			
B	1.04.23			
	dimensioni di 2,00x0,50x 3,00 m di profondità;			
B	1.04.23.a.		mq	€ 526,86
	sovrapprezzo ad ogni metro lineare di profondità oltre i 3,00 m agli elementi h. 0,50 m;			
B	1.04.23.b.		mq	€ 31,84
	dimensioni di 2,00x1,00x 3,00 m di profondità;			
B	1.04.23.c.		mq	€ 349,03

B	1.04.23.d.	sovrapprezzo ad ogni metro lineare di profondità oltre i 3,00 m agli elementi h. 1,00 m.	mq	€ 19,76
<p>Terra rinforzata a paramento rinverdito con elementi in rete con elementi in rete metallica a doppia torsione in maglia esagonale tipo 8x10 cm e filo Ø 2,7 mm interno e 3,7 mm esterno a forte zincatura plastificato, provvisti nel paramento di barrette di rinforzo, di un pannello di rete elettrosaldata con maglia 15x15 cm di Ø 8 mm, di un geocomposto ritentore di fini in fibra naturale e di staffe triangolari in acciaio di Ø 10 mm. Compresa la legatura degli elementi con punti in acciaio inossidabile di Ø 3 mm ed ogni altro onere per completare a regola d'arte la struttura finita, escluso la fornitura e posa del rilevato e oneri di ponteggio esterno. Allegato relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato dalla ditta che ha fabbricato i manufatti metallici:</p>				
B	1.04.24.a.	dimensioni di 2,00x0,45x 3,00 m di profondità;	mq	€ 412,72
B	1.04.24.b.	sovrapprezzo ad ogni metro lineare di profondità oltre i 3,00 m agli elementi h. 0,45 m;	mq	€ 25,25
B	1.04.24.c.	dimensioni di 2,00 x 0,60 x 3,00 m di profondità;	mq	€ 324,89
B	1.04.24.d.	sovrapprezzo per ogni metro lineare di profondità oltre i 3,00 m agli elementi h. 0,60 m.	mq	€ 21,95
<p>Barriera paramassi parzialmente deformabile, controventata con altezza utile di trattenuta 3,50 m. costituita da puntone di sostegno in trave 200 HE (per i puntoni d'estremità 200 HEB e per i puntoni intermedi 200 HEA) con piastra di collegamento al plinto, tutto protetto da verniciatura, completo dei sistemi di attacco delle funi di controvento e correnti orizzontali DN 16,00 con morse tipo</p>				
B	1.04.25	Deka, rete estensibile formata da accoppiamenti ultimi di molle metalliche DN 7,60 in maglia 150 x 150 mm, micropalo di sottofondazione in tubo metallico finestrato con lunghezza 2,50 m. completo di tirafondi in tondo filettato 27 MA e di quanto necessario alla sua cementazione compreso ogni onere per la preparazione del terreno per la perforazione, trasporto e montaggio dei materiali.	mq	€ 714,14
<p>Barriera paramassi in terra rinforzata, con paramento a vista inclinato di circa 65° rispetto all'orizzonte, costituita da strati di geogriglie monorientate in HDPE o equivalente, di resistenza a trazione dipendente dalle caratteristiche geometriche del rilevato, dalle caratteristiche geomeccaniche del terreno, dai carichi agenti sul rilevato stesso e da eventuali sollecitazioni sismiche. Le geogriglie saranno contenute da un cassero di guida e di appoggio "a perdere" in rete elettrosaldata e rivestite internamente in facciata con una stuoia vegetale successivamente idroseminata o in alternativa da un feltro vegetativo preseminato.</p> <p>Le geogriglie, realizzate al 100% in polietilene ad alta densità (HDPE) o equivalente proveniente da aziende qualificate e certificate, sono stabilizzate agli UV mediante impiego di carbon black. La resistenza massima a trazione, secondo le norme EN ISO 10319, dovrà essere non inferiore ai valori di seguito riportati per le varie classi di altezza:</p>				
B	1.04.26.b.1	da 45 a 60 kN/m per altezze fino 3,00 m.	mq	€ 192,16
B	1.04.26.b.2	da 45 a 90 kN/m per altezze oltre 3,00 m. fino 6,00 m	mq	€ 209,62
B	1.04.26.b.3	da 45 a 120 kN/m per altezze oltre 6,00 m. fino 9,00 m	mq	€ 227,09

		Rivestimento di scarpata in roccia mediante copertura di rete metallica con maglia a doppia torsione in filo di ferro a forte zincatura spessore 2,7 mm conforme a quanto previsto dalle linee guida del Consiglio superiore LL.PP. del 12/05/2006, debitamente tesa compreso ancoraggi alla roccia con tondini di ferro zincato non inferiori a 60 cm posto e affogato in cemento, compreso la fornitura e posa di fune metallica Ø 12 mm in sommità ed alla base della rete e quanto altro occorre, secondo le istruzioni che verranno fornite dalla D.L.		
B	1.04.27			
B	1.04.27.a.	con rete metallica ad alta resistenza a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 cm, tessuta con trafilato di ferro, aventi Ø 2,7 mm;	mq	€ 21,95
B	1.04.27.b.	con rete metallica ad alta resistenza a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 cm, tessuta con trafilato di ferro a forte zincatura, aventi Ø 2,7 mm, rivestiti in PVC rispondenti alle normative internazionali vigenti in materia dello spessore di 0,5 mm nominale;	mq	€ 25,25
B	1.04.27.c.	sovrapprezzo per l'inserimento di barrette trasversali di rinforzo in acciaio a forte zincatura del diametro di 3,40 mm inserite meccanicamente nella torsione stessa ad interasse pari lunghezza di due maglie.	mq	€ 3,29
		Rivestimento di pareti eseguito a qualsiasi altezza mediante copertura con rete metallica ad alta resistenza con maglia a doppia torsione in fili di ferro a forte zincatura e conforme alla linee guida del Consiglio superiore LL.PP. del 12/05/2006, mediante teli cuciti tra loro e alle funi mediante punti in filo d'acciaio del Ø 3 mm e disposti con frequenza media di un anello ogni 40 cm di giunzione, debitamente tesa ed in perfetta aderenza sostenuta da funi e trefoli zincati Ø 12 mm lungo la sommità ed al piede ed ancorata alla roccia con cambre in ferro zincato Ø 18 mm della lunghezza non inferiore a 0,70 m posti ogni 2,00 m compresa l'interposizione ogni 3,00 m in senso orizzontale e verticale di fune a trefoli del Ø 7 mm di rinforzo legata alla rete con cuciture ogni 40 cm, incroci bloccati tra loro a mezzo di punti in filo di acciaio Ø 3 mm, aventi carico di rottura di 170 kg/mm ² ancorati alla roccia mediante cambre di ferro Ø 16 mm della lunghezza non inferiore a 1,20 m.		
B	1.04.28			
		L'esecuzione, ove necessaria, di ancoraggi intermedi per distribuire su più punti le sollecitazioni dovute alla caduta di volumi di grandi dimensioni ed aumentare così la capacità di trattenuta della rete stessa. Allegato relativo certificato collaudo e garanzia rilasciato dalla ditta che ha fabbricato i manufatti metallici, redatto a norma della Circolare del Ministero dei LL.PP. sopra menzionata:		
B	1.04.28.a.	con rete metallica ad alta resistenza a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 cm tessuta con trafilato di ferro a forte zincatura aventi Ø 2,7 mm;	mq	€ 46,09
B	1.04.28.b.	con rete metallica ad alta resistenza a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 cm tessuta con trafilato di ferro a forte zincatura aventi Ø 2,7 mm;	mq	€ 53,78
B	1.04.28.c.	con rete metallica ad alta resistenza a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 cm tessuta con trafilato di ferro a forte zincatura aventi Ø 2,7 mm, rivestiti in PVC rispondenti alle normative internazionali vigenti in materia dello spessore di 0,5 mm nominale.	mq	€ 57,08

	<p>Realizzazione di rilevato in terra rinforzata mediante posizionamento, lungo il piano orizzontale dello stesso, di geogriglia bidirezionale di armatura (a maglia rettangolare o quadrata per favorire i fenomeni di rinverdimento) di cui sia noto il comportamento meccanico (crep) a 120 anni, costituita da fibra di poliestere ad alta tenacità o equivalenti rivestiti con guaina protettiva, posizionati ad interasse non superiore a 1 m e caratterizzati da un coefficiente di danneggiamento, durante l'installazione, pari all'unità per qualsiasi tipo di materiale di riempimento utilizzato, sovrastante stesa di terreno compattato, caratterizzato da un valore dell'angolo di attrito interno, previa compattazione, > 35° (A1A, A1B, A3, A2-4, A2-5, A2-6), biostuoie antierosive poste lungo il fronte del rilevato e risvoltate all'interno dello stesso in corrispondenza delle geogriglie.</p>			
B	1.04.29	<p>Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale ed alla compattazione degli strati di terreno sovrastanti le geogriglie con esclusione degli oneri relativi alla fornitura ed al trasporto del terreno. Misurate al metro quadrato di proiezione verticale del fronte laterale del rilevato, per inclinazioni comprese tra 80° e 60°, secondo le seguenti caratteristiche meccaniche della geogriglia (alle quali corrisponderà una deformazione massima al carico di rottura £ al 12%) e l'altezza del rilevato:</p>		
B	1.04.29.a.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 50 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 3 m</p>	mq	€ 241,76
B	1.04.29.b.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 50 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 4,5 m</p>	mq	€ 248,99
B	1.04.29.c.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 80 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 6 m</p>	mq	€ 268,84
B	1.04.29.d.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 80 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 7,5 m</p>	mq	€ 290,51
B	1.04.29.e.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 80 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 9 m</p>	mq	€ 309,43
B	1.04.29.f.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 80 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 10,5 m</p>	mq	€ 321,18
B	1.04.29.g.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 100 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 12 m</p>	mq	€ 358,15
B	1.04.29.h.	<p>resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 100 kN/m e 5 kN/m ed altezza del rilevato fino a 15 m</p>	mq	€ 391,54
	<p>Terre rinforzate con Geogriglie estruse. Struttura di sostegno o sottoscarpa con paramento a vista inclinato di circa 65° rispetto all'orizzonte in funzione delle esigenze progettuali eseguite con la tecnologia dei terrapieni di rinforzo con geogriglie monorientate in HDPE o equivalente, di resistenza a trazione dipendente dalle caratteristiche geometriche del rilevato, dalle caratteristiche geomeccaniche del terreno, dai carichi agenti sul rilevato stesso e da eventuali sollecitazioni sismiche. Le geogriglie saranno contenute da un cassero di guida e di appoggio "a perdere" in rete elettrosaldata e rivestite internamente in facciata con una stuoia vegetale successivamente idroseminata o in alternativa da un feltro vegetativo preseminato.</p>			
B	1.04.30	<p>Le geogriglie, realizzate al 100% in polietilene ad alta densità (HDPE) o equivalente proveniente da aziende qualificate e certificate, sono stabilizzate agli UV mediante impiego di carbon black. La resistenza massima a trazione, secondo le norme EN ISO 10319, dovrà essere non inferiore ai valori di seguito riportati per le varie classi di altezza:</p>		
B	1.04.30.a	<p>da 45 a 60 kN/m per altezze fino 3,00 m.</p>	mq	€ 218,35
B	1.04.30.b	<p>da 45 a 90 kN/m per altezze oltre 3,00 m. fino 6,00 m</p>	mq	€ 270,77
B	1.04.30.c	<p>da 45 a 120 kN/m per altezze oltre 6,00 m. fino 9,00 m</p>	mq	€ 349,37
B	1.04.30.d	<p>da 45 a 160 kN/m per altezze oltre 9,00 m. fino 12,00 m</p>	mq	€ 427,98
B	1.04.30.e	<p>oltre i 12,00 m per ogni 2,00 m di incremento d'altezza</p>	mq	€ 69,86

		Protezione dalle acque di monte del muro di contenimento, o struttura equivalente, di una sezione stradale in trincea o a mezza costa attraverso un drenaggio planare effettuato con il posizionamento, in aderenza con il lato a monte, di geocomposito costituito da rete grimpante o da una struttura centrale tridimensionale composta da ordini di fili paralleli, sovrapposti ed incrociati, struttura superiore a maglia tridimensionale con indice alveolare > 90% termosaldata ed un'inferiore a maglia piatta, unita a geotessile non tessuto in polimero di polipropilene o poliestere. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro a regola d'arte per i seguenti spessori e pesi:		
B	1.04.31			
B	1.04.31.a.	spessore 10 mm e peso > 700 g/mq	mq	€ 19,75
B	1.04.31.b.	spessore 15 mm e peso > 750 g/mq	mq	€ 20,38
B	1.04.31.c.	spessore 20 mm e peso > 800 g/mq	mq	€ 21,11
B	1.04.31.d.	spessore 10 mm e peso > 850 g/mq	mq	€ 22,73
B	1.04.31.e.	spessore 15 mm e peso > 900 g/mq	mq	€ 23,38
B	1.04.31.f.	spessore 20 mm e peso > 950 g/mq	mq	€ 24,07
B	1.04.32	Geocompositi per i drenaggio e filtrazione		
		Geocomposito filtro/drenante - Fornitura e posa in opera di georete dreno/protezione in Polietilene ad alta densità (HDPE), a struttura tridimensionale ad ordini di fili paralleli, sovrapposti ed incrociati, accoppiata per termosaldatura a due geotessili non-tessuti in Polipropilene da 120 gr/mq per la realizzazione di un geocomposito filtro/drenante		
B	1.04.32.a	con resistenza a trazione > 20 kN/m, del peso complessivo non inferiore a 990 g/mq e dello spessore di 5,5 mm., alla pressione di 2000 Kpa.	mq	€ 24,16
B	1.04.32.b	con resistenza a trazione > 25 kN/m, del peso complessivo non inferiore a 1240 g/mq e dello spessore di 6,5 mm., alla pressione di 2000 Kpa.	mq	€ 30,20
B	1.04.32.c	con resistenza a trazione > 25 kN/m, del peso complessivo non inferiore a 1540 g/mq e dello spessore di 7,0 mm., alla pressione di 2000 Kpa.	mq	€ 38,26
B	1.05.	PAVIMENTAZIONI STRADALI		
B	1.05.1.	Bitumatura a freddo a due mani con 3,5 kg di emulsione bituminosa al 50%, previa spazzatura e lavaggio, compreso onere di spandimento di graniglia silicea e dell'esecuzione della rullatura ad ogni mano.	mq	€ 6,43
B	1.05.2.	Terza mano di bitume a freddo con 1 kg di emulsione bituminosa al 50% previa spazzatura e lavaggio, compreso onere dello spandimento di graniglia silicea da 3÷5 mm e della rullatura.	mq	€ 2,78
B	1.05.3.	Bitumatura di ancoraggio con 0,75 kg di emulsione bituminosa acida al 62% data su sottofondi rullati o su strati bituminosi precedentemente stesi.	mq	€ 1,60
B	1.05.4.	Sottofondo di marciapiede pista ciclabile e/o vialetto pedonale eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura.	mq	€ 10,57
B	1.05.5.	Pavimentazione di marciapiede in conglomerato bituminoso per strato di usura fine dello spessore di 2,5 cm, dato in opera compresa rullatura.	mq	€ 19,32
B	1.05.6.	Pavimentazione di marciapiedi e vialetti pedonali con ghiaietto dello spessore di 3 cm su massetto di gretoni spessore 15 cm, sono compresi nel prezzo: lo scavo a mano cassonetto, trasporto terra allo scarico e rullatura piano di posa, massetto e ghiaietto.	mq	€ 30,98

B	1.05.7.	Rinforzo di pavimentazione stradale mediante posa, tra massiciata e conglomerato bituminoso, di geogriglia tessuta in poliestere estruso in HDPE e PP ad alta tenacità con maglia quadrata (30 x 30 mm), spessore 2 mm, semplice con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, > 50 kN/m, rivestita con uno strato di bitume per favorire la presa con lo strato di finitura. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro a regola d'arte.	mq	€ 14,10
B	1.05.8.	Rinforzo di pavimentazione stradale mediante posa, tra massiciata e conglomerato bituminoso, di geogriglia tessuta in poliestere ad alta tenacità con maglia quadrata (30 x 30 mm), spessore 2 mm, rivestita con uno strato di bitume per favorire la presa con lo strato di finitura. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro a regola d'arte. La geogriglia è accoppiata con geotessile non tessuto in fibra di poliestere con le seguenti caratteristiche tecniche:		
B	1.05.8.a.	peso > 130 g/mq con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, > 50 kN/m	mq	€ 18,12
B	1.05.8.b.	peso > 270 g/mq con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, > 50 kN/m	mq	€ 21,01
B	1.05.8.c.	peso > 500 g/mq con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, > 55 kN/m	mq	€ 27,08
B	1.05.8.d.	peso > 1.000 g/mq con resistenza simmetrica nelle due direzioni (longitudinale e trasversale), secondo norme DIN 53857, > 55 kN/m	mq	€ 43,57
B	1.05.8.1	Rinforzo e impermeabilizzazione di pavimentazione stradale mediante posa di geocomposito rinforzato da geomembrana prefabbricata elastomerica autotermodesiva antipumping, dello spessore di 2.5 mm, all'interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso, la cui adesione viene attivata dal calore dello strato superiore di conglomerato bituminoso steso a caldo, a base di bitume distillato e polimeri elastomerici, con armatura composita costituita da una geogriglia tessuta in fibra di vetro (maglia 12,5x12,5 mm) e tessuto non tessuto di poliestere ad alta resistenza, con faccia inferiore autotermodesiva protetta da film siliconato e faccia superiore ricoperta con un fine strato minerale, tranne una striscia laterale di sovrapposizione protetta da film siliconato	mq	€ 14,83
B	1.05.9.	Conglomerato bituminoso per strato di base. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento.		
B	1.05.9.a.	con bitume tradizionale	mc	€ 220,18
B	1.05.9.b.	con bitume modificato soft	mc	€ 264,53
B	1.05.9.c.	con bitume modificato hard	mc	€ 281,95
B	1.05.10.	Conglomerato bituminoso per strato di basebinder. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento.		
B	1.05.10.a.	con bitume tradizionale	mc	€ 239,18
B	1.05.10.b.	con bitume modificato soft	mc	€ 300,96
B	1.05.10.c.	con bitume modificato hard	mc	€ 318,38

		Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder). Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento.		
B	1.05.11.			
B	1.05.11.a.	con bitume tradizionale	mc	€ 242,35
B	1.05.11.b.	con bitume modificato soft	mc	€ 308,88
B	1.05.11.c.	con bitume modificato hard	mc	€ 326,30
B	1.05.12.	Fornitura e miscelazione di attivante l'adesione fra bitume e gli inerti, rispondente a tutti i requisiti delle Norme Tecniche	kg	€ 4,19
		Conglomerato bituminoso per strato di usura drenante. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento.		
B	1.05.13.			
B	1.05.13.a.	per uno spessore di cm. 5	mq	€ 23,45
		Conglomerato bituminoso per strato di usura. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento e per uno spessore di cm. 3.		
B	1.05.14.			
B	1.05.14.a.	con bitume tradizionale	mq	€ 9,89
B	1.05.14.b.	con bitume modificato soft	mq	€ 12,19
B	1.05.14.c.	con bitume modificato hard	mq	€ 12,68
B	1.05.14.1.	aumento per ogni cm. in più oltre ai 3:		
B	1.05.14.1.a.	con bitume tradizionale	mq/cm	€ 3,35
B	1.05.14.1.b.	con bitume modificato soft	mq/cm	€ 4,06
B	1.05.14.1.c.	con bitume modificato hard	mq/cm	€ 4,22
		Conglomerato bituminoso per strato di usura antisdrucchiolo (SMA). Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento.		
B	1.05.15.			
B	1.05.15.a.	per uno spessore di cm. 3	mq	€ 18,70
B	1.05.15.b.	aumento per ogni cm. in più oltre ai 3	mq	€ 6,23
B	1.05.16.	Aumento degli articoli precedenti per interventi di fornitura e posa di strato di usura inferiori ai 3.000 mq	%	20%
		Mano d'attacco con emulsione bituminosa non modificata. Fornitura e posa in opera di mano d'attacco con emulsione bituminosa cationica non modificata, nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, stesa con idonea spruzzatrice in ragione di 0,8 - 1,2 kg/mq, tra gli strati di sottofondo e base, base binder, binder e usure normali		
B	1.05.17.		mq	€ 2,22
		Mano d'attacco con emulsione bituminosa modificata. Fornitura e posa in opera di mano d'attacco con emulsione bituminosa modificata, nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, stesa con idonea spruzzatrice in ragione di 1,00 kg/mq, da utilizzare alla base di strati di usura drenanti		
B	1.05.18.		mq	€ 3,17

		Pavimentazione di strade sterrate mediante trattamento ad impregnazione con emulsioni bituminose. Stesa, previa bagnatura del piano da trattare, di una prima mano di emulsione bituminosa da impregnazione in ragione di kg 2,5/mq. Successiva stesa di pietrischetto di pezzatura 12-18 mm in ragione di litri 10/mq. Rullatura di assestamento, spargimento della seconda mano di emulsione cationica (acida) al 70% di bitume modificato con elastomeri SBS - Radiali (stirolo-butadiene-stirolo.-radiale) in ragione di kg 1,5/mq. Spargimento di pietrischetto di pezzatura 8-12 mm in ragione di litri 10/mq. Spargimento della terza mano di emulsione cationica (acida) al 70% di bitume modificato con elastomeri SBS - Radiali (stirolo-butadiene-stirolo.-radiale) in ragione di kg 1,5/mq e saturazione con graniglia 4-8 mm data in ragione di litri 5/mq. Rullatura di assestamento ed ogni altra opera necessaria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	mq	€ 21,67
B	1.05.19			
		Aumento dei prezzi degli articoli relativi ai conglomerati bituminosi qualora la pavimentazione venga eseguita:		
B	1.05.20.			
B	1.05.20.a.	tra binari ed interbinari tranviari in esercizio	%	30%
B	1.05.20.b.	tra binari ed interbinari tranviari non in esercizio	%	10%
B	1.05.20.c.	con soggezione di traffico	%	17%
B	1.05.20.d.	in orari notturni	%	19%
		Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso colorato idoneo per piste ciclabili e/o zone pedonali, costituito con inerti di origine calcarea, confezionato con bitume e pigmento/colorante, prodotto con apposito impianto discontinuo, per spessore di cm. 3: Il materiale utilizzato dovrà essere certificato dall'Impianto di produzione.	mq	€ 41,77
B	1.05.21.			
		Fornitura a piè d'opera di cubetti di porfido misurati al mq di superficie selciata	mq	€ 91,20
B	1.05.22.			
		Fornitura a piè d'opera di cubetti di GRES PORCELLANATO AD ALTO SPESSORE tipo selce rispondente ai CAM. Prodotto con indice di assorbenza $E \leq 0,5\%$ - UNI EN 10545-3; ingelivo (EN 202 ISO 15045 -12) con carico di compressione monoassiale di 150 N/mm ² (UNI EN 1926/2000) e carico di rottura medio di 100kN (EN 1339). Antiscivolo (DIN 51130, R ≥ 11) resistente all'abrasione (EN 1338-App. G, <18 mm) agli agenti chimici (ISO 10545-13, GA-GLA GH) e al sale.		
B	1.05.22.1	cubetti per pavimentazioni stradali e da esterno (colori nero, grigio)		
B	1.05.22.1.a	cm 10x10x6,5	mq	€ 110,07
B	1.05.22.1.b	cm 10x20x6,5	mq	€ 112,93
B	1.05.22.1.c	cm 20x20x6,5	mq	€ 114,87
		cubetti a doppio caricamento colore bianco specifico per attraversamenti pedonali		
B	1.05.22.1.d	cm 10x10x6,5	mq	€ 226,48
		cubetti per pavimentazioni stradali e da esterno con distanziale (colori basalto, porfido, pietra lavica grey, tirolo, pietra lavica sand)		
B	1.05.22.1.e	cm 10x10x5	mq	€ 110,93
B	1.05.22.1.f	cm 10x20x5	mq	€ 112,90
B	1.05.22.1.g	cm 20x20x5	mq	€ 115,46
		Fornitura a piè d'opera di lastre di GRES PORCELLANATO AD ALTO SPESSORE per pavimentazioni stradali e da esterno rispondenti ai CAM. Prodotto con indice di assorbenza $E \leq 0,5\%$ - UNI EN 10545-3; ingelivo (EN 202 ISO 15045 -12) con carico di rottura medio di 40N/mm ² (ISO 10545-4). Antiscivolo (DIN 51130, R ≥ 11) resistente agli agenti chimici (ISO 10545-13, GA-GLA GHA) e al sale.		
B	1.05.22.2	lastre per pavimentazioni stradali e da esterno (colori basalto, porfido, pietra lavica grey, tirolo, pietra lavica sand)		
B	1.05.22.2.a	cm 20x40x5	mq	€ 117,86

B	1.05.22.2.b	cm 40x60x5	mq	€ 120,32
B	1.05.22.2.c	cm 60x60x5	mq	€ 122,46
B	1.05.22.2.d	cm 60x60x3	mq	€ 95,66
B	1.05.22.2.e	cm 90x90x3	mq	€ 98,72
B	1.05.22.2.f	cm 15x30x3	mq	€ 92,22
<p>Pavimentazione in cubetti di porfido (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento:</p>				
B	1.05.23.			
B	1.05.23.a.	delle dimensioni 4 x 4 x 6 cm	mq	€ 90,34
B	1.05.23.b.	delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm	mq	€ 91,73
B	1.05.23.c.	delle dimensioni 8 x 8 x 10 cm	mq	€ 93,82
B	1.05.23.d.	delle dimensioni 10 x 10 x 12 cm	mq	€ 98,69
<p>Pavimentazione in cubetti di selce (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento:</p>				
B	1.05.24.			
B	1.05.24.b.	delle dimensioni 8 x 8 x 10 cm	mq	€ 100,76
B	1.05.24.c.	delle dimensioni 10 x 10 x 12 cm	mq	€ 104,24
B	1.05.24.d.	delle dimensioni 12 x 12 x 14 cm	mq	€ 111,18
<p>Sigillatura dei giunti di pavimentazione in cubetti di porfido o di selce con emulsione bituminosa e graniglia silicea previa scarnitura dei giunti, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte in letto di sabbia:</p>				
B	1.05.25.		mq	€ 7,62
<p>Fornitura a piè d'opera dei seguenti materiali di selce misurati a mq. di superficie selciata:</p>				
B	1.05.26.			
B	1.05.26.a.	cubetti 12 x 12 cm h= 12/14 cm.	mq	€ 216,00
B	1.05.26.b.	cubetti misti da. 9 x 9 a 13 x 13 cm	mq	€ 182,02
B	1.05.26.c.	selci quadrucci a testa piana di 1a e 2a classe	mq	€ 220,88
B	1.05.27.	Sbassatura e adattamento di selci , preesistenti.	cad	€ 1,18
B	1.05.28.	Compenso per inzeppature ai lembi dei selciati a contatto con le zone sterrate.	m	€ 4,66
B	1.05.29.	Aumento di prezzo per costruzione di selciati:		
B	1.05.29.a.	nei binari e negli interbinari in esercizio fino alla larghezza di 2 m. e su due strisce adiacenti al binario di larghezza di 0,60 m.	mq	€ 48,34
B	1.05.29.b.	nei binari e negli interbinari non in esercizio fino alla larghezza di 2 m. e su due strisce adiacenti al binario di larghezza di 0,60 m.	mq	€ 6,82
B	1.05.29.c.	con soggezione di traffico	%	17%
B	1.05.29.d.	in orari notturni	%	19%
B	1.05.30.	Mattoncino nuovo sul fianco delle rotaie in opera con malta ordinaria o calcestruzzo di laterizi a completa colmataura del vuoto della rotaia.	m	€ 4,52
B	1.05.31.	Fornitura a piè d'opera di lastre di qualsiasi dimensione in pietra lavica (Basalto):		

B	1.05.31.a.	dello spessore di cm. 5, con faccia superiore grezza (a filo di sega);	mq	€ 114,67
B	1.05.31.b.	aumento o diminuzione del prezzo per ogni cm in più o in meno di spessore;	mq	€ 18,76
Collocamento in opera con malta di calce e pozzolana di lastre o di				
B	1.05.32.	piastrelle di pietra lavica, fasce e masselletti di porfido, compresi gli eventuali tagli, troncature, rifilature, la stuccatura dei giunti a cemento, e la stilatura se richiesta:		
B	1.05.32.a.	di lastre o di piastrelle	mq	€ 64,79
B	1.05.32.b.	di lastre ad opera incerta	mq	€ 72,60
B	1.05.32.c.	compenso aggiuntivo per l'allettamento delle lastre con sabbia in luogo della malta di calce e pozzolana	mq	€ 10,60
B	1.05.32.d.	di fasce e di masselletti di porfido	m	€ 24,71
B	1.05.32.e.	compenso aggiuntivo per l'allettamento di fasce e masselletti di porfido con sabbia in luogo di malta di calce e pozzolana	m	€ 2,78
Pavimentazione in masselli di calcestruzzo vibrocompresso a doppio strato, a norma UNI 9065 parti I, II, III, compresi la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la				
B	1.05.33.	compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia fine e asciutta, misurati vuoti per pieno, incluse le interruzioni per la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 mq:		
B	1.05.33.a.	con massello di spessore 4 ÷ 6 cm, larghezza 20 ÷ 25 cm, lunghezza 10 ÷ 16 cm:		
B	1.05.33.a.1.	finitura superiore standard colore grigio	mq	€ 37,56
B	1.05.33.a.2.	finitura superiore standard altri colori	mq	€ 40,44
B	1.05.33.a.3.	finitura superiore tipo quarzo colore grigio	mq	€ 53,87
B	1.05.33.a.4.	finitura superiore tipo quarzo altri colori	mq	€ 43,16
B	1.05.33.b.	con massello di spessore 8 cm, larghezza 20 ÷ 25 cm, lunghezza 10 ÷ 16 cm:		
B	1.05.33.b.1.	finitura superiore standard colore grigio	mq	€ 40,76
B	1.05.33.b.2.	finitura superiore standard altri colori	mq	€ 43,39
B	1.05.33.b.3.	finitura superiore tipo quarzo colore grigio	mq	€ 43,39
B	1.05.33.b.4.	finitura superiore tipo quarzo altri colori	mq	€ 46,27
B	1.05.33.c.	con massello di spessore 6 cm, larghezza 30 ÷ 35 cm, lunghezza 8 ÷ 10 cm:		
B	1.05.33.c.1.	finitura superiore tipo quarzo misto bicolore	mq	€ 47,96
B	1.05.33.c.2.	finitura superiore tipo porfido misto bicolore	mq	€ 47,96
Pavimentazione di marciapiedi con piastrelle in cemento pressato, bugnate o scanalate, spessore 3 cm, poste in opera con malta di sabbia e 400 kg di cemento tipo 32.5 per metro cubo di sabbia, e boiaccia, su sottostante massetto di fondazione da pagarsi a parte, compreso l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, ecc. ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
B	1.05.34.	grigie dimensioni 25 x 25 cm	mq	€ 32,38
B	1.05.34.a.	grigie dimensioni 25 x 25 cm	mq	€ 32,38
B	1.05.34.b.	rosse dimensioni 25 x 25 cm	mq	€ 33,82
B	1.05.34.c.	grigie dimensioni 40 x 40 cm	mq	€ 32,38
B	1.05.34.d.	rosse dimensioni 40 x 40 cm	mq	€ 33,82
Pavimentazione in piastrelle di porfido a forma rettangolare o incerta dello				
B	1.05.35.	spessore variabile da mm 3-4, posta in opera, compreso il taglio, la sigillatura dei giunti, la conseguente spazzolatura ed il suddetto massetto:		
B	1.05.35.a.	posta ad opera incerta	mq	€ 51,14
B	1.05.35.b.	posta con piastrelle tranciate larghezza mm 150 a correre	mq	€ 71,93
B	1.05.35.c.	posta con piastrelle tranciate larghezza mm 200 a correre	mq	€ 81,53

PERCORSI TATTILI PER NON VEDENTI

	<p>Lastre tattili per esterni in cemento e graniglia di pietre naturali per formazione di percorsi per non vedenti, superficie antiscivolo con disegni e rilievi per le diverse tipologie di percorso, antigelive e carrabili, spessore totale 35 mm, in</p>		
B	1.05.36	<p>due strati di cui il superiore di spessore 20 mm composto da scaglie di pietre naturali, quarzi e cemento tipo 42.5 e l'inferiore di spessore 15 mm composto da sabbia e cemento tipo 42.5, poste in opera con malta di cemento su adeguato sottofondo da pagarsi a parte, nelle seguenti dimensioni e tipologie:</p> <p>grigio naturale:</p>	
B	1.05.36.a	svolta ad angolo, 600 x 600 mm	cad € 58,22
B	1.05.36.b	incrocio, 600 x 600 mm	cad € 58,22
B	1.05.36.c	pericolo valicabile, 600 x 400 mm	cad € 49,00
B	1.05.36.d	arresto pericolo, 400 x 400 mm	mq € 78,32
B	1.05.36.e	attenzione servizio, 400 x 300 mm	mq € 93,12
B	1.05.36.f	rettilineo, 400 x 300 mm	mq € 76,56
		rosso:	
B	1.05.36.g	svolta ad angolo, 600 x 600 mm	cad € 60,59
B	1.05.36.h	incrocio, 600 x 600 mm	cad € 60,59
B	1.05.36.i	pericolo valicabile, 600 x 400 mm	cad € 51,36
B	1.05.36.j	arresto pericolo, 400 x 400 mm	mq € 80,69
B	1.05.36.k	attenzione servizio, 400 x 300 mm	mq € 95,48
B	1.05.36.l	rettilineo, 400 x 300 mm	mq € 78,92
		giallo o bianco:	
B	1.05.36.m	svolta ad angolo, 600 x 600 mm	cad € 62,95
B	1.05.36.n	incrocio, 600 x 600 mm	cad € 62,95
B	1.05.36.o	pericolo valicabile, 600 x 400 mm	cad € 53,74
B	1.05.36.p	arresto pericolo, 400 x 400 mm	mq € 83,06
B	1.05.36.q	attenzione servizio, 400 x 300 mm	mq € 97,85
B	1.05.36.r	rettilineo, 400 x 300 mm	mq € 81,29
	<p>Masselli autobloccanti tattili per esterni in calcestruzzo vibrocompresso per la formazione di percorsi tattili per non vedenti, superficie antiscivolo con disegni e rilievi per le diverse tipologie di percorso, antigelivi e carrabili, con spessore totale 50 mm in due strati di cui il superiore di spessore 20 mm composto da scaglie di porfido sabbia e cemento tipo 42.5 e l'inferiore di spessore 30 mm composto da sabbia e cemento tipo 42.5, in opera su letto di sabbia con successiva compattazione a mezzo di piastra vibrante, della dimensione di 200 x 200 mm:</p> <p>grigio naturale della seguente tipologia:</p>		
B	1.05.37.a	incrocio	mq € 85,93
B	1.05.37.b	arresto pericolo sinistro/destro	mq € 85,93
B	1.05.37.c	attenzione servizio	mq € 85,93
B	1.05.37.d	rettilineo laterale/centrale	mq € 85,93
		rosso della seguente tipologia:	
B	1.05.37.e	incrocio	mq € 88,08
B	1.05.37.f	arresto pericolo sinistro/destro	mq € 88,08
B	1.05.37.g	attenzione servizio	mq € 88,08
B	1.05.37.h	rettilineo laterale/centrale	mq € 88,08
		giallo o bianco della seguente tipologia:	
B	1.05.37.i	incrocio	mq € 90,28
B	1.05.37.j	arresto pericolo sinistro/destro	mq € 90,28
B	1.05.37.a	attenzione servizio	mq € 90,28
B	1.05.37.b	rettilineo laterale/centrale	mq € 90,28

B	1.05.38	<p>Lastre tattili per esterni in pietra naturale di prima scelta per la formazione di percorsi per non vedenti, superficie antiscivolo con disegni e rilievi per le diverse tipologie di percorso, carrabili, spessore totale 40 mm, in opera con malta bastarda su adeguato sottofondo da pagarsi a parte:</p> <p>in basalto lavico, aventi resistenza a carico di rottura monoassiale dopo prove di gelività di 190-200 Mpa, delle seguenti tipologie e dimensioni</p>		
B	1.05.38.jj	svolta ad angolo, 600 x 600 mm	mq	€ 160,96
B	1.05.38.a	incrocio, 600 x 600 mm	mq	€ 149,90
B	1.05.38.b	arresto pericolo, 200 x 600 mm	mq	€ 73,72
B	1.05.38.c	attenzione servizio, 200 x 400 mm	mq	€ 145,78
B	1.05.38.d	rettilineo, 300 x 600 mm	mq	€ 214,25
B	1.05.38.e	<p>in quarzite gialla, aventi resistenza a carico di rottura monoassiale dopo prove di gelività di 120-140 Mpa, nelle seguenti tipologie e dimensioni:</p>		
B	1.05.38.f	svolta ad angolo, 600 x 600 mm	mq	€ 160,96
B	1.05.38.g	incrocio, 600 x 600 mm	mq	€ 149,90
B	1.05.38.h	arresto pericolo, 200 x 600 mm	mq	€ 74,41
B	1.05.38.i	attenzione servizio, 200 x 400 mm	mq	€ 153,04
B	1.05.38.j	rettilineo, 300 x 600 mm	mq	€ 225,60
B	1.05.39	<p>Pavimento con superficie a rilievo per percorsi tattili costituito da gomma sintetica non rigenerata al 100% composta da una miscela omogenea calandrata vulcanizzata, ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti, superficie in rilievi antiscivolo e scanalature a sezione trapezoidale di dimensioni variabili, posto in opera con collante poliuretano su pavimento esistente:</p> <p>per interni:</p>		
B	1.05.39.a	<p>indicazione direzione rettilinea, in teli di larghezza 59 cm e lunghezza massima di 13 m, in gomma scannellata con passi differenti, con spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 2,5 mm</p>	m	€ 100,70
B	1.05.39.b	<p>indicazione di svolta ad "L", piastra 60 x 60 cm, divisa in quarto di cerchio con gomma scannellata e la restante parte con gomma a bolli a calotta semisferica, spessore base 2,5 mm, spessore rilievo scannellato 2,5 mm, spessore rilievo bolli 5 mm</p>	cad	€ 75,96
B	1.05.39.c	<p>indicazione incrocio a "T", piastra 60 x 60 cm, in gomma spessore rilievo 0,9 mm, spessore base 2 mm</p>	cad	€ 57,67
B	1.05.39.d	<p>indicazione di servizio, piastra 60 x 60 cm, in gomma scannellata fine, spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 1 mm</p>	cad	€ 42,66
B	1.05.39.e	<p>indicazione di servizio, in teli di altezza 40 cm, per uno sviluppo massimo di 15 m</p>	m	€ 76,36
B	1.05.39.f	<p>indicazione di pericolo valicabile, piastra 40 x 60 cm, in gomma composta da due zone, scannellato fine, spessore base 2,5 mm, rilievo 1 mm, e bollo a calotta semisferica, spessore base 2,5 mm, rilievo 5 mm</p>	cad	€ 107,17
B	1.05.39.g	<p>indicazione di arresto/pericolo, piastra 42 x 80 cm, in gomma a bolli spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 5 mm</p>	cad	€ 75,73
B	1.05.39.h	<p>per esterno:</p> <p>indicazione direzione rettilinea, in teli di larghezza 59 cm per lunghezza massima di 13 m, in gomma scannellata con passi differenti, con spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 2,5 mm</p>	m	€ 118,26
B	1.05.39.i	<p>indicazione di svolta ad "L", piastra 60 x 60 cm, divisa in quarto di cerchio con gomma scannellata e la restante parte con gomma a bolli a calotta semisferica, spessore base 2,5 mm, spessore rilievo scannellato 2,5 mm, spessore rilievo bolli 5 mm</p>	cad	€ 88,91
B	1.05.39.j	<p>indicazione incrocio a "T", piastra 60 x 60 cm, in gomma spessore rilievo 0,9 mm, spessore base 2 mm</p>	cad	€ 66,96
B	1.05.39.k	<p>indicazione di servizio, piastra 60 x 60 cm, in gomma scannellata fine, spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 1 mm</p>	cad	€ 48,95
B	1.05.39.l	<p>indicazione di servizio, in teli di altezza 40 cm, per uno sviluppo massimo di 15 m</p>	m	€ 89,30

B	1.05.39.m	indicazione di pericolo valicabile, piastra 40 x 60 cm, in gomma composta da due zone, scannellato fine, spessore base 2,5 mm, rilievo 1 mm, e bollo a calotta emisferica, spessore base 2,5 mm, rilievo 5 mm	cad	€ 126,60
B	1.05.39.n	indicazione di arresto/pericolo, piastra 42 x 80 cm, in gomma a bolli spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 5 mm	cad	€ 88,68
B	1.05.40	Pavimento con superficie a rilievo, costituito da gomma sintetica non rigenerata al 100% composta da una miscela omogenea calandrata vulcanizzata, ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali, stabilizzanti e pigmenti coloranti; superficie in rilievo e scanalature a sezione trapezoidale di dimensioni variabili con la superficie antiscivolo, posto in opera con collante in dispersione acquosa monocomponente per inserimento nella pavimentazione esistente opportunamente rifilato su sottofondo predisposto perfettamente asciutto:		
B	1.05.40.a	indicazione direzione rettilinea, in teli di larghezza 59 cm per lunghezza massima di 13 m, in gomma scannellata con passi differenti, con spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 2,5 mm	m	€ 101,00
B	1.05.40.b	indicazione di svolta ad "L", piastra 60 x 60 cm, divisa in quarto di cerchio con gomma scannellata e la restante parte con gomma a bolli a calotta emisferica, spessore base 2,5 mm, spessore rilievo scannellato 2,5 mm, spessore rilievo bolli 5 mm	cad	€ 77,66
B	1.05.40.c	indicazione incrocio a "T", piastra 60 x 60 cm, in gomma spessore rilievo 0,9 mm, spessore base 2 mm	cad	€ 59,36
B	1.05.40.d	indicazione di servizio, piastra 60 x 60 cm, in gomma scannellata fine, spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 1 mm	cad	€ 44,35
B	1.05.40.e	indicazione di servizio, in teli di altezza 40 cm, per uno sviluppo massimo di 15 m	m	€ 77,81
B	1.05.40.f	indicazione di pericolo valicabile, piastra 40 x 60 cm, in gomma composta da due zone, scannellato fine, spessore base 2,5 mm, rilievo 1 mm, e bollo a calotta emisferica, spessore base 2,5 mm, rilievo 5 mm	cad	€ 109,58
B	1.05.40.g	indicazione di arresto/pericolo, piastra 42 x 80 cm, in gomma a bolli spessore base 2,5 mm, spessore rilievo 5 mm	cad	€ 77,57
B	1.06.	DELIMITAZIONI, BORDURE E CIGLI E OPERE VARIE		
B	1.06.1.	Cigli per marciapiedi in travertino , a filo di sega retti senza ingallettatura, smussati su di un solo lato, forniti e posti in opera su sottostante cordolo di fondazione (non compreso nel prezzo), compresa la stuccatura dei giunti con cemento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio:		
B	1.06.1.a.	della sezione di 10 x 25 cm	m	€ 37,28
B	1.06.1.b.	della sezione di 20 x 25 cm	m	€ 43,87
B	1.06.1.c.	della sezione di 25 x 25 cm	m	€ 48,25
B	1.06.1.d.	della sezione di 25 x 30cm	m	€ 52,64
B	1.06.1.e.	sovrapprezzo per elementi curvi	%	
B	1.06.2.	Cigli per marciapiedi in perlato royal coreno , a filo di sega retti senza ingallettatura, smussati su di un solo lato, forniti e posti in opera su sottostante cordolo di fondazione (non compreso nel prezzo), compresa la stuccatura dei giunti con cemento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio:		
B	1.06.2.a.	della sezione di b-10 x h-25 cm	m	€ 96,84
B	1.06.2.b.	della sezione di b-20 x h-25 cm	m	€ 121,08
B	1.06.2.c.	della sezione di b-25 x h-25 cm	m	€ 135,60
B	1.06.2.d.	della sezione di b-25 x h-30cm	m	€ 139,08
B	1.06.2.e.	sovrapprezzo per elementi curvi	%	360%
B	1.06.2.i.	sovrapprezzo per bocciardatura effettuata su due lati	%	20%

		Cigli per marciapiedi in peperino , a filo di sega retti senza ingallettatura, smussati su di un solo lato, forniti e posti in opera su sottostante cordolo di fondazione (non compreso nel prezzo), compresa la stuccatura dei giunti con cemento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio:		
B	1.06.3.			
B	1.06.3.a.	della sezione di b-10 x h-25 cm	m	€ 33,38
B	1.06.3.b.	della sezione di b-20 x h-25 cm	m	€ 38,80
B	1.06.3.c.	della sezione di b-25 x h-25 cm	m	€ 42,40
B	1.06.3.d.	della sezione di b-25 x h-30cm	m	€ 46,01
B	1.06.3.e.	sovrapprezzo per elementi curvi	%	240%
		Cigli per marciapiedi in granito , fa filo di sega retti senza ingallettatura, forniti e posti in opera su sottostante cordolo di fondazione (non compreso nel prezzo) , compresa la stuccatura dei giunti con cemento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio:		
B	1.06.4.			
B	1.06.4.a.	della sezione di b-20 x h-25 cm	m	€ 93,83
B	1.06.4.b.	della sezione di b-25 x h-30 cm	m	€ 111,61
B	1.06.4.c.	della sezione di b-10 x h-25 cm	m	€ 54,14
B	1.06.4.d.	sovrapprezzo per elementi curvi	%	240%
B	1.06.5.	Lavorazione di ingallettatura o bocchette eseguite a mano di cigli per marciapiede:		
B	1.06.5.a	di travertino	cad	€ 78,83
B	1.06.5.b	di royal coreno o peperino	cad	€ 78,83
B	1.06.5.c	di granito	cad	€ 157,67
B	1.06.6.	Collocazione in opera di cigli:		
B	1.06.6.a.	cigli di qualsiasi tipo senza alcuna lavorazione sia rettilineo che curvo, compreso lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	m	€ 19,68
B	1.06.6.b.	di vecchio ciglio di travertino o di granito rettilineo o curvo compresa lavorazione per riduzione, fattura di incastri nelle testate combacianti, rifinitura a smusso, formazione di eventuali bocchette centinate ed ali laterali a piano inclinato	m	€ 25,96
B	1.06.6.c.	di lastroni di travertino o di granito dello spessore non inferiore a cm 10 e fino a cm 22, con malta di sabbia e cemento a rapidissimo indurimento	m	€ 35,40
		Cigli per marciapiedi in calcestruzzo vibro compresso , con cemento tipo 42.5 ed inerti di cava o di fiume, vagliati e lavati, smussati nello spigolo in vista ed opportunamente sagomati, forniti e posti in opera su sottostante cordolo di fondazione (non compreso nel prezzo) compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio, levigato sul piano e costa, retti con opportuna ingallettatura:		
B	1.06.7.			
B	1.06.7.a.	della sezione di 10 x 20 cm	m	€ 13,58
B	1.06.7.b.	della sezione di 12 x 25 cm	m	€ 15,31
B	1.06.7.c.	della sezione di 25 x 20 cm	m	€ 21,43
B	1.06.8.	Aumento dei prezzi , qualora trattasi di interventi di manutenzione minuta dei cigli e delle cunette, cioè per lunghezze d'intervento, ciascuna isolatamente presa, non maggiori di ml 5(metri lineari cinque). Tale aumento è alternativo e non cumulativo all'aumento percentuale previsto dal Capitolato Speciale per appalti di tipo manutentivo.		% 30%

B	1.06.9.	Manufatti tubolari in lamiera di acciaio AQ 34 tipo ARMCO ondulata e zincata, completi di organi di giunzione (bulloni, dadi, rivetti, ganci, ecc.), forniti e posti in opera per qualsiasi diametro, compresi i collegamenti dei vari tratti o delle piastre, i tagli alle estremità, i pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro che saranno pagati a parte con i relativi prezzi di tariffa:		
B	1.06.9.a.	tipo ad elementi incastrati	kg	€ 3,54
B	1.06.9.b.	tipo a piastre multiple	kg	€ 3,23
B	1.06.10.	Fornitura e posa in opera di materiale granulare permeabile arido , posto a strati idoneamente compattato fino ad ottenere una densità non inferiore al 90% della prova AASHO modificata, dato in opera per il rinfianco e sottofondo dei manufatti tubolari in lamiera di acciaio AQ 34 tipo ARMCO.	mc	€ 11,46
B	1.07.	TRAVI PREFABBRICATE		
B	1.07.1.	Fornitura e posa in opera di travi prefabbricate (esclusa quindi la soletta di completamento ed i traversi - da pagarsi a parte) prodotte in stabilimento o in cantiere, secondo quanto disposto dall'art. 9 della legge 5.11.1971, n. 1086, autoportanti per il peso proprio e le parti gettate in opera, impiegate per la costruzione di impalcati da ponte a nervature parallele e semplicemente appoggiate su idonei apparecchi di appoggio; realizzate in c.a. precompresso con l'impiego di conglomerato cementizio avente un resistenza caratteristica, di almeno C 40/50. e di trecce o trefoli di acciaio armonico (sia a cavi scorrevoli che a diametri aderenti). La sezione della trave e le armature normali e di precompressione dovranno essere idonee a sopportare carichi previsti dalle norme vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori.		
		Compresi: gli eventuali ingrossamenti dell'anima delle parti terminali, le staffe sporgenti per assicurare la collaborazione con la soletta, la realizzazione dei fori passanti per l'armatura dei traversi, l'eventuale trasporto nell'ambito del cantiere, il varo, gli eventuali ponteggi e sostegni ed ogni altro onere per dare l'opera eseguita a regola d'arte, nonché gli oneri per le prove statiche.		
B	1.07.1.a.	per strade di I categoria:		
B	1.07.1.a.1.	per luci fino a m. 10	mq	€ 347,10
B	1.07.1.a.2.	per luci da m. 10,01 a 12,00	mq	€ 366,40
B	1.07.1.a.3.	per luci da m. 12,01 a 14,00	mq	€ 385,67
B	1.07.1.a.4.	per luci da m. 14,01 a 16,00	mq	€ 404,95
B	1.07.1.a.5.	per luci da m. 16,01 a 18,00	mq	€ 433,88
B	1.07.1.a.6.	per luci da m. 18,01 a 20,00	mq	€ 462,82
B	1.07.1.a.7.	per luci da m. 20,01 a 22,00	mq	€ 520,66
B	1.07.1.a.8.	per luci da m. 22,01 a 24,00	mq	€ 539,94
B	1.07.1.a.9.	per luci da m. 24,01 a 26,00	mq	€ 559,24
B	1.07.1.a.10.	per luci da m. 26,01 a 28,00	mq	€ 578,51
B	1.07.1.a.11.	per luci da m. 28,01 a 30,00	mq	€ 617,08
B	1.07.1.a.12.	per luci da m. 30,01 a 32,00	mq	€ 713,50
B	1.07.1.a.13.	per luci da m. 32,01 a 34,00	mq	€ 771,35
B	1.07.1.a.14.	per luci da m. 34,01 a 36,00	mq	€ 887,04
B	1.07.1.b.	per strade di II categoria:		
B	1.07.1.b.1.	i prezzi delle travi da installare nelle strada di II categoria sono quelli riferiti alle strade di I categoria ridotti in percentuale	%	-10%
B	1.08.	APPARECCHI DI APPOGGIO		
B	1.08.1.	Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio mobili metallici in acciaio, del tipo pendolare o a rulli.	kg.	€ 5,65

B	1.08.2.	Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio a piastra metallica in acciaio, del tipo fisso.	kg.	€ 5,40
B	1.08.3.	Fornitura e posa in opera di piombo all'antimonio per apparecchi di appoggio.	kg.	€ 6,17
B	1.08.4.	Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio in gomma speciale neoprene:		
B	1.08.4.a.	costituiti da una sola placca dello spessore di mm. 12	mq	€ 254,71
B	1.08.4.b.	costituiti da due placche dello spessore ciascuno di mm. 12 e da un separatore in acciaio inossidabile sabbiato dello spessore di mm. 1	mq	€ 530,20
B	1.08.4.c.	costituiti da tre placche dello spessore di mm. 12 ciascuna e da due separatori in acciaio inossidabile sabbiato dello spessore ciascuno di mm. 1	mq	€ 795,38
B	1.08.4.d.	compenso alla fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio per l'adozione di separatori graffiati, in aumento.	%	20%
		Appoggi in acciaio-teflon per impalcati di ponti, viadotti e simili, dati in opera compresi: lo spianamento del piano di appoggio per l'elemento inferiore e la spalmatura con resine epossidiche; l'incamerazione nella struttura dell'elemento superiore; il posizionamento; la lubrificazione delle superfici di contatto. Gli appoggi dovranno essere muniti di targhetta metallica fissa indicante in maniera indelebile il nome del fabbricante, il modello, i carichi massimi orizzontali e verticali, lo scorrimento, l'anno di fabbricazione, e, solo per i mobili, la direzione di scorrimento:		
B	1.08.5.a.	a cerniera sferica o cilindrica del tipo fisso:		
B	1.08.5.a.1.	per carichi nominali totali fino a 100 ton., per ogni tonnellata di carico;	ton.	€ 6,32
B	1.08.5.b.	con cerniera sferica o cilindrica del tipo unidirezionale:		
B	1.08.5.b.1.	per carichi nominali totali fino a 100 ton., per ogni tonnellata di carico.	ton.	€ 8,56
B	1.08.5.b.2.	per carichi normali totali da oltre 100 e fino a 500 ton., per ogni tonnellata di carico.	ton.	€ 7,56
B	1.08.5.c.	a cerniera sferica o cilindrica del tipo mobile multidirezionale:		
B	1.08.5.c.1.	per carichi nominali totali fino a 100 ton., per ogni tonnellata di carico.	ton.	€ 8,50
B	1.08.5.c.2.	per carichi normali totali da oltre 100 e fino a 500 ton., per ogni tonnellata di carico.	ton.	€ 7,87
B	1.09.	GIUNTI DI DILATAZIONE		
		Giunto di dilatazione ad impermeabilità stradale, fornito e posto in opera, per gli impalcati di ponti, viadotti e simili, per una dilatazione longitudinale compresa tra mm. 40 e mm. 70 con possibilità di movimenti delle strutture in senso verticale di mm. 3 massimo, del tipo con piano di scorrimento ottenuto con adozione di resine sintetiche ad usura equilibrata e dispositivo di tenuta e drenaggio dell'acqua. Il giunto sarà costituito da due parti a) da un sistema di tenuta all'acqua realizzato da un insieme di acciaio e neoprene tra loro vulcanizzati a caldo e fissato alla soletta mediante zanche, previa demolizione del getto terminale della soletta, e con una o più mani di resina di ripresa del getto;		
B	1.09.1.			

		b) da una sistema di usura equilibrata per il piano di scorrimento formato da masselli longitudinali di malta epossidica ancorata alla soletta mediante denti trasversali al giunto, realizzato con il medesimo materiale al fine di offrire continuità del piano mobile viabile, completa impermeabilità della zona giunto, buon drenaggio delle acque fuori sede stradale ed inalterabilità della caratteristica nel tempo; compreso ogni onere di qualsiasi genere per dare il tutto completato a regola d'arte:		
B	1.09.1.a.	dello spessore massimo della pavimentazione stradale di cm. 7 compenso degli oneri per maggiori spessori di malta di resina epossidica in opera ed ogni altra prestazione relativa alla esecuzione di manufatti di usura diverse da quelle previste e cioè diverse dallo spessore di cm. 7 di altezza della	m	€ 619,75
B	1.09.1.b.	pavimentazione stradale. Il volume effettivo di prodotto epossidico posta in opera deve essere rilevato con almeno tre misurazioni equidistanti nel senso longitudinale del manufatto ed assumendone la media. Per ogni dmc. in più o in meno;	dmc	€ 9,30
B		Giunto di dilatazione ed impermeabilità del piano viabile di ponti, viadotti e simili, a fronte rettilineo o a pettine in acciaio e gomma, fornito e posto in opera costituito da: per il pettine femmina, da una piastra di base in acciaio tipo 1 laminato a caldo, con rivestimento in gomma sagomato a denti; per il pettine maschio, da una piastra di base in acciaio tipo 1, uno strato di gomma vulcanizzata armato con una piastra di acciaio tipo 2 sagomata a denti.		
	1.09.2.	L'aderenza acciaio gomma dovrà essere idonea a sopportare una tensione di taglio non inferiore a 10 Kg./cmq.; il tutto fissato all'impalcato mediante bulloni in acciaio ad alta resistenza, inseriti in ancoranti ad espansione, oppure in boccole filettate annegate nel calcestruzzo. Nel prezzo è compreso ogni onere e magistero per la corretta posa in opera del giunto e la fornitura in opera di un idoneo sistema di impermeabilizzazione a raccolta delle acque (scossalina):		
B	1.09.2.a.	giunto di dilatazione con escursione orizzontale fino a cm. 3	m	€ 700,32
B	1.09.2.b.	giunto di dilatazione con escursione orizzontale fino a cm. 5	m	€ 817,45
B	1.09.2.c.	giunto di dilatazione con escursione orizzontale fino a cm. 7,5	m	€ 1.051,09
B	1.09.2.d.	giunto di dilatazione con escursione orizzontale fino a cm. 10	m	€ 1.284,74
B	1.09.2.e.	giunto di dilatazione con escursione orizzontale fino a cm. 15	m	€ 1.363,45
B	1.09.2.f.	giunto di dilatazione con escursione orizzontale fino a cm. 20	m	€ 2.568,85
B	1.09.2.g.	giunto a fronte rettilineo con escursione longitudinale fino a cm 3 e trasversale illimitata	m	€ 700,32
B	1.09.2.h.	giunto a fronte rettilineo con escursione longitudinale fino a cm. 5 e trasversale illimitata	m	€ 817,45
		Fornitura e posa in opera sotto pavimentazione, di giunto di dilatazione ed impermeabilità per impalcati di ponti , viadotti e simili, atto a garantire un movimento orizzontale fino a mm. 20 e verticale fino a mm. 5, costituito da:		
B	1.09.3.	scossalina in neoprene fissata con resine epossidiche sui bordi delle solette, per garantire la perfetta tenuta dell'acqua; profilato in neoprene posto in opera a pressione per il sostegno del manto stradale sovrastante. I materiali impiegati dovranno essere stabili alla azione dell'ozono, dei grassi, degli oli ed alle soluzioni saline.	m	€ 296,66
		Fornitura e posa in opera sottopavimentazione di giunto di dilatazione ed impermeabilità per impalcati di ponti, viadotti e simili, costituito da: scossalina sagomata in guaina dello spessore minimo di mm. 3, armata con nontessuto e rivestita superiormente con lamina di alluminio , interessante il giunto per una profondità di cm. 10 e con risvolti orizzontali completi di paraspigoli;		

B	1.09.4.	<p>piastra di sostentamento in doppia guaina con interposta idonea armatura metallica, atta a sostenere l'azione del traffico, avente inferiormente un doppio foglio di alluminio siliconato, per permettere movimenti di scorrimento;</p> <p>due strati di rete nella funzione di armatura del conglomerato bituminoso (escluso dal prezzo del giunto), tessuta con filato bicomposto da fibra vetrosa e resine acriliche, impregnata di idoneo collante bituminoso, del peso non inferiore a 300 gr./mq, avente un resistenza a trazione, in ambedue le direzioni, non inferiore a 5.000 Kg./m., allungamento a rottura in ambedue le direzioni non superiore al 4% e ritiro nullo fino a 200 °:</p>		
B	1.09.4.a.	tipo mobile conforme alla descrizione	m	€ 260,92
B	1.09.4.b.	tipo fisso, in tutto come alla descrizione, senza la rete di armatura del conglomerato bituminoso	m	€ 148,12
B	1.09.5.	<p>Giunto di dilatazione impermeabile eseguito con qualsiasi mezzo su manufatti in conglomerato cementizio di grandi superfici, di larghezza di cm. 1 e profondità fino a cm. 8, riempito con mastice di amianto plastificato e bitume derivato dal petrolio con esclusione di catrame, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte:</p>		
B	1.09.5.a.	se eseguiti nel corso del getto	m	€ 18,59
B	1.09.5.b.	se eseguiti su manufatti già stagionati	m	€ 21,70
B	1.09.6.	<p>Profilati in gomma neoprene della larghezza di cm. 12 per coprigiunti verticali di strutture in c.a., forniti e posti in opera, compreso il riempimento dei vuoti tra profilato e le pareti di calcestruzzo da effettuarsi con mastice di amianto plastico.</p>	m	€ 30,98
B	1.09.7.	<p>Profilati in gomma neoprene della larghezza di cm. 15 per coprigiunti orizzontale sulle strutture in c.a. compreso il riempimento fino all'estradosso della soletta con mastice di amianto e sovrastante manto di impermeabilizzazione di cm. 50.</p>	m	€ 40,28
B	1.09.8.	<p>Scossalina ad omega, in cloroprene o guaina bituminosa per chiusura giunto longitudinale, ancorata alla soletta mediante adesivo epossidico, previa ravvivatura dell'estradosso delle solette e l'applicazione di adeguato primer.</p>	m	€ 55,78
B	1.09.9.	<p>Scossalina in hipalon, per chiusura giunto longitudinale, ancorata alla soletta mediante adesivo epossidico, previa ravvivatura dell'estradosso delle solette e l'applicazione di adeguato primer.</p>	m	€ 61,98
B	1.10.	SEGNALETICA STRADALE		
B	1.10.1.	<p>Segnaletica stradale di qualunque tipo, con vernice spartitraffico rifrangente, nei colori: bianco o giallo, esclusa la segnaletica di attraversamento pedonale misurata per l'effettivo sviluppo di superficie trattata nella quantità non inferiore a 1 Kg./mq compreso ogni altro onere per l'esecuzione.</p>	mq	€ 6,70
B	1.10.2.	<p>Attraversamento pedonale in corrispondenza di incroci semaforizzati (tacchetti), scritte, frecce direzionali e simili, con vernice spartitraffico rifrangente, di colore bianco, nella quantità non inferiore a 1 Kg./mq compreso ogni altro onere per l'esecuzione, misurata secondo la superficie corrispondente al minor rettangolo o più rettangoli di inviluppo</p>	mq	€ 6,26

B	1.10.3.	Verniciature di ostacoli di qualsiasi natura, cordoli e simili, in segmenti di vernice spartitraffico rifrangente, di colore bianco, alternativi a segmenti di colore nero o giallo, misurata per l'effettivo sviluppo di superficie trattata.	mq	€ 7,93
B	1.10.4.	Segnaletica orizzontale per la delimitazione delle corsie preferenziali riservate ad ATAC e TAXI e relative scritte, di attraversamenti pedonali zebraati, in colato plastico a freddo, nei colori giallo e bianco, misurata per l'effettivo sviluppo di superficie trattata.	mq	€ 20,45
B	1.10.4.a.	Sovrapprezzo per nuova segnaletica su strade di nuova costruzione:	%	40%
B	1.10.5.	Sverniciatura di segnaletica con idoneo prodotto sverniciante chimico, misurata per l'effettivo sviluppo di superficie trattata.	mq	€ 9,54
B	2	ACQUEDOTTI E FOGNATURE		
B	2.1.	TUBI E RACCORDI PER ACQUEDOTTI		
		<p>Tubi in ghisa sferoidale per acquedotti con caratteristiche meccaniche e dimensionali conformi alla norma UNI EN 545/03, per pressioni di esercizio secondo serie classe 40 e comunque per pressioni massime non inferiori ai 40 bar per i DN60-300 e per pressioni massime non inferiori ai 30 bar nei DN 350-600, forniti e posti in opera, prodotti in stabilimenti operanti in regime di Qualità Aziendale secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000 per la progettazione e fabbricazione, certificati da un organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le Norme UNI CEI EN 45012 e dovranno altresì essere provviste di certificazione di conformità alla norma EN 545 emessa da un organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le Norme UNI CEI EN 45011 o UNI CEI EN 45004. Esternamente le tubazioni dovranno essere rivestite con una lega di zinco-alluminio 400 g/m² applicata per metallizzazione e successiva finitura con vernice epossidica.</p> <p>Internamente le tubazioni dovranno essere rivestite con malta di cemento d'altoforno applicata per centrifugazione (UNI EN 545/03). Giunzioni di tipo elastico automatico con guarnizioni a profilo divergente, conformi alla norma UNI 9163. Tutto quanto sopra secondo le prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità. Prove di prestazione come da UNI EN 545/03 con certificato di parte terza. Sono inoltre compresi gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni ed esecuzione delle medesime, compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione; sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrì, da pagarsi con le apposite voci di elenco. Lunghezza utile delle tubazioni 6-7-8 metri.</p>		
B	2.1.1.a	del diametro di 60 mm	m	€ 114,29
B	2.1.1.b	del diametro di 80 mm	m	€ 148,76
B	2.1.1.c	del diametro di 100 mm	m	€ 150,51
B	2.1.1.d	del diametro di 125 mm	m	€ 205,55
B	2.1.1.e	del diametro di 150 mm	m	€ 221,20
B	2.1.1.f	del diametro di 200 mm	m	€ 310,00
B	2.1.1.g	del diametro di 250 mm	m	€ 417,43
B	2.1.1.h	del diametro di 300 mm	m	€ 499,02
B	2.1.1.i	del diametro di 350 mm	m	€ 589,57
B	2.1.1.j	del diametro di 400 mm	m	€ 698,94

B	2.1.1.k	del diametro di 450 mm	m	€ 793,54
B	2.1.1.l	del diametro di 500 mm	m	€ 900,63
B	2.1.1.m	del diametro di 600 mm	m	€ 1.166,49

Tubi in ghisa sferoidale per acquedotti con caratteristiche meccaniche e dimensionali conformi alla norma UNI EN 545/03, per pressioni di esercizio secondo serie K9, forniti e posti in opera, prodotti in stabilimenti operanti in regime di Qualità Aziendale secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000 per la progettazione e fabbricazione, certificati da un organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le Norme UNI CEI

B	2.01.02	EN 45012 e dovranno altresì essere provviste di certificazione di conformità alla norma EN 545 emessa da un organismo terzo di certificazione che abbia firmato l'accordo di Cooperazione Europea per l'Accreditamento secondo le Norme UNI CEI EN 45011 o UNI CEI EN 45004. Esternamente le tubazioni dovranno essere rivestite con uno strato di zinco 200 g/m ² applicato per metallizzazione e successiva finitura con vernice bituminosa. Internamente le tubazioni dovranno essere rivestite con malta di cemento d'altoforno applicata per centrifugazione (UNI EN 545/03).		
---	---------	---	--	--

Giunzioni di tipo elastico automatico con guarnizioni a profilo divergente, conformi alla norma UNI 9163. Tutto quanto sopra secondo le prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità. Prove di prestazione come da UNI EN 545/03 con certificato di parte terza. Sono inoltre compresi gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni ed esecuzione delle medesime, compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione; sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati, da pagarsi con le apposite voci di elenco. Lunghezza utile delle tubazioni 6-7-8 metri.

B	2.1.2.a.	del diametro di 60 mm	m	€ 116,51
B	2.1.2.b.	del diametro di 80 mm	m	€ 151,72
B	2.1.2.c.	del diametro di 100 mm	m	€ 153,94
B	2.1.2.d.	del diametro di 125 mm	m	€ 210,26
B	2.1.2.e.	del diametro di 150 mm	m	€ 226,39
B	2.1.2.f.	del diametro di 200 mm	m	€ 317,45
B	2.1.2.g.	del diametro di 250 mm	m	€ 427,67
B	2.1.2.h.	del diametro di 300 mm	m	€ 511,80
B	2.1.2.i.	del diametro di 350 mm	m	€ 606,36
B	2.1.2.j.	del diametro di 400 mm	m	€ 718,50
B	2.1.2.k.	del diametro di 450 mm	m	€ 816,67
B	2.1.2.l.	del diametro di 500 mm	m	€ 926,80
B	2.1.2.m.	del diametro di 600 mm	m	€ 1.200,49
B	2.1.2.n.	del diametro di 700 mm	m	€ 1.491,89
B	2.1.2.o.	del diametro di 800 mm	m	€ 1.769,75
B	2.1.2.p.	del diametro di 900 mm	m	€ 2.099,57
B	2.1.2.q.	del diametro di 1000 mm	m	€ 2.365,96

	<p>Tubi in acciaio saldati forniti e posti in opera, di qualsiasi lunghezza, secondo le norme UNI 6363/84 e le prescrizioni per la fornitura di tubi e pezzi speciali in acciaio", <u>con rivestimento bituminoso pesante</u> conforme alle norme UNI 5256, con giunzioni a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura a sovrapposizione, compresa la saldatura elettrica e la fasciatura dei giunti con tessuto di lana di vetro e miscela bituminosa, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso, nella parete interna dei tubi in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento esterno ove danneggiato. Compreso altresì gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralci di qualsiasi genere, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterri:</p>		
B	2.1.3.		
B	2.1.3.a.	1) per pressioni fino a PN 15	
B	2.1.3.a.1.	del diametro di 40 mm	m € 32,19
B	2.1.3.a.2.	del diametro di 50 mm	m € 41,56
B	2.1.3.a.3.	del diametro di 65 mm	m € 48,22
B	2.1.3.a.4.	del diametro di 80 mm	m € 61,00
B	2.1.3.a.5.	del diametro di 100 mm	m € 75,46
B	2.1.3.a.6.	del diametro di 125 mm	m € 94,36
B	2.1.3.a.7.	del diametro di 150 mm	m € 122,87
B	2.1.3.a.8.	del diametro di 200 mm	m € 196,69
B	2.1.3.a.9.	del diametro di 250 mm	m € 270,25
B	2.1.3.a.10.	del diametro di 300 mm	m € 337,03
B	2.1.3.a.11.	del diametro di 350 mm	m € 396,49
B	2.1.3.a.12.	del diametro di 400 mm	m € 451,26
B	2.1.3.a.13.	del diametro di 450 mm	m € 508,96
B	2.1.3.a.14.	del diametro di 500 mm	m € 564,86
B	2.1.3.b.	2) per pressioni oltre i PN 15 fino a PN 30	
B	2.1.3.b.1.	del diametro di 40 mm	m € 34,42
B	2.1.3.b.2.	del diametro di 50 mm	m € 43,83
B	2.1.3.b.3.	del diametro di 65 mm	m € 51,17
B	2.1.3.b.4.	del diametro di 80 mm	m € 64,45
B	2.1.3.b.5.	del diametro di 100 mm	m € 80,35
B	2.1.3.b.6.	del diametro di 125 mm	m € 101,14
B	2.1.3.b.7.	del diametro di 150 mm	m € 131,93
B	2.1.3.b.8.	del diametro di 200 mm	m € 211,37
B	2.1.3.b.9.	del diametro di 250 mm	m € 290,71
B	2.1.3.b.10.	del diametro di 300 mm	m € 362,73
B	2.1.3.b.11.	del diametro di 350 mm	m € 426,79
B	2.1.3.b.12.	del diametro di 400 mm	m € 485,96
B	2.1.3.b.13.	del diametro di 450 mm	m € 548,05
B	2.1.3.b.14.	del diametro di 500 mm	m € 608,34
	<p>Tubi in acciaio saldati forniti e posti in opera, di qualsiasi lunghezza, secondo le norme UNI 6363/84 e le prescrizioni per la fornitura di tubi e pezzi speciali in acciaio", con <u>rivestimento esterno in polietilene in triplo strato rinforzato secondo le norme UNI 9099 e rivestito internamente con resina epossidica</u> per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron, con giunto a bicchiere sferico a camera d'aria. Compresi altresì gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralci di qualsiasi genere, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterri:</p>		
B	2.1.4.		
B	2.1.4.a.	1) per pressioni fino a PN 15	
B	2.1.4.a.1.	del diametro di 65 mm	m € 77,61
B	2.1.4.a.2.	del diametro di 80 mm	m € 84,77
B	2.1.4.a.3.	del diametro di 100 mm	m € 105,45
B	2.1.4.a.4.	del diametro di 125 mm	m € 132,46
B	2.1.4.a.5.	del diametro di 150 mm	m € 165,06
B	2.1.4.a.6.	del diametro di 200 mm	m € 264,80
B	2.1.4.a.7.	del diametro di 250 mm	m € 364,79

B	2.1.4.a.8.	del diametro di 300 mm	m	€ 455,51
B	2.1.4.a.9.	del diametro di 350 mm	m	€ 536,12
B	2.1.4.a.10.	del diametro di 400 mm	m	€ 610,88
B	2.1.4.a.11.	del diametro di 450 mm	m	€ 688,84
B	2.1.4.a.12.	del diametro di 500 mm	m	€ 764,82

Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) **PE 80 sigma 63** conformi alle norme UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, sigla della materia prima impressa indelebilmente sulle tubazioni, rispondenti alle disposizioni igienico sanitarie emanate in materia dal Ministero della Sanità e alla norma UNI EN 1622, fornite e poste in opera in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa o manicotti elettrosaldabili, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati

B	2.1.5.a.	per pressioni PN 8		
B	2.1.5.a.1.	del diametro esterno di 50 mm	m	€ 12,32
B	2.1.5.a.2.	del diametro esterno di 63 mm	m	€ 16,63
B	2.1.5.a.3.	del diametro esterno di 75 mm	m	€ 21,71
B	2.1.5.a.4.	del diametro esterno di 90 mm	m	€ 27,93
B	2.1.5.a.5.	del diametro esterno di 110 mm	m	€ 36,67
B	2.1.5.a.6.	del diametro esterno di 125 mm	m	€ 40,95
B	2.1.5.a.7.	del diametro esterno di 140 mm	m	€ 47,58
B	2.1.5.a.8.	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 58,09
B	2.1.5.a.9.	del diametro esterno di 180 mm	m	€ 69,65
B	2.1.5.a.10.	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 82,41
B	2.1.5.a.11.	del diametro esterno di 250 mm	m	€ 116,16
B	2.1.5.a.12.	del diametro esterno di 280 mm	m	€ 140,87
B	2.1.5.a.13.	del diametro esterno di 315 mm	m	€ 172,69
B	2.1.5.a.14.	del diametro esterno di 355 mm	m	€ 213,30
B	2.1.5.a.15.	del diametro esterno di 400 mm	m	€ 262,88
B	2.1.5.a.16.	del diametro esterno di 450 mm	m	€ 325,69
B	2.1.5.a.17.	del diametro esterno di 500 mm	m	€ 395,82
B	2.1.5.b.	per pressioni PN 12,5		
B	2.1.5.b.1.	del diametro esterno di 20 mm	m	€ 6,74
B	2.1.5.b.2.	del diametro esterno di 25 mm	m	€ 7,26
B	2.1.5.b.3.	del diametro esterno di 32 mm	m	€ 8,15
B	2.1.5.b.4.	del diametro esterno di 40 mm	m	€ 9,55
B	2.1.5.b.5.	del diametro esterno di 50 mm	m	€ 11,95
B	2.1.5.b.6.	del diametro esterno di 63 mm	m	€ 19,33
B	2.1.5.b.7.	del diametro esterno di 75 mm	m	€ 25,44
B	2.1.5.b.8.	del diametro esterno di 90 mm	m	€ 33,46
B	2.1.5.b.9.	del diametro esterno di 110 mm	m	€ 44,79
B	2.1.5.b.10.	del diametro esterno di 125 mm	m	€ 52,14
B	2.1.5.b.11.	del diametro esterno di 140 mm	m	€ 60,82
B	2.1.5.b.12.	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 75,60
B	2.1.5.b.13.	del diametro esterno di 180 mm	m	€ 91,84
B	2.1.5.b.14.	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 109,76
B	2.1.5.b.15.	del diametro esterno di 250 mm	m	€ 158,86
B	2.1.5.b.16.	del diametro esterno di 280 mm	m	€ 194,15
B	2.1.5.b.17.	del diametro esterno di 315 mm	m	€ 240,00
B	2.1.5.b.18.	del diametro esterno di 355 mm	m	€ 298,36
B	2.1.5.b.19.	del diametro esterno di 400 mm	m	€ 371,91

	Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) PE 100 in conformità alla norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, , sigla della materia prima impressa indelebilmente sulle tubazioni, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità e alla norma UNI EN 1622, fornite e poste in opera in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa o manicotti elettrosaldabili, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione,e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati:		
B	2.1.6.		
B	2.1.6.a	per pressioni PN 10	
B	2.1.6.a.1	del diametro esterno di 50 mm	m € 13,47
B	2.1.6.a.2	del diametro esterno di 63 mm	m € 18,46
B	2.1.6.a.3	del diametro esterno di 75 mm	m € 22,14
B	2.1.6.a.4	del diametro esterno di 90 mm	m € 28,55
B	2.1.6.a.5	del diametro esterno di 110 mm	m € 37,58
B	2.1.6.a.6	del diametro esterno di 125 mm	m € 45,60
B	2.1.6.a.7	del diametro esterno di 140 mm	m € 53,18
B	2.1.6.a.8	del diametro esterno di 160 mm	m € 65,40
B	2.1.6.a.9	del diametro esterno di 180 mm	m € 78,87
B	2.1.6.a.10	del diametro esterno di 200 mm	m € 93,80
B	2.1.6.a.11	del diametro esterno di 250 mm	m € 133,87
B	2.1.6.a.12	del diametro esterno di 280 mm	m € 163,12
B	2.1.6.a.13	del diametro esterno di 315 mm	m € 200,87
B	2.1.6.a.14	del diametro esterno di 355 mm	m € 249,17
B	2.1.6.a.15	del diametro esterno di 400 mm	m € 308,18
B	2.1.6.a.16	del diametro esterno di 450 mm	m € 380,21
B	2.1.6.a.17	del diametro esterno di 500 mm	m € 461,71
B	2.1.6.a.18	del diametro esterno di 630 mm	m € 711,59
B	2.1.6.b.	per pressioni PN 16	
B	2.1.6.b.1	del diametro esterno di 20 mm	m € 7,10
B	2.1.6.b.2	del diametro esterno di 25 mm	m € 7,79
B	2.1.6.b.3	del diametro esterno di 32 mm	m € 8,97
B	2.1.6.b.4	del diametro esterno di 40 mm	m € 10,84
B	2.1.6.b.5	del diametro esterno di 50 mm	m € 15,93
B	2.1.6.b.6	del diametro esterno di 63 mm	m € 22,42
B	2.1.6.b.7	del diametro esterno di 75 mm	m € 26,77
B	2.1.6.b.8	del diametro esterno di 90 mm	m € 35,41
B	2.1.6.b.9	del diametro esterno di 110 mm	m € 48,46
B	2.1.6.b.10	del diametro esterno di 125 mm	m € 59,02
B	2.1.6.b.11	del diametro esterno di 140 mm	m € 69,03
B	2.1.6.b.12	del diametro esterno di 160 mm	m € 86,37
B	2.1.6.b.13	del diametro esterno di 180 mm	m € 105,46
B	2.1.6.b.14	del diametro esterno di 200 mm	m € 126,58
B	2.1.6.b.15	del diametro esterno di 250 mm	m € 185,03
B	2.1.6.b.16	del diametro esterno di 280 mm	m € 226,95
B	2.1.6.b.17	del diametro esterno di 315 mm	m € 281,53
B	2.1.6.b.18	del diametro esterno di 355 mm	m € 351,09
B	2.1.6.b.19	del diametro esterno di 400 mm	m € 438,84
B	2.1.6.b.20	del diametro esterno di 450 mm	m € 546,49
B	2.1.6.b.21	del diametro esterno di 500 mm	m € 666,31
B	2.1.6.c.	per pressioni PN 25	
B	2.1.6.c.1.	del diametro esterno di 50 mm	m € 19,20
B	2.1.6.c.2.	del diametro esterno di 63 mm	m € 27,45
B	2.1.6.c.3.	del diametro esterno di 75 mm	m € 33,23
B	2.1.6.c.4.	del diametro esterno di 90 mm	m € 44,38
B	2.1.6.c.5.	del diametro esterno di 110 mm	m € 61,49
B	2.1.6.c.6.	del diametro esterno di 125 mm	m € 76,47
B	2.1.6.c.7.	del diametro esterno di 140 mm	m € 90,41

B	2.1.6.c.8.	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 113,65
B	2.1.6.c.9.	del diametro esterno di 180 mm	m	€ 140,00
B	2.1.6.c.10.	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 169,52
B	2.1.6.c.11.	del diametro esterno di 250 mm	m	€ 252,34
B	2.1.6.c.12.	del diametro esterno di 280 mm	m	€ 311,47
B	2.1.6.c.13.	del diametro esterno di 315 mm	m	€ 388,58
B	2.1.6.c.14.	del diametro esterno di 355 mm	m	€ 486,29
B	2.1.6.c.15.	del diametro esterno di 400 mm	m	€ 610,79

Tubazioni in PVC rigido atossico per acquedotti, fabbricate secondo le norme UNI EN 1452, di qualità alimentare con mescola libera da piombo, secondo prescrizioni igienico sanitarie del Ministero Sanità, e con spessori calcolati per resistere ad una sollecitazione circonferenziale a 20 °C di 12,5 N/mm² fornite e poste in opera in barre di lunghezza commerciale di sei metri con giunto a bicchiere ed anello elastomerico di tenuta conforme alla norma UNI EN 681-1. Le tubazioni saranno prodotte da aziende certificate secondo la norma UNI EN 9001. Compresi gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati:

B	2.1.7.a.	per pressioni PN 10		
B	2.1.7.a.1.	del diametro esterno di 110 mm	m	€ 20,82
B	2.1.7.a.2.	del diametro esterno di 125 mm	m	€ 25,64
B	2.1.7.a.3.	del diametro esterno di 140 mm	m	€ 31,23
B	2.1.7.a.4.	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 39,42
B	2.1.7.a.5.	del diametro esterno di 180 mm	m	€ 50,38
B	2.1.7.a.6.	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 58,16
B	2.1.7.a.7.	del diametro esterno di 225 mm	m	€ 71,60
B	2.1.7.a.8.	del diametro esterno di 250 mm	m	€ 87,56
B	2.1.7.a.9.	del diametro esterno di 280 mm	m	€ 113,89
B	2.1.7.a.10.	del diametro esterno di 315 mm	m	€ 135,87
B	2.1.7.a.11.	del diametro esterno di 355 mm	m	€ 188,50
B	2.1.7.a.12.	del diametro esterno di 400 mm	m	€ 224,75
B	2.1.7.a.13.	del diametro esterno di 450 mm	m	€ 299,02
B	2.1.7.a.14.	del diametro esterno di 500 mm	m	€ 348,71
B	2.1.7.b.	per pressioni PN 16		
B	2.1.7.b.1.	del diametro esterno di 110 mm	m	€ 28,72
B	2.1.7.b.2.	del diametro esterno di 125 mm	m	€ 35,53
B	2.1.7.b.3.	del diametro esterno di 140 mm	m	€ 43,54
B	2.1.7.b.4.	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 55,34
B	2.1.7.b.5.	del diametro esterno di 180 mm	m	€ 72,43
B	2.1.7.b.6.	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 83,60
B	2.1.7.b.7.	del diametro esterno di 225 mm	m	€ 104,46

Fornitura trasporto e posa in opera di tubazioni in lega polimerica PVC-A senza aggiunta di materiale rigenerato ed esenti da piombo, prodotti con l'utilizzo di stabilizzanti organici OBS da aziende operanti in regime di qualità aziendale certificata UNI EN ISO 9001 secondo la UNI CEI EN 45011.

I tubi devono essere conformi alla BS PAS 27, al D.M. n° 174 del 06/05/2004.

Sistema di giunzione a bicchiere con guarnizione integrata pre-inserita meccanicamente a caldo durante la fase di formazione del bicchiere.

B	2.1.8	La guarnizione, priva di inserti metallici al suo interno, sarà costituita da un elemento in elastomero EPDM a norma UNI EN 681 co-stampato con un anello di irrigidimento in polipropilene atto a garantirne la perfetta inamovibilità.		
---	-------	--	--	--

I tubi, in elementi di 6 metri incluso il bicchiere, saranno forniti con tappi protettivi in Polipropilene alle estremità, e dovranno riportare in maniera visibile e indelebile nome o marchio del produttore, dimensione nominale, pressione nominale, data e turno di produzione.

Comprese inoltre le operazioni di carico e scarico necessarie, lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, l'esecuzione dei giunti, prove idrauliche, lavaggio, disinfezione ed ogni altra operazione ed onere necessario per costruire la condotta come prescritto. Esclusi scavi, rinfianchi e rinterri:

per pressioni PN 10

B	2.1.8.a	del diametro esterno di 110 mm	m	€ 30,98
B	2.1.8.b	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 53,17
B	2.1.8.c	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 79,08
B	2.1.8.d	del diametro esterno di 250 mm	m	€ 120,15
B	2.1.8.e	del diametro esterno di 315 mm	m	€ 187,68
B	2.1.8.f	del diametro esterno di 400 mm	m	€ 312,81
per pressioni PN 16				
B	2.1.8.g	del diametro esterno di 90 mm	m	€ 32,55
B	2.1.8.h	del diametro esterno di 110 mm	m	€ 38,68
B	2.1.8.i	del diametro esterno di 160 mm	m	€ 75,93
B	2.1.8.j	del diametro esterno di 200 mm	m	€ 116,60
B	2.1.8.k	del diametro esterno di 250 mm	m	€ 175,84
B	2.1.8.l	del diametro esterno di 315 mm	m	€ 277,12
B	2.1.8.m	del diametro esterno di 400 mm	m	€ 465,30

Pezzi speciali vari in ghisa grigia forniti e posti in opera, per tubi di acquedotto, collaudati a 20/25 bar, catramati a caldo dentro e fuori, comprese l'esecuzione dei giunti e la fornitura di tutti i materiali necessari per essi:

B	2.1.9.a	con giunti a flangia, compresi i bulloni e le guarnizioni	kg	€ 20,56
B	2.1.9.b	con giunti a vite comprese le ghiere e le guarnizioni	kg	€ 19,67

N.B. - I pezzi con giunto elastico a vite che abbiano uno o più flange porteranno il prezzo dei pezzi speciali a flangia.

Raccordi vari in ghisa sferoidale, forniti e posti in opera, per tubi in ghisa sferoidale per acquedotto, con caratteristiche meccaniche e dimensionali conformi alla norma UNI EN 545/03, prodotti in stabilimenti operanti in regime di Qualità Aziendale secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000.

B	2.1.10	Rivestimento esterno ed interno in vernice epossidica applicata per cataforesi come da EN 545/03 , giunzioni del tipo elastico meccanico a bulloni complete di controflangia, conformi alla norma UNI 9164 o con giunto elastico rapido a norma UNI 9163 e/o a flange; rivestimenti e guarnizioni in gomma secondo le prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità. E' compresa l'esecuzione dei giunti.	kg	€ 11,20
---	--------	---	----	---------

Raccordi vari in ghisa sferoidale, forniti e posti in opera, per tubi in ghisa sferoidale per acquedotto, con caratteristiche meccaniche e dimensionali conformi alla norma UNI EN 545/03, prodotti in stabilimenti operanti in regime di Qualità Aziendale secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000.

B	2.1.11	Rivestimento esterno ed interno a base di bitume , giunzioni del tipo elastico meccanico a bulloni complete di controflangia, conformi alla norma UNI 9164 o con giunto elastico rapido a norma UNI 9163 e/o a flange; rivestimenti e guarnizioni in gomma secondo le prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità. E' compresa l'esecuzione dei giunti.	kg	€ 10,31
---	--------	---	----	---------

B	2.1.12	Pezzi speciali forniti e posti in opera, come curve, T, manicotti, croci, tazze e simili in acciaio con rivestimento bituminoso di tipo pesante , con giunzioni a cordone e bicchiere per saldatura od a flangia. Compresa l'esecuzione del giunto e la fornitura di tutti i materiali necessari per esso. Per diametro fino a 500 mm	kg	€ 9,93
B	2.2.	PEZZI SPECIALI E APPARECCHI PER ACQUEDOTTI		
B	2.2.1.	Saracinesche corpo piatto in ghisa sferoidale GS 400/15 (UNI EN 1563) fornite e poste in opera, con sezione di passaggio totale a cuneo gommato (cuneo in ghisa sferoidale con elastomero vulcanizzato), prodotte in stabilimento certificato a norma ISO 9001 - UNI EN 29001, conformi alla norma EN1074-1 e 2 con certificato di parte terza; con connessione corpo e cappello senza bulloni. Rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica di spessore minimo (in ogni punto) pari a 250 micron, con flange di collegamento forate secondo ISO PN 10/16. Albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo forgiato a freddo, con tenuta secondaria dell'albero di manovra ottenuta a mezzo di due O-Ring di gomma. Materiali conformi alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità. Pressioni di collaudo: 18 bar a cuneo chiuso, 24 bar a cuneo aperto.		
B	2.2.1.a.	del diametro di 40 mm	cad	€ 297,12
B	2.2.1.b.	del diametro di 50 mm	cad	€ 315,47
B	2.2.1.c.	del diametro di 65 mm	cad	€ 374,91
B	2.2.1.d.	del diametro di 80 mm	cad	€ 421,71
B	2.2.1.e.	del diametro di 100 mm	cad	€ 512,79
B	2.2.1.f.	del diametro di 125 mm	cad	€ 667,11
B	2.2.1.g.	del diametro di 150 mm	cad	€ 769,58
B	2.2.1.h.	del diametro di 200 mm	cad	€ 1.229,63
B	2.2.1.i.	del diametro di 250 mm	cad	€ 1.729,31
B	2.2.1.j.	del diametro di 300 mm	cad	€ 2.227,72
B	2.2.1.k.	del diametro di 350 mm	cad	€ 3.715,06
B	2.2.1.l.	del diametro di 400 mm	cad	€ 6.427,86
B	2.2.2.	Saracinesche corpo ovale in ghisa sferoidale GS 400/15 (UNI EN 1563) fornite e poste in opera, con sezione di passaggio totale a cuneo gommato (cuneo in ghisa sferoidale con elastomero vulcanizzato), prodotte in stabilimento certificato a norma ISO 9001 - UNI EN 29001, conformi alla norma EN1074-1 e 2 con certificato di parte terza; con connessione corpo e cappello senza bulloni. Rivestimento interno ed esterno in polvere epossidica di spessore minimo (in ogni punto) pari a 250 micron, con flange di collegamento forate secondo ISO PN 10/16. Albero di manovra in acciaio inox al 13% di cromo, in unico pezzo forgiato a freddo, con tenuta secondaria dell'albero di manovra ottenuta a mezzo di due O-Ring di gomma. Materiali conformi alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità. Pressioni di collaudo: 18 bar a cuneo chiuso, 24 bar a cuneo aperto.		
B	2.2.2.a.	del diametro di 40 mm	cad	€ 307,75
B	2.2.2.b.	del diametro di 50 mm	cad	€ 325,08
B	2.2.2.c.	del diametro di 65 mm	cad	€ 397,17
B	2.2.2.d.	del diametro di 80 mm	cad	€ 439,30
B	2.2.2.e.	del diametro di 100 mm	cad	€ 520,13
B	2.2.2.f.	del diametro di 125 mm	cad	€ 686,72
B	2.2.2.g.	del diametro di 150 mm	cad	€ 756,67
B	2.2.2.h.	del diametro di 200 mm	cad	€ 1.345,43
B	2.2.2.i.	del diametro di 250 mm	cad	€ 1.863,93
B	2.2.2.j.	del diametro di 300 mm	cad	€ 2.516,01
B	2.2.2.k.	del diametro di 350 mm	cad	€ 5.776,51
B	2.2.2.l.	del diametro di 400 mm	cad	€ 11.052,57

B	2.2.2.m	del diametro di 450 mm	cad	€ 13.287,94
B	2.2.2.n.	del diametro di 500 mm	cad	€ 17.436,53
<p>Saracinesche di ghisa a corpo cilindrico fornite e poste in opera, con corpo, cuneo, cappello, premistoppa, cavalletto e volantino in ghisa, albero in ottone trafilato stampato di grande resistenza con madrevite in bronzo, anelli di tenuta nel cuneo e nel corpo, bussola e dadi di premistoppa in ottone. Flange per alte pressioni piane oppure ad incastro secondo le norme UNI PN 25. Compresa l'esecuzione del giunto a flangia e la fornitura del materiale necessario. La saracinesca deve essere catramata a caldo:</p>				
B	2.2.3.			
B	2.2.3.a.	per pressioni di esercizio PN 25		
B	2.2.3.a.1.	del diametro di 40 mm	cad	€ 420,21
B	2.2.3.a.2.	del diametro di 50 mm	cad	€ 430,07
B	2.2.3.a.3.	del diametro di 65 mm	cad	€ 507,10
B	2.2.3.a.4.	del diametro di 80 mm	cad	€ 670,18
B	2.2.3.a.5.	del diametro di 100 mm	cad	€ 834,10
B	2.2.3.a.6.	del diametro di 125 mm	cad	€ 1.096,70
B	2.2.3.a.7.	del diametro di 150 mm	cad	€ 1.368,55
B	2.2.3.a.8.	del diametro di 200 mm	cad	€ 2.144,98
B	2.2.3.a.9.	del diametro di 250 mm	cad	€ 3.334,21
B	2.2.3.a.10	del diametro di 300 mm	cad	€ 4.208,58
B	2.2.3.b.	per pressioni di esercizio PN 40		
B	2.2.3.b.1.	del diametro di 40 mm	cad	€ 420,21
B	2.2.3.b.2.	del diametro di 50 mm	cad	€ 430,07
B	2.2.3.b.3.	del diametro di 65 mm	cad	€ 545,43
B	2.2.3.b.4.	del diametro di 80 mm	cad	€ 703,30
B	2.2.3.b.5.	del diametro di 100 mm	cad	€ 914,18
B	2.2.3.b.6.	del diametro di 125 mm	cad	€ 1.204,10
B	2.2.3.b.7.	del diametro di 150 mm	cad	€ 1.501,76
B	2.2.3.b.8.	del diametro di 200 mm	cad	€ 2.372,68
B	2.2.3.b.9.	del diametro di 250 mm	cad	€ 3.650,21
B	2.2.3.b.10.	del diametro di 300 mm	cad	€ 4.502,06
<p>Saracinesche in ghisa a corpo ovale fornite e poste in opera, asta di ottone, sedi di tenuta di ottone, per pressioni di esercizio di 16 bar con flange secondo le norme UNI, completa di volantino di manovra:</p>				
B	2.2.4.			
B	2.2.4.a.	del diametro di 50 mm	cad	€ 216,21
B	2.2.4.b.	del diametro di 65 mm	cad	€ 317,14
B	2.2.4.c.	del diametro di 80 mm	cad	€ 399,74
B	2.2.4.d.	del diametro di 100 mm	cad	€ 491,59
B	2.2.4.e.	del diametro di 125 mm	cad	€ 652,40
B	2.2.4.f.	del diametro di 150 mm	cad	€ 830,64
B	2.2.4.g.	del diametro di 200 mm	cad	€ 1.345,44
B	2.2.4.h.	del diametro di 250 mm	cad	€ 2.321,21
B	2.2.4.i.	del diametro di 300 mm	cad	€ 3.185,21
B	2.2.4.j.	del diametro di 350 mm	cad	€ 3.814,67
B	2.2.4.k.	del diametro di 400 mm	cad	€ 4.777,41
B	2.2.4.l.	del diametro di 450 mm	cad	€ 5.955,89
B	2.2.4.m	del diametro di 500 mm	cad	€ 7.122,30
B	2.2.4.n.	del diametro di 600 mm	cad	€ 8.994,24
B	2.2.4.o.	del diametro di 700 mm	cad	€ 11.286,08

	<p>Valvola a farfalla per installazione in cameretta, per intercettazione, prodotte in stabilimento certificato a norma ISO 9001 - UNI EN 29001 e conforme alla norma EN1074-1 e 2 con certificato di parte terza. In ghisa sferoidale GS 500/7 (UNI EN 1563) a doppia flangia forata ISO PN 10/16/25, con meccanismo di apertura manuale con senso di chiusura orario e grado di protezione IP 68 (tipo GS) con scartamento secondo ISO 5752 - serie 14. Movimento di chiusura a doppio eccentrico. Corpo e disco in ghisa sferoidale, rivestiti internamente ed esternamente con polvere epossidica di spessore minimo pari a 250 micron. Viteria interna in acciaio inox A2. Guarnizione del disco in EPDM con tenuta bi-direzionale. Sede di tenuta del disco in acciaio inox AISI316L, Albero di manovra in acciaio inox AISI420B. Tenuta sull'albero a mezzo 3 guarnizioni toroidali in EPDM Flange di estremità dell'albero per riduttore conformi alla ISO 5210 con riduttore a ruota e vite senza fine. Materiali conformi alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità.</p>		
B 2.2.5.	<p>Le valvole sono fornite di meccanismo di azionamento manuale con volantino, possono a richiesta essere dotate di servomotore elettrico (non compreso nel prezzo), poste in opera compreso ogni onere e magistero.</p>		
B 2.2.5.a.	per pressioni di esercizio PN 10-16		
B 2.2.5.a.1.	del diametro di 150 mm	cad	€ 2.270,24
B 2.2.5.a.2.	del diametro di 200 mm	cad	€ 2.696,15
B 2.2.5.a.3.	del diametro di 250 mm	cad	€ 3.227,45
B 2.2.5.a.4.	del diametro di 300 mm	cad	€ 4.214,15
B 2.2.5.a.5.	del diametro di 350 mm	cad	€ 5.607,76
B 2.2.5.a.6.	del diametro di 400 mm	cad	€ 6.495,79
B 2.2.5.a.7.	del diametro di 450 mm	cad	€ 8.554,82
B 2.2.5.a.8.	del diametro di 500 mm	cad	€ 8.898,90
B 2.2.5.a.9.	del diametro di 600 mm	cad	€ 12.759,23
B 2.2.5.a.10.	del diametro di 700 mm	cad	€ 18.538,58
B 2.2.5.a.11.	del diametro di 800 mm	cad	€ 22.530,92
B 2.2.5.b.	per pressioni di esercizio PN 25		
B 2.2.5.b.1.	del diametro di 150 mm	cad	€ 2.562,46
B 2.2.5.b.2.	del diametro di 200 mm	cad	€ 3.103,48
B 2.2.5.b.3.	del diametro di 250 mm	cad	€ 3.814,41
B 2.2.5.b.4.	del diametro di 300 mm	cad	€ 5.056,64
B 2.2.5.b.5.	del diametro di 350 mm	cad	€ 6.676,68
B 2.2.5.b.6.	del diametro di 400 mm	cad	€ 7.583,69
B 2.2.5.b.7.	del diametro di 450 mm	cad	€ 11.450,40
B 2.2.5.b.8.	del diametro di 500 mm	cad	€ 11.874,18
B 2.2.5.b.9.	del diametro di 600 mm	cad	€ 16.499,84
B 2.2.5.b.10.	del diametro di 700 mm	cad	€ 29.096,27
B 2.2.5.b.11.	del diametro di 800 mm	cad	€ 29.434,02
B 2.2.6.	<p>Operatore elettrico-idraulico fornito e posto in opera munito di motorizzazione:</p>		
B 2.2.6.a.	per valvole a farfalla fino a 16 bar		
B 2.2.6.a.1.	per diametri fino a 350 mm	cad	€ 5.210,41
B 2.2.6.a.2.	per diametri da 400 a 600 mm	cad	€ 6.703,11
B 2.2.6.a.3.	per diametri da 700 a 800 mm	cad	€ 7.875,76
B 2.2.6.b.	per valvole a farfalla fino a 25 bar		
B 2.2.6.b.1.	per diametri fino a 350 mm	cad	€ 5.210,41
B 2.2.6.b.2.	per diametri da 400 a 600 mm	cad	€ 7.700,81
B 2.2.6.b.3.	per diametri da 700 a 800 mm	cad	€ 7.875,76
B 2.2.7.	<p>Valvole di ritegno IDRO-STOP fornite e poste in opera per pressioni di esercizio fino a 16 bar con corpo in ghisa, membrana in gomma, flange secondo norme UNI PN 10/16:</p>		
B 2.2.7.a.	del diametro di 50 mm	cad	€ 1.146,95

B	2.2.7.b.	del diametro di 80 mm	cad	€ 1.530,23
B	2.2.7.c.	del diametro di 100 mm	cad	€ 1.626,37
B	2.2.7.d.	del diametro di 125 mm	cad	€ 2.687,69
B	2.2.7.e.	del diametro di 150 mm	cad	€ 2.726,91
B	2.2.7.f.	del diametro di 200 mm	cad	€ 5.036,40
B	2.2.7.g.	del diametro di 250 mm	cad	€ 9.060,36
B	2.2.7.h.	del diametro di 300 mm	cad	€ 16.522,60
B	2.2.8.	Valvole di ritegno a fuso fornite e poste in opera, per prestazioni di esercizio fino a 16 bar con corpo in ghisa, flange secondo norme UNI PN 10/16:		
B	2.2.8.a.	del diametro di 400 mm	cad	€ 12.726,28
B	2.2.8.b.	del diametro di 450 mm	cad	€ 18.417,10
B	2.2.8.c.	del diametro di 500 mm	cad	€ 24.621,69
B	2.2.8.d.	del diametro di 600 mm	cad	€ 46.610,49
B	2.2.8.e.	del diametro di 700 mm	cad	€ 87.795,75
B	2.2.8.f.	del diametro di 800 mm	cad	€ 108.219,37
B	2.2.9.	Valvola a galleggiante in ghisa fornita e posta in opera con otturatore a membrana, colonna montante in acciaio, flange forate e dimensionate secondo le norme UNI PN 16, otturatore e sedi di tenuta nel corpo in acciaio inox, complete di galleggiante:		
B	2.2.9.a.	del diametro di 50 mm	cad	€ 2.715,55
B	2.2.9.b.	del diametro di 80 mm	cad	€ 4.086,80
B	2.2.9.c.	del diametro di 100 mm	cad	€ 4.644,66
B	2.2.9.d.	del diametro di 125 mm	cad	€ 5.893,20
B	2.2.9.e.	del diametro di 150 mm	cad	€ 8.786,26
B	2.2.9.f.	del diametro di 200 mm	cad	€ 14.269,63
B	2.2.9.g.	del diametro di 250 mm	cad	€ 32.332,57
B	2.2.9.h.	del diametro di 300 mm	cad	€ 35.923,90
B	2.2.9.i.	del diametro di 350 mm	cad	€ 41.948,68
B	2.2.9.j.	del diametro di 400 mm	cad	€ 52.468,03
B	2.2.10.	Valvola a flusso avviato per pressioni di esercizio PN 16, con corpo in ghisa grigia GG 25 Meehanite, tappo rivestito con gomma EPDM e flange rispondenti alle norme UNI:		
B	2.2.10.a.	del diametro di 50 mm	cad	€ 342,63
B	2.2.10.b.	del diametro di 80 mm	cad	€ 491,74
B	2.2.10.c.	del diametro di 100 mm	cad	€ 621,60
B	2.2.10.d.	del diametro di 125 mm	cad	€ 825,75
B	2.2.10.e.	del diametro di 150 mm	cad	€ 1.185,25
B	2.2.10.f.	del diametro di 200 mm	cad	€ 1.504,02
B	2.2.11.	Tubi Venturi normalizzati corti per pressioni di esercizio fino al PN 16, per misure di portata, corpo monoblocco con estremità flangiate (in ghisa per diametri fino a 300 mm e in acciaio per i diametri superiori), boccaglio-diffusore estraibile in ghisa UNI G25 o bronzo, fascia di protezione della camera anulare positiva di acciaio inox 18/8 corredato di n. 2 valvole d'intercettazione, n. 2 valvole di sfiato aria e n. 2 barilotti defangatori, posti in opera:		
B	2.2.11.a.	del diametro di 100 mm	cad	€ 1.225,37
B	2.2.11.b.	del diametro di 125 mm	cad	€ 1.539,07
B	2.2.11.c.	del diametro di 150 mm	cad	€ 2.118,44
B	2.2.11.d.	del diametro di 200 mm	cad	€ 3.453,88
B	2.2.11.e.	del diametro di 250 mm	cad	€ 5.932,02
B	2.2.11.f.	del diametro di 300 mm	cad	€ 8.067,34
B	2.2.11.g.	del diametro di 350 mm	cad	€ 12.853,68
B	2.2.11.h.	del diametro di 400 mm	cad	€ 16.110,66
B	2.2.11.i.	del diametro di 450 mm	cad	€ 24.663,33

B	2.2.11.j.	del diametro di 500 mm	cad	€ 43.473,88
B	2.2.11.k.	del diametro di 600 mm	cad	€ 51.893,27
B	2.2.11.l.	del diametro di 700 mm	cad	€ 58.058,44
B	2.2.11.m	del diametro di 800 mm	cad	€ 74.351,64

Misuratore-registratore-indicatore-totalizzatore, fornito e posto in opera, a manometro differenziale di mercurio per fissaggio a parete per pressioni fino a PN 64, corpo in acciaio al carbonio elettrosaldato, parti interne in acciaio inossidabile 18/8, azionamento del gruppo spostacarta con orologeria meccanica a carica manuale o con motorino elettrico a 220V, registrazione su nastro diagrammale con avanzamento di 20 mm/h contenuto in custodia di fusione in alluminio verniciata a fuoco, corredato di staffa per fissaggio a muro, n. 1 carica di mercurio bidistillato, n. 1 gruppo di manovra a 5 vie, n. 3 rotoli di carta diagrammale e di n. 2 pennini gruppo totalizzatore a 8 cifre.

B	2.2.12.		cad	€ 3.635,77
---	---------	--	-----	------------

Indicatore-trasmittitore di pressione differenziale, fornito e posto in opera, corpo in acciaio al carbonio elettrosaldato con vasi intercambiabili, parti interne in acciaio inossidabile 18/8, con pressioni fino a PN 25, montaggio su parete, custodia in pressofusione di alluminio verniciata con polveri epossidiche, indicatore con trasmettitore elettronico con uscita a 4-20 m A.c.c. con collegamento a 2 o 4 fili corredato di rubinetto a 5 vie e carica di mercurio.

B	2.2.13.		cad	€ 3.902,25
---	---------	--	-----	------------

Apparecchio potenziometrico - indicatore - registratore - totalizzatore di portata, fornito e posto in opera, telaio in lamiera di alluminio anodizzato resistente alle ossidazioni anche in ambienti ad elevata umidità, parte elettronica a moduli componibili; equipaggio di misura di tipo potenziometrico con amplificatore elettronico a circuiti integrali azionante il motorino del pennino; gruppo registratore indicatore su nastro diagrammale centesimale della larghezza di 100 mm, avanzamento 20 mm/h azionamento da motorino elettrico; integratore totalizzatore elettromeccanico a 8 cifre, alimentazione 220V/50Hz, uscita 4-20 m A.c.c. corredato n. 3 rotoli diagrammali centesimali, n. 2 pennini, compreso il fissaggio e chiavi di chiusura

B	2.2.14.		cad	€ 3.512,06
---	---------	--	-----	------------

Misuratori di portata ad induzione elettromagnetica, fornito e posto in opera, costituiti da: **detector di portata** ad induzione elettromagnetica in esecuzione con estremità flangiate, corpo in ghisa sferoidale rivestita esternamente con resina ftalica o epossidica, tubo sensore di acciaio inox, rivestimento interno del tubo sensore in teflon fino ad un diametro interno di 50 mm e cloroprene per diametri superiori, elettrodi e anelli di terra in acciaio inox AISI 316, grado di protezione ambiente IP67, dispositivo ad ultrasuoni per la pulizia degli elettrodi;

B	2.2.15.			
---	---------	--	--	--

converter per misuratore elettromagnetico ad alta stabilità, alimentazione elettrica 220 Vca, segnale in uscita 4-20 ma su carico massimo di 650 ohm, pressione $I \pm 4\%$, del valore istantaneo, campo di misura aggiustabile in campo tra 0,3 e 10 m/s di velocità del fluido in condotta, montaggio solidale al Detector, massima temperatura del fluido misurato 65° C, dispositivo interno per la verifica del punto di zero e del fondo scala; per pressioni di esercizio fino a 16 bar:

B	2.2.15.a.	del diametro da 50 mm	cad	€ 3.703,89
B	2.2.15.b.	del diametro da 80 mm	cad	€ 4.138,04
B	2.2.15.c.	del diametro da 100 mm	cad	€ 4.384,57
B	2.2.15.d.	del diametro da 150 mm	cad	€ 4.931,75
B	2.2.15.e.	del diametro da 200 mm	cad	€ 6.582,54
B	2.2.15.f.	del diametro da 250 mm	cad	€ 8.159,58
B	2.2.15.g.	del diametro da 300 mm	cad	€ 9.867,10
B	2.2.15.h.	del diametro da 350 mm	cad	€ 11.404,04

B	2.2.15.i.	del diametro da 400 mm	cad	€ 14.118,88
B	2.2.15.j.	del diametro da 450 mm	cad	€ 19.068,75
B	2.2.15.k.	del diametro da 500 mm	cad	€ 21.906,65
B	2.2.16.	Apparecchiatura digitale , fornito e posto in opera, per la lettura istantanea di portata e volume da applicare sul converter dei misuratori elettromagnetici	cad	€ 1.247,43
B	2.2.17.	Apparecchio indicatore-registratore , fornito e posto in opera, su nastro con totalizzatore per misuratori elettromagnetici costituito da equipaggio di misura elettronico e bilanciamento potenziometrico con azzeramento continuo dell'errore, pennino a cartuccia scrivente su nastro diagrammatico avente ampiezza utile di registrazione 100 mm e avanzamento 20 mmh, gruppo integratore con totalizzatore dei volumi defluiti a 8 cifre non azzerabili, alimentazione a 220 V ca, segnale d'ingresso 4-20 mA, custodia miniaturizzata da 144x144 mm per montaggio a parete, soglia di allarme di minima portata, con soglia di intervento tarabile da 0 a 100% del valore di fondo scala, ingresso 4-20 mA, compreso il montaggio ed accessori scriventi per due mesi di esercizio	cad	€ 4.235,07
B	2.2.18.	Sfiato prodotto in stabilimento certificato a norma ISO 9001 con corpo e cappello in ghisa sferoidale GS 400.15 (UNI ISO 1083) DN 60 (con foratura 50) rivestito con polvere epossidica di spessore minimo 150 micron, flangiato ISO PN10-16-25 (con DN bocchaglio variabile) con galleggiante in acciaio ottonato rivestito con elastomero EPDM Guarnizione tra corpo e cappello in nitrile e bulloneria in acciaio zincato, rubinetto di isolamento in ottone cromato.		
B	2.2.18.a.	con attacco da 40 mm	cad	€ 447,99
B	2.2.18.b.	con attacco da 60 mm	cad	€ 561,58
B	2.2.19.	Sfiato a tre funzioni (riempimento, svuotamento, degasaggio continuo), fornito e posto in opera, prodotto in stabilimento certificato a norma ISO 9001 in ghisa sferoidale GS 400.15 (UNI ISO 1083) DN 200-150-100-80-60 (a richiesta foratura 50 o 65) rivestito con polvere epossidica di spessore minimo 150 micron, flangiato ISO PN 10-16 (con Ø bocchaglio variabile), galleggianti in acciaio ottonato rivestiti con elastomero EPDM Guarnizioni tra corpo e cappello in nitrile e bulloneria in acciaio zincato.		
B	2.2.19.a.	con attacco da 60 mm	cad	€ 1.396,10
B	2.2.19.b.	con attacco da 80 mm	cad	€ 1.472,38
B	2.2.19.c.	con attacco da 100 mm	cad	€ 2.053,78
B	2.2.19.d.	con attacco da 150 mm	cad	€ 3.430,35
B	2.2.19.e.	con attacco da 200 mm	cad	€ 5.220,52
B	2.2.19.f.	Sfiato di riempimento e svuotamento prodotto in stabilimento certificato a norma ISO 9001 - UNI EN 29001 e conforme alla norma EN1074-4. Corpo e cappello in ghisa sferoidale GS 400.15 (UNI EN 1563) rivestito con polvere epossidica di spessore minimo 250 micron, flangiato ISO PN10-16-25. Viteria, coperchio e griglia di protezione in acciaio inox A2, galleggiante e guide in ABS. Guarnizioni in EPDM Collaudo idraulico a 24bar e della tenuta alla pressione minima di 0,5 bar. Materiali conformi alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità.		
B	2.2.19.f.1	con attacco da 50 mm	cad	€ 436,10
B	2.2.19.f.2	con attacco da 60 mm	cad	€ 436,10
B	2.2.19.f.3	con attacco da 80 mm	cad	€ 568,67

	Sfiato a tre funzioni (riempimento, svuotamento, degasaggio continuo), fornito e posto in opera, prodotto in stabilimento certificato a norma UNI EN ISO 9001:2000 e conforme alla norma EN1074-4. Corpo e cappello in ghisa sferoidale GS 400.15 (UNI EN 1563) rivestito con polvere epossidica di spessore minimo 250 micron, flangiato ISO PN 10-16-25. Viteria, coperchio e griglia di protezione in acciaio inox A2, galleggianti e guide in ABS. Guarnizioni in EPDM Collaudo idraulico a 24bar e della tenuta alla pressione minima di 0,5 bar. Materiali conformi alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità.			
B	2.2.19.g.			
B	2.2.19.g.1	con attacco da 60 mm	cad	€ 854,31
B	2.2.19.g.2	con attacco da 80 mm	cad	€ 1.041,53
B	2.2.19.g.3	con attacco da 100 mm	cad	€ 1.329,95
B	2.2.19.g.4	con attacco da 150 mm	cad	€ 1.515,90
B	2.2.19.g.5	con attacco da 200 mm	cad	€ 2.680,97
	Apparecchio di sfiato tipo Roma , fornito e posto in opera, eseguito completamente in bronzo con flangia riportata in ghisa, galleggiante, rubinetto di esclusione e scarico a maschio, perno di attacco filettato, flangia in ghisa per tubi da 30 mm o 40 mm, compresa l'esecuzione del giunto a flangia con fornitura di guarnizioni e bulloni, apparecchio per pressioni d'esercizio PN 10 bar:			
B	2.2.20.			
B	2.2.20.a.	con attacco da 30 mm	cad	€ 293,71
B	2.2.20.b.	con attacco da 40 mm	cad	€ 324,78
	Apparecchio di sfiato tipo Crotone , fornito e posto in opera, in ghisa e bronzo, galleggiante, rubinetto di esclusione e scarico a maschio, flange di attacco per tubi del diametro di 50 mm, compresa l'esecuzione del giunto a flangia con fornitura di guarnizione e bulloni, apparecchio per pressioni di esercizio PN 20 bar.			
B	2.2.21.		cad	€ 608,90
	Apparecchio di sfiato tipo Siena o Trinacria , fornito e posto in opera, costruito in ghisa con accessori in bronzo e galleggiante, dotato di valvola di scarico a spillo regolabile per minima erogazione compresa flangia di attacco e l'esecuzione del giunto a flangia con fornitura di guarnizione e bulloni con attacco:			
B	2.2.22.			
B	2.2.22.a.	per pressioni di esercizio fino a NP 16		
B	2.2.22.a.1.	con attacco da 30 mm	cad	€ 343,07
B	2.2.22.a.2.	con attacco da 40 mm	cad	€ 375,38
B	2.2.22.a.3.	con attacco da 50 mm	cad	€ 455,83
B	2.2.22.a.4.	con attacco da 80 mm	cad	€ 474,81
B	2.2.22.a.5.	con attacco da 100 mm	cad	€ 631,67
B	2.2.22.a.6.	con attacco da 150 mm	cad	€ 748,05
B	2.2.22.a.7.	con attacco da 200 mm	cad	€ 1.262,90
B	2.2.22.a.8.	con attacco da 250 mm	cad	€ 1.864,29
B	2.2.22.b.	per pressioni di esercizio NP 25		
B	2.2.22.b.1.	con attacco da 30 mm	cad	€ 439,64
B	2.2.22.b.2.	con attacco da 40 mm	cad	€ 472,78
B	2.2.22.b.3.	con attacco da 50 mm	cad	€ 535,53
B	2.2.22.b.4.	con attacco da 80 mm	cad	€ 635,46
B	2.2.22.b.5.	con attacco da 100 mm	cad	€ 934,00
B	2.2.22.b.6.	con attacco da 150 mm	cad	€ 1.161,70
B	2.2.22.b.7.	con attacco da 200 mm	cad	€ 2.210,39
B	2.2.22.b.8.	con attacco da 250 mm	cad	€ 2.564,84
B	2.2.22.c.	per pressioni di esercizio NP 40		
B	2.2.22.c.1.	con attacco da 30 mm	cad	€ 441,41
B	2.2.22.c.2.	con attacco da 40 mm	cad	€ 481,26
B	2.2.22.c.3.	con attacco da 50 mm	cad	€ 517,31
B	2.2.22.c.4.	con attacco da 80 mm	cad	€ 795,10
B	2.2.22.c.5.	con attacco da 100 mm	cad	€ 970,94

B	2.2.22.c.6.	con attacco da 150 mm	cad	€ 1.420,65
B	2.2.22.c.7.	con attacco da 200 mm	cad	€ 1.975,85
B	2.2.22.c.8.	con attacco da 250 mm	cad	€ 2.604,18

B	2.2.23.	Sfiato di degasaggio prodotto in stabilimento certificato a norma ISO 9001 - UNI EN 29001 e conforme alla norma EN1074-4. Corpo e cappello in ghisa sferoidale GS 400.15 (UNI EN 1563) rivestito con polvere epossidica di spessore minimo 250 micron. Viteria in acciaio inox A2, galleggiante in ABS. Valvola di sfiato in ottone e sede di tenuta degasaggio in bronzo. Guarnizioni in EPDM Flangia in ghisa sferoidale dn 50 e valvola a sfera. Collaudo idraulico a 24bar. Materiali conformi alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti del Ministero della Sanità.	cad	€ 467,85
---	---------	--	-----	----------

B	2.2.24.	Flange per PN 6 e PN 10 e per DN fino a 300 mm , fornite e poste in opera mediante duplice saldatura interna ed esterna su tubo o pezzo speciale, questi ultimi di proprietà dell'amministrazione ed eventualmente già in opera; compreso ogni onere per l'esecuzione ed in particolare il rifacimento del rivestimento di protezione.	kg	€ 9,74
---	---------	---	----	--------

B	2.2.25.	Contatore a mulinello per acqua fredda Woltmann , fornito e posto in opera, in esecuzione chiusa con quadrante asciutto ed indicazione a rulli, pressione d'esercizio 1,2 N/mm ² (circa 12 kgf/cm ²) (prova 2 N/mm ² ; circa 20 kgf/cm ²) compresi i materiali per i due giunti (bulloni e guarnizioni):		
---	---------	---	--	--

B	2.2.25.a.	del calibro 50 mm	cad	€ 847,09
B	2.2.25.b.	del calibro 70 mm	cad	€ 947,28
B	2.2.25.c.	del calibro 80 mm	cad	€ 1.000,29
B	2.2.25.d.	del calibro 100 mm	cad	€ 1.111,48
B	2.2.25.e.	del calibro 125 mm	cad	€ 1.269,48
B	2.2.25.f.	del calibro 150 mm	cad	€ 1.614,82

B	2.2.26.	Contatore a mulinello , fornito e posto in opera, di per acqua fredda Woltmann in esecuzione a revisione con quadrante asciutto ed indicazione a rulli, pressione d'esercizio 1,2 N/mm ² (circa 12 kgf/cm ²) (prova 2 N/mm ² ; circa 20 kgf/cm ²) compresi i materiali per i due giunti (bulloni e guarnizioni):		
---	---------	---	--	--

B	2.2.26.a.	del diametro 50 mm	cad	€ 1.085,93
B	2.2.26.b.	del diametro 70 mm	cad	€ 1.213,94
B	2.2.26.c.	del diametro 80 mm	cad	€ 1.282,38
B	2.2.26.d.	del diametro 100 mm	cad	€ 1.332,73
B	2.2.26.e.	del diametro 125 mm	cad	€ 1.465,93
B	2.2.26.f.	del diametro 150 mm	cad	€ 1.926,52
B	2.2.26.g.	del diametro 200 mm	cad	€ 2.297,92
B	2.2.26.h.	del diametro 250 mm	cad	€ 3.774,30
B	2.2.26.i.	del diametro 300 mm	cad	€ 5.273,20
B	2.2.26.j.	del diametro 400 mm	cad	€ 10.495,16
B	2.2.26.k.	del diametro 500 mm	cad	€ 13.483,18

B 2.3. COLLETTORI PER FOGNATURE

Tubi in calcestruzzo vibrocompreso con incastro maschio e femmina, forniti e posti in opera, compresa la sigillatura dei giunti con malta cementizia. I manufatti dovranno essere prodotti e controllati da aziende in possesso di certificazioni di Sistema Qualità Aziendale, secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfiacco e massetto in conglomerato cementizio:

B	2.3.1.				
B	2.3.1.a.	del diametro interno di 200 mm - spess. minimo mm 30	m		€ 19,16
B	2.3.1.b.	del diametro interno di 300 mm- spess. minimo mm 35	m		€ 20,66
B	2.3.1.c.	del diametro interno di 400 mm- spess. minimo mm 40	m		€ 30,55
B	2.3.1.d.	del diametro interno di 500 mm- spess. minimo mm 45	m		€ 38,49
B	2.3.1.e.	del diametro interno di 600 mm- spess. minimo mm 50	m		€ 46,45
B	2.3.1.f.	del diametro interno di 800 mm- spess. minimo mm 65	m		€ 69,79
B	2.3.1.g.	del diametro interno di 1.000 mm- spess. minimo mm 75	m		€ 86,50
B	2.3.1.h.	del diametro interno di 1.200 mm- spess. minimo mm 90	m		€ 139,12
B	2.3.1.i.	del diametro interno di 1.500 mm- spess. minimo mm 9,5	m		€ 223,92
B	2.3.1.j.	del diametro interno di 2.000 mm- spess. minimo mm 13	m		€ 337,44

Tubi prefabbricati a sezione circolare autoportante in calcestruzzo vibrocompreso non armato. C32/40 e classe di esposizione XC4 (resistenza alla corrosione da carbonatazione), XS1 (resistenza alla corrosione di cloruri di acqua marina), XD2 (resistenza alla corrosione da altri cloruri diversi dall'acqua marina), XF1 (resistenza all'attacco gelo/disgelo), XA1 (resistenza alla corrosione in ambienti chimici aggressivi), slump S1 terra umida, grado di finitura SCABRA, classe di resistenza allo schiacciamento 90 kN/ml minimo ,I tubi dovranno essere di lunghezza non inferiore a m 2, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere esterno con anello di tenuta in gomma, conforme alle norme UNI EN 681, **incorporato nel getto** e saldamente ancorato al tubo; dovranno essere autoportanti per carichi stradali di prima categoria, posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da m 1 a m 3 calcolati dall'estradosso superiore del tubo e saranno prefabbricati in stabilimento con controllo dei processi produttivi certificato da ICMQ ; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa vigente, con impressa la marcatura CE, così come previsto dalla norma UNI EN 1916. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfiacco e massetto in conglomerato cementizio: Le tubazioni dovranno essere prodotte e controllate, nelle varie fasi della produzione, da aziende in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2015 certificato

B	2.3.2.a.	del diametro interno di 300 mm spess. minimo in chiave 70 mm	m		€ 113,79
B	2.3.2.b.	del diametro interno di 400 mm spess. minimo in chiave 70 mm	m		€ 146,61
B	2.3.2.c.	del diametro interno di 500 mm spess. minimo in chiave 78 mm	m		€ 180,25
B	2.3.2.d.	del diametro interno di 600 mm spess. minimo in chiave 87 mm	m		€ 217,76
B	2.3.2.e.	del diametro interno di 800 mm spess. minimo in chiave 115 mm	m		€ 323,42
B	2.3.2.f.	del diametro interno di 1.000 mm spess. minimo in chiave 140 mm	m		€ 451,09
B	2.3.2.g.	del diametro interno di 1.200 mm spess. minimo in chiave 160 mm	m		€ 645,55

		<p>Tubi prefabbricati a sezione circolare in calcestruzzo vibrocompresso armato con gabbia rigida, \approxC32/40 e classe di esposizione XC4 (resistenza alla corrosione da carbonatazione), XS1 (resistenza alla corrosione di cloruri di acqua marina), XD2 (resistenza alla corrosione da altri cloruri diversi dall'acqua marina), XF1 (resistenza all'attacco gelo/disgelo), XA1 (resistenza alla corrosione in ambienti chimici aggressivi), slump S1 terra umida, grado di finitura SCABRA, classe di resistenza allo schiacciamento 90 kN/ml minimo. I tubi dovranno essere di lunghezza non inferiore a m 2, con o senza base di appoggio piana e giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma, conforme alla norma UNI EN 681, incorporato nel getto e saldamente ancorato al tubo; dovranno essere autoportanti posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da m 1 a m 4 calcolati dall'estradosso superiore del tubo e saranno prefabbricati in stabilimento con controllo dei processi produttivi certificato da ICMQ; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa vigente, con impressa la marcatura CE così come previsto dalla norma UNI EN 1916. Le tubazioni dovranno essere prodotte e controllate, nelle varie fasi della produzione, da aziende in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2015 certificato</p>		
B	2.3.3.	Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfiacco e massetto in conglomerato cementizio:		
B	2.3.3.a	del diametro interno di 300 mm spess. minimo in chiave 70 mm	m	€ 175,33
B	2.3.3.b	del diametro interno di 400 mm spess. minimo in chiave 70 mm	m	€ 205,39
B	2.3.3.c	del diametro interno di 500 mm spess. minimo in chiave 78 mm	m	€ 245,46
B	2.3.3.d	del diametro interno di 600 mm spess. minimo in chiave 87 mm	m	€ 295,55
B	2.3.3.e	del diametro interno di 800 mm spess. minimo in chiave 115 mm	m	€ 430,81
B	2.3.3.f	del diametro interno di 1.000 mm spess. minimo in chiave 140 mm	m	€ 546,02
B	2.3.3.g	del diametro interno di 1.200 mm spess. minimo in chiave 160 mm	m	€ 768,94
B	2.3.3.h	del diametro interno di 1.400 mm spess. minimo in chiave 155 mm	m	€ 866,63
B	2.3.3.i	del diametro interno di 1.600 mm spess. minimo in chiave >170 mm	m	€ 1.214,78
B	2.3.3.j	del diametro interno di 1.800 mm spess. minimo in chiave >180 mm	m	€ 1.447,72
B	2.3.3.k	del diametro interno di 2.000 mm spess. minimo in chiave >200 mm	m	€ 1.710,71
B	2.3.3.l	sovrapprezzo armatura per ricoprimenti oltre 4 m	kg	€ 4,74
B	2.03.04	Sovrapprezzo per trasformazione in tubo-pozzetto con innesto di canne di prolunga di cui al punto 2.4.1.b.		
B	2.3.4.a	del diametro interno di 800 mm spess. minimo in chiave 115 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.b	del diametro interno di 1.000 mm spess. minimo in chiave 140 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.c	del diametro interno di 1.200 mm spess. minimo in chiave 160 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.d	del diametro interno di 1.400 mm spess. minimo in chiave 155 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.e	del diametro interno di 1.600 mm spess. minimo in chiave >170 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.f	del diametro interno di 1.800 mm spess. minimo in chiave >180 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.g	del diametro interno di 2.000 mm spess. minimo in chiave >200 mm	m	€ 556,88
B	2.3.4.h	sovrapprezzo armatura per ricoprimenti oltre 4 m	kg	€ 4,74

- Fornitura in opera di cunicoli di distribuzione di servizi primari** (energia elettrica, telecomunicazioni, acqua, ecc.) costituiti da elementi prefabbricati in c.a.v. con soletta di copertura, aventi spessori ed armatura tali da assolvere la funzione statica per carichi derivanti da impiego sotto strade di I^a categoria. Il calcestruzzo sarà realizzato con l'impiego di cemento con alta resistenza ai solfati, dovrà avere classe minima di 45 Mpa ed impermeabilità garantita con valori di assorbimento d'acqua non inferiori all'8% in massa. In particolare i prefabbricati dovranno avere le caratteristiche geometriche di sezione corrispondenti agli elaborati in progetto, con platea di fondo sagomata e pendenza verso il centro pari al 2 ‰ e con le pareti laterali predisposte con vani a frattura prestabilita per l'innesto di future diramazioni, dovranno inoltre essere muniti di punti d'aggancio per la movimentazione ed il collocamento in opera. Entrambe le pareti saranno dotate di 4 + 4 boccole filettate, per l'ancoraggio della carpenteria metallica a sostegno delle canalizzazioni, da compensarsi a parte. L'incastro degli elementi sarà del tipo a mezzo spessore, con interspazio adatto ad accogliere sigillatura di tipo rigido oppure di tipo elastico da compensarsi a parte. Il bordo superiore delle pareti dovrà recare apposita gola avente funzione di sede per l'alloggiamento di eventuale guarnizione per la tenuta del punto di attacco tra solette di copertura e cunicolo. Le solette di copertura, anch'esse in c.a.v. di spessore ed armatura tali da essere carrabili, dovranno avere una battuta inferiore antispostamento trasversale di contrasto con le pareti del cunicolo ed un giunto longitudinale ad incastro a mezzo spessore del tipo antipioggia.
- B 2.03.05

Escluso scavo, trasporto a rifiuto del materiale di risulta, formazione del magrone di fondazione e l'esecuzione delle giunzioni di sigillatura. I manufatti dovranno essere prodotti e controllati da aziende in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale, secondo la norma UNI EN ISO 9001.

B	2.3.5.a	di sezione interna cm 100x60	m	€ 795,09
B	2.3.5.b	di sezione interna cm 100x100	m	€ 851,52
B	2.3.5.c	di sezione interna cm 110x120	m	€ 918,48
B	2.3.5.d	di sezione interna cm 160x70	m	€ 1.101,70
B	2.3.5.e	di sezione interna cm 160x160	m	€ 1.295,84
B	2.3.5.f	di sezione interna cm 150x170	m	€ 1.512,93

- Tubi prefabbricati a sezione ovoidale** in calcestruzzo vibrocompresso non armato conformi alle norme DIN 4032, forniti e posti in opera, confezionati con calcestruzzo di cemento tipo CEM II/A – 42.5R ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati per ottenere un calcestruzzo di classe > 400 kg/cm². I tubi dovranno essere di lunghezza non inferiore a m 2, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere esterno; dovranno essere autoportanti posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da m 1 a m 3 calcolati dall'estradosso superiore del tubo e saranno prefabbricati in stabilimento specializzato con impianti automatici; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa vigente, con impresso il nome del produttore, la data di produzione e la tipologia del tubo.
- B 2.3.6.

Qualora richiesto dalla D.L. è compreso l'onere per realizzare l'incasso per l'eventuale fondello in grès, conservando tuttavia lo spessore della sezione. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfianco e massetto in conglomerato cementizio:

B	2.3.6.a.	sezione 400x600 mm spess. minimo in chiave 60 mm	m	€ 111,36
B	2.3.6.b.	sezione 500x750 mm spess. minimo in chiave 84 mm	m	€ 156,44
B	2.3.6.c.	sezione 600x900 mm spess. minimo in chiave 98 mm	m	€ 185,82
B	2.3.6.d.	sezione 700x1050 mm spess. minimo in chiave 110 mm	m	€ 249,14
B	2.3.6.e.	sezione 800x1200 mm spess. minimo in chiave 122 mm	m	€ 297,44

B	2.3.6.f.	sezione 1000x1500 mm spess. minimo in chiave 146 mm	m	€ 473,81
B	2.3.6.g.	sezione 1200x1800 mm spess. minimo in chiave 160 mm	m	€ 607,00
<p>Rivestimento di fogne, in conglomerato cementizio a sezione semiovoidale od ovoidale classico (profilo normale inglese), con canaletta di grès ceramico dello sviluppo di 1/3 di circonferenza (120 gradi) in elementi della lunghezza di 500 mm, compresa e compensata la fornitura e il trasporto a piè d'opera delle canalette in gres, la posa in opera nell'interno della fogna con malta cementizia a 600 kg di cemento tipo 32.5R e la eventuale preparazione del fondo della fogna per l'alloggiamento della canaletta compresi altresì tutti gli oneri, il taglio a misura degli elementi di gres in relazione all'andamento plano-altimetrico, nonché quanto altro occorrente per l'esecuzione del rivestimento:</p>				
B	2.3.7.			
B	2.3.7.a.	con canalette del diametro interno di 200 mm	m	€ 46,51
B	2.3.7.b.	con canalette del diametro interno di 250 mm	m	€ 50,69
B	2.3.7.c.	con canalette del diametro interno di 300 mm	m	€ 61,82
B	2.3.7.d.	con canalette del diametro interno di 350 mm	m	€ 74,34
B	2.3.7.e.	con canalette del diametro interno di 400 mm	m	€ 85,48
B	2.3.7.f.	con canalette del diametro interno di 500 mm	m	€ 113,31
B	2.3.7.g.	con canalette del diametro interno di 600 mm	m	€ 159,23
B	2.3.7.h.	con canalette del diametro interno di 700 mm	m	€ 221,84
<p>Rivestimento con mattonelle di gres ceramico da 240x120x17 mm di pareti verticali inclinate o curve, di fogne di qualsiasi forma o tipo, di pareti e fondi di pozzetti compresa e compensata la fornitura e il trasporto a piè d'opera e la posa in opera con malta cementizia a 600 kg e la eventuale preparazione della superficie da rivestire; compresi altresì tutti gli oneri, il taglio a misura delle mattonelle e gli sfridi nonché quanto altro occorrente per la esecuzione del rivestimento</p>				
B	2.3.8.		mq	€ 139,73
<p>Applicazione in stabilimento di rivestimento interno alle tubazioni in cemento, realizzato con un manto di resina epossidica pura bicomponente non diluita dello spessore minimo di 300 micron posto su uno strato di primer promotore di adesione dello spessore minimo di 200 micron. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita. Misurato secondo lo sviluppo interno.</p>				
B	2.3.9.		mq	€ 25,62
<p>Tubazioni in gres ceramico per fognature conformi alle norme UNI-EN 295, vetrificate, fornite e poste in opera, complete di sistema di giunzione tipo C atta a garantire la perfetta tenuta idraulica alla pressione di 0,5 bar sia in presenza di deviazioni angolari che sforzi di taglio così come previsto ai punti 3.3 e 3.4 della norma , e marcate CE per la conformità ai principi della Direttiva Europea Prodotti da Costruzione (CPD 89/106), adatte a sopportare con adeguato margine di sicurezza tutti i carichi esterni Le Ditte produttrici dei tubi e dei pezzi speciali dovranno avere lo stabilimento di produzione in un paese della Comunità Europea (e devono possedere un Sistema di Qualità Aziendale conforme alla norma UNI ENISO 9001:2000 approvato da un organismo terzo di certificazione accreditato secondo la norma UNI CEI EN 45011 e UNI CEI EN 45004), fornite e poste in opera compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera, il collaudo, esclusi pezzi speciali solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco:</p>				
B	2.3.10.a.	del diametro interno di 200 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 91,09
B	2.3.10.a.1	del diametro interno di 200 mm classe 240 kN/m ²	m	€ 102,91
B	2.3.10.b.	del diametro interno di 250 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 106,35
B	2.3.10.b.1	del diametro interno di 250 mm classe 240 kN/m ²	m	€ 130,12
B	2.3.10.c.	del diametro interno di 300 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 140,14
B	2.3.10.c.1	del diametro interno di 300 mm classe 240 kN/m ²	m	€ 182,36

B	2.3.10.d.	del diametro interno di 350 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 203,87
B	2.3.10.e.	del diametro interno di 400 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 237,78
B	2.3.10.e.1	del diametro interno di 400 mm classe 200 kN/m ²	m	€ 276,57
B	2.3.10.f.	del diametro interno di 500 mm classe 120 kN/m ²	m	€ 307,90
B	2.3.10.f.1	del diametro interno di 500 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 404,72
B	2.3.10.g.	del diametro interno di 600 mm classe 95 kN/m ²	m	€ 405,88
B	2.3.10.g.1	del diametro interno di 600 mm classe 160 kN/m ²	m	€ 624,80
B	2.3.10.h.	del diametro interno di 700 mm classe L kN/m ²	m	€ 751,50
B	2.3.10.i.	del diametro interno di 800 mm classe L kN/m ²	m	€ 1.000,55
B	2.3.10.1	incrementi per pezzi speciali:		
B	2.3.10.1.1	giunti 45°/90°	%	200%
B	2.3.10.1.2	curve 15°/30°/45°/90°	%	180%
B	2.3.10.1.3	conici dritti	%	160%

Tubazioni con superficie liscia in PE-AD (polietilene ad alta densità) rispondenti alla normativa di prodotto UNI EN 12666 tipo 303 per condotte di scarico interrate non in pressione, ed aventi rigidità anulare SN 2 , , in barre di qualsiasi lunghezza, fornite e poste in opera, controllate secondo gli standards Europei ISO 9001 e rispettate le indicazioni del D.M LPP. del 12/12/1985 sulle condotte per fognature, compresi i raccordi e pezzi speciali e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera e la saldatura del giunto di testa o con manicotto elettrosaldabile, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiaccio in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco:

B	2.3.11.a.	del diametro esterno di 160 mm spessore 5,0 mm	m	€ 23,64
B	2.3.11.b.	del diametro esterno di 200 mm spessore 6,2 mm	m	€ 35,74
B	2.3.11.c.	del diametro esterno di 250 mm spessore 7,8 mm	m	€ 54,45
B	2.3.11.d.	del diametro esterno di 315 mm spessore 9,8 mm	m	€ 85,31
B	2.3.11.e.	del diametro esterno di 400 mm spessore 12,4 mm	m	€ 132,66
B	2.3.11.f.	del diametro esterno di 500 mm spessore 15,5 mm	m	€ 212,91
B	2.3.11.g.	del diametro esterno di 630 mm spessore 19,6 mm	m	€ 338,10
B	2.3.11.h.	del diametro esterno di 710 mm spessore 22,0 mm	m	€ 455,75
B	2.3.11.i.	del diametro esterno di 800 mm spessore 24,9 mm	m	€ 538,08

Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) di tipo corrugato coestruso a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, conformi al progetto di norma UNI EN 13476, controllate secondo gli standard Europei ISO 9001, complete di manicotto o bicchiere in PE-AD e guarnizione elastomerica a labbro, compresi pezzi speciali e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiaccio in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco

B	2.3.12.a.	Classe di rigidità 4 kN/m ²		
B	2.3.12.a.1.	del diametro esterno di 200 mm ed interno minimo di 167 mm	m	€ 33,47
B	2.3.12.a.2.	del diametro esterno di 250 mm ed interno minimo di 209 mm	m	€ 49,16
B	2.3.12.a.3.	del diametro esterno di 315 mm ed interno minimo di 263 mm	m	€ 63,40
B	2.3.12.a.4.	del diametro esterno di 400 mm ed interno minimo di 335 mm	m	€ 99,68
B	2.3.12.a.5.	del diametro esterno di 500 mm ed interno minimo di 418 mm	m	€ 142,43
B	2.3.12.a.6.	del diametro esterno di 630 mm ed interno minimo di 527 mm	m	€ 266,26
B	2.3.12.a.7.	del diametro esterno di 800 mm ed interno minimo di 669 mm	m	€ 390,75
B	2.3.12.a.8.	del diametro esterno di 1000 mm ed interno minimo di 837 mm	m	€ 593,31
B	2.3.12.a.9.	del diametro esterno di 1200 mm ed interno minimo di 1005 mm	m	€ 912,79
B	2.3.12.b.	Classe di rigidità 8 kN/m ²		
B	2.3.12.b.1.	del diametro esterno di 125 mm ed interno minimo di 105 mm	m	€ 25,14
B	2.3.12.b.2.	del diametro esterno di 160 mm ed interno minimo di 134 mm	m	€ 32,02
B	2.3.12.b.3.	del diametro esterno di 200 mm ed interno minimo di 167 mm	m	€ 42,61
B	2.3.12.b.4.	del diametro esterno di 250 mm ed interno minimo di 209 mm	m	€ 54,75
B	2.3.12.b.5.	del diametro esterno di 315 mm ed interno minimo di 263 mm	m	€ 81,19
B	2.3.12.b.6.	del diametro esterno di 400 mm ed interno minimo di 335 mm	m	€ 111,31

B	2.3.12.b.7.	del diametro esterno di 500 mm ed interno minimo di 418 mm	m	€ 176,42
B	2.3.12.b.8.	del diametro esterno di 630 mm ed interno minimo di 527 mm	m	€ 265,28
B	2.3.12.b.9.	del diametro esterno di 800 mm ed interno minimo di 669 mm	m	€ 475,29
B	2.3.12.b.10	del diametro esterno di 1000 mm ed interno minimo di 837 mm	m	€ 665,98
B	2.3.12.b.11	del diametro esterno di 1200 mm ed interno minimo di 1005 mm	m	€ 956,39
B	2.3.12.c.	Classe di rigidità 4 kN/m ²		
B	2.3.12.c1	del diametro nominale di 300 mm ed interno minimo di 294	m	€ 85,17
B	2.3.12.c2	del diametro nominale di 400 mm ed interno minimo di 392	m	€ 127,73
B	2.3.12.c3	del diametro nominale di 500 mm ed interno minimo di 490	m	€ 207,90
B	2.3.12.c4	del diametro nominale di 600 mm ed interno minimo di 588	m	€ 312,97
B	2.3.12.c5	del diametro nominale di 800 mm ed interno minimo di 785	m	€ 542,80
B	2.3.12.d	Classe di rigidità 8 kN/m ²		
B	2.3.12.d1	del diametro nominale di 300 mm ed interno minimo di 294	m	€ 94,90
B	2.3.12.d2	del diametro nominale di 400 mm ed interno minimo di 392	m	€ 143,21
B	2.3.12.d3	del diametro nominale di 500 mm ed interno minimo di 490	m	€ 234,18
B	2.3.12.d4	del diametro nominale di 600 mm ed interno minimo di 588	m	€ 353,30
B	2.3.12.d5	del diametro nominale di 800 mm ed interno minimo di 785	m	€ 617,71

Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) del tipo spiralato (tipo A2)

per condotte di scarico interrato non in pressione, fornite e poste in opera, conformi alle norma UNI EN 13476 controllate secondo gli standard Europei ISO 9001, complete di manicotto o bicchiere in PE-AD e guarnizioni elastomeriche a doppio labbro o saldate mediante polifusione, compresi pezzi speciali e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera e la giunzione, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco:

B	2.3.13.			
		ISO 9001, complete di manicotto o bicchiere in PE-AD e guarnizioni elastomeriche a doppio labbro o saldate mediante polifusione, compresi pezzi speciali e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera e la giunzione, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco:		
B	2.3.13.a.	Classe di rigidità 2 kN/m ²		
B	2.3.13.a.1.	del diametro interno di 500 mm	m	€ 257,50
B	2.3.13.a.2.	del diametro interno di 600 mm	m	€ 337,05
B	2.3.13.a.3.	del diametro interno di 800 mm	m	€ 464,72
B	2.3.13.a.4.	del diametro interno di 1.000 mm	m	€ 857,71
B	2.3.13.a.5.	del diametro interno di 1.200 mm	m	€ 1.334,47
B	2.3.13.a.6.	del diametro interno di 1.500 mm	m	€ 1.973,30
B	2.3.13.a.7.	del diametro interno di 1.800 mm	m	€ 2.708,55
B	2.3.13.a.8.	del diametro interno di 2.000 mm	m	€ 3.212,81
B	2.3.13.b.	Classe di rigidità 4 kN/m ²		
B	2.3.13.b.1.	del diametro interno di 500 mm	m	€ 318,96
B	2.3.13.b.2.	del diametro interno di 600 mm	m	€ 402,11
B	2.3.13.b.3.	del diametro interno di 800 mm	m	€ 754,74
B	2.3.13.b.4.	del diametro interno di 1.000 mm	m	€ 1.372,04
B	2.3.13.b.5.	del diametro interno di 1200 mm	m	€ 1.917,64
B	2.3.13.b.6.	del diametro interno di 1500 mm	m	€ 2.602,80
B	2.3.13.b.7.	del diametro interno di 1800 mm	m	€ 3.684,40
B	2.3.13.b.8.	del diametro interno di 2.000 mm	m	€ 4.338,53
B	2.3.13.c.	Classe di rigidità 8 kN/m ²		
B	2.3.13.c.1.	del diametro interno di 500 mm	m	€ 423,32
B	2.3.13.c.2.	del diametro interno di 600 mm	m	€ 527,34
B	2.3.13.c.3.	del diametro interno di 800 mm	m	€ 917,54
B	2.3.13.c.4.	del diametro interno di 1.000 mm	m	€ 1.596,08
B	2.3.13.c.5.	del diametro interno di 1.200 mm	m	€ 2.329,52

	Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) del tipo spiralato liscio strutturato con costolature esterne rinforzate da una lamina sagomata ad omega di acciaio zincato classe DX51D + ZF/Z conforme ai requisiti della normativa UNI EN 10346 interamente inglobata in due strati di polietilene idonei per condotte di scarico interrate civili ed industriali, fornite e poste in opera conformi alla normativa UNI EN 11434. Classi di rigidità SN calcolate secondo la normativa UNI EN ISO 9969. Giunzione realizzata con bicchiere "femmina" presaldato su ciascuna canna nel cui interno si innesta l'elemento "maschio" munito di guarnizione in EPDM, conforme alla normativa UNI EN 681, allocata in apposita gola idonea a garantire la tenuta idraulica secondo i parametri sanciti dalla norma UNI EN 1277, in alternativa mediante saldatura per estrusione con apporto di materiale idoneo a garantire la tenuta idraulica secondo i parametri sanciti dalla norma UNI EN 12777. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa e la giunzione, esclusa la formazione del letto di posa e del rinfianco in materiale idoneo, da pagarsi con le relative voci di elenco:		
B	2.3.14.		
B	2.3.14.a.	Classe di rigidità 8 kN/m ²	
B	2.3.14.a.1.	del diametro interno di 400 mm	m € 422,88
B	2.3.14.a.2.	del diametro interno di 500 mm	m € 543,43
B	2.3.14.a.3.	del diametro interno di 600 mm	m € 748,74
B	2.3.14.a.4.	del diametro interno di 700 mm	m € 944,22
B	2.3.14.a.5.	del diametro interno di 800 mm	m € 998,93
B	2.3.14.a.6.	del diametro interno di 900 mm	m € 1.310,46
B	2.3.14.a.7.	del diametro interno di 1000 mm	m € 1.537,84
B	2.3.14.a.8.	del diametro interno di 1.100 mm	m € 1.754,14
B	2.3.14.a.9.	del diametro interno di 1.200 mm	m € 2.001,91
B	2.3.14.a.11.	del diametro interno di 1.300 mm	m € 2.611,92
B	2.3.14.a.13.	del diametro interno di 1.400 mm	m € 2.761,95
B	2.3.14.a.14.	del diametro interno di 1.500 mm	m € 3.155,20
B	2.3.14.a.15.	del diametro interno di 1.600 mm	m € 3.335,43
B	2.3.14.a.16.	del diametro interno di 1.800 mm	m € 4.686,55
B	2.3.14.a.17.	del diametro interno di 2.000 mm	m € 5.443,97
B	2.3.14.b.	Classe di rigidità 12 kN/m ²	
B	2.3.14.b.1.	del diametro interno di 400 mm	m € 484,70
B	2.3.14.b.2.	del diametro interno di 500 mm	m € 618,59
B	2.3.14.b.3.	del diametro interno di 600 mm	m € 852,95
B	2.3.14.b.4.	del diametro interno di 700 mm	m € 1.070,54
B	2.3.14.b.5.	del diametro interno di 800 mm	m € 1.327,19
B	2.3.14.b.6.	del diametro interno di 900 mm	m € 1.460,27
B	2.3.14.b.7.	del diametro interno di 1.000 mm	m € 1.826,85
B	2.3.14.b.8.	del diametro interno di 1.100 mm	m € 2.138,60
B	2.3.14.b.9.	del diametro interno di 1.200 mm	m € 2.521,73
B	2.3.14.b.10.	del diametro interno di 1.300 mm	m € 2.881,54
B	2.3.14.b.11.	del diametro interno di 1.400 mm	m € 3.168,13
B	2.3.14.b.12.	del diametro interno di 1.500 mm	m € 3.500,22
B	2.3.14.b.13.	del diametro interno di 1.600 mm	m € 4.002,51
B	2.3.14.b.15.	del diametro interno di 1.800 mm	m € 5.941,03
B	2.3.14.b.17.	del diametro interno di 2.000 mm	m € 5.799,03
B	2.3.14.c.	Classe di rigidità 16 kN/m ²	
B	2.3.14.c.1.	del diametro interno di 400 mm	m € 518,16
B	2.3.14.c.2.	del diametro interno di 500 mm	m € 668,84
B	2.3.14.c.3.	del diametro interno di 600 mm	m € 919,90
B	2.3.14.c.4.	del diametro interno di 700 mm	m € 1.154,25
B	2.3.14.c.5.	del diametro interno di 800 mm	m € 1.486,83
B	2.3.14.c.6.	del diametro interno di 900 mm	m € 1.447,31
B	2.3.14.c.7.	del diametro interno di 1.000 mm	m € 2.137,04
B	2.3.14.c.8.	del diametro interno di 1.100 mm	m € 2.332,43
B	2.3.14.c.9.	del diametro interno di 1.200 mm	m € 2.855,69

B	2.3.14.c.10	del diametro interno di 1.300 mm	m	€ 3.228,19
B	2.3.14.c.11	del diametro interno di 1.400 mm	m	€ 3.501,60
B	2.3.14.c.12	del diametro interno di 1.500 mm	m	€ 4.067,52
B	2.3.14.c.13	del diametro interno di 1.600 mm	m	€ 4.704,70
B	2.3.14.c.15	del diametro interno di 1.800 mm	m	€ 7.216,67
B	2.3.14.c.17	del diametro interno di 2.000 mm	m	€ 6.222,42
B	2.3.14.c.19	del diametro interno di 2.200 mm	m	€ 6.637,51
B	2.3.14.c.21	del diametro interno di 2.400 mm	m	€ 7.573,63

Tubazioni in PVC rigido (policloruro di vinile), forniti e posti in opera, con giunto a bicchiere ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrato non in pressione, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco:

B	2.3.15.a.	Classe di rigidità 2 kN/m ²		
B	2.3.15.a.1.	del diametro esterno di 200 mm spessore 3,9 mm	m	€ 35,33
B	2.3.15.a.2.	del diametro esterno di 250 mm spessore 4,9 mm	m	€ 52,71
B	2.3.15.a.3.	del diametro esterno di 315 mm spessore 6,2 mm	m	€ 84,92
B	2.3.15.a.4.	del diametro esterno di 400 mm spessore 7,9 mm	m	€ 130,91
B	2.3.15.a.5.	del diametro esterno di 500 mm spessore 9,8 mm	m	€ 208,09
B	2.3.15.a.6.	del diametro esterno di 630 mm spessore 12,3 mm	m	€ 349,17
B	2.3.15.a.7.	del diametro esterno di 710 mm spessore 13,9 mm	m	€ 708,39
B	2.3.15.a.8.	del diametro esterno di 800 mm spessore 15,7 mm	m	€ 847,83
B	2.3.15.a.9.	del diametro esterno di 900 mm spessore 17,6 mm	m	€ 1.105,62
B	2.3.15.a.10	del diametro esterno di 1000 mm spessore 19,6 mm	m	€ 1.266,51
B	2.3.15.b.	Classe di rigidità 4 kN/m ²		
B	2.3.15.b.1.	del diametro esterno di 160 mm spessore 4,0 mm	m	€ 25,58
B	2.3.15.b.2.	del diametro esterno di 200 mm spessore 4,9 mm	m	€ 39,16
B	2.3.15.b.3.	del diametro esterno di 250 mm spessore 6,2 mm	m	€ 61,74
B	2.3.15.b.4.	del diametro esterno di 315 mm spessore 7,7 mm	m	€ 97,06
B	2.3.15.b.5.	del diametro esterno di 400 mm spessore 9,8 mm	m	€ 157,32
B	2.3.15.b.6.	del diametro esterno di 500 mm spessore 12,3 mm	m	€ 255,33
B	2.3.15.b.7.	del diametro esterno di 630 mm spessore 15,4 mm	m	€ 424,86
B	2.3.15.b.8.	del diametro esterno di 710 mm spessore 17,4 mm	m	€ 740,16
B	2.3.15.b.9.	del diametro esterno di 800 mm spessore 19,6 mm	m	€ 942,50
B	2.3.15.b.10	del diametro esterno di 900 mm spessore 22,0 mm	m	€ 1.205,05
B	2.3.15.b.11	del diametro esterno di 1000 mm spessore 24,5 mm	m	€ 1.420,52
B	2.3.15.b.12	del diametro esterno di 1200 mm spessore 25,3 mm	m	€ 1.850,43
B	2.3.15.c.	Classe di rigidità 8 kN/m ²		
B	2.3.15.c.1.	del diametro esterno di 200 mm spessore 5,9 mm	m	€ 47,07
B	2.3.15.c.2.	del diametro esterno di 250 mm spessore 7,3 mm	m	€ 72,71
B	2.3.15.c.3.	del diametro esterno di 315 mm spessore 9,2 mm	m	€ 116,84
B	2.3.15.c.4.	del diametro esterno di 400 mm spessore 11,7 mm	m	€ 191,61
B	2.3.15.c.5.	del diametro esterno di 500 mm spessore 14,6 mm	m	€ 300,01
B	2.3.15.c.6.	del diametro esterno di 630 mm spessore 18,4 mm	m	€ 515,31
B	2.3.15.c.7.	del diametro esterno di 710 mm spessore 20,7 mm	m	€ 876,62
B	2.3.15.c.8.	del diametro esterno di 800 mm spessore 23,3 mm	m	€ 1.110,80

B 2.4 MICROTUNNELLING

		Impianto di cantiere per la posa delle tubazioni con il sistema Microtunnelling, comprensivo di quota fissa per la disponibilità delle attrezzature di perforazione, trasporti in andata e ritorno, preparazione delle attrezzature microtunnel presso le officine dell'appaltatore, scarico e installazione all'interno del primo pozzo di spinta, adattamenti, materiali di consumo, collegamenti elettrici e idraulici, pannellature di recinzione del cantiere, mezzi di sollevamento, lo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta ed ogni altro onere per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte:		
B	2.4.1			
B	2.4.1.a	diametro nominale 250 mm	cad	€ 25.000,00
B	2.4.1.b	diametro nominale 300 mm	cad	€ 25.000,00
B	2.4.1.c	diametro nominale 400 mm	cad	€ 25.000,00
B	2.4.1.d	diametro nominale 500 mm	cad	€ 30.500,00
B	2.4.1.e	diametro nominale 600 mm	cad	€ 30.500,00
B	2.4.1.f	diametro nominale 700 mm	cad	€ 30.500,00
B	2.4.1.g	diametro nominale 800 mm	cad	€ 30.500,00
B	2.4.1.h	diametro nominale 1000 mm	cad	€ 40.000,00
B	2.4.1.i	diametro nominale 1200 mm	cad	€ 40.000,00
B	2.4.1.l	diametro nominale 1400 mm	cad	€ 62.000,00
B	2.4.1.m	diametro nominale 1600 mm	cad	€ 62.000,00
B	2.4.1.n	diametro nominale 1800 mm	cad	€ 70.000,00
B	2.4.1.o	diametro nominale 2000 mm	cad	€ 80.000,00
B	2.4.1.p	diametro nominale 2500 mm	cad	€ 100.000,00
		Impianto parziale di cantiere, montaggio con rotazione delle attrezzature per il Microtunnelling nello stesso pozzo ma in direzione di spinta diversa dalla precedente, incluso tutti i collegamenti elettrici ed idraulici e posizionamenti per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte, nonchè lo smontaggio a fine spinta		
B	2.4.2			
B	2.4.2.a	diametro nominale 250 mm	cad	€ 7.750,00
B	2.4.2.b	diametro nominale 300 mm	cad	€ 7.750,00
B	2.4.2.c	diametro nominale 400 mm	cad	€ 7.750,00
B	2.4.2.d	diametro nominale 500 mm	cad	€ 9.650,00
B	2.4.2.e	diametro nominale 600 mm	cad	€ 9.650,00
B	2.4.2.f	diametro nominale 700 mm	cad	€ 9.650,00
B	2.4.2.g	diametro nominale 800 mm	cad	€ 9.650,00
B	2.4.2.h	diametro nominale 1000 mm	cad	€ 12.150,00
B	2.4.2.i	diametro nominale 1200 mm	cad	€ 12.150,00
B	2.4.2.l	diametro nominale 1400 mm	cad	€ 12.150,00
B	2.4.2.m	diametro nominale 1600 mm	cad	€ 22.450,00
B	2.4.2.n	diametro nominale 1800 mm	cad	€ 27.500,00
B	2.4.2.o	diametro nominale 2000 mm	cad	€ 27.500,00
B	2.4.2.p	diametro nominale 2500 mm	cad	€ 32.500,00
		Impianto di cantiere e montaggio delle attrezzature di Microtunnelling su pozzi di spinta successivi al primo nell'ambito del cantiere, compreso tutti i collegamenti elettrici e idraulici e posizionamenti per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte, nonchè lo smontaggio a fine spinta:		
B	2.4.3			
B	2.4.3.a	diametro nominale 250 mm	cad	€ 11.500,00
B	2.4.3.b	diametro nominale 300 mm	cad	€ 11.500,00
B	2.4.3.c	diametro nominale 400 mm	cad	€ 11.500,00
B	2.4.3.d	diametro nominale 500 mm	cad	€ 12.250,00
B	2.4.3.e	diametro nominale 600 mm	cad	€ 12.250,00
B	2.4.3.f	diametro nominale 700 mm	cad	€ 12.250,00
B	2.4.3.g	diametro nominale 800 mm	cad	€ 12.250,00
B	2.4.3.h	diametro nominale 1000 mm	cad	€ 18.500,00
B	2.4.3.i	diametro nominale 1200 mm	cad	€ 18.500,00
B	2.4.3.l	diametro nominale 1400 mm	cad	€ 18.500,00

B	2.4.3.m	diametro nominale 1600 mm	cad	€ 26.500,00
B	2.4.3.n	diametro nominale 1800 mm	cad	€ 32.500,00
B	2.4.3.o	diametro nominale 2000 mm	cad	€ 32.500,00
B	2.4.3.p	diametro nominale 2500 mm	cad	€ 37.500,00

Posa con il sistema Microtunnelling di tubazioni rigide idonee alla spinta tra due punti (come definito dalla UNI/PdR 26.2:2017), in genere chiamati pozzi di spinta e d'arrivo, all'interno di una microgalleria, realizzata mediante uno scudo fresante che disgrega il materiale durante l'avanzamento; i detriti di risulta sono portati in superficie da un circuito chiuso a circolazione d'acqua o acqua e bentonite, o da altro sistema idoneo in base alle condizioni idrogeologiche al contorno. La perforazione avviene a sezione piena con sostentamento meccanico e/o idraulico del fronte di scavo: in tal modo si evita la decompressione del terreno e gli eventuali cedimenti in superficie. Lo scudo fresante è a guida remota, e presenta caratteristiche di elevata precisione di tracciato, per l'impiego di un sistema di guida con il laser, su mira fotosensibile, tenuto sotto continuo controllo da un sistema computerizzato posto su un quadro comandi installato in genere su idoneo container di comando ubicato in prossimità del pozzo di spinta. Le correzioni nel corso della perforazione avvengono mediante martinetti idraulici, azionabili singolarmente, che consentono variazioni di inclinazione della testa fresante rispetto al fronte di scavo. Il sistema di perforazione consente la posa delle tubazioni anche sotto falda grazie ad un anello d'intestazione posizionato nel pozzo di spinta che sigilla la tubazione già penetrata nel terreno garantendo la tenuta idraulica sotto battenti fino a 30 m per il sistema di smarino idraulico e fino a 2 m per i sistemi di smarino a coclea. La testata di perforazione dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza in funzione del materiale da fresare durante la perforazione.

B 2.4.4

Nel prezzo sono inoltre compresi i seguenti oneri e lavorazioni: gli eventuali aggettamenti delle acque mediante l'uso di well-point o di pompe idrauliche nei casi in cui il pozzo di spinta sia drenante; le prove di tenuta adottando le opportune tecniche e seconde le disposizioni della D.L.; la predisposizione di elementi di tenuta o guarnizioni per il passaggio delle tubazioni sulla parete di uscita dal pozzo; l'uso di lubrificanti bentonitici; elementi di contrasto alla spinta nel pozzo di partenza; la messa a disposizione del materiale di risulta nello stesso cantiere o in altro allo stesso scopo predisposto secondo le disposizioni dell'Autorità competente (compreso eventuale trasporto) per le eventuali verifiche di presenza reperti archeologici;

Sono inoltre compresi tutti gli oneri e magisteri per dare le tubazioni in opera a perfetta regola d'arte secondo i disegni progettuali, il Capitolato Speciale d'Appalto, l'allegato disciplinare descrittivo delle opere e secondo le disposizioni della Direzioni Lavori; i materiali di consumo, energia elettrica, approvvigionamento idrico, il trasporto in superficie dei materiali provenienti dalla perforazione; sono esclusi: tutti i permessi e le autorizzazioni, la realizzazione dei pozzi di spinta e di arrivo, la fornitura dei tubi, le indagini geognostiche del terreno, il trasporto a discarica dei materiali di risulta, gli oneri per la sicurezza:

B	2.4.4.a	diametro nominale 250 mm	m	€ 850,00
B	2.4.4.b	diametro nominale 300 mm	m	€ 900,00
B	2.4.4.c	diametro nominale 400 mm	m	€ 940,00
B	2.4.4.d	diametro nominale 500 mm	m	€ 990,00
B	2.4.4.e	diametro nominale 600 mm	m	€ 1.040,00
B	2.4.4.f	diametro nominale 700 mm	m	€ 1.147,50
B	2.4.4.g	diametro nominale 800 mm	m	€ 1.255,00
B	2.4.4.h	diametro nominale 1000 mm	m	€ 1.375,00
B	2.4.4.i	diametro nominale 1200 mm	m	€ 1.560,00
B	2.4.4.l	diametro nominale 1400 mm	m	€ 1.855,00

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	2.4.4.m	diametro nominale 1600 mm	m	€ 2.100,00
B	2.4.4.n	diametro nominale 1800 mm	m	€ 2.500,00
B	2.4.4.o	diametro nominale 2000 mm	m	€ 2.900,00
B	2.4.4.p	diametro nominale 2500 mm	m	€ 3.300,00
B	2.4.4.q	Sovrapprezzi per particolari condizioni di scavo:		
B	2.4.4.r	perforazione in roccia tenera	%	20
B	2.4.4.s	perforazione in roccia dura	%	50
B	2.4.4.t	posa di tubazioni in acciaio (lunghezza 6 m cad)	%	20
B	2.4.4.u	precondizionamento e filtropressatura della frazione fine di terreno scavato, valutato a tonnellata	cad	€ 70,00
B	2.4.4.v	realizzazione di perforazione con andamento curvilineo	%	5
B	2.4.5	Tubi in gres ceramico forniti in cantiere da utilizzare in tecniche di posa a spinta, prodotti in conformità alle norme UNI EN 295-7 e della Prassi di riferimento UNI/PdR 26.2:2017, marcati CE secondo il regolamento EU 305/2011; con sistema di giunzione a minicotto in EPDM per i DN < 200, in acciaio inox (V4A) per i DN > 200, guarnizioni di tenuta in elastomero naturale, anelli di ripartizione della spinta in presspan: lunghezza barre 1,00 m:		
B	2.4.5.a	Ø nominale 150 mm, FN 64 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 150 kN	m	€ 61,32
B	2.4.5.b	Ø nominale 200 mm, FN 80 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 300 kN	m	€ 168,74
B	2.4.5.c	Ø nominale 250 mm, FN 100 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 400 kN	m	€ 371,00
B	2.4.5.d	Ø nominale 300 mm, FN 120 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 550 kN	m	€ 464,75
B	2.4.5.e	Ø nominale 400 mm, FN 160 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 1700 kN	m	€ 736,45
B	2.4.5.f	lunghezza barre 2,00 m:		
B	2.4.5.g	Ø nominale 250 mm, FN 100 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 400 kN	m	€ 310,31
B	2.4.5.h	Ø nominale 300 mm, FN 120 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 550 kN	m	€ 376,09
B	2.4.5.i	Ø nominale 400 mm, FN 160 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 1700 kN	m	€ 589,16
B	2.4.5.l	Ø nominale 500 mm, FN 120 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 1900 kN	m	€ 825,11
B	2.4.5.m	Ø nominale 600 mm, FN 120 kN/m, spinta massima ammissibile Fmax = 2400 kN	m	€ 1.002,43
B	2.4.6	Fornitura e posizionamento a bordo pozzo di tubi in calcestruzzo presso-vibrato armato a sezione circolare forniti in cantiere da utilizzare in tecniche di posa a spinte, prodotti in conformità alle norme UNI EN 1916 e della Prassi di Riferimento UNI/PdR 26.2:2017, dimensionati secondo le DWA 161, completi di manicotto in acciaio Fe 360 verniciato, guarnizioni elastomeriche conformi alla norma UNI EN 681, anello di ripartizione della spinta in legno o equivalente, esclusi eventuali rivestimenti o trattamenti di protezione interna per migliorare la resistenza chimica e alla abrasione in mattonelle in gres ceramico, resine epossidiche, resine polimeriche o liner polietilenici, in elementi da 2,00 ÷ 3,00 m:		
B	2.4.6.a	Ø nominale 1.000 mm, classe 160, spinta massima ammissibile Fmax = 3.200 kN	m	€ 733,70
B	2.4.6.b	Ø nominale 1.200 mm, classe 160, spinta massima ammissibile Fmax = 4.000 kN	m	€ 785,57
B	2.4.6.c	Ø nominale 1.400 mm, classe 160, spinta massima ammissibile Fmax = 5.000 kN	m	€ 921,17

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	2.4.6.d	Ø nominale 1.600 mm, classe 135, spinta massima ammissibile Fmax = 6.000 kN	m	€ 1.100,55
B	2.4.6.e	Ø nominale 1.800 mm, classe 135, spinta massima ammissibile Fmax = 7.000 kN	m	€ 1.311,81
B	2.4.6.f	Ø nominale 2.000 mm, classe 135, spinta massima ammissibile Fmax = 9.000 kN	m	€ 1.609,08
B	2.4.6.g	Ø nominale 2.100 mm, classe 90, spinta massima ammissibile Fmax = 12.000 Kn	m	€ 1.490,17
B	2.4.6.h	Ø nominale 2.200 mm, classe 90, spinta massima ammissibile Fmax = 10.000 kN	m	€ 1.992,38
B	2.4.6.i	Ø nominale 2.500 mm, classe 90, spinta massima ammissibile Fmax = 14.000 kN	m	€ 2.620,24
B	2.4.6.l	Ø nominale 2.600 mm, classe 90, spinta massima ammissibile Fmax = 15.000 kN	m	€ 2.583,55
B	2.4.6.m	Ø nominale 3.000 mm, classe 90, spinta massima ammissibile Fmax = 16.000 kN	m	€ 2.997,08
B	2.4.7	Tubi in PRFV (poliestere rinforzato con fibre di vetro) forniti in cantiere da utilizzare nelle tecniche di posa senza scavo a spinta in acquedotti e fognature, prodotti per centrifugazione secondo le specifiche della norma ISO 25780 e della prassi di riferimento UNI/PdR 26.2:2017, classe di pressione PN 1 per pressioni fino a 1 bar, con strato interno (liner) costituito da resina senza presenza di fibre di spessore non inferiore a 1,3 mm, giunzioni di tipo a manicotto, in acciaio inox o in PRFV, con profilo incassato nello spessore della tubazione; comprese le eventuali valvole di lubrificazione:		
		lunghezza barre 2,00 m:		
B	2.4.7	Ø esterno 272 mm, spessore 24 mm, SN 640.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 297 kN	m	€ 318,23
B	2.4.7.a1	Ø esterno 376 mm, spessore 32 mm, SN 640.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 638 kN	m	€ 449,72
B	2.4.7.a2	Ø esterno 478 mm, spessore 33 mm, SN 320.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 859 kN	m	€ 541,44
B	2.4.7.a3	Ø esterno 550 mm, spessore 33 mm, SN 200.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.006 kN	m	€ 638,89
B	2.4.7.a4	Ø esterno 650 mm, spessore 38 mm, SN 200.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.425 kN	m	€ 790,00
B	2.4.7.a5	Ø esterno 752 mm, spessore 42 mm, SN 160.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.797 kN	m	€ 970,49
B	2.4.7.a6	Ø esterno 860 mm, spessore 40 mm, SN 100.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.972 kN	m	€ 1.072,05
B	2.4.7.a7	Ø esterno 960 mm, spessore 44 mm, SN 100.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 2.425 kN	m	€ 1.356,22
B	2.4.7.a8	Ø esterno 1.099 mm, spessore 44 mm, SN 64.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 2.781 kN	m	€ 1.545,46
B	2.4.7.a9	Ø esterno 1.280 mm, spessore 47 mm, SN 50.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 3.645 kN	m	€ 1.712,08
		lunghezza barre 3,00 m:		
B	2.4.7.b1	Ø esterno 272 mm, spessore 24 mm, SN 640.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 297 kN	m	€ 273,45
B	2.4.7.b2	Ø esterno 376 mm, spessore 32 mm, SN 640.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 638 kN	m	€ 393,90
B	2.4.7.b3	Ø esterno 478 mm, spessore 33 mm, SN 320.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 859 kN	m	€ 470,60
B	2.4.7.b4	Ø esterno 550 mm, spessore 33 mm, SN 200.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.006 kN	m	€ 552,87
B	2.4.7.b5	Ø esterno 650 mm, spessore 38 mm, SN 200.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.425 kN	m	€ 692,78

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	2.4.7.b6	Ø esterno 752 mm, spessore 42 mm, SN 160.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.797 kN	m	€ 850,36
B	2.4.7.b7	Ø esterno 860 mm, spessore 40 mm, SN 100.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 1.972 kN	m	€ 935,73
B	2.4.7.b8	Ø esterno 960 mm, spessore 44 mm, SN 100.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 2.425 kN	m	€ 1.172,72
B	2.4.7.b9	Ø esterno 1.099 mm, spessore 44 mm, SN 64.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 2.781 kN	m	€ 1.341,52
B	2.4.7.b10	Ø esterno 1.280 mm, spessore 47 mm, SN 50.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 3.645 kN	m	€ 1.493,78
B	2.4.7.b11	Ø esterno 1.499 mm, spessore 52 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 4.688 kN	m	€ 1.846,28
B	2.4.7.b12	Ø esterno 1.720 mm, spessore 59 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 5.651 kN	m	€ 2.664,04
B	2.4.7.b13	Ø esterno 1.937 mm, spessore 67 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 7.554 kN	m	€ 3.231,62
B	2.4.7.b14	Ø esterno 2.160 mm, spessore 74 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 8.453 kN	m	€ 3.799,35
B	2.4.7.b15	Ø esterno 2.400 mm, spessore 81 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 10.154 kN	m	€ 4.286,99
B	2.4.7.b16	Ø esterno 2.555 mm, spessore 85 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 11.423 kN	m	€ 4.566,60
B	2.4.7.b17	Ø esterno 2.999 mm, spessore 94 mm, SN 32.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 13.068 kN	m	€ 5.797,82
B	2.4.7.b18	Ø esterno 3.270 mm, spessore 101 mm, SN 32.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 15.535 kN	m	€ 7.590,24
B	2.4.7.b19	Ø esterno 3.600 mm, spessore 111 mm, SN 32.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 19.774 kN lunghezza barre 6,00 m:	m	€ 8.593,25
B	2.4.7.c1	Ø esterno 1.099 mm, spessore 44 mm, SN 64.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 2.781 kN	m	€ 1.236,98
B	2.4.7.c2	Ø esterno 1.280 mm, spessore 47 mm, SN 50.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 3.645 kN	m	€ 1.450,10
B	2.4.7.c3	Ø esterno 1.499 mm, spessore 52 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 4.688 kN	m	€ 1.801,55
B	2.4.7.c4	Ø esterno 1.720 mm, spessore 59 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 5.651 kN	m	€ 2.191,14
B	2.4.7.c5	Ø esterno 1.937 mm, spessore 67 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 7.554 kN	m	€ 2.695,62
B	2.4.7.c6	Ø esterno 2.160 mm, spessore 74 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 8.453 kN	m	€ 3.202,15
B	2.4.7.c7	Ø esterno 2.400 mm, spessore 81 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 10.154 kN	m	€ 3.500,74
B	2.4.7.c8	Ø esterno 2.555 mm, spessore 85 mm, SN 40.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 11.423 kN	m	€ 4.060,60
B	2.4.7.c9	Ø esterno 2.999 mm, spessore 94 mm, SN 32.000 N/mq, spinta massima ammissibile Fmax = 13.068 kN	m	€ 4.964,74

TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.)

	<p>Perforazione orizzontale controllata per la posa in opera di nuove condotte in acciaio, HPDE, PVC-A con giunto antisfilamento e ghisa sferoidale, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo quanto previsto dalla UNI/PdR 26.3:2017; secondo un tracciato di progetto, per l'attraversamento di corsi d'acqua, strade, ferrovie, costruzioni ed altri ostacoli artificiali o naturali e per la posa longitudinale di linee senza interferenza con altre opere preesistenti e con il traffico viario, sia in ambito urbano che extraurbano, posate secondo le livellette di progetto. Realizzazione del foro pilota effettuato mediante perforazione del terreno coadiuvata da fanghi che, passando attraverso le aste di perforazione, fuoriescono ad alta pressione dalla testa di perforazione; il controllo della testa di perforazione, a onde radio, è assicurato da un trasmettitore alloggiato corredato da rapporto operativo dei parametri di macchina e sollecitazioni indotte sulla condotta posata. Escluse attività di richiesta e ottenimento permessi e relativi oneri economici; segnalamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo lungo le tratte interessate dalle lavorazioni tramite indagine georadar del sottosuolo; predisposizione opere civili e di scavo, inclusi gli scavi di raccolta fanghi, necessari per la buona riuscita dell'opera; la fornitura delle tubazioni e preparazione della stessa in posizione di tiro, chiusura degli scavi effettuati per l'apertura delle buche di inizio e fine perforazione, risistemazione del manto stradale ed eventuale installazione di pozzetti ed opere di raccordo; smaltimento fanghi di perforazione e materiale di risulta. Per perforazioni, in condizioni standard, in terreni sciolti quali sabbie, limi, argille o similari, anche debolmente compatte, per lunghezze per singola perforazione fino ad un massimo di 300 m:</p>		
B	2.4.8		
B	2.4.8.1	Ø esterno fino a 125 mm	m € 100,00
B	2.4.8.2	Ø esterno da 126 a 200 mm	m € 220,00
B	2.4.8.3	Ø esterno da 201 a 280 mm	m € 300,00
B	2.4.8.4	Ø esterno da 281 a 400 mm	m € 420,00
B	2.4.9	Costo fisso per perforazione orizzontale direzionata per il trasporto degli impianti e/o macchinari di perforazione, il montaggio e lo smontaggio degli stessi, il carico, lo scarico e la movimentazione delle attrezzature, compresi i viaggi A/R del personale e logistica di cantiere:	
B	2.4.9.1	prezzo minimo	cad € 2.000,00
B	2.4.9.2	prezzo massimo	cad € 6.000,00
B	2.4.9.3	maggiorazione da applicare per ogni spostamento postazione, successivo al primo, nell'ambito dello stesso cantiere, prezzo minimo	cad € 800,00
B	2.4.9.4	maggiorazione da applicare per ogni spostamento postazione, successivo al primo, nell'ambito dello stesso cantiere, prezzo massimo	cad € 3.500,00
B	2.4.10	Maggiorazioni da applicare ai prezzi di perforazione orizzontale direzionata (T.O.C.) in terreni complessi:	
B	2.4.10.1	perforazione in terreni sciolti aventi granulometria fino a 2 mm	% 10
B	2.4.10.2	perforazione in terreni sciolti a matrice grossolana (sabbie, ghiaie massimo 30 mm) in matrice fine non inferiore al 50%	% 40
B	2.4.10.3	perforazione in terreni sciolti (sabbie, ghiaie massimo 30 mm) e presenza di trovanti in matrice fine non inferiore al 50%	% 60
B	2.4.10.4	perforazione in rocce compatte con durezza <= 200 kg/cmq	% 100
B	2.4.10.5	perforazione in rocce compatte con durezza > 200 <= 800 kg/cmq	% 300
B	2.4.10.6	perforazione in rocce compatte con durezza > 800 kg/cmq	% 600
B	2.4.10.7	realizzazione di giunti mediante saldatura di testa della tubazione esclusa eventuale ricostruzione del rivestimento del tubo, a metro lineare per mm di Ø	m € 0,06
B	2.4.10.8	collaudo idraulico della condotta posata, a metro lineare per mm di Ø	m € 0,05

		Tubi in polietilene alta densità per reti interrato di trasporto acque in pressione, prodotti con una unica resina PE100 RC (Resistant to Crack), tipo 1, pigmentata e stabilizzata in granulo all'origine, di colore nero con bande coestruse di colore blu, in tutto rispondenti alla norma UNI EN 12201, alla norma UNI EN ISO 15494 e alla specifica tecnica DIN PAS 1075, idonei per tecniche di posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.):		
		SDR 17 (PN10), in rotoli:		
B	2.4.11.1	Ø nominale 50 mm	m	€ 3,37
B	2.4.11.2	Ø nominale 63 mm	m	€ 5,27
B	2.4.11.3	Ø nominale 75 mm	m	€ 7,76
B	2.4.11.4	Ø nominale 90 mm	m	€ 11,18
B	2.4.11.5	Ø nominale 110 mm	m	€ 16,57
		SDR 11 (PN16), in rotoli:		
B	2.4.11.6	Ø nominale 32 mm	m	€ 1,91
B	2.4.11.7	Ø nominale 40 mm	m	€ 3,01
B	2.4.11.8	Ø nominale 50 mm	m	€ 4,58
B	2.4.11.9	Ø nominale 63 mm	m	€ 7,25
B	2.4.11.10	Ø nominale 75 mm	m	€ 10,83
B	2.4.11.11	Ø nominale 90 mm	m	€ 15,73
B	2.4.11.12	Ø nominale 110 mm	m	€ 23,27
		SDR 7,4 (PN25), in rotoli:		
B	2.4.11.13	Ø nominale 20 mm	m	€ 1,17
B	2.4.11.14	Ø nominale 25 mm	m	€ 1,71
B	2.4.11.15	Ø nominale 32 mm	m	€ 2,67
B	2.4.11.16	Ø nominale 40 mm	m	€ 4,17
B	2.4.11.17	Ø nominale 50 mm	m	€ 6,49
B	2.4.11.18	Ø nominale 63 mm	m	€ 10,19
B	2.4.11.19	Ø nominale 75 mm	m	€ 15,51
B	2.4.11.20	Ø nominale 90 mm	m	€ 22,24
B	2.4.11.21	Ø nominale 110 mm	m	€ 33,29
		SDR 17 (PN10), in barre:		
B	2.4.11.22	Ø nominale 75 mm	m	€ 6,83
B	2.4.11.23	Ø nominale 90 mm	m	€ 9,85
B	2.4.11.24	Ø nominale 110 mm	m	€ 14,51
B	2.4.11.25	Ø nominale 125 mm	m	€ 18,69
B	2.4.11.26	Ø nominale 140 mm	m	€ 22,40
B	2.4.11.27	Ø nominale 160 mm	m	€ 29,25
B	2.4.11.28	Ø nominale 180 mm	m	€ 36,93
B	2.4.11.29	Ø nominale 200 mm	m	€ 45,57
B	2.4.11.30	Ø nominale 225 mm	m	€ 57,79
B	2.4.11.31	Ø nominale 250 mm	m	€ 70,85
B	2.4.11.32	Ø nominale 280 mm	m	€ 88,96
B	2.4.11.33	Ø nominale 315 mm	m	€ 112,70
B	2.4.11.34	Ø nominale 355 mm	m	€ 143,42
B	2.4.11.35	Ø nominale 400 mm	m	€ 181,25
B	2.4.11.36	Ø nominale 450 mm	m	€ 229,57
		SDR 11 (PN16), in barre:		
B	2.4.11.37	Ø nominale 32 mm	m	€ 2,14
B	2.4.11.38	Ø nominale 40 mm	m	€ 3,37
B	2.4.11.39	Ø nominale 50 mm	m	€ 5,13
B	2.4.11.40	Ø nominale 63 mm	m	€ 8,11
B	2.4.11.41	Ø nominale 75 mm	m	€ 9,92
B	2.4.11.42	Ø nominale 90 mm	m	€ 14,41
B	2.4.11.43	Ø nominale 110 mm	m	€ 21,31
B	2.4.11.44	Ø nominale 125 mm	m	€ 27,60
B	2.4.11.45	Ø nominale 140 mm	m	€ 32,90
B	2.4.11.46	Ø nominale 160 mm	m	€ 43,14
B	2.4.11.47	Ø nominale 180 mm	m	€ 54,53
B	2.4.11.48	Ø nominale 200 mm	m	€ 67,26

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	2.4.11.49	Ø nominale 225 mm	m	€ 85,12
B	2.4.11.50	Ø nominale 250 mm	m	€ 104,70
B	2.4.11.51	Ø nominale 280 mm	m	€ 131,20
B	2.4.11.52	Ø nominale 315 mm	m	€ 166,08
B	2.4.11.53	Ø nominale 355 mm	m	€ 210,88
		SDR 7,4 (PN25), in barre:		
B	2.4.11.54	Ø nominale 32 mm	m	€ 2,98
B	2.4.11.55	Ø nominale 40 mm	m	€ 4,67
B	2.4.11.56	Ø nominale 50 mm	m	€ 7,27
B	2.4.11.57	Ø nominale 63 mm	m	€ 11,40
B	2.4.11.58	Ø nominale 75 mm	m	€ 14,20
B	2.4.11.59	Ø nominale 90 mm	m	€ 20,37
B	2.4.11.60	Ø nominale 110 mm	m	€ 30,49
B	2.4.11.61	Ø nominale 125 mm	m	€ 39,20
B	2.4.11.62	Ø nominale 140 mm	m	€ 47,04
B	2.4.11.63	Ø nominale 160 mm	m	€ 61,18
B	2.4.11.64	Ø nominale 180 mm	m	€ 77,38
B	2.4.11.65	Ø nominale 200 mm	m	€ 95,68
B	2.4.11.66	Ø nominale 225 mm	m	€ 120,90
B	2.4.11.67	Ø nominale 250 mm	m	€ 149,25
B	2.4.11.68	Ø nominale 280 mm	m	€ 187,14
B	2.4.11.69	Ø nominale 315 mm	m	€ 236,93
B	2.4.11.70	Ø nominale 355 mm	m	€ 300,35
B	2.4.11.71	Ø nominale 400 mm	m	€ 381,50
B	2.4.11.72	Ø nominale 450 mm	m	€ 482,56

B 2.4.12 Tubi in pvc-a esenti da piombo per condotte in pressione di acqua potabile e acque per uso irriguo ed industriale, idonei per tecniche di posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), conformi alla Specifica Tecnica IIP 1.1/19, al DM 6/5/2004 n. 174 e alla norma UNI EN 1622, con sistema di giunzione a bicchiere con guarnizione antisfilamento preassemblata a caldo ed inamovibile composta da un elemento in elastomero conforme alla UNI EN 681-1 accoppiato, mediante costampaggio, ad un elemento in ghisa sferoidale GJS 450-10 protetto da resine epossidiche applicate per cataforesi, atto a contenere un anello di tenuta meccanica in GJS 450-10 protetto da resine epossidiche applicate per cataforesi, in barre da 6 m:

		PN 16:		
B	2.4.12.1	Ø 90 mm, spessore 4,0 mm	m	€ 17,80
B	2.4.12.2	Ø 110 mm, spessore 4,9 mm	m	€ 21,80
B	2.4.12.3	Ø 160 mm, spessore 7,0 mm	m	€ 45,50
B	2.4.12.4	Ø 200 mm, spessore 8,8 mm	m	€ 71,10
B	2.4.12.5	Ø 225 mm, spessore 9,9 mm	m	€ 90,10
B	2.4.12.6	Ø 250 mm, spessore 11,0 mm	m	€ 110,70
B	2.4.12.7	Ø 315 mm, spessore 13,8 mm	m	€ 176,80
B	2.4.12.8	Ø 400 mm, spessore 17,5 mm	m	€ 300,50
		PN 20:		
B	2.4.12.9	Ø 90 mm, spessore 4,9 mm	m	€ 22,20
B	2.4.12.10	Ø 110 mm, spessore 6,0 mm	m	€ 27,20
B	2.4.12.11	Ø 160 mm, spessore 8,7 mm	m	€ 56,90
B	2.4.12.12	Ø 200 mm, spessore 10,9 mm	m	€ 88,90
B	2.4.12.13	Ø 225 mm, spessore 12,2 mm	m	€ 112,70
B	2.4.12.14	Ø 250 mm, spessore 13,6 mm	m	€ 138,40
B	2.4.12.15	Ø 315 mm, spessore 17,1 mm	m	€ 221,00
B	2.4.12.16	Ø 400 mm, spessore 21,7 mm	m	€ 375,60

Tubi in ghisa sferoidale con rivestimento normale per posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) secondo norme ISO 2531- Art.017 91 e UNI EN 545 - FM Approved, classe almeno K9, per condotte in pressione, rivestiti internamente con malta di cemento d'altoforno applicata per centrifugazione; bicchiere a doppia camera di cui quella interna realizza la tenuta idraulica mediante l'inserimento di guarnizione in EPDM secondo EN 681 e quella esterna realizza l'antisfilamento di tipo "meccanico" costituito da inserti metallici scorrevoli inseriti in apposita sede e ruotati per garantire la tenuta ed il bloccaggio sul cordone (di altezza minima 5 mm) saldato sull'estremità liscia e da elementi di sicurezza cilindrici in gomma NR; il sistema antisfilamento tipo VRS-T è provvisto di certificato da prova di tipo di cui all'art. 7.2 della UNI EN 545; il cordone saldato dovrà essere realizzato presso la fabbrica, lunghezza utile secondo UNI EN 545 o in accordo con l'utilizzatore; deviazione angolare minima del giunto 3°; rivestimento esterno di zinco a caldo minimo 200 g/mq e successivo rivestimento protettivo tipo PUR-L secondo norme Onorm B 2560/N, spessore minimo 120 micron esente da bisfenoli e composti organici volatili, conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004:

B	2.4.13				
B	2.4.13.1	Ø nominale 80 mm, C100, PFA 100 bar	m	€ 81,34	
B	2.4.13.2	Ø nominale 100 mm, C75, PFA 75 bar	m	€ 89,31	
B	2.4.13.3	Ø nominale 125 mm, C64, PFA 64 bar	m	€ 103,73	
B	2.4.13.4	Ø nominale 150 mm, C64, PFA 64 bar	m	€ 119,67	
B	2.4.13.5	Ø nominale 200 mm, C40, PFA 40 bar	m	€ 155,97	
B	2.4.13.6	Ø nominale 250 mm, C40, PFA 40 bar	m	€ 184,94	
B	2.4.13.7	Ø nominale 300 mm, C40, PFA 40 bar	m	€ 229,47	
B	2.4.13.8	Ø nominale 400 mm, C40, PFA 40 bar	m	€ 331,56	
B	2.4.13.9	Ø nominale 500 mm, C30, PFA 30 bar	m	€ 476,65	
B	2.4.13.10	Ø nominale 600 mm, C30, PFA 30 bar	m	€ 683,10	

Tubi in ghisa sferoidale con rivestimento esterno in poliuretano per posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), prodotti in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001 e conformi alla norma EN 545:2010 con certificato di prodotto emesso da organismo terzo accreditato comprovante lo stabilimento di produzione e quindi l'origine ai fini dell'applicazione dell'art. 137 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016. Lunghezza secondo specifiche del fornitore. Giunto elastico automatico con bicchiere a doppia camera: quella interna alloggia la guarnizione di tenuta idraulica in EPDM secondo EN 681-1, quella esterna alloggia l'anello antisfilamento che assicura la resistenza contro lo sfilamento grazie al cordone di saldatura sull'estremo liscio del tubo. Adeguata protezione del bicchiere a mezzo di manicotti termorestringenti o manicotti in elastomero e cuffie metalliche. Testa di tiro in ghisa sferoidale o acciaio. Materiali conformi al D.M. 174 del 6/4/2004 per le parti applicabili, con certificato emesso da organismo terzo per ogni singola miscela di elastomero e per ogni singola vernice. Rivestimento interno con malta cementizia d'altoforno secondo quanto previsto nella EN 545:2010. Cemento conforme alla norma EN197-1 ed alla Direttiva Europea 98/83/EC, come prescritto dalla norma EN545:2010 al paragrafo 4.5.3.1, con certificato rilasciato da organismo terzo e certificato di conformità CE secondo quanto richiesto dalla norma EN197-1 all'Allegato ZA. Rivestimento esterno con uno strato aderente di poliuretano applicato per proiezione sulla superficie esterna del tubo in conformità alle norme EN 545 ed EN 15189:

B	2.4.14				
B	2.4.14.1	Ø nominale 800 mm, C30, PFA 25 bar	m	€ 3.487,56	
B	2.4.14.2	Ø nominale 900 mm, C30, PFA 25 bar	m	€ 4.052,66	
B	2.4.14.3	Ø nominale 1.000 mm, C30, PFA 25 bar	m	€ 4.522,75	

Tubi in ghisa sferoidale con rivestimento esterno in polietilene estruso per posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), prodotti in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001 e conformi alla norma EN 545:2010 con certificato di prodotto emesso da organismo terzo accreditato comprovante lo stabilimento di produzione e quindi l'origine ai fini dell'applicazione dell'art. 137 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016. Lunghezza secondo specifiche del fornitore. Giunto elastico automatico con bicchiere a doppia camera: quella interna alloggia la guarnizione di tenuta idraulica in EPDM secondo EN 681-1, quella esterna alloggia l'anello antisfilamento che assicura la resistenza contro lo sfilamento grazie al cordone di saldatura sull'estremo liscio del tubo. Adeguata protezione del bicchiere a mezzo di manicotti termorestringenti o manicotti in elastomero e cuffie metalliche. Testa di tiro in ghisa sferoidale o acciaio. Materiali conformi al D.M. 174 del 6/4/2004 per le parti applicabili, con certificato emesso da organismo terzo per ogni singola miscela di elastomero e per ogni singola vernice. Rivestimento interno con malta cementizia d'altoforno secondo quanto previsto nella EN 545:2010. Cemento conforme alla norma EN197-1 ed alla Direttiva Europea 98/83/EC, come prescritto dalla norma EN545:2010 al paragrafo 4.5.3.1, con certificato rilasciato da organismo terzo e certificato di conformità CE secondo quanto richiesto dalla norma EN197-1 all'Allegato ZA. Rivestimento esterno con uno strato di zinco puro di 200 g/mq o di lega zinco-alluminio di 400 g/mq applicato per metallizzazione ricoperto da uno strato aderente di polietilene estruso applicato in conformità alle norme EN 545 ed EN 14628 PE-C o PE-E o PE-G:

B	2.4.15				
B	2.4.15.1	Ø nominale 100 mm, C100, PFA 64 bar	m		€ 261,51
B	2.4.15.2	Ø nominale 125 mm, C64, PFA 64 bar	m		€ 302,79
B	2.4.15.3	Ø nominale 150 mm, C64, PFA 60 bar	m		€ 349,22
B	2.4.15.4	Ø nominale 200 mm, C64, PFA 52 bar	m		€ 430,29
B	2.4.15.5	Ø nominale 250 mm, C50, PFA 46 bar	m		€ 556,72
B	2.4.15.6	Ø nominale 300 mm, C50, PFA 41 bar	m		€ 677,72
B	2.4.15.7	Ø nominale 350 mm, C40, PFA 38 bar	m		€ 837,85
B	2.4.15.8	Ø nominale 400 mm, C40, PFA 35 bar	m		€ 1.033,16
B	2.4.15.9	Ø nominale 450 mm, C40, PFA 32 bar	m		€ 1.232,14
B	2.4.15.10	Ø nominale 500 mm, C40, PFA 30 bar	m		€ 1.397,68
B	2.4.15.11	Ø nominale 600 mm, C40, PFA 30 bar	m		€ 2.210,48
B	2.4.15.12	Ø nominale 700 mm, C30, PFA 27 bar	m		€ 2.475,37

Tubi in ghisa sferoidale con rivestimento esterno in cemento per posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), prodotti in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001 e conformi alla norma EN 545:2010 con certificato di prodotto emesso da organismo terzo accreditato, comprovante lo stabilimento di produzione e quindi l'origine ai fini dell'applicazione dell'art. 137 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016. Lunghezza secondo specifiche del fornitore. Giunto elastico automatico con bicchiere a doppia camera: quella interna alloggia la guarnizione di tenuta idraulica in EPDM secondo EN 681-1, quella esterna alloggia l'anello antisfilamento che assicura la resistenza contro lo sfilamento grazie al cordone di saldatura sull'estremo liscio del tubo. Adeguata protezione del bicchiere, a mezzo di manicotti termorestringenti o manicotti in elastomero e cuffie metalliche. Testa di tiro in ghisa sferoidale o acciaio. Materiali conformi al D.M. 174 del 6/4/2004 per le parti applicabili, con certificato emesso da organismo terzo per ogni singola miscela di elastomero e per ogni singola vernice. Rivestimento interno con malta cementizia d'altoforno secondo quanto previsto nella EN 545:2010. Cemento conforme alla norma EN197-1 ed alla Direttiva Europea 98/83/EC, come prescritto dalla norma EN545:2010 al paragrafo 4.5.3.1, con certificato rilasciato da organismo terzo e certificato di conformità CE secondo quanto richiesto dalla norma EN197-1 all'Allegato ZA. Rivestimento esterno con uno strato di zinco puro di 200 g/mq applicato per metallizzazione ricoperto da uno strato aderente di malta cementizia rinforzata con fibre applicato in conformità alle norme EN 545 ed EN15542:

B	2.4.16				
B	2.4.16.1	Ø nominale 80 mm, C100, PFA 100 bar	m	€ 307,93	
B	2.4.16.2	Ø nominale 100 mm, C100, PFA 64 bar	m	€ 332,84	
B	2.4.16.3	Ø nominale 125 mm, C64, PFA 64 bar	m	€ 361,26	
B	2.4.16.4	Ø nominale 150 mm, C64, PFA 60 bar	m	€ 409,34	
B	2.4.16.5	Ø nominale 200 mm, C64, PFA 52 bar	m	€ 456,20	
B	2.4.16.6	Ø nominale 250 mm, C50, PFA 46 bar	m	€ 533,73	
B	2.4.16.7	Ø nominale 300 mm, C50, PFA 41 bar	m	€ 666,65	
B	2.4.16.8	Ø nominale 350 mm, C40, PFA 38 bar	m	€ 887,39	
B	2.4.16.9	Ø nominale 400 mm, C40, PFA 35 bar	m	€ 1.001,57	
B	2.4.16.10	Ø nominale 500 mm, C40, PFA 30 bar	m	€ 1.327,16	
B	2.4.16.11	Ø nominale 600 mm, C40, PFA 30 bar	m	€ 2.000,82	
B	2.4.16.12	Ø nominale 700 mm, C30, PFA 27 bar	m	€ 2.509,21	

PILOT SYSTEM

Posa con il sistema Pilot System di tubazioni rigide idonee alla spinta tra due punti (come definito dalla prassi di riferimento UNI/PdR 26:2017), in genere chiamati pozzi di spinta e d'arrivo, all'interno di una microgalleria, realizzata mediante una trivella che disgrega il materiale durante l'avanzamento preceduta da un'asta pilota che ne determina la direzione; i detriti di risulta sono portati in superficie da un sistema meccanico a coclee; la perforazione avviene a sezione aperta senza sostentamento idraulico del fronte di scavo:

B	2.4.17				
B	2.4.17.1	Ø nominale 250 mm	m	€ 500,00	
B	2.4.17.2	Ø nominale 300 mm	m	€ 585,00	
B	2.4.17.3	Ø nominale 400 mm	m	€ 750,00	
B	2.4.17.4	Ø nominale 500 mm	m	€ 790,00	
B	2.4.17.5	Ø nominale 600 mm	m	€ 830,00	
B	2.4.17.6	Ø nominale 700 mm	m	€ 877,50	
B	2.4.17.7	Ø nominale 800 mm	m	€ 925,00	

		Impianto di cantiere per la posa delle tubazioni con il sistema Pilot System comprensivo di quota fissa per la disponibilità delle attrezzature di perforazione, trasporto, installazione all'interno del primo pozzo di spinta, adattamenti, materiali di consumo, collegamenti elettrici e idraulici, pannellature di recinzione del cantiere, mezzi di sollevamento, lo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta ed ogni altro onere per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte:		
B	2.4.18			
B	2.4.18.1	Ø nominale 250 mm	m	€ 11.800,00
B	2.4.18.2	Ø nominale 300 mm	m	€ 11.800,00
B	2.4.18.3	Ø nominale 400 mm	m	€ 11.800,00
B	2.4.18.4	Ø nominale 500 mm	m	€ 13.500,00
B	2.4.18.5	Ø nominale 600 mm	m	€ 13.500,00
B	2.4.18.6	Ø nominale 700 mm	m	€ 13.500,00
B	2.4.18.7	Ø nominale 800 mm	m	€ 13.500,00
		Montaggio e smontaggio delle attrezzature di Pilot System su pozzi di spinta successivi al primo nell'ambito del cantiere, compreso tutti i collegamenti e posizionamenti per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte:		
B	2.4.19			
B	2.4.19.1	Ø nominale 250 mm	m	€ 3.500,00
B	2.4.19.2	Ø nominale 300 mm	m	€ 3.500,00
B	2.4.19.3	Ø nominale 400 mm	m	€ 3.500,00
B	2.4.19.4	Ø nominale 500 mm	m	€ 4.500,00
B	2.4.19.5	Ø nominale 600 mm	m	€ 4.500,00
B	2.4.19.6	Ø nominale 700 mm	m	€ 4.500,00
B	2.4.19.7	Ø nominale 800 mm	m	€ 4.500,00
		PRESSOTRIVELLAZIONE		
		Operazione d'impianto cantiere comprensivo di quota fissa per la disponibilità delle attrezzature di perforazione, trasporto, installazione all'interno della postazione di spinta, adattamenti, materiali di consumo, collegamenti elettrici e idraulici, prove di funzionamento, pannellature di recinzione del cantiere, mezzo di sollevamento, smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta ed ogni altro onere per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte:		
B	2.4.20			
B	2.4.20.1	Ø esterno 300 ÷ 600 mm	cad	€ 7.500,00
B	2.4.20.2	Ø esterno 601 ÷ 1000 mm	cad	€ 8.500,00
B	2.4.20.3	Ø esterno 1001 ÷ 1200 mm	cad	€ 11.675,00
B	2.4.20.4	Ø esterno 1201 ÷ 1400 mm	cad	€ 12.150,00
		Montaggio e smontaggio delle attrezzature nella stessa postazione ma in direzione di spinta diversa dalla precedente, incluso tutti i collegamenti e posizionamenti per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte:		
B	2.4.21			
B	2.4.21.1	Ø esterno 300 ÷ 600 mm	cad	€ 1.500,00
B	2.4.21.2	Ø esterno 601 ÷ 1000 mm	cad	€ 1.750,00
B	2.4.21.3	Ø esterno 1001 ÷ 1200 mm	cad	€ 2.250,00
B	2.4.21.4	Ø esterno 1201 ÷ 1400 mm	cad	€ 2.500,00
		Montaggio e smontaggio delle attrezzature su postazioni di spinta successive alla prima nell'ambito del cantiere, compreso tutti i collegamenti e posizionamenti per l'operatività del sistema a perfetta regola d'arte:		
B	2.4.22			
B	2.4.22.1	Ø esterno 300 ÷ 600 mm	cad	€ 3.000,00
B	2.4.22.2	Ø esterno 601 ÷ 1000 mm	cad	€ 3.450,00
B	2.4.22.3	Ø esterno 1001 ÷ 1200 mm	cad	€ 3.750,00
B	2.4.22.4	Ø esterno 1201 ÷ 1400 mm	cad	€ 4.500,00

Esecuzione di perforazione con "pressotrivella" (come definito dalla prassi di riferimento UNI/PdR 26:2017), esclusa la fornitura dei tubi, con contemporanea infissione di tubi in acciaio, compreso lo scavo all'interno del tubo eseguito meccanicamente, in terreno sciolto, omogeneo, di medio impasto, compatibile con la tecnica, privo di ghiaie e/o trovanti, roccia e/o muratura, ostacoli e/o ordigni, compresi e compensati nel prezzo: la mano d'opera specializzata, e non, anche in trasferta, per l'utilizzo dei macchinari, i materiali di consumo, l'accoppiamento e le successive saldature dei tubi in acciaio, lo svuotamento e lo smarino tramite coclea del terreno di risulta fino ai bordi della postazione di spinta, da valutare al cm di Ø del tubo per ogni metro lineare di infissione o perforazione:

B	2.4.23			
B	2.4.23.1	Ø esterno 300 ÷ 600 mm	m*cm	€ 10,00
B	2.4.23.2	Ø esterno 601 ÷ 1000 mm	m*cm	€ 10,00
B	2.4.23.3	Ø esterno 1001 ÷ 1200 mm	m*cm	€ 10,00
B	2.4.23.4	Ø esterno 1201 ÷ 1400 mm	m*cm	€ 8,00

MINTRINCEA

Scavo a cielo aperto di ridotte dimensioni per la posa, secondo quanto previsto dalla UNI/PdR 7:2014, in attraversamento o in longitudinale alla sede stradale di cavi e tubazioni; è applicabile su tracciati che contemplino generalmente superfici asfaltate (ad esclusione di pavimentazioni particolari: porfido, autobloccanti, ecc.) aventi un sottofondo di materiale compatto, utilizzando idonee frese/scavacanalanti a disco montate su macchine operatrici; comprese trasporto degli impianti e/o macchinari, montaggio e smontaggio degli stessi, carico, scarico e movimentazione delle attrezzature, compresi i viaggi A/R del personale e logistica di cantiere, rimozione dei materiali di risulta, realizzazione del riempimento con bauletto di calcestruzzo opportunamente additivato; eventuale colorazione del riempimento per evidenziare la presenza dell'impianto; esecuzione dei ripristini in conglomerato bituminoso o con opportune malte in caso di realizzazione di scavi di dimensione ridotta; ripristino della segnaletica orizzontale stradale; escluse: attività di richiesta e ottenimento permessi e relativi oneri economici; segnalamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo lungo le tratte interessate dalle lavorazioni, tramite indagine georadar del sottosuolo; fornitura e posa dei materiali (cavi, condotte HDPE e manufatti) e giunzione alla rete esistente; realizzazione di eventuali opere civili atte alla buona riuscita delle lavorazioni:

B	2.4.24			
B	2.4.24.1	scavo di larghezza 10 ÷ 15 cm e profondità di 30 ÷ 40 cm	m	€ 25,00
B	2.4.24.2	scavo di larghezza fino a 5 cm e profondità di 30 ÷ 40 cm.	m	€ 20,00

GEORADAR O GPR

		<p>Indagini del sottosuolo tramite tecnologia Georadar che consente, secondo quanto previsto dalla UNI/PdR 26.1:2017, l'esecuzione della mappatura del sottosuolo ad una profondità che dipende dalle caratteristiche dielettriche locali del terreno, mediante sondaggio elettromagnetico eseguito con apparecchiatura radar multicanale, con antenne singole o a schiera, di frequenze comprese tra 200 MHz e 600 MHz. Il risultato dell'indagine comprende cartografie l'andamento planimetrico georeferenziato dei sottoservizi rilevati in scala 1:200, l'ubicazione dei riferimenti esistenti e informazioni relative ad altre anomalie concentrate (ad es. trovanti, piccole cavità, pozzetti, ecc.), anomalie lineari (ad es. muri o fondamenta) ed anomalie estese (ad es. stratificazioni, grosse strutture, ecc.); comprensiva di sezioni schematiche, eseguite in corrispondenza di ciascun punto di significativa variazione di tracciato planoaltimetrico. Le cartografie ed ogni altro elaborato grafico verranno prodotti in forma digitale, mediante l'impiego di programmi CAD/GIS, forniti sia su carta che su supporto magnetico (formato dxf, dwg, dgn, shapefile, kmz/kml, ecc.), corredati da una relazione tecnica riepilogativa delle varie fasi di indagine (acquisizione e interpretazione dei dati, analisi delle sezioni radar e delle tomografie, descrizione dei risultati, ecc.); compreso ogni altro onere per rilievi, personale e mezzi d'opera; esclusi la richiesta permessi, la sistemazione preventiva di cartelli di divieto di sosta nelle aree interessate dall'indagine e l'eventuale regolazione del flusso del traffico durante la fase di acquisizione dei dati.</p>		
B	2.4.25			
		<p>Tutte le fasi dell'indagine, dall'acquisizione dei dati fino all'interpretazione e restituzione degli elaborati finali, dovranno essere conformi a quanto previsto dal Livello di Qualità "LQ-B-I" della P UNI/PdR 26.1:2017</p>		
B	2.4.25.1	costo fisso per approntamento e rimozione cantiere.	cad	€ 900,00
B	2.4.25.2	per ogni metro quadro di area indagata	mq	€ 3,60
B	2.4.25.3	maggiorazione per attività di identificazione e rappresentazione in cartografia del servizio	mq	€ 0,60

CAVI IN FIBRA OTTICA PER POSA CONDOTTE FOGNARIE

		<p>Posa di un cavo speciale in fibra ottica, secondo quanto previsto dalla UNI/PdR 100:2020, direttamente sul fondo di condotte fognarie esistenti, rogge, canali di irrigazione, condotte di acqua forzata, acquedotti, completamente immerso nel liquido in esse contenuto, senza l'uso di robot, né l'occhiellatura del cavo con relativi ammarri, se non in corrispondenza dei pozzetti fognari, in entrata ed in uscita verso i rispettivi pozzetti di spillamento tradizionali. Non comporta inoltre alcuna operazione di manutenzione futura, né crea problemi alle normali periodiche operazioni di manutenzione del cavidotto ospitante. Sono escluse le operazioni di sfioccamento del cavo, giunzione delle fibre, connettorizzazioni, posa dei pozzetti, pulizia preventiva del cavidotto ospitante:</p>		
B	2.4.26			
B	2.4.26.1	cavo da 60 fibre ottiche	m	€ 26,16
B	2.4.26.2	cavo da 96 fibre ottiche	m	€ 37,75
B	2.4.26.3	cavo da 144 fibre ottiche	m	€ 46,75

RIABILITAZIONE CONDOTTE ESISTENTI

Rinnovamento di condotta esistente tramite sostituzione, realizzato tramite inserzione una di una tubazione in polietilene alta densità all'interno di una tubazione esistente di diametro nominale maggiore, nei casi in cui la rete distributiva consenta la riduzione della sezione netta di passaggio del fluido di una certa percentuale determinata dalla differenza tra diametro interno

		della vecchia tubazione e diametro interno della nuova, previa saldatura per polifusione testa a testa delle tubazioni con asportazione del cordolo esterno di saldatura effettuata per la lunghezza operativa corrispondente a ciascun segmento da intubare; collegamento delle tubazioni in polietilene all'esistente condotta in acciaio mediante saldatura di appositi pezzi speciali (giunti lineari metallo-plastici antisfilamento), compresa, a fine lavorazione, la riconnessione alle estremità del segmento rinnovato tra il tubo in polietilene e l'esistente tubo in acciaio con giunti metallo-plastici lineari acciaio-polietilene a saldare o mediante accoppiamenti flangiati; escluso il compenso fisso per approntamento e disinstallazione cantiere, da pagare a parte; valutato al m di condotta in polietilene alta densità PN10 per fluidi misurata lungo l'asse senza interruzioni:		
B	2.4.27			
B	2.4.27.1	Ø nominale 63 mm	m	€ 35,00
B	2.4.27.2	Ø nominale 75 mm	m	€ 38,00
B	2.4.27.3	Ø nominale 90 mm	m	€ 40,00
B	2.4.27.4	Ø nominale 110 mm	m	€ 47,00
B	2.4.27.5	Ø nominale 125 mm	m	€ 53,00
B	2.4.27.6	Ø nominale 140 mm	m	€ 58,00
B	2.4.27.7	Ø nominale 160 mm	m	€ 60,00
B	2.4.27.8	Ø nominale 180 mm	m	€ 70,00
B	2.4.27.9	Ø nominale 200 mm	m	€ 80,00
B	2.4.27.10	Ø nominale 225 mm	m	€ 100,00
B	2.4.27.11	Ø nominale 250 mm	m	€ 115,00
B	2.4.27.12	Ø nominale 280 mm	m	€ 140,00
B	2.4.27.13	Ø nominale 315 mm	m	€ 190,00
B	2.4.27.14	Ø nominale 355 mm	m	€ 220,00
B	2.4.27.15	Ø nominale 400 mm	m	€ 260,00
B	2.4.27.16	Ø nominale 500 mm	m	€ 290,00
B	2.4.28	Maggiorazioni da applicare ai prezzi di rinnovamento di condotta esistente per l'impiego di tubazioni		
B	2.4.28.1	PN 16	%	10
B	2.4.28.2	PN 25	%	20
B	2.4.29	Maggiorazioni da applicare ai prezzi di rinnovamento di condotta esistente per pulizia della condotta in caso di depositi solidi	%	15
B	2.4.30	Compenso fisso per approntamento e disinstallazione cantiere, per rinnovamento di condotta esistente, valutato a corpo		
B	2.4.30.1	Ø esterno 90 ÷ 200 mm	cad	€ 1.500,00
B	2.4.30.2	Ø esterno 225 ÷ 500 mm	cad	€ 2.000,00
B	2.4.30.3	Ø esterno 560 ÷ 1000 mm	cad	€ 3.000,00
		Rinnovamento di condotta esistente tramite sostituzione, realizzato tramite inserzione di una tubazione in polietilene alta densità estrusi in continuo e preventivamente ridotti di diametro mediante deformazione plastica a C all'interno di una tubazione esistente di diametro nominale maggiore, ad inserzione avvenuta, il processo di reversione dalla forma a C alla forma		
B	2.4.31	circolare avviene sotto l'azione della pressione e della temperatura del vapore acqueo a 130 °C ca.; raccordi saranno saldati per polifusione testa a testa; escluso scavi ed opere edili, ispezione televisiva interna alla condotta da rinnovare, realizzazione dei raccordi di collegamento tra la nuova tubazione e la condotta esistente, realizzazione dei raccordi intermedi di tubazione in PEAD, approntamento e disinstallazione del cantiere; valutato		
		al m di condotta in polietilene alta densità SDR26, PE80, PN4 per fluidi misurata lungo l'asse senza interruzioni		
B	2.4.31.1	Ø esterno 97 mm	m	€ 70,00

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	2.4.31.2	Ø esterno 145 mm	m	€ 95,00
B	2.4.31.3	Ø esterno 194 mm	m	€ 115,00
B	2.4.31.4	Ø esterno 241 mm	m	€ 160,00
B	2.4.31.5	Ø esterno 315 mm	m	€ 200,00
B	2.4.31.6	Ø esterno 385 mm	m	€ 245,00
B	2.4.31.7	Ø esterno 485 mm	m	€ 290,00
B	2.4.32	Maggiorazioni da applicare ai prezzi di rinnovamento di condotta esistente per l'impiego di tubazioni		
B	2.4.32.1	SDR17, PE80, PN6	%	10
B	2.4.32.2	SDR17, PE100, PN10	%	15
B	2.4.33	Maggiorazione da applicare ai prezzi di rinnovamento di condotta esistente per pulizia della condotta in caso di depositi solidi	%	15
B	2.4.34	Rinnovamento condotta esistente tramite sostituzione, costruita in ghisa grigia, gres, cemento, cemento-amianto, pvc ecc, mediante frantumazione della stessa e sostituzione con in polietilene alta densità, realizzata mediante dispositivo dirompente azionato da macchina tiraste idraulica ed in assenza di dispositivi a percussione; escluso scavi ed opere edili, ispezione televisiva interna alla condotta da rinnovare, realizzazione dei raccordi di collegamento tra la nuova tubazione e la condotta esistente, realizzazione dei raccordi intermedi di tubazione in PEAD, approntamento e disinstallazione del cantiere; valutato al m di condotta in polietilene alta densità, PE100, PN10 per fluidi misurata lungo l'asse senza interruzioni		
B	2.4.34.1	Ø esterno 110 ÷ 125 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 90 ÷ 100	m	€ 60,00
B	2.4.34.2	Ø esterno 180 ÷ 225 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 150 ÷ 200	m	€ 105,00
B	2.4.34.3	Ø esterno 280 ÷ 315 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 250 ÷ 300	m	€ 160,00
B	2.4.34.4	Ø esterno 400 ÷ 500 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 350 ÷ 400	m	€ 230,00
B	2.4.34.5	Ø esterno 500 ÷ 630 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 450 ÷ 500	m	€ 280,00
B	2.4.35	Rinnovamento condotta esistente tramite sostituzione, costruita in acciaio, ghisa sferoidale, polietilene, polipropilene ecc, mediante taglio e alesaggio della stessa e sostituzione con tubi in polietilene alta densità, realizzata mediante dispositivo tagliante azionato da macchina tiraste idraulica ed in assenza di dispositivi a percussione; escluso scavi ed opere edili, ispezione televisiva interna alla condotta da rinnovare, realizzazione dei raccordi di collegamento tra la nuova tubazione e la condotta esistente, realizzazione dei raccordi intermedi di tubazione in PEAD, approntamento e disinstallazione del cantiere; valutato al m di condotta in polietilene alta densità, PE100, PN10 per fluidi misurata lungo l'asse senza interruzioni		
B	2.4.35.1	Ø esterno 110 ÷ 125 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 90 ÷ 100	m	€ 60,00
B	2.4.35.2	Ø esterno 180 ÷ 225 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 150 ÷ 200	m	€ 105,00
B	2.4.35.3	Ø esterno 280 ÷ 315 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 250 ÷ 300	m	€ 160,00
B	2.4.35.4	Ø esterno 400 ÷ 500 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 350 ÷ 400	m	€ 230,00
B	2.4.35.5	Ø esterno 500 ÷ 630 in sostituzione dell'esistente Ø esterno 450 ÷ 500	m	€ 280,00
B	2.4.36	Maggiorazioni da applicare ai prezzi di rinnovamento di condotta esistente per l'impiego di tubazioni		
B	2.4.36.1	PN 16	%	10
B	2.4.36.2	PN 25	%	20
B	2.4.37	Compenso fisso per approntamento e disinstallazione cantiere, per rinnovamento di condotta esistente, valutato a corpo		
B	2.4.37.1	Ø esterno 90 ÷ 200 mm	cad	€ 1.500,00
B	2.4.37.2	Ø esterno 225 ÷ 500 mm	cad	€ 2.000,00
B	2.4.37.3	Ø esterno 560 ÷ 1000 mm	cad	€ 2.500,00

	Rinnovamento idraulico di giunti di grandi condotte in pressione (DN = 700 mm) realizzato mediante colloco di GUARNIZIONE INTERNA IN GOMMA		
B	2.4.38	A TENUTA esclusivamente MECCANICA; escluso scavi ed opere edili, riconnessione della condotta a termine colloco guarnizioni, approntamento e disinstallazione del cantiere; larghezza guarnizione 266 mm per n. 100 pezzi:	
B	2.4.38.1	DN 700 mm	cad € 570,00
B	2.4.38.2	DN 900 mm	cad € 800,00
B	2.4.38.3	DN 1000 mm	cad € 900,00
B	2.4.38.4	DN 1200 mm	cad € 1.180,00
B	2.4.38.5	DN 1400 mm	cad € 1.270,00
B	2.4.38.6	DN 2000 mm	cad € 1.750,00
B	2.4.39	Maggiorazioni da applicare ai prezzi di rinnovamento idraulico di giunti di grandi condotte in pressione	
B	2.4.39.1	larghezza guarnizione 366 mm	% 15
B	2.4.39.2	larghezza guarnizione 500 mm	% 25
	Compenso fisso per approntamento e disinstallazione cantiere, per rinnovamento idraulico di giunti di grandi condotte in pressione, valutato a corpo		
B	2.4.40		
B	2.4.40.1	per interventi su oltre 30 guarnizioni	cad € 2.000,00
B	2.4.40.2	per interventi fino a 30 guarnizioni	cad € 3.000,00

B 2.5. POZZETTI

Pozzetti circolari d'ispezione prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati, a perfetta tenuta ermetica costruito secondo la norma UNI EN 1917. Il pozzetto dovrà essere realizzato in due soli elementi per altezze fino a 3 mt; la base con due fori di linea completi di giunzione e l'elemento monolitico di rialzo ad altezza di progetto completo di cono di riduzione fino al diametro di circa 625 mm, necessario alla posa del chiusino. Il rivestimento interno della base, in malta o resina polimerica, avente spessore minimo di mm 2,00, o vasche in materiale plastico avente spessore minimo di 3 mm, entrambi resistenti agli agenti di rifiuto da PH2 a PH13 (tutti i valori compresi). Il giunto, tra la base e l'elemento monolitico di rialzo, dovrà essere sagomato sia nel maschio che nella femmina, in modo da garantire le tolleranze ottimali per la compressione della gomma costituente la guarnizione ed incorporata nel getto, rispondente alla norma UNI EN 681.

Il pozzetto, così realizzato, sarà compreso di guarnizioni idonee a collegare tubazioni in PVC, polietilene, calcestruzzo, grès, ghisa, PE e PEAD. La canna di prolunga dovrà essere predisposta per l'alloggiamento di gradini con anima in acciaio dn=20mm e rivestiti in polipropilene con battuta antiscivolo e rinforzi laterali di sicurezza.

I pozzetti dovranno essere controllati, collaudati e certificati secondo la normativa vigente, con impressa la marcatura CE così come previsto dalla norma UNI EN 1917

B	Pozzetto del diametro 800 mm , spessore minimo della parete di 120 mm per innesti fino a diametro 300 mm		
B	2.5.1.a	elemento di base	€ 1.677,19
B	2.5.1.b	elemento di rialzo di altezza 1,00 m	€ 465,67

B	2.5.1.c	compenso per ogni centimetro di differenza per elementi di altezza diversa da 1,00 m		€ 4,33
B		Pozzetto del diametro 1.000 mm , spessore minimo della parete di 150 mm per innesti fino a diametro 350 mm		
B	2.5.1.d	elemento di base	cad	€ 2.255,42
B	2.5.1.e	elemento di rialzo di altezza 1,00 m	cad	€ 542,20
B	2.5.1.f	compenso per ogni centimetro di differenza per elementi di altezza diversa da 1,00 m	cm	€ 4,74
B		Pozzetto del diametro 1.000 mm spessore minimo della parete di 230 mm per innesti fino a diametro 600 mm		
B	2.5.1.g	elemento di base	cad	€ 2.384,45
B	2.5.1.h	elemento di rialzo di altezza 1,00 m	cad	€ 542,20
B	2.5.1.i	compenso per ogni centimetro di differenza per elementi di altezza diversa da 1,00 m	cm	€ 5,02
B		Pozzetto del diametro 1.200 mm spessore minimo della parete di 310 mm per innesti del diametro 700-800 mm		
B	2.5.1.j	elemento di base	cad	€ 2.885,90
B	2.5.1.k	elemento di rialzo di altezza 1,00 m	cad	€ 561,69
B	2.5.1.l	compenso per ogni centimetro di differenza per elementi di altezza diversa da 1,00 m	cm	€ 6,14
B	2.5.2	Pozzetti di ispezione forniti e posti in opera in elementi prefabbricati autoportanti di calcestruzzo rispondente alla norma UNI EN 1917 realizzati in calcestruzzo vibrocompresso con classe di resistenza C32/40, classe di esposizione XC2 (resistenza alla corrosione da carbonatazione), XF1 (resistenza all'attacco gelo/disgelo), slump S1 terra umida costruiti con i seguenti elementi: elemento di fondo di altezza cm 100 con impronte di riduzione di spessore per l'introduzione del tubo di attraversamento. Soletta carrabile di copertura. Gli elementi saranno posati su una platea di calcestruzzo di spessore 20 cm, armata con rete elettrosaldada maglia 20x20, di dimensioni maggiori di 20 cm rispetto alle dimensioni esterne del pozzetto. Gli elementi saranno tra loro sigillati e stuccati con l'interposizione di malta cementizia. La ditta produttrice dovrà fornire dietro richiesta della Direzione Lavori i calcoli di verifica statica degli elementi. Gli elementi sono prodotti e controllati, nelle varie fasi della produzione, da azienda in possesso di Sistema di Qualità UNI EN ISO 9001:2015 Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi unicamente lo scavo ed il rinterro:		
B	2.5.2.a	fondo di sezione interna 60x60 $h_{int}=100$ cm, spessore pareti 12 cm	cad	€ 169,04
B	2.5.2.b	prolunga di sezione interna 60x60 $h_{est}=100$ cm, spessore pareti 12 cm	cad	€ 111,70
B	2.5.2.c	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 15,05
B	2.5.2.d	soletta di copertura 84X84 cm, spessore 15 cm	cad	€ 131,56
B	2.5.2.e	fondo di sezione interna 70x70 $h_{int}=100$ cm, spessore pareti 20 cm	cad	€ 300,75
B	2.5.2.f	prolunga di sezione interna 70x70 $h_{est}=100$ cm, spessore pareti 20 cm	cad	€ 143,54
B	2.5.2.g	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 25,36
B	2.5.2.h	soletta di copertura 110X110 cm, spessore 20 cm	cad	€ 176,34
B	2.5.2.i	fondo di sezione interna 80x80 $h_{int}=100$ cm, spessore pareti 18 cm	cad	€ 338,08
B	2.5.2.j	prolunga di sezione interna 80x80 $h_{est}=100$ cm, spessore pareti 18 cm	cad	€ 183,03
B	2.5.2.k	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 26,98
B	2.5.2.l	soletta di copertura 116x116 cm, spessore 20 cm	cad	€ 195,13
B	2.5.2.m	fondo di sezione interna 100x100 $h_{int}=100$ cm, spessore pareti 18 cm	cad	€ 406,84

Tariffa Regione Lazio 2023 - Parte B Opere Stradali e Infrastrutture a Rete

B	2.5.2.n	prolunga di sezione interna 100x100 h _{est} =100 cm, spess. pareti 18 cm	cad	€ 213,66
B	2.5.2.o	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 33,62
B	2.5.2.p	soletta di copertura 136x136 cm, spessore 20 cm	cad	€ 251,36
B	2.5.2.q	fondo di sezione interna 120x120 h _{int} =100 cm, spessore pareti 20 cm	cad	€ 466,42
B	2.5.2.r	prolunga di sezione interna 120x120 h _{est} =100 cm, spess. pareti 20 cm	cad	€ 284,14
B	2.5.2.s	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 40,23
B	2.5.2.t	soletta di copertura 160x160 cm, spessore 20 cm	cad	€ 390,70
B	2.5.2.u	fondo di sezione interna 150x150 h _{int} 80 cm, spessore pareti 20cm	cad	€ 608,91
B	2.5.2.v	prolunga di sezione interna 150x150 h _{est} =100 cm, spess. pareti 20cm	cad	€ 441,97
B	2.5.2.w	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 81,52
B	2.5.2.x	soletta di copertura 190x190 cm, spessore 20 cm	cad	€ 638,55
B	2.5.2.y	fondo di sezione interna 110x200 h _{int} =85 cm, spessore pareti 15 cm	cad	€ 857,06
B	2.5.2.z	prolunga di sezione interna 110x200 h _{est} =100 cm, spessore pareti 15 cm	cad	€ 796,22
B	2.5.2.a.1	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 116,48
B	2.5.2.b.1	soletta di copertura 140x230 cm, spessore 20 cm	cad	€ 829,31
B	2.5.2.c.1	fondo di sezione interna 200x200 h _{int} =80 cm, spessore pareti 20 cm	cad	€ 778,52
B	2.5.2.d.1	prolunga di sezione interna 200x200 h _{est} =100 cm, spess. pareti 20 cm	cad	€ 629,06
B	2.5.2.c.1	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 113,76
B	2.5.2.d.1	soletta di copertura 240x240 cm, spessore 20 cm	cad	€ 1.550,02
B	2.5.2.e.1	fondo di sezione interna 200x240 h _{int} =30 cm, spessore pareti 20 cm	cad	€ 873,87
B	2.5.2.f.1	prolunga di sezione interna 200x240 h _{est} =50 cm, spessore pareti 20 cm	cad	€ 791,44
B	2.5.2.g.1	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 109,83
B	2.5.2.h.1	soletta di copertura 240x280 cm, spessore 20 cm	cad	€ 1.768,46
B	2.5.2.i.1	fondo di sezione interna 300x220 h _{int} =70 cm, spessore pareti 17 cm	cad	€ 1.931,20
B	2.5.2.l.1	prolunga di sezione interna 300x220 h _{est} =90 cm, spess. pareti 17 cm	cad	€ 1.282,67
B	2.5.2.m.1	compenso per ogni 10 cm di prolunga di altezza inferiore a 100 cm	cad	€ 258,82
B	2.5.2.n.1	soletta di copertura 334x254 cm, spessore 20 cm	cad	€ 2.637,87

B	2.5.3	<p>Pozzetto autoportante per caditoia stradale a caduta verticale del tipo a doppio sifone, fornito e posa in opera, in cls vibrato classe C32/40, completo di coperchio di chiusura integrato con la e prolunga. Il pozzetto avrà misure interne di 50x100 cm, altezza 50 cm e pareti dello spessore di 10 cm Il coperchio, del tipo carrabile, sarà di spessore 8 cm mentre la prolunga sarà di altezza pari a 30 cm con spessore delle pareti di 10 cm I sifoni verticali saranno realizzati in modo da essere un corpo unico con le pareti del pozzetto e posizionati in maniera da costituire un vano di confluenza a tre vie. Sono compresi: il massetto di fondazione dello spessore minimo di 15 cm costituito da cls di cemento dosato a kg 200 tipo 32,5 R perfettamente livellato; la stuccatura con malta cementizia del coperchio carrabile necessario alla chiusura del vano non ispezionabile e della prolunga da collocarsi sul vano ispezionabile e di caduta. Gli elementi sono prodotti e controllati, nelle varie fasi della produzione, da azienda in possesso di Sistema di Qualità UNI EN ISO 9001:2015. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi unicamente lo scavo ed il rinterro.</p>	cad	€ 388,82
---	-------	---	-----	----------

		Fornitura e posa in opera di canaletta in cls vibrocompresso classe Rck 300, per la raccolta e il convogliamento delle acque piovane, a sezione interna semicircolare con battente per l'alloggiamento della griglia. Posta in opera su massetto di cls opportunamente livellato secondo pendenza. Compresa la griglia zincata carrabile per traffico leggero. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi unicamente lo scavo ed il rinterro.		
B	2.5.4			
B	2.5.4.a	sezione interna 100 cm	m	€ 89,82
B	2.5.4.b	sezione interna 150 cm	m	€ 108,69
B	2.5.4.c	sezione interna 200 cm	m	€ 134,47

		Galleria Scatolare prefabbricata per la distribuzione di servizi (energia elettrica, telecomunicazioni, acqua, ecc.) o per fognatura, realizzati con calcestruzzo a getto fluido, classe di resistenza C45/55, armatura tipo B450C per carichi stradali di Ia categoria secondo le norme tecniche vigenti, rapporto max acqua cemento 0,45-0,50, classe di esposizione XC4-XD2-XF1, slump S3, grado di finitura LISCIA DA FONDO CASSERO, altezza ricoprimento min 0,50 cm max 2,50 cm, incastro maschio femmina ed impronte di riduzione di spessore a frattura prestabilita, per l'eventuale ingresso delle utenze. Entrambe le pareti potranno, a richiesta con sovrapprezzo, essere dotate di boccole filettate, annegate nel calcestruzzo in fase di getto per l'ancoraggio della carpenteria metallica, sostegno delle canalizzazioni. L'incastro degli elementi è del tipo maschio femmina, con interspazio adatto ad accogliere sigillatura di tipo rigido oppure di tipo elastico. Gli elementi saranno posati su una platea di calcestruzzo di spessore opportuno, armata con rete elettrosaldato filo 10 maglia 20x20, di dimensioni maggiori di 20 cm rispetto alle dimensioni esterne del prefabbricato. La ditta produttrice dovrà fornire alla DD.LL. i calcoli di verifica statica degli elementi, per l'accettazione del materiale in ingresso al cantiere. Gli elementi dovranno avere marcatura CE corredata dichiarazione di Prestazione (DoP.), rispondenti alla norma EN 14844:2006+A2:2011 con attestazione di conformità 2+, con calcestruzzo proveniente da impianto munito di certificato di Controllo della Produzione di Fabbrica e acciaio per cemento armato proveniente da Centro di Trasformazione qualificato dal Servizio Centrale del Ministero Lavori Pubblici.		
B	2.5.4.1			

Gli elementi sono prodotti e controllati nell'impianto di prefabbricazione, nelle varie fasi della produzione, da azienda in possesso di Sistema di Qualità UNI EN ISO 9001:2015. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro e massetto in conglomerato cementizio:

B	2.5.4.1.a	Scatolare delle dimensioni interne di mm 1560x2100	m	€ 1.148,75
B	2.5.4.1.b	Scatolare delle dimensioni interne di mm 2100x1560	m	€ 1.315,01
B	2.5.4.1.c	Scatolare delle dimensioni interne di mm 1960x2100	m	€ 1.428,91
B	2.5.4.1.d	Scatolare delle dimensioni interne di mm 2100x1960	m	€ 1.638,15
B	2.5.4.1.e	Scatolare delle dimensioni interne di mm 2160x2100	m	€ 1.654,44
B	2.5.4.1.f	Scatolare delle dimensioni interne di mm 2100x2160	m	€ 1.888,06
B	2.5.4.1.g	Scatolare delle dimensioni interne di mm 2500x2000	m	€ 2.091,75
B	2.5.4.1.h	Scatolare delle dimensioni interne di mm 3000x2000	m	€ 2.392,73
B	2.5.4.1.i	Scatolare delle dimensioni interne di mm 3500x2000	m	€ 2.052,82
B	2.5.4.1.l	Scatolare delle dimensioni interne di mm 3600x2200	m	€ 3.164,51
B	2.5.4.1.m	Scatolare delle dimensioni interne di mm 4000x2200	m	€ 3.538,28

	<p>Canale di raccolta acque di forma rettangolare realizzato con calcestruzzo confezionato con cemento tipo II/A-LL 42,5R, con classe di resistenza C32/40 e classi di esposizione XC3 (resistenza alla corrosione da carbonatazione), XF1 (resistenza all'attacco gelo/disgelo), di lunghezza non inferiore a mt 2,00, esclusi pezzi speciali, giunto ad aderenza. Costruiti in unico getto con calcestruzzo fluido in modo da avere tutta la sezione interna liscia, armati con acciaio B450C, con eventuali fori di presa passanti per la movimentazione in sicurezza. Gli elementi sono prodotti e controllati nell'impianto di prefabbricazione da azienda in possesso di certificazione di Sistema di Qualità Aziendale secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 certificato.</p>		
B	2.5.4.2		
	<p>Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo e magrone di fondazione in conglomerato cementizio</p>		
B	2.5.4.2.a	40 x 20 cm	m € 74,75
B	2.5.4.2.b	40 x 40 cm	m € 87,84
B	2.5.4.2.c	40 x 50 cm	m € 98,01
B	2.5.4.2.d	40 x 70 cm	m € 114,66
B	2.5.4.2.e	40 x 80 cm	m € 120,02
B	2.5.4.2.f	50 x 50 cm	m € 108,63
B	2.5.4.2.g	60 x 60 cm	m € 122,73
B	2.5.4.2.h	60 x 100 cm	m € 215,73
B	2.5.4.2.i	65 x 50 cm	m € 121,30

	<p>Canale di raccolta acque (FOSSO DI GUARDIA) di forma trapezia realizzato con calcestruzzo confezionato con cemento tipo II/A-LL 42,5R, con classe di resistenza C32/40 e classi di esposizione XC3 (resistenza alla corrosione da carbonatazione), XF1 (resistenza all'attacco gelo/disgelo), di lunghezza non inferiore a mt 2,00, esclusi pezzi speciali, giunto ad aderenza. Costruiti in unico getto con calcestruzzo fluido in modo da avere tutta la sezione interna liscia, armati con acciaio B450C, con eventuali fori di presa passanti per la movimentazione in sicurezza. Gli elementi sono prodotti e controllati nell'impianto di prefabbricazione da azienda in possesso di certificazione di Sistema di Qualità Aziendale secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 certificato.</p>		
B	2.5.4.3		
	<p>Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo e magrone di fondazione in conglomerato cementizio</p>		
B	2.5.4.3.a	30/90 x 30 cm	m € 87,93
B	2.5.4.3.b	40/120 x 40 cm	m € 94,17
B	2.5.4.3.c	50/150 x 50 cm	m € 109,06
B	2.5.4.3.d	60/128 x 85 cm	m € 125,16
B	2.5.4.3.e	80/148 x 85 cm	m € 137,81

- Cisterna prefabbricata in c.a.v. monoblocco a sezione circolare, per raccolta acque piovane** ed utilizzabile per la costruzione di impianti di trattamento acque reflue quali disoleatori, vasche di prima pioggia, depuratori chimico-fisici, biologici e stazioni di sollevamento. La cisterna sarà costruita in un unico getto con calcestruzzo confezionato con cemento tipo 42,5 II R, e di classe non inferiore a 35 Mpa, in modo da garantire la tenuta ermetica e l'impermeabilità delle pareti. La cisterna potrà essere dotata di setti separatori interni, anch'essi costruiti in un unico getto. Gli elementi dovranno essere impermeabili ed a perfetta tenuta idraulica. Si dovrà avere impermeabilità perfetta anche tra i vari scompartimenti del manufatto qualora quest'ultimo ne fosse predisposto. La cisterna sarà armata con acciaio Fe B 44K ed andrà calcolata in modo da sopportare il riempimento di prima fase ed i carichi stradali propri della strada, in funzione della larghezza dello scavo e delle modalità di rinterro dello stesso.
- B 2.5.5

L'impresa è tenuta a fornire tutti i calcoli di verifica alla stabilità, firmati da un ingegnere iscritto all'Albo, e ad assumersi con lui ogni responsabilità conseguente. La copertura della vasca potrà essere realizzata con solette di copertura (carrabili o pedonali) con n. ... botole per le ispezioni di dimensioni ...x A richiesta può essere fornito un elemento monoblocco di prolunga di altezza massima di mm 700, delle stesse dimensioni esterne della cisterna. Gli elementi sono prodotti e controllati da azienda in possesso di Sistema di Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2000 certificato da ICMQ.

B	2.5.5.a	di diametro mm 1500 H=2000 capacità m ³ 3,500	cad	€ 2.506,51
B	2.5.5.b	di diametro mm 2000 H=2000 capacità m ³ 6,000	cad	€ 3.010,62
B	2.5.5.c	di diametro mm 2300 H=2000 capacità m ³ 8,000	cad	€ 3.164,42

- Cisterna prefabbricata in c.a.v. monoblocco, a sezione quadrata e/o rettangolare, per raccolta acque piovane** ed utilizzabile per la costruzione di impianti di trattamento acque reflue quali disoleatori, vasche di prima pioggia, depuratori chimico-fisici, biologici e stazioni di sollevamento. La cisterna sarà costruita in un unico getto con calcestruzzo confezionato con cemento tipo 42,5 II R, e di classe non inferiore a 35 Mpa, in modo da garantire la tenuta ermetica e l'impermeabilità delle pareti. La cisterna avrà altezza massima esterna di mm 2500, larghezza massima esterna di mm 2500, lunghezza variabile e comunque non superiore a mm 7500, spessore delle pareti differenziato e spessore del fondo mm 100. La cisterna potrà essere dotata di setti separatori interni, anch'essi costruiti in un unico getto. Gli elementi dovranno essere impermeabili ed a perfetta tenuta idraulica. Si dovrà avere impermeabilità perfetta anche tra i vari scompartimenti del manufatto qualora quest'ultimo ne fosse predisposto.
- B 2.5.6

La cisterna sarà armata con acciaio Fe B 44K ed andrà calcolata in modo da sopportare il riempimento di prima fase ed i carichi stradali propri della strada, in funzione della larghezza dello scavo e delle modalità di rinterro dello stesso. L'impresa è tenuta a fornire tutti i calcoli di verifica alla stabilità, firmati da un ingegnere iscritto all'Albo, e ad assumersi con lui ogni responsabilità conseguente. La copertura della vasca potrà essere realizzata con solette di copertura (carrabili o pedonali) con n. ... botole per le ispezioni di dimensioni ...x A richiesta può essere fornito un elemento monoblocco di prolunga di altezza massima di mm 700, delle stesse dimensioni esterne della cisterna. Gli elementi sono prodotti e controllati da azienda in possesso di Sistema di Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2000 certificato da ICMQ.

B	2.5.6.a	di dimensioni mm 2500x2500x2500 capacità m ³ 12,000	cad	€ 7.625,67
B	2.5.6.b	di dimensioni mm 5000x2500x2500 capacità m ³ 25,000	cad	€ 11.882,55
B	2.5.6.c	di dimensioni mm 7500x2500x2500 capacità m ³ 38,000	cad	€ 15.388,18

		Impianto di trattamento biologico dei liquami costituito da Fossa IMHOFF ed impianto degrassatore, entrambi realizzati con cisterne prefabbricate in c.a.v. monoblocco a sezione circolare e/o quadrata-rettangolare, per raccolta dei liquami biologici con funzionamento e dimensionato così come previsto nel D.L.gs n. 152/99 art. 27 comma 4 e successive modifiche apportate dal D.Lgs 258/2000.		
B	2.5.7			
B	2.5.7.a	dimensionata per 10-15 abitanti equivalenti	cad	€ 4.967,57
B	2.5.7.b	dimensionata per 20-25 abitanti equivalenti	cad	€ 5.740,80
B	2.5.7.c	dimensionata per 30-35 abitanti equivalenti	cad	€ 6.455,43
B	2.5.7.d	dimensionata per 50-60 abitanti equivalenti	cad	€ 27.284,13
B	2.5.7.e	dimensionata per 110-130 abitanti equivalenti	cad	€ 39.601,65
B	2.5.7.f	dimensionata per 180-200 abitanti equivalenti	cad	€ 54.353,13
B	2.5.7.g	dimensionata per 240-260 abitanti equivalenti	cad	€ 81.514,12

		Impianto di separazione oli ed idrocarburi costituito da cisterna prefabbricata in c.a.v. monoblocco a sezione circolare, costruito e dimensionato secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 858. L'impianto dovrà riportare la marcatura CE secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 858		
B	2.5.8			
B	2.5.8.a	NS 3	cad	€ 5.777,12
B	2.5.8.b	NS 6	cad	€ 9.802,13
B	2.5.8.c	NS 10	cad	€ 10.424,51
B	2.5.8.d	NS 15	cad	€ 13.946,99
B	2.5.8.e	NS 20	cad	€ 16.840,70

B 2.6. CHIUSINI E GRIGLIE

		Chiusino di ispezione , fornito e posto in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe D400, certificato a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, idoneo per severe ed intense condizioni di traffico, con passo d'uomo di 600 mm , rivestito con vernice sintetica protettiva e costituito da:		
B	2.6.1			
B	2.6.1.a	Telaio a sagoma quadrata del lato non inferiore a 790 mm, altezza non inferiore a 100 mm, con fori ed asole di fissaggio ed anelli per facilitarne il sollevamento in fase di posa, provvisto di guarnizione isolante ed insonorizzante in materiale composito ad alta resistenza alloggiata nell'apposita sede ricavata nel telaio e dotato di anelli di sollevamento per facilitarne il trasporto. Coperchio circolare con sistema di apertura su rotula di appoggio che ne permetta il ribaltamento a 130° e con bloccaggio di sicurezza a 90° che ne eviti la chiusura accidentale e di peso indicativo superiore a 37 kg.	cad	€ 272,73

Coperchio autobloccante sul telaio per mezzo di un elemento elastico in ghisa sferoidale in esso integrato che ne garantisca il bloccaggio automatico sul telaio senza l'ausilio di altri sistemi di chiusura e lo sbloccaggio ed il sollevamento con ridotto sforzo di apertura tramite semplice piccone o con una sbarra.

Profondità di incastro del coperchio nel telaio fino a 60 mm

Rivestito con vernice sintetica protettiva recante sulla superficie del coperchio e del telaio la marcatura EN 124 D400 ed il marchio dell'Organismo internazionale di certificazione accreditato.

Di luce circolare non inferiore a 600 mm con peso totale di circa 69 kg. Opzioni: a) possibilità preventiva di installazione di una speciale chiavetta antifurto che ne eviti l'asportabilità; b) possibilità di adottare uno speciale dispositivo di chiusura fisso che garantisca la non accessibilità al pozzetto sottostante (tale soluzione è possibile anche la posa del prodotto).

B	2.6.1.b	<p>Telaio a sagoma quadrata del lato non inferiore a 850 mm, altezza non inferiore a 75 mm, con fori ed asole di fissaggio, munito di guarnizione di tenuta antibasculamento in polietilene alloggiata su apposita sede; coperchio circolare con riempimento in calcestruzzo vibrato e trattamento superficiale antiusura. Del peso totale di circa 84 kg.</p>	cad	€ 498,66
		<p>Chiusino di ispezione, fornito e posto in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe D400, certificato a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, idoneo per severe ed intense condizioni di traffico, con passo d'uomo di 700 mm, rivestito con vernice sintetica protettiva e costituito da:</p> <p>-telaio a sagoma quadrata del lato non inferiore a 940 mm, altezza non inferiore a 100 mm, con fori ed asole di fissaggio e munito di giunto ammortizzatore continuo in elastomero ad alta resistenza, alloggiato su apposita sede, con funzione autocentrante per il coperchio. Dotato di anelli per il sollevamento durante la posa.</p> <p>-coperchio circolare, di peso indicativo superiore a 70 kg, con sistema di apertura su rotula di appoggio che ne permetta il ribaltamento a 130° e tale che in posizione di chiusura non vi sia contatto tra la rotula e il telaio al fine di evitarne l'ossidazione, con bloccaggio di sicurezza a 90° che ne eviti la chiusura accidentale e predisposto per l'alloggiamento di apposito dispositivo antifurto. Profondità di incastro del coperchio nel telaio di 85 mm Disegno antisdrucchiolo, marcatura EN 124 D400 e marchio dell'Organismo internazionale di certificazione accreditato.</p> <p>Ergonomia: apertura possibile con postura dell'operatore eretta. Peso totale di circa 118 kg</p>		
B	2.6.2	<p>Chiusino di ispezione, fornito e posto in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe C250, con Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, rivestito di vernice protettiva e costituito da: Passo d'uomo di 600 mm.</p>		
B	2.6.3.a	<p>Telaio a sagoma quadrata del lato non inferiore a 815 mm, altezza non inferiore a 75 mm, con fori ed asole di fissaggio, munito di guarnizione di tenuta antibasculamento in polietilene alloggiata su apposita sede; coperchio circolare con rilievo antisdrucchiolo e riportante la scritta EN 124 C250 e il marchio dell'ente di certificazione sulla superficie superiore. Del peso totale di circa 62 kg</p>	cad	€ 392,91
B	2.6.3.b	<p>Telaio quadrato, a tenuta idraulica agli odori, con base maggiorata e dentellata, ai quattro angoli e nella parte mediana d'ogni lato, per facilitarne la presa e migliorarne la stabilità sul pozzetto.</p> <p>Coperchio quadrato appoggiante sul telaio per mezzo di cunei che ne assicurano la totale stabilità e silenziosità, sollevabile a 90° sul telaio e scorrevole sulle sue guide per facilitarne l'apertura; ottenibile questa con semplice piccone, o comune attrezzo, grazie ad adeguato foro non passante.</p> <p>Possibilità d'installare dispositivo di chiusura a chiave (optional) che ne garantisca l'inviolabilità e tappi in plastica d'identificazione della rete (optional) oltre alle usuali marcature in fusione.</p> <p>Rivestito con vernice protettiva e recante sulla superficie superiore la marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente internazionale di certificazione accreditato.</p> <p>Di luce quadrata non inferiore a 500 mm e dimensioni esterne non inferiori a 650x630 mmPeso totale circa 45 kg</p>	cad	€ 311,19

		<p>Chiusino di ispezione, fornito e posto in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe B125, fabbricato in Stabilimenti ubicati in Paesi dell'Unione Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000.</p>		
B	2.6.4	<p>Coperchio e telaio quadrati, a tenuta idraulica agli odori, superficie pedonabile anti-sdrucchiolo recante la marcatura EN124 B125 ed il marchio di un ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, rivestito con vernice protettiva. Telaio di dimensioni esterne non inferiori a 510x510mm e luce netta non inferiore a 400x400mm Con base provvista di dentellatura nella parte inferiore mediana di ogni lato e negli angoli, di dimensioni maggiorate, per facilitarne la presa e migliorare la stabilità.</p> <p>Coperchio appoggiante sul telaio in soli 3 punti per garantirne l'assoluta stabilità e silenziosità - Ribaltabile a 90° sul telaio e scorrevole sullo stesso, per garantire una facile apertura. Peso totale kg 18 circa.</p>	cad	€ 181,40
		<p>Griglia quadrata piana, fornita e posta in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe C250, fabbricata in Stabilimenti certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, rivestita con vernice protettiva, marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, costituita da :</p>		
B	2.6.5	<p>- telaio a sagoma quadrata provvisto di asole per il fissaggio;</p> <p>- griglia a sagoma quadrata, con rilievo antisdrucchiolo e autobloccante sul telaio mediante incastro elastico privo di elementi meccanici quali viti o bulloni. Il sistema di'incastro elastico dovrà essere tale da consentire indifferentemente la rotazione di 90 gradi della griglia rispetto al telaio, così da poter essere riposizionata nel modo migliore per favorire il deflusso delle acque o per aumentare la sicurezza del traffico ciclistico.</p>	kg	€ 7,08
		<p>Griglia quadrata concava, fornita e posta in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe C250, fabbricata in Stabilimenti certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, rivestita con vernice protettiva, marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, costituita da :</p>		
B	2.6.6	<p>- telaio a sagoma quadrata provvisto di asole per il fissaggio;</p> <p>- griglia concava a sagoma quadrata, con rilievo antisdrucchiolo e autobloccante sul telaio mediante incastro elastico privo di elementi meccanici quali viti o bulloni. Con feritoie centrali disposte lungo l'asse di concavità e ortogonalmente a quelle laterali per favorire il deflusso delle acque o per aumentare la sicurezza del traffico ciclistico</p>	kg	€ 7,08
		<p>Caditoia per bordo marciapiede, fornita e posta in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla UNI EN 124 Classe C250, prodotta in stabilimenti certificati ISO 9001:2000, con luce netta di 540x450 mm, costituita da :</p> <p>- telaio di dimensioni esterne 750x640 mm, con altezza della parte marciapiede variabile tra 110 e 160 mm;</p> <p>- griglia con articolazione a ventaglio sul lato carreggiata con sistema di bloccaggio ad incastro elastico sul telaio che ne impedisca l'apertura accidentale con o senza profilo filtrante rialzato sul piano verticale in modo da selezionare l'ingresso di materiale nella bocca di lupo; il disegno della griglia dovrà presentare: fessure parallele al bordo marciapiede nella parte interna, per agevolare il deflusso delle acque e fessure perpendicolari al marciapiede nella parte esterna per maggior sicurezza del traffico ciclistico;</p>		
B	2.6.7		cad	€ 606,19

		<p>- superficie di scarico da 10,1 a 13 dm² per la versione con profilo filtrante rialzato e da 11,6 a 14,5 dm² per la versione senza profilo filtrante rialzato;</p> <p>- coperchio con articolazione a ventaglio sul lato marciapiede con sistema di bloccaggio ad incastro elastico sul telaio, che ne impedisca l'apertura accidentale, provvisto di superficie antisdrucchiolo.</p> <p>Rivestita in vernice sintetica protettiva con marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto. Peso totale 94 kg circa per la versione con profilo filtrante rialzato e peso totale 92,5 kg circa, per la versione senza profilo filtrante rialzato</p>		
		<p>Caditoia per bordo marciapiede, fornita e posta in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla UNI EN 124 Classe C250, prodotta in stabilimenti situati nell'Unione Europea certificati ISO 9001, con luce netta di 385 mm, costituita da :</p> <p>- telaio di dimensioni esterne 610x570 mm, con altezza della parte marciapiede di 110 mm;</p> <p>- griglia con articolazione a ventaglio sul lato carreggiata con sistema di bloccaggio ad incastro elastico sul telaio che ne impedisca l'apertura accidentale con o senza profilo filtrante rialzato sul piano verticale in modo da selezionare l'ingresso di materiale nella bocca di lupo; il disegno della griglia dovrà presentare: fessure parallele al bordo marciapiede nella parte interna, per agevolare il deflusso delle acque e fessure perpendicolari al marciapiede nella parte esterna per maggior sicurezza del traffico ciclistico;</p>		
B	2.6.8	<p>- superficie di scarico di 8,5 dm² per la versione con profilo filtrante rialzato e di 9,8 dm² per la versione senza profilo filtrante rialzato;</p> <p>- coperchio con articolazione a ventaglio sul lato marciapiede con sistema di bloccaggio ad incastro elastico sul telaio, che ne impedisca l'apertura accidentale, provvisto di superficie antisdrucchiolo.</p> <p>Rivestita in vernice sintetica protettiva con marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto.</p> <p>Peso totale 56,5 kg circa per la versione con profilo filtrante rialzato e peso totale 55 kg circa, per la versione senza profilo filtrante rialzato</p>	cad	€ 399,49
B	2.6.9	<p>Tubazioni saldate, raccordi, curve e pezzi speciali per diametri interni da 1/2" a 3" in ferro zincato, fornite e poste in opera, con giunzione a manicotto filettato con stoppa e biacca, compreso ogni onere per l'esecuzione, prove idrauliche e disinfezione</p>	kg	€ 7,08
B	2.6.10	<p>Fornitura di pedarole di ferro del fi 24 da porre in opera entro manufatti funzionanti in sostituzione di quelle mancanti o fatiscenti, compresa la verniciatura con pittura antiruggine</p>	cad	€ 35,42
B	2.6.11	<p>Verniciatura di pedarole esistenti con due mani di vernice antiruggine</p>	cad	€ 0,90