



Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

---

Convenzione tra Regione Lombardia e Consorzio Bonifica Muzza  
Bassa Lodigiana per attività da svolgersi sul reticolo idrico  
principale all'interno del territorio comprensoriale

Programma di attività ed interventi  
di cui alla Delibera X/7759 del 17/01/2018

LAVORI DI RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITÀ  
IDRAULICA E DELL'AFFIDABILITÀ STATICA DELLE  
STRUTTURE D'ALVEO DEL COLATORE SILLARO  
ANCHE CON TECNICHE DI INGEGNERIA  
NATURALISTICA NEI COMUNI DI VILLANOVA SILLARO,  
PIEVE FISSIRAGA E BORGO SAN GIOVANNI

---

PROGETTO ESECUTIVO

---

## ***ELENCO PREZZI***

Edizione  
Agosto 2018

Il Presidente  
Ettore Grecchi

Il Responsabile del Procedimento  
dott. Ing. Marco Chiesa

I Progettisti  
dott. Ing. Marco Chiesa – geom. Ernesto Davidi



<b>N0. NOLI</b>				
NOLI PER MOVIMENTO DI TERRA				
Autocarro ribaltabile:				
<b>N04001</b>	portata 10.000 kg:			
a	a caldo	ora	€	81,41
b	a freddo con operatore	ora	€	49,45
c	a freddo senza operatore	ora	€	14,35
<b>N04002</b>	da 15 mc:			
a	a caldo	ora	€	119,14
b	a freddo con operatore	ora	€	67,47
c	a freddo senza operatore	ora	€	32,37
<b>N04003</b>	da 18 mc:			
a	a caldo	ora	€	135,56
b	a freddo con operatore	ora	€	75,16
c	a freddo senza operatore	ora	€	40,06
Autocarro a cassone fisso:				
<b>N04004</b>	4 x 4 con gruetta:			
a	a caldo	ora	€	58,90
b	a freddo con operatore	ora	€	46,11
c	a freddo senza operatore	ora	€	11,01
<b>N04005</b>	con gru da 8.500 kg:			
a	a caldo	ora	€	86,02
b	a freddo con operatore	ora	€	52,08
c	a freddo senza operatore	ora	€	16,98
<b>N04006</b>	portata 2.500 kg:			
a	a caldo	ora	€	52,43
b	a freddo con operatore	ora	€	39,73
c	a freddo senza operatore	ora	€	4,62
<b>N04007</b>	portata 4.000 kg:			
a	a caldo	ora	€	56,10
b	a freddo con operatore	ora	€	40,81
c	a freddo senza operatore	ora	€	5,71
<b>N04008</b>	Autoarticolato della portata di 25 mc:			
a	a caldo	ora	€	152,03
b	a freddo con operatore	ora	€	87,46
c	a freddo senza operatore	ora	€	52,35
Dumper:				
<b>N04009</b>	articolato da 23.000 kg:			
a	a caldo	ora	€	102,46
b	a freddo con operatore	ora	€	61,80
c	a freddo senza operatore	ora	€	26,69
<b>N04010</b>	rigido da 35.000 kg:			
a	a caldo	ora	€	141,67
b	a freddo con operatore	ora	€	75,74
c	a freddo senza operatore	ora	€	40,63
Pala caricatrice gommata:				
<b>N04011</b>	90 hp, capacità benna 1,2-1,4 mc:			
a	a caldo	ora	€	63,05
b	a freddo con operatore	ora	€	47,52
c	a freddo senza operatore	ora	€	12,43
<b>N04012</b>	105 hp, capacità benna 1,4-1,7 mc:			
a	a caldo	ora	€	67,58
b	a freddo con operatore	ora	€	50,07
c	a freddo senza operatore	ora	€	14,97
Pala caricatrice cingolata:				
<b>N04013</b>	70 hp, capacità benna 1 mc:			
a	a caldo	ora	€	57,17
b	a freddo con operatore	ora	€	45,43
c	a freddo senza operatore	ora	€	10,32
<b>N04014</b>	90 hp, capacità benna 1,2 mc:			
a	a caldo	ora	€	63,73
b	a freddo con operatore	ora	€	49,00
c	a freddo senza operatore	ora	€	13,89
<b>N04015</b>	120 hp, capacità benna 1,5-1,8 mc:			
a	a caldo	ora	€	75,85
b	a freddo con operatore	ora	€	54,29
c	a freddo senza operatore	ora	€	19,18
<b>N04016</b>	160 hp, capacità benna 1,9-2,5 mc:			
a	a caldo	ora	€	89,29
b	a freddo con operatore	ora	€	60,25

	c a freddo senza operatore	ora	€ 25,14
	Minipala gommata o skid loaders:		
N04017	45 hp:		
	a a caldo	ora	€ 50,06
	b a freddo con operatore	ora	€ 43,23
	c a freddo senza operatore	ora	€ 8,12
N04018	65 hp:		
	a a caldo	ora	€ 54,81
	b a freddo con operatore	ora	€ 45,24
	c a freddo senza operatore	ora	€ 10,13
	Terna:		
N04019	80 hp:		
	a a caldo	ora	€ 59,68
	b a freddo con operatore	ora	€ 46,25
	c a freddo senza operatore	ora	€ 11,24
N04020	100 hp:		
	a a caldo	ora	€ 69,22
	b a freddo con operatore	ora	€ 50,22
	c a freddo senza operatore	ora	€ 15,11
	Motoivellatrice (motorgrader):		
N04021	100 hp:		
	a a caldo	ora	€ 61,02
	b a freddo con operatore	ora	€ 46,35
	c a freddo senza operatore	ora	€ 11,24
N04022	125 hp, peso 11.630 kg:		
	a a caldo	ora	€ 72,42
	b a freddo con operatore	ora	€ 50,01
	c a freddo senza operatore	ora	€ 14,90
	Escavatore idraulico cingolato da:		
N04023	12.000 kg, capacità benna 0,9 mc:		
	a a caldo	ora	€ 55,45
	b a freddo con operatore	ora	€ 45,34
	c a freddo senza operatore	ora	€ 10,24
N04024	17.000 kg, capacità benna 1,0 mc:		
	a a caldo	ora	€ 62,68
	b a freddo con operatore	ora	€ 47,88
	c a freddo senza operatore	ora	€ 12,77
N04025	21.000 kg, capacità benna 1,1 mc:		
	a a caldo	ora	€ 71,76
	b a freddo con operatore	ora	€ 51,07
	c a freddo senza operatore	ora	€ 15,96
N04026	25.000 kg, capacità benna 1,4 mc:		
	a a caldo	ora	€ 79,30
	b a freddo con operatore	ora	€ 51,44
	c a freddo senza operatore	ora	€ 16,33
N04027	30.000 kg, capacità benna 2 mc:		
	a a caldo	ora	€ 90,71
	b a freddo con operatore	ora	€ 52,67
	c a freddo senza operatore	ora	€ 17,56
N04028	47.000 kg, capacità benna 3 mc:		
	a a caldo	ora	€ 120,97
	b a freddo con operatore	ora	€ 62,67
	c a freddo senza operatore	ora	€ 27,56
N04029	17.000 kg, con martello demolitore da 500 kg:		
	a a caldo	ora	€ 75,39
	b a freddo con operatore	ora	€ 59,85
	c a freddo senza operatore	ora	€ 24,74
N04030	25.000 kg, con martello demolitore da 1.100 kg:		
	a a caldo	ora	€ 102,82
	b a freddo con operatore	ora	€ 73,34
	c a freddo senza operatore	ora	€ 38,23
N04031	30.000 kg, con martello demolitore da 1.500 kg:		
	a a caldo	ora	€ 117,09
	b a freddo con operatore	ora	€ 76,86
	c a freddo senza operatore	ora	€ 41,75
N04032	47.000 kg, con martello demolitore da 2.000 kg:		
	a a caldo	ora	€ 165,71
	b a freddo con operatore	ora	€ 104,98
	c a freddo senza operatore	ora	€ 69,87
	Escavatore idraulico gommato da:		
N04033	14.000 kg, capacità benna 0,7 mc:		
	a a caldo	ora	€ 60,53

	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 50,39
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 15,28
<b>N04034</b>	18.000 kg, capacità benna 1 mc:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 72,82
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 55,32
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 20,21
	Trattore agricolo gommato:		
<b>N04035</b>	50 hp:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 46,63
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 39,09
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 3,98
<b>N04036</b>	65 hp:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 48,21
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 39,36
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 4,25
<b>N04037</b>	75 hp:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 51,39
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 40,09
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 4,98
<b>N04038</b>	90 hp, con benna da 1,2 mc:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 55,63
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 40,55
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 5,44
	<b>NOLI PER SONDAGGI E PERFORAZIONI</b>		
	Perforatrice:		
<b>N04039</b>	micropali diametro 130 mm:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 90,30
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 53,19
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 11,98
<b>N04040</b>	micropali diametro 250 mm:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 106,00
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 59,31
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 18,10
	Sonda cingolata da:		
<b>N04041</b>	5.000 kg:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 94,73
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 55,32
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 14,11
<b>N04042</b>	15.000 kg:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 110,30
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 60,74
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 19,53
	Rotary (trivella):		
<b>N04043</b>	idraulico da 10.000 kgm:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 104,41
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 73,60
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 38,49
<b>N04044</b>	idraulico da 16.000 kgm:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 118,76
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 82,23
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 47,12
	<b>NOLI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI</b>		
	Autobetoniera da:		
<b>N04045</b>	9 mc resi:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 89,26
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 48,02
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 12,92
<b>N04046</b>	Betoniera ad azionamento elettrico, funzionante, escluso manovratore:		
	<b>a</b> capacità 250 l	ora	€ 1,92
	<b>b</b> capacità 350 l	ora	€ 2,06
	<b>c</b> capacità 500 l	ora	€ 2,38
	Pompa per calcestruzzo:		
<b>N04047</b>	carrellata da 30 mc:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 61,63
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 44,64
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 9,53
<b>N04048</b>	carrellata da 60 mc:		
	<b>a</b> a caldo	ora	€ 76,67
	<b>b</b> a freddo con operatore	ora	€ 47,74
	<b>c</b> a freddo senza operatore	ora	€ 12,63

<b>N04049</b>	carrellata da 80 mc:		
a	a caldo	ora	€ 111,81
b	a freddo con operatore	ora	€ 53,73
c	a freddo senza operatore	ora	€ 18,63
	<b>NOLI PER PONTEGGI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO</b>		
<b>N04050</b>	Ponteggio completo, sistema a telaio, compresi telai, correnti, diagonali, tavolati metallici, tavole fermapiede, chiusure di testate, ancoraggi in ragione di uno ogni 22 mq circa e mantovane parasassi installate ogni 14 m di altezza. Valutato a mq di proiezione prospettica di facciata per ogni mese di noleggio:		
a	per noleggio di un mese	mq	€ 2,61
b	per noleggio fino a quattro mesi	mq	€ 1,98
c	per noleggio superiore a quattro mesi	mq	€ 1,54
<b>N04051</b>	Ponteggio completo, sistema tubo-giunto, compresi tavolati metallici, tavole fermapiede, chiusure di testate, ancoraggi in ragione di uno ogni 22 mq circa e mantovane parasassi installate ogni 14 m di altezza. Valutato a mq di proiezione prospettica di facciata per ogni mese di noleggio, secondo le seguenti tipologie di utilizzo considerate:		
a	per realizzazioni di limitata difficoltà (facciate normali, ecc.) con un utilizzo di 1,8 giunti/mq e di 1,8 m di tubo per giunto	mq	€ 2,46
b	per realizzazioni di media difficoltà (piazzole di carico, ecc.) con un utilizzo di 2,2 giunti/mq e di 1,5 m di tubo per giunto	mq	€ 2,55
c	per realizzazioni di elevata difficoltà (lavori di restauro, cantine, ecc.) con un utilizzo di 3,5 giunti/mq e di 1,1 m di tubo per giunto	mq	€ 2,92
<b>N04052</b>	Ponteggio multidirezionale completo, composto da elementi tubolari zincati a caldo con montanti provvisti ad intervalli di 50 cm, di collegamenti ortogonali ad otto vie ad incastro rapido con possibilità di realizzazione campate di 0,77 m, 1 m, 1,8 m, 2,5 m; compresi tavolati metallici, tavole fermapiede, chiusure di testate, ancoraggi in ragione di uno ogni 22 mq circa e mantovane parasassi installate ogni 14 m di altezza. Valutato a mq di proiezione prospettica di facciata per ogni mese di noleggio	mq	2,10
<b>N04053</b>	Scale per ponteggi da cantiere, composte da elementi tubolari zincati a caldo con incastro rapido su collegamenti ortogonali a quattro vie, rampe, gradini, pianerottoli, tavole fermapiede e parapetti. Per una larghezza utile di ogni rampa pari a 66 cm, una dimensione totale della scala in proiezione orizzontale pari a 460 x 180 cm ed una altezza raggiungibile di 80 m con ancoraggi ogni 6 m di altezza; valutata a m di altezza per ogni mese di noleggio	m	€ 35,95
<b>N04054</b>	Elemento di ponteggio, sistema tubo-giunto, per la realizzazione di speroni di contenimento di strutture pericolanti, con utilizzo di 11 giunti/mq e 1,1 m di tubo per giunto. Valutato a mq di proiezione prospettica per ogni mese di noleggio	mq	€ 4,64
<b>N04055</b>	Piattaforma aerea a compasso: altezza 15 m:		
a	a caldo	ora	€ 45,19
b	a freddo con operatore	ora	€ 40,35
c	a freddo senza operatore	ora	€ 5,24
<b>N04056</b>	Piattaforma semovente con braccio telescopico: altezza 18 m:		
a	a caldo	ora	€ 57,85
b	a freddo con operatore	ora	€ 48,51
c	a freddo senza operatore	ora	€ 13,40
<b>N04057</b>	altezza 28 m:		
a	a caldo	ora	€ 68,34
b	a freddo con operatore	ora	€ 53,03
c	a freddo senza operatore	ora	€ 17,92
<b>N04058</b>	Piattaforma telescopica su autocarro: altezza 34 m:		
a	a caldo	ora	€ 65,67
b	a freddo con operatore	ora	€ 44,19
c	a freddo senza operatore	ora	€ 9,08
<b>N04059</b>	altezza 56 m:		
a	a caldo	ora	€ 97,41
b	a freddo con operatore	ora	€ 56,67
c	a freddo senza operatore	ora	€ 21,56
<b>N04060</b>	Autogrù da: 20.000 kg:		
a	a caldo	ora	€ 66,35
b	a freddo con operatore	ora	€ 50,20
c	a freddo senza operatore	ora	€ 15,09
<b>N04061</b>	25.000 kg:		
a	a caldo	ora	€ 69,58
b	a freddo con operatore	ora	€ 50,40
c	a freddo senza operatore	ora	€ 15,29
<b>N04062</b>	30.000 kg:		

	a a caldo	ora	€ 75,28
	b a freddo con operatore	ora	€ 51,88
	c a freddo senza operatore	ora	€ 16,77
	Gru a torre:		
N04063	sbraccio 31 m, portata 2.200 kg, altezza 31 m, esclusi montaggio, smontaggio e opere provvisionali (binari, ballast, ecc.):		
	a a caldo	ora	€ 48,70
	b a freddo con operatore	ora	€ 41,68
	c a freddo senza operatore	ora	€ 6,58
N04064	sbraccio 31 m, portata 2.400 kg, altezza 37 m, esclusi montaggio, smontaggio e opere provvisionali (binari, ballast, ecc.):		
	a a caldo	ora	€ 48,79
	b a freddo con operatore	ora	€ 42,26
	c a freddo senza operatore	ora	€ 7,15
N04065	sbraccio 42 m, portata 2.600 kg, altezza 43 m, esclusi montaggio, smontaggio e opere provvisionali (binari, ballast, ecc.):		
	a a caldo	ora	€ 67,32
	b a freddo con operatore	ora	€ 45,96
	c a freddo senza operatore	ora	€ 10,85
	NOLI PER OPERE STRADALI		
	Finitrice:		
N04066	larghezza 8 m:		
	a a caldo	ora	€ 127,18
	b a freddo con operatore	ora	€ 77,63
	c a freddo senza operatore	ora	€ 42,52
N04067	larghezza 4,5 m:		
	a a caldo	ora	€ 105,86
	b a freddo con operatore	ora	€ 65,79
	c a freddo senza operatore	ora	€ 30,68
	Rullo compattatore:		
N04068	vibrante, peso 4.000 kg per asfalto:		
	a a caldo	ora	€ 52,29
	b a freddo con operatore	ora	€ 38,57
	c a freddo senza operatore	ora	€ 3,46
N04069	vibrante, peso 15.000 kg per asfalto:		
	a a caldo	ora	€ 73,72
	b a freddo con operatore	ora	€ 46,23
	c a freddo senza operatore	ora	€ 11,12
	NOLI AUSILIARI		
N04070	Motocompressore carrellato 7 ate:		
	a della potenza di 5.000 l/min a caldo	ora	€ 16,71
	b della potenza di 7.500 l/min a caldo	ora	€ 20,87
	c della potenza di 10.000 l/min a caldo	ora	€ 26,93
N04071	Motosega:		
	a a caldo	ora	€ 30,41
	b a freddo senza operatore	ora	€ 1,11
	NOLI PER OPERE DI GIARDINAGGIO		
N04072	Motocoltivatore, motorasaerba, motofalciatrice, motoirroratrice, motoaspiratore e motopompa da 3 a 7 kW, compreso trasporto in loco, carburante, lubrificante ed ogni onere connesso al tempo effettivo di impiego, a caldo	ora	€ 34,50
N04073	Motocoltivatore, motorasaerba, motofalciatrice, motoirroratrice senza seduta, motoaspiratore e motopompa da 7 a 15 kW, compreso trasporto in loco, carburante, lubrificante ed ogni onere connesso al tempo effettivo di impiego, a caldo	ora	€ 38,00

**PARTE A – OPERE EDILI**

**MATERIALI**



<b>PARTE A - OPERE EDILI</b>				
<b>A1. MOVIMENTI DI TERRA</b>				
LEGNAMI D'OPERA IN ABETE				
A13001	Travi uso Trieste	mc	€	187,59
A13002	Morali:			
	a sezione 8 x 8 cm, 10 x 10 cm	mc	€	291,58
	b sezione 4 x 8 cm	mc	€	311,73
	c sezione 4 x 4 cm, 5 x 5 cm	mc	€	309,14
A13003	Cantinelle	mc	€	306,76
A13004	Bordonali	mc	€	265,65
A13005	Tavolame:			
	a assortimento III/IV	mc	€	294,43
	b assortimento IV/V	mc	€	263,30
	c da ponte spessore 40 + 50 mm, lunghezza 4 m	mc	€	282,94
A13006	Sottomisure centinate di classe III/IV:			
	a lunghezza 4 + 4,5 m	mc	€	246,36
	b lunghezza 3 + 3,5 m	mc	€	208,36
	c lunghezza 2 + 2,5 m	mc	€	191,23
	d lunghezza 1 + 1,5 m	mc	€	180,14
A13007	Sovrapprezzo per piallature	mq	€	6,36
A13008	Puntelli tondi per armatura	mc	€	278,30
<b>A3. MALTE, CALCESTRUZZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER C.A.</b>				
CONGLOMERATO CEMENTIZIO PRECONFEZIONATO				
Calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104, per impieghi strutturali, per classe d'esposizione XC (corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione del calcestruzzo) e classe di consistenza S4 (fluida) a bocca di betoniera, confezionato con aggregati di diametro massimo inferiore a 32 mm, conformi alle norme UNI EN 12620 e EN 13055 - 1:				
A33001	classe di esposizione XC1 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:			
	a C25/30 (Rck 30 N/mmq)	mc	€	103,84
	b C28/35 (Rck 35 N/mmq)	mc	€	111,32
	c C32/40 (Rck 40 N/mmq)	mc	€	116,60
	d C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	121,00
A33002	classe di esposizione XC2 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di:			
	a C25/30 (Rck 30 N/mmq)	mc	€	103,84
	b C28/35 (Rck 35 N/mmq)	mc	€	111,32
	c C32/40 (Rck 40 N/mmq)	mc	€	116,60
	d C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	121,00
A33003	classe di esposizione XC3 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:			
	a C28/35 (Rck 35 N/mmq)	mc	€	111,76
	b C32/40 (Rck 40 N/mmq)	mc	€	117,04
A33004	classe di esposizione XC4 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:			
	a C32/40 (Rck 40 N/mmq)	mc	€	117,48
	b C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	121,88
Calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104, per impieghi strutturali, per classe d'esposizione XF (attacco dei cicli gelo/disgelo) e classe di consistenza S4 (fluida) a bocca di betoniera, confezionato con aggregati di diametro massimo inferiore a 32 mm, conformi alle norme UNI EN 12620 e EN 13055 - 1:				
A33005	classe di esposizione XF1 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:			
	a C32/40 (Rck 40 N/mmq)	mc	€	121,00
	b C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	125,40
A33006	classe di esposizione XF2 o XF3 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:			
	a C25/30 (Rck 30 N/mmq)	mc	€	113,96
	b C28/35 (Rck 35 N/mmq)	mc	€	121,44
	c C32/40 (Rck 40 N/mmq)	mc	€	126,28
	d C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	131,12
A33007	classe di esposizione XF4 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	133,76
Calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104, per impieghi strutturali, per classe d'esposizione XD (corrosione indotta dai cloruri, esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare) e classe di consistenza S4 (fluida) a bocca di betoniera, confezionato con aggregati di diametro massimo inferiore a 32 mm, conformi alle norme UNI EN 12620 e EN 13055 - 1:				
A33008	classe di esposizione XD1 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di:			

a	C28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 112,64
b	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 117,92
c	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 122,32
<b>A33009</b>	classe di esposizione XD2 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di:		
a	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 118,36
b	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 122,76
<b>A33010</b>	classe di esposizione XD3 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 123,64
	Calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104, per impieghi strutturali, per classe d'esposizione XA (degrado del calcestruzzo per attacco chimico) e classe di consistenza S4 (fluida) a bocca di betoniera, confezionato con aggregati di diametro massimo inferiore a 32 mm, conformi alle norme UNI EN 12620 e EN 13055 - 1:		
<b>A33011</b>	classe di esposizione XA1 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di:		
a	C28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 114,40
b	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 119,68
c	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 124,08
<b>A33012</b>	classe di esposizione XA2 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di:		
a	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 120,12
b	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 124,52
<b>A33013</b>	classe di esposizione XA3 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 126,28
	<b>MATERIALI METALLICI</b>		
<b>A33014</b>	Acciaio tondo in barre per cemento armato di qualità B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. (prezzo base + extra):		
a	diametro 6 mm	100 kg	€ 76,53
b	diametro 8 mm	100 kg	€ 70,21
c	diametro 10 mm	100 kg	€ 67,05
d	diametro 12 mm	100 kg	€ 66,41
e	diametro 14 + 30 mm	100 kg	€ 66,41
f	diametro 32 mm	100 kg	€ 67,68
g	diametro 34 + 36 mm	100 kg	€ 68,94
h	diametro 40 mm	100 kg	€ 68,94
<b>A33015</b>	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450 C o B450A prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. (prezzo base + extra), dei seguenti diametri:		
a	diametro 5 mm	100 kg	€ 76,53
b	diametro 6 mm	100 kg	€ 75,27
c	diametro 8 mm	100 kg	€ 74,64
d	diametro 10 mm	100 kg	€ 74,64
e	diametro 12 mm	100 kg	€ 76,53
<b>A33016</b>	Filo di ferro, (prezzo base + extra):		
a	cotto nero n. 5 (1 mm)	kg	€ 1,16
b	cotto nero n. 13 (2 mm)	kg	€ 1,00
c	cotto nero n. 17 (3 mm)	kg	€ 0,97
d	cotto zincato n. 5 (1 mm)	kg	€ 1,44
e	cotto zincato n. 13 (2 mm)	kg	€ 1,10
f	cotto zincato n. 17 (3 mm)	kg	€ 1,06
	<b>ADDITIVI PER CALCESTRUZZO</b>		
<b>A33017</b>	Fluidificante:		
a	da 20 + 25 kg normale	kg	€ 1,45
b	da 20 + 25 kg ritardante	kg	€ 1,80
c	da 5 kg impermeabilizzante	kg	€ 2,49
<b>A33018</b>	Superfluidificante in bidoni da 20 + 25 kg:		
a	ad ampio spettro	kg	€ 2,19
b	accelerante	kg	€ 2,19
c	ritardante	kg	€ 2,10
<b>A33019</b>	Schiumogeno coadiuvante di pompaggio per riempimenti fluidi e calcestruzzi alleggeriti, in confezioni da 0,5 kg	kg	€ 9,49
<b>A33020</b>	Reattivo a base di microsilica per alta durabilità, in sacchi da 15 kg	kg	€ 1,73
<b>A33021</b>	Areante stabilizzante in bidoni da 20 + 25 kg	kg	€ 3,48
<b>A33022</b>	Antigelo senza cloruri, normale, in bidoni da 5 + 7 kg	kg	€ 1,42
	<b>LEGANTI</b>		
<b>A33023</b>	Calce:		
a	idrata in polvere, in sacchi	100 kg	€ 12,23
b	idraulica, in sacchi	100 kg	€ 11,14

<b>A33024</b>	Gesso, in sacchi da 50 kg:		
a	comune da muro	100 kg	€ 12,14
b	scagliola	100 kg	€ 15,18
<b>A33025</b>	Cemento grigio:		
a	tipo 32.5 R in sacchi da 25 kg	100 kg	€ 15,43
b	tipo 32.5 R sfuso	100 kg	€ 12,31
c	tipo 42.5 R in sacchi da 25 kg	100 kg	€ 16,76
d	tipo 42.5 R sfuso	100 kg	€ 13,51
<b>A33026</b>	Cemento bianco, in sacchi da 25 kg:		
a	tipo 32.5	100 kg	€ 23,28
b	tipo 42.5	100 kg	€ 24,79
c	tipo 52.5	100 kg	€ 29,47
	INERTI		
<b>A33027</b>	Inerti:		
a	pietrisco ordinario	mc	€ 19,63
b	pietrisco mezzano	mc	€ 20,66
c	pietrischetto	mc	€ 20,66
d	sabbia di cava, lavata e vagliata	mc	€ 23,55
e	sabbia di cava, lavata e non vagliata	mc	€ 21,14
f	sabbia di fiume, lavata e vagliata	mc	€ 29,22
g	graniglia in sacchi	100 kg	€ 8,30
h	polvere di marmo	100 kg	€ 8,30
i	materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero (secondo DM 5/2/1998, allegato 1, punto 7.1.3)	mc	€ 16,00
	<b>A4. OPERE DI SOTTOFONDO</b>		
	INERTI		
<b>A43001</b>	Scheggioni di cava (scapoli), di tufo o di natura calcarea (franco cava)	mc	€ 10,84
<b>A43002</b>	Materiale da sottofondo, (franco cava):		
a	ciottoli di fiume o di cava	mc	€ 15,18
b	ghiaione	mc	€ 15,81
	<b>A5. SOLAI</b>		
	LATERIZI		
<b>A53001</b>	Pignatte:		
a	altezza 12 cm	cad	€ 0,90
b	altezza 14 cm	cad	€ 0,90
c	altezza 16 cm	cad	€ 0,90
d	altezza 18 cm	cad	€ 0,90
e	altezza 20 cm	cad	€ 0,90
f	altezza 22 cm	cad	€ 1,09
g	altezza 25 cm	cad	€ 1,09
<b>A53002</b>	Tavelloni forati:		
a	50/100 x 6 x 25 cm	mq	€ 4,52
b	110 x 6 x 25 cm	mq	€ 4,66
c	120 x 6 x 25 cm	mq	€ 4,72
d	130 x 6 x 25 cm	mq	€ 5,11
e	140 x 6 x 25 cm	mq	€ 5,11
f	150 x 6 x 25 cm	mq	€ 5,50
g	160 x 6 x 25 cm	mq	€ 5,50
h	170 x 6 x 25 cm	mq	€ 5,96
i	180 x 6 x 25 cm	mq	€ 5,96
j	200 x 6 x 25 cm	mq	€ 6,41
<b>A53003</b>	Tavelle:		
a	40 x 3 x 25 cm	mq	€ 5,16
b	50 x 3 x 25 cm	mq	€ 4,95
c	60 x 3 x 25 cm	mq	€ 4,95
d	100 x 4 x 25 cm	mq	€ 5,28
	<b>A6. OPERE MURARIE</b>		
	MATTONI IN LATERIZIO		
<b>A63001</b>	Mattoni pieni e semipieni:		
a	mattoni pieni comuni	cad	€ 0,28
b	mattoni pieni tipo Milano 6 x 11 x 23 cm	cad	€ 0,28
c	mattoni semipieni 6 x 12 x 25 cm	cad	€ 0,19
d	mattoni semipieni 12 x 12 x 25 cm (doppio UNI), peso 3,2 kg/cad	cad	€ 0,33
e	mattoni semipieni 12 x 12 x 25 cm (doppio UNI), peso 3,9 kg/cad	cad	€ 0,37

<b>A63002</b>	Mattoni forati:		
a	5 x 14 x 28 cm	cad	€ 0,23
b	8 x 14 x 28 cm	cad	€ 0,22
c	8 x 25 x 25 cm	cad	€ 0,29
d	10 x 14 x 28 cm	cad	€ 0,25
e	12 x 25 x 25 cm	cad	€ 0,46
	LATERIZI IN BLOCCHI TERMOISOLANTI		
	Laterizio alveolato in blocchi forati termoisolanti, percentuale di foratura 60 + 70%, per murature di tamponamento, contropareti e divisori:		
<b>A63003</b>	con giacitura a fori orizzontali:		
a	12,5 x 25 x 25 cm	cad	€ 0,62
b	15 x 25 x 25 cm	cad	€ 0,77
c	20 x 25 x 25 cm	cad	€ 0,96
d	25 x 25 x 25 cm	cad	€ 1,10
e	30 x 25 x 25 cm	cad	€ 1,28
f	35 x 25 x 25 cm	cad	€ 1,53
g	37 x 25 x 25 cm	cad	€ 1,61
<b>A63004</b>	con giacitura a fori verticali:		
a	15 x 35 x 25 cm	cad	€ 1,23
b	20 x 35 x 25 cm	cad	€ 1,42
c	30 x 25 x 25 cm	cad	€ 1,45
<b>A63005</b>	Laterizio alveolato in blocchi forati termoisolanti, percentuale di foratura 50 + 55%, per murature portanti anche in zona non sismica, con giacitura a fori verticali:		
a	30 x 25 x 25 cm	cad	€ 1,77
b	35 x 20 x 25 cm	cad	€ 1,77
<b>A63006</b>	Laterizio alveolato in blocchi forati termoisolanti, percentuale di foratura 45%, per murature portanti anche in zona sismica, con giacitura a fori verticali:		
a	30 x 25 x 25 cm	cad	€ 2,18
b	14,5 x 25 x 30 cm	cad	€ 1,71
<b>A63007</b>	Laterizio alveolato in blocchi termoacustici, percentuale di foratura 50 + 55%, con incastri verticali maschio-femmina sui lati, per contropareti e muri divisori:		
a	8 x 19 x 50 cm	cad	€ 1,01
b	8 x 22,5 x 50 cm	cad	€ 1,19
c	12 x 19 x 50 cm	cad	€ 1,37
d	12 x 22,5 x 50 cm	cad	€ 1,77
e	17 x 22,5 x 50 cm	cad	€ 2,09
f	20 x 22,5 x 50 cm	cad	€ 2,45
g	25 x 19 x 50 cm	cad	€ 2,29
<b>A63008</b>	Laterizio alveolato biocompatibile prodotto con impasti di argille naturali, percentuale di foratura 45%, con incastri verticali maschio-femmina per murature portanti e di tamponamento:		
a	25 x 38 x 22 cm	cad	€ 2,90
b	25 x 35 x 22 cm	cad	€ 2,67
c	25 x 30 x 22 cm	cad	€ 2,28
d	33 x 25 x 22 cm	cad	€ 2,30
<b>A63009</b>	Laterizio alveolato biocompatibile prodotto con impasti di argille naturali, percentuale di foratura 50-55%, con incastri verticali maschio-femmina per tramezzature:		
a	50 x 20 x 22 cm	cad	€ 3,48
b	50 x 17 x 22 cm	cad	€ 2,71
<b>A63010</b>	Laterizio con incastri verticali maschio-femmina, costituito da due blocchi semipieni con percentuale di foratura <= 45% con interposto un pannello in sughero naturale dello spessore di 5 cm, di larghezza totale 23,5 cm, altezza 19 cm:		
a	spessore 35 cm per murature di tamponamento	cad	€ 3,30
b	spessore 40 cm per murature portanti in zona non sismica	cad	€ 3,78
<b>A63011</b>	Laterizio con incastri verticali maschio-femmina, costituito da due blocchi semipieni con percentuale di foratura <= 45% con interposto un pannello in polistirene traspirante dello spessore di 5 cm, di larghezza totale 23,5 cm, altezza 19 cm:		
a	spessore 35 cm per murature di tamponamento	cad	€ 2,73
b	spessore 40 cm per murature portanti in zona non sismica	cad	€ 3,18
<b>A63012</b>	Laterizio con incastri verticali maschio-femmina, costituito da un blocco semipieno con percentuale di foratura <= 45% con fori centrali iniettati di polistirene ad alta densità espanso a vapore, di larghezza totale 23,5 cm, altezza 19 cm:		
a	spessore 30 cm, per murature portanti in zona non sismica	cad	€ 2,47
b	spessore 24 cm, per murature portanti in zona sismica	cad	€ 2,14
	CONGLOMERATO DI ARGILLA IN BLOCCHI		
<b>A63013</b>	Conglomerato di argilla espansa in blocchi forati da intonacare:		
a	12 x 12 x 25 cm	cad	€ 0,52

PARTE C - OPERE COMPLEMENTARI						
C1. OPERE DA FABBRO E DA LATTONIERE						
AVVERTENZE						
<p><b>OPERE DA FABBRO</b> Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse dal peso le verniciature e coloriture. Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera. Sono pure compresi e compensati: - l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature; - il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza. In particolare i prezzi delle travi in acciaio a doppio T o con qualsiasi altro profilo, per solai, piattabande, sostegni, collegamenti, ecc., valgono anche in caso di eccezionale lunghezza grandezza o sezione delle stesse, e di tipi per cui occorre un'apposita fabbricazione. Essi compensano, oltre il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni, ecc., occorrenti per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tondini, tiranti, cordoli in cemento armato, ovvero per applicare chiavi, coprichiavi, chiavarde, staffe, avvolgimenti, bulloni, chiodature, ecc., tutte le opere per assicurare le travi al muro di appoggio, ovvero per collegare due o tre travi tra di loro, ecc., e qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione dei lavori per la perfetta riuscita dei solai e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri sui quali poggiano. Gli infissi in alluminio sono valutati al mq secondo le specifiche e le dimensioni espresse nelle voci del presente capitolo. Nei prezzi delle serrande metalliche non sono computate le sovrapposizioni, da valutarsi anch'esse come superficie effettiva. Gli avvolgibili saranno misurati per la superficie a vista, esclusa la sovrapposizione, ma con misura minima di 1,20 mq</p>						
<p><b>OPERE DA LATTONIERE</b> Le opere da lattoniere quali canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, ecc. saranno misurate a pezzo o a metro secondo quanto specificato nelle singole voci. I canali di gronda e i tubi pluviali in lamiera saranno misurati a m in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi non compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte, che saranno pagate a parte coi prezzi di Elenco. I pezzi speciali sono compensati a parte e valutati cadauno.</p>						
				% MDO	% NOLI	% MAT
<b>RIPARAZIONI OPERE METALLICHE</b>						
<b>C15001</b>	Riparazione di serramenti in ferro:					
a	mediante fissaggio o sostituzione delle cerniere etc., e limatura di eventuali sormonti	mq	€ 17,16	98	0	2
b	mediante sostituzione delle ferramenta di sostegno e chiusura e rimessa in quadro dell'infisso	mq	€ 52,34	94	0	6
<b>C15002</b>	Riparazione di telai in ferro, senza la rimozione degli stessi con interventi per riduzione sormonti con l'infisso od altri a lima, cacciavite e martello	mq	€ 23,80	98	0	2
<b>C15003</b>	Riparazione di serramenti in alluminio:					
a	mediante fissaggio o sostituzione delle cerniere ecc. e limatura di eventuali sormonti	mq	€ 9,40	96	0	4
b	mediante la sostituzione delle ferramenta di sostegno e chiusura e rimessa in quadro dell'infisso	mq	€ 28,97	98	0	2
<b>C15004</b>	Riparazione di telai in alluminio senza la rimozione degli stessi, con interventi, per ridurre sormonti con l'infisso od altri difetti, a lima, cacciavite, martello	mq	€ 19,74	98	0	2
<b>CARPENTERIE ED OPERE IN FERRO</b>						
<b>C15005</b>	Carpenteria metallica di qualsiasi sezione e dimensione per travature semplici o composte per solai, ossature, rampanti e ripiani, scale, pensiline, balconi, ecc. con fori, piastre, squadre, tiranti, bulloni elettrodi, ecc., dati in opera bullonati o saldati compresa una mano di minio o di vernice antiruggine, comprese opere murarie e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, per materiale classificato nelle norme del 04/02/2008 con i gradi da S325 a S460:					
a	per travature semplici	kg	€ 2,86	69	0	31
b	per travature composte	kg	€ 3,32	73	0	27
<b>C15006</b>	Profilati in ferro tondo, piatto, quadro od angolare con eventuale impiego di lamiera per ringhiere, inferriate, cancellate, griglie, ecc. con eventuali intelaiature fisse o mobili con spartiti geometrici semplici, cardini, paletti, serrature, compassi, guide ed ogni altra ferramenta di fissaggio, apertura e chiusura, con fori, piastre, bulloni, elettrodi, ecc. dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di minio o di vernice antiruggine e opere murarie, per materiale classificato nelle norme del 04/02/2008 con i gradi da S325 a S460:					
a	cancellate fisse semplici	kg	€ 4,98	79	0	21
b	cancelli apribili semplici	kg	€ 5,22	80	0	20
c	ringhiere semplici per balconi	kg	€ 5,52	81	0	19
d	ringhiere semplici per scale	kg	€ 5,54	82	0	18
e	inferriate semplici	kg	€ 5,55	81	0	19
<b>C15007</b>	Piccola ferramenta costituita da zanche, cravatte, ecc., data in opera compreso opere murarie	kg	€ 4,39	84	0	16
<b>GRIGLIATI</b>						
<b>C15008</b>	Grigliato elettroforgiato realizzato in acciaio S255 JR secondo UNI EN 10025/95 zincato a caldo a norme UNI EN ISO 1461/99 con collegamento in tondo liscio e/o quadro ritorto, dimensione standard di 700 x 1000 mm, in opera compresi gli elementi di supporto anche essi zincati a caldo, quali telai, guide, zanche, bullonerie e simili:					
	grigliato antitacco, peso 30 kg/mq, con maglia 15 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm, collegamento in tondo liscio	mq	€ 66,34	24	0	76
<b>C15009</b>	grigliato pedonale industriale:					

a	peso 23 kg/mq, con maglia 22 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm, collegamento in quadro ritorto	mq	€ 52,07	24	0	76
b	peso 20 kg/mq, con maglia 25 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm, collegamento in tondo liscio	mq	€ 46,46	25	0	75
c	peso 18 kg/mq, con maglia 34 x 38 mm e piatto portante 25 x 2 mm, collegamento in quadro ritorto	mq	€ 46,43	22	0	78
C15010	grigliato carrabile con maglia 22 x 76 mm:					
a	peso 51 kg/mq e piatto portante 40 x 3 mm	mq	€ 106,64	24	0	76
b	peso 118 kg/mq e piatto portante 70 x 4 mm	mq	€ 250,69	20	5	76
C15011	Gradini in grigliato elettroforgiato in acciaio S255 JR secondo UNI EN 10025, zincato a caldo secondo norma UNI-E-14.07.000.0, forniti e posti in opera completi di angolare rompivisuale antisdrucchiolo e piastre laterali forate per fissaggio ai cosciali della scala, questi esclusi, compresi gli elementi di supporto anch'essi zincati a caldo, quali guide, zanche, bullonerie e simili, ed ogni altro onere e magistero atto a dare l'opera realizzata a regola d'arte:					
a	gradino per scale di sicurezza, 300 x 1200 mm, peso 14 kg circa, con maglia 15 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm	cad	€ 52,11	30	0	70
b	gradino industriale, 300 x 800 mm, peso 9 kg circa, con maglia 22 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm,	cad	€ 37,19	42	0	58
C15012	Recinzione costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio S255 JR secondo UNI EN 10025, collegamenti in tondo liscio diametro 5 mm, bordi orizzontali elettroforgiati in ferro bugnato 25 x 4 mm e piantane in profilato piatto 60 x 8 mm (UNI 5681), zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461/99, poste ad interasse di 2 m, con collegamenti effettuati tramite bulloni in acciaio inox zincati del tipo antisvitamento, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a regola d'arte con l'esclusione delle eventuali opere murarie necessarie, della relativa esecuzione dei fori di alloggiamento delle piantane e di ogni tipo di opera provvisoria:					
a	maglia 62 x 66 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 13,8 kg/mq	mq	€ 51,90	30	0	70
b	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 12,7 kg/mq	mq	€ 48,10	33	0	67
c	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 30 x 4 mm e peso complessivo di 23 kg/mq	mq	€ 63,79	25	0	75
C15013	pannello di altezza 1320 mm con piantana di altezza 1600 mm:					
a	maglia 62 x 66 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 13,1 kg/mq	mq	€ 50,39	31	0	69
b	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 12 kg/mq	mq	€ 46,58	34	0	66
c	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 30 x 4 mm e peso complessivo di 22 kg/mq	mq	€ 62,48	25	0	75
C15014	pannello di altezza 1720 mm con piantana di altezza 2000 mm:					
a	maglia 62 x 66 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 12,7 kg/mq	mq	€ 50,39	31	0	69
b	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 11,6 kg/mq	mq	€ 46,58	34	0	66
c	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 30 x 4 mm e peso complessivo di 21,5 kg/mq	mq	€ 62,31	25	0	75
C15015	pannello di altezza 1980 mm con piantana di altezza 2400 mm:					
a	maglia 62 x 66 mm, piatto portante 25 x 3 mm e peso complessivo di 15,8 kg/mq	mq	€ 52,97	30	0	70
b	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 25 x 3 mm e peso complessivo di 14,8 kg/mq	mq	€ 49,17	32	0	68
c	maglia 62 x 132 mm, piatto portante 30 x 4 mm e peso complessivo di 21,5 kg/mq	mq	€ 64,81	24	0	76
C15016	CANCELLI Cancelli in acciaio S255 JR secondo UNI EN 10025, altezza 2.000 mm, costituiti da colonne in tubolare con specchiature in pannelli grigliati elettroforgiati, zincati a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461/99, compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera finita e realizzata a regola d'arte:					
a	cancello pedonale ad un'anta, luce pari a 1.200 mm, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura elettrica	cad	€ 895,96	21	0	79
b	cancello carrabile a due ante, luce pari a 4.000 mm, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura manuale	cad	€ 2.404,35	16	0	84
c	cancello carrabile scorrevole, luce pari a 6.000 mm, colonne con profilo 60 x 120 x 3 mm, completo di serratura manuale e guide di scorrimento a terra	cad	€ 3.797,86	20	0	80
C15017	CANCELLI ESTENSIBILI Cancello estensibile in acciaio zincato ad uno o a due battenti, composto da montanti verticali in doppio profilato ad U collegati da diagonali singole, doppie, curve o rinforzate, scorrimento laterale tramite carrelli a doppio cuscinetto nella guida superiore e guida inferiore fissa, cernierata o asportabile, fissato a mezzo zanche su spazi predisposti mediante stop, viti a legno o saldatura diretta su montanti in ferro:					
a	diagonali singole o doppie, profilato 15 x 15 x 15 mm	mq	€ 100,23	32	0	68
b	diagonali curve, profilato 15 x 15 x 15 mm	mq	€ 147,13	22	0	78
c	diagonali curve, profilato 20 x 15 x 20 mm	mq	€ 167,98	19	0	81
d	diagonali rinforzate, profilato 20 x 15 x 20 mm	mq	€ 118,99	27	0	73
	AVVOLGIBILI METALLICI					
	Avvolgibile con telo composto da stecche agganciate in metallo coibentato con schiuma poliuretana e superficie preverniciata, con traversa finale, compresi supporti con cuscinetti a sfera, rullo, staffe, puleggia, cinghia, attacchi al rullo, guide fisse in ferro zincato ad U, quadrette di arresto, avvolgitore alla cinghia incassato nella muratura ed ogni altro accessorio, in opera comprese le opere murarie e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (misurato per la superficie a vista, esclusa la sovrapposizione, ma con misura minima di 1,20 mq):					

E15025	Isole spartitraffico formate mediante sistemazione, senza compattazione meccanica, di materiali provenienti sia dagli scavi, dalle cave o di materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti, sparsi a strati non superiori ai 50 cm, compresi: la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine, delle scarpate, il taglio degli alberi e cespugli e la estirpazione di ceppaie, compresi altresì ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto					
a	con materiali provenienti dagli scavi, con distanza massima pari a 5000 m	mc	€ 4,52	22	78	0
b	con materiali provenienti dalle cave o con materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti	mc	€ 13,65	9	6	85
<b>PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>						
E15026	Bitumatura di ancoraggio con 0,75 kg di emulsione bituminosa acida al 60% data su sottofondi rullati o su strati bituminosi precedentemente stesi	mq	€ 0,98	62	7	31
E15027	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di pietrisco di diametro da 3 a 6 cm e sabbia, impastato a caldo con bitume in misura tra il 2% ed il 3% del peso degli inerti, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con rulli compressori, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:					
a	spessore reso sino a 8 cm	mq	€ 11,72	11	10	79
b	spessore reso sino a 10 cm	mq	€ 14,49	10	10	80
c	per ogni cm in più di spessore	mq	€ 1,40	9	8	83
d	sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti	%	€ 50,00			
E15028	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 + 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:					
a	spessore reso sino a 4 cm	mq	€ 7,13	15	16	69
b	spessore reso sino a 6 cm	mq	€ 9,42	11	11	78
c	per ogni cm in più di spessore	mq	€ 1,47	9	8	83
d	sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti	%	€ 50,00			
e	sovrapprezzo alle voci a, b, c per lavori su superfici inferiori a 1000 mq	%	€ 35,00			
E15029	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito:					
a	spessore reso sino a 3 cm	mq	€ 6,82	19	11	70
b	per ogni cm in più di spessore	mq	€ 1,74	8	7	86
c	sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti	%	€ 50,00			
d	sovrapprezzo alle voci a, b, c per lavori su superfici inferiori a 1000 mq	%	€ 35,00			
<b>OPERE DI RINFORZO</b>						
E15030	Armatura e rinforzo di rilevati stradali mediante posa a strati paralleli e risvoltati in corrispondenza dei paramenti frontali, di geogriglia bidirezionale tessuta, in filato di poliestere alta tenacità rivestito da pvc o da polipropilene resistente ai raggi UV con carbon black, a maglia quadrata con lato compreso tra 20 e 35 mm, larghezza minima di 3,6 m e allungamenti al carico massimo del 10 + 13% ad una temperatura di esercizio tra 20 e 40 °C. Il creep a 5000 ore della griglia sottoposta ad un carico pari al 40% della resistenza a trazione nominale inferiore al 1%. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:					
a	resistenza a trazione minima longitudinale 20 kN/m e trasversale 20 + 30 kN/m	mq	€ 7,39	45	15	40
b	resistenza a trazione minima longitudinale 35 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€ 8,23	41	14	46
c	resistenza a trazione minima longitudinale 55 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€ 8,92	37	13	50
d	resistenza a trazione minima longitudinale 80 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€ 9,62	35	12	54
e	resistenza a trazione minima longitudinale 110 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€ 11,01	30	10	59
E15031	Stabilizzazione e rinforzo di sottofondi mediante geocomposito tessile avente le seguenti caratteristiche: massa areica > 300 gr/mq (EN ISO 9864), resistenza a trazione longitudinale e trasversale >= 35 kN/m (EN ISO 10319), allungamento a rottura <= 13% (EN ISO 10319), resistenza a trazione al 5% di allungamento > 16 kN/m, permeabilità verticale > 45 l/mqs (EN ISO 11058), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320, ottenuto accoppiando un tessuto multifilamento realizzato al 100% in poliestere ad alto modulo con un geotessile nontessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded, agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV	mq	€ 6,10			
E15032	Rinforzo per piani di fondazione e corpo stradale realizzato mediante posa, fra il terreno di fondazione e corpo stradale o inseriti nel corpo stradale stesso di teli di geotessile tipo non tessuto a trama e ordito in poliestere, ad alto modulo elastico, costituito da filati multibava ad alta tenacità, regolarmente intrecciate fra loro, testate con norme UNI:					
a	peso minimo 230 g/mq, resistenza a trazione longitudinale e trasversale 70 kN/m	mq	€ 5,64	17	0	83

b	peso minimo 330 g/mq, resistenza a trazione longitudinale 150 kN/m, resistenza a trazione trasversale 50 kN/m	mq	€ 7,47	13	0	87
c	peso minimo 480 g/mq, resistenza a trazione longitudinale 150 kN/m, resistenza a trazione trasversale 150 kN/m	mq	€ 9,30	10	0	90
d	peso minimo 400 g/mq, resistenza a trazione longitudinale 200 kN/m, resistenza a trazione trasversale 50 kN/m	mq	€ 9,11	10	0	90
e	peso minimo 700 g/mq, resistenza a trazione longitudinale 400 kN/m, resistenza a trazione trasversale 50 kN/m	mq	€ 15,31	6	0	94
	Rinforzo di pavimentazione stradale mediante posa, tra massicciata e conglomerato bituminoso, di geogriglia bidirezionale tessuta, in filato di poliestere alta tenacità rivestito in bitume polimero per favorire la presa con lo strato di finitura, con maglia quadrata 30 x 30 mm, larghezza minima di 2,2 m e allungamenti al carico massimo non superiori al 13%. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:					
E15033	geogriglia semplice:					
a	con resistenza a trazione minima in direzione longitudinale 50 kN/m e trasversale 50 kN/m	mq	€ 8,78	38	13	49
b	con resistenza a trazione minima in direzione longitudinale 100 kN/m e trasversale 100 kN/m	mq	€ 11,29	30	10	60
E15034	geogriglia accoppiata con geotessile:					
a	con resistenza a trazione minima in direzione longitudinale 50 kN/m e trasversale 50 kN/m, accoppiata con geotessile agugliato di massa areica minima 140 g/mq	mq	€ 13,99	24	8	68
b	con resistenza a trazione minima in direzione longitudinale 100 kN/m e trasversale 100 kN/m accoppiata con geotessile agugliato di massa areica minima 140 g/mq	mq	€ 15,18	22	7	71
E15035	Rinforzo di pavimentazione stradale mediante geocomposito tessile ottenuto accoppiando un geotessile nontessuto a filo continuo realizzato al 100% in polipropilene, coesionato mediante agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV, con una griglia in fibra di vetro ad elevato modulo elastico, avente le seguenti caratteristiche: resistenza a trazione longitudinale e trasversale >= 100 kN/m (ISO 3341), allungamento a rottura <= 3% (ISO 3341), resistenza a trazione al 2% di allungamento > 34 kN/m, marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320	mq	€ 10,11	13	0	87
E15036	Struttura metallica di rinforzo per pavimentazione stradale bituminosa, costituita da rete metallica a doppia torsione, rivestita con forte zincatura, con maglia esagonale tipo 8x10, in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/5/06, tessuta con trafilato in ferro avente diametro 2,40 mm, provvista di una barretta di rinforzo di diametro 4,40 mm, con le stesse caratteristiche della rete, inserita all'interno della doppia torsione, avente interasse pari alla lunghezza di una maglia intera; resistenza a trazione longitudinale pari a 35 kN/m, resistenza a trazione trasversale pari a 39 kN/m	mq	€ 12,67	23	8	69
	<b>BARRIERE STRADALI IN ACCIAIO</b>					
E15037	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento N1 e/o N2 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su terreno (bordo laterale), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a doppia onda dello spessore di 3 mm fissata, con distanziatore a C, ai paletti di sostegno di altezza totale 1900 mm (altezza fuori terra 750 mm) ed interasse non superiore a 4,0 m, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	m	€ 56,11	9	6	85
E15038	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H1 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su terreno (bordo laterale), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a doppia onda dello spessore di 3,0 mm fissata con distanziatori ai paletti di sostegno tipo SIGMA di altezza totale 1900 mm (altezza fuori terra 750 mm) ed interasse 2000 mm, tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della fascia, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	m	€ 90,63	8	5	87
E15039	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H2 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su terreno (bordo laterale), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda dello spessore di 3,0 mm, pali di sostegno altezza totale 1850 mm (altezza fuori terra 900 mm) posti ad interasse 2250 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori larghezza 340 mm, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	m	€ 110,06	8	5	86



E15040	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H2 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda, spessore 3 mm ed una trave superiore a cassonetto, spessore 3,5 mm, fissate ai pali di sostegno con piastra alla base altezza 1550 mm posti ad interasse 2250 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 460 mm e dissipatori di energia; tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della trave; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, le basi in calcestruzzo per il collocamento dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	m	€ 180,34	6	1	93
E15041	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H3 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda, spessore 3 mm ed una trave superiore a cassonetto, spessore 3,0 mm, fissate ai pali di sostegno con piastra alla base, altezza 1550 mm, posti ad interasse 1500 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 370 mm e dissipatori di energia; tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della trave; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, le basi in calcestruzzo per il collocamento dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	m	€ 286,44	5	1	94
E15042	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H3 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su terreno (bordo laterale), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda spessore 3,0 mm fissata su pali di sostegno altezza totale 2200 mm (altezza fuori terra 1210 mm) con carter di rinforzo alla base, posti ad interasse 1500 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 570 mm e dissipatori di energia; tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della fascia, corrente inferiore fermaruote e rinforzo in piatto 70 x 5 posti in diagonale tra fascia e tirante; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	m	€ 190,30	6	4	90
E15043	Barriera di sicurezza bifacciale in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo UNI EN ISO 1461, retta, livello di contenimento H4 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su terreno (spartitraffico), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da una fascia orizzontale a tripla onda spessore 3 mm fissata su entrambe i lati dei pali di sostegno, altezza totale 2200 mm (altezza fuori terra 1105 mm), posti ad interasse 1333 mm; interposizione tra le due fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 780 mm e dissipatori di energia, correnti inferiori fermaruote con distanziatore e rinforzo in piatto 70 x 5 posto in diagonale tra le due fasce; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari al collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	m	€ 319,33	7	4	89
E15044	Barriera di sicurezza in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 zincato a caldo, retta, livello di contenimento H4 conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) posizionata su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda spessore 3 mm e trave a C spessore 4 mm fissate su pali di sostegno altezza 1535 mm con piastra alla base, posti ad interasse 1333 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 460 mm e dissipatori di energia, tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della trave a C, corrente inferiore fermaruote fissato ai pali di sostegno con distanziatori e tubi di rinforzo posti in diagonale tra trave e tirante; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari al collegamento dei vari elementi, le basi in calcestruzzo per il collocamento dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	m	€ 309,27	5	1	94
<b>BARRIERE STRADALI IN CALCESTRUZZO</b>						
E15045	Barriera di sicurezza stradale per spartitraffico monofilare e bordo laterale, classe H2/H4b, ai sensi del DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato di classe C 32/40 confezionato con cemento tipo 42,5 R, con profilo a T rovesciata, delle dimensioni di 62 x 620 x 100 cm, armato con gabbia in acciaio B450C con copriferro non inferiore a 20 mm, con collegamento superiore dei moduli mediante una barra rullata di diametro 28 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione, data in opera compresi gli accessori per la posa e gli eventuali compensatori di quota	m	€ 176,94	14	3	83

E15046	Barriera di sicurezza stradale per spartitraffico monofilare, classe H4, ai sensi del DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato di classe C 32/40 confezionato con cemento tipo 42,5 R, con profilo new jersey simmetrico, delle dimensioni di 66 x 600 x 120 cm, armato con gabbia in acciaio B450C con copriferro non inferiore a 20 mm, con collegamento superiore dei moduli mediante una barra rullata di diametro 30 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione, data in opera compresi gli accessori per la posa e gli eventuali compensatori di quota	m	€ 202,87	13	2	85
E15047	Barriera di sicurezza stradale per bordo ponte, classe H4b, ai sensi del DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato di classe C 32/40 confezionato con cemento tipo 42,5 R, con profilo new jersey asimmetrico, delle dimensioni di 50 x 600 x 100 cm, armato con gabbia in acciaio B450C con copriferro non inferiore a 20 mm, con collegamento superiore dei moduli mediante una barra rullata di diametro 28 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione, data in opera compresi gli accessori per la posa e gli eventuali compensatori di quota:					
	a solo barriera	m	€ 364,79	36	3	61
	b con corrimano strutturale lineare in acciaio zincato completo di bulloneria	m	€ 592,54	28	2	71
E15048	Barriera di sicurezza stradale a muretto per bordo laterale, classe H2, ai sensi del DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato di classe C32/40 confezionato con cemento tipo 42,5 R, con profilo a trapezio, delle dimensioni di 40 x 600 x 98 cm, armato con gabbia in acciaio B450C con copriferro non inferiore a 20 mm, con collegamento superiore dei moduli mediante una barra rullata in acciaio C45 di diametro 28 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione, data in opera compresi gli accessori per la posa e gli eventuali compensatori di quota	m	€ 273,89	36	3	61
E15049	Barriera di sicurezza stradale a muretto per spartitraffico monofilare, classe H3, ai sensi del DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato di classe C32/40 confezionato con cemento tipo 42,5 R, con profilo a new jersey simmetrico monofilare, delle dimensioni di 62 x 619 x 100 cm, armato con gabbia in acciaio B450C con copriferro non inferiore a 20 mm, con collegamento superiore dei moduli mediante una barra rullata in acciaio C45 di diametro 30 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione, data in opera compresi gli accessori per la posa e gli eventuali compensatori di quota	m	€ 168,50	15	3	82
E15050	MARCIAPIEDI Marciapiede eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compreso rullatura	mq	€ 10,42	54	11	35
E15051	Marciapiede pavimentato in asfalto colato spessore 18 mm compreso onere di spandimento graniglia e della rullatura	mq	€ 14,07	51	10	39
E15052	Marciapiede pavimentato in conglomerato bituminoso dello spessore di 2,5 cm dato in opera compreso rullatura	mq	€ 10,34	60	2	38
E15053	Marciapiedi e vialetti pedonali pavimentati con ghiaietto con spessore di 3 cm su massetto di cretoni spessore 15 cm, compreso scavo a mano cassonetto, trasporto terra allo scarico e rullatura piano posa, massetto e ghiaietto	mq	€ 21,25	58	11	31
	CIGLI E CORDOLI					
E15054	Cigli per marciapiedi in granito grigio, in opera, compreso lo scavo e la sottostante fondazione delle dimensioni di 30 x 30 cm, in conglomerato di cemento tipo 32.5, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio:					
	a spacco naturale, retti con parti a vista bocciardate, lunghezza 100 cm:					
	a della sezione di 10 x 25 cm	m	€ 53,94	48	4	48
	b della sezione di 12 x 25 cm	m	€ 56,41	46	4	50
	c della sezione di 15 x 25 cm	m	€ 59,00	44	4	53
	d della sezione di 20 x 25 cm	m	€ 72,65	35	3	61
	e della sezione di 30 x 25 cm	m	€ 83,78	31	3	66
E15055	inclinati, con parti a vista bocciardate, lunghezza 100 cm:					
	a larghezza 10 cm	m	€ 58,95	44	4	53
	b larghezza 12 cm	m	€ 62,03	41	4	55
	c larghezza 15 cm	m	€ 65,25	39	4	57
	d larghezza 20 cm	m	€ 81,80	31	3	66
	e larghezza 30 cm	m	€ 94,53	27	2	70
E15056	curvi, con parti a vista bocciardate, raggio < 100 cm:					
	a 10 x 25 cm	cad	€ 73,98	35	3	62
	b 12 x 25 cm	cad	€ 78,88	33	3	65
	c 15 x 25 cm	cad	€ 84,00	31	3	67
	d 20 x 25 cm	cad	€ 110,42	23	2	75
	e 30 x 25 cm	cad	€ 130,66	20	2	79

E15057	curvi, con parti a vista bocciardate, raggio 100 + 500 cm:					
a	10 x 25 cm	cad	€ 69,97	37	3	60
b	12 x 25 cm	cad	€ 74,39	35	3	62
c	15 x 25 cm	cad	€ 79,00	33	3	65
d	20 x 25 cm	cad	€ 102,79	25	2	73
e	30 x 25 cm	cad	€ 121,02	21	2	77
E15058	curvi, con parti a vista bocciardate, raggio > 500 cm:					
a	10 x 25 cm	cad	€ 61,96	41	4	55
b	12 x 25 cm	cad	€ 65,39	39	4	57
c	15 x 25 cm	cad	€ 69,00	37	3	59
d	20 x 25 cm	cad	€ 87,52	29	3	68
e	30 x 25 cm	cad	€ 101,75	25	2	72
E15059	con bocca di lupo, con parti a vista bocciardate, lunghezza 100 cm:					
a	10 x 25 cm	cad	€ 81,27	32	3	66
b	12 x 25 cm	cad	€ 83,74	31	3	67
c	15 x 25 cm	cad	€ 86,33	30	3	68
d	20 x 25 cm	cad	€ 99,59	26	2	72
e	30 x 25 cm	cad	€ 109,81	23	2	74
E15060	Passo carraio composto da pezzi speciali in granito con parti a vista bocciardate posti in opera, compreso lo scavo e la sottostante fondazione in conglomerato di cemento tipo 32,5:					
a	plinti laterali 40 x 40 x 25 cm, valutato a coppia	cad	€ 212,02	12	1	87
b	plinti laterali 50 x 50 x 25 cm, valutato a coppia	cad	€ 233,24	12	1	87
c	soglia centrale inclinata 42 x 100 x 8/10 cm	cad	€ 75,83	35	3	62
d	soglia centrale inclinata 52 x 100 x 8/10 cm	cad	€ 87,96	31	3	66
E15061	Cordoli in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 32,5, compresi rinfianco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali:					
a	sezione rettangolare:					
a	8 x 20 x 100 cm	cad	€ 8,51	74	0	26
b	10 x 25 x 100 cm	cad	€ 9,49	67	0	33
c	12 x 25 x 100 cm	cad	€ 10,32	62	0	38
E15062	a sezione trapezoidale:					
a	8/10 x 25 x 100 cm	cad	€ 9,09	70	0	30
b	9/12 x 25 x 100 cm	cad	€ 10,45	61	0	39
c	12/15 x 25 x 100 cm	cad	€ 11,38	56	0	44
E15063	CANALIZZAZIONI E DRENAGGI Canaletta per lo scolo di acque meteoriche costituita da embrici 50 x 50 x 20 cm in conglomerato cementizio vibrocompresso, fornita e posta in opera secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno compreso lo scavo, la costipazione del terreno di appoggio delle canalette e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno	m	€ 19,42	44	7	49
E15064	Canalette di drenaggio in calcestruzzo, per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali in opera entro scavo da conteggiare a parte, completa di: griglia in acciaio zincato conforme alle norme DIN 19580 e UNI EN 1433 di classificazione delle portate A,B,C, (utilizzo ai bordi delle strade, sentieri, piazzali di parcheggio, garage, aree industriali con normale traffico):					
a	14 x 100 cm, altezza 14 cm	cad	€ 43,41	45	11	44
b	22 x 100 cm, altezza 22 cm	cad	€ 46,06	42	10	47
c	29 x 100 cm, altezza 25 cm	cad	€ 53,17	37	9	54
d	40 x 100 cm, altezza 36 cm	cad	€ 73,11	27	6	67
E15065	griglia in acciaio zincato conforme alle norme DIN 19580 e UNI EN 1433 di classificazione delle portate A,B,C,D, (utilizzo su strade ed altre superfici adibite al transito di mezzi comuni con intensità normale):					
a	22 x 100 cm, altezza 22 cm	cad	€ 75,66	26	6	68
b	29 x 100 cm, altezza 25 cm	cad	€ 89,33	22	5	73
c	40 x 100 cm, altezza 36 cm	cad	€ 120,63	16	4	80
E15066	griglia in acciaio zincato conforme alle norme DIN 19580 e UNI EN 1433 di classificazione delle portate A,B,C,D,E, (strade, zone di transito, piazzali industriali o di parcheggio pubblico con mezzi anche pesanti ma sempre gommati):					
a	22 x 100 cm, altezza 22 cm	cad	€ 83,06	24	6	71
b	29 x 100 cm, altezza 25 cm	cad	€ 134,01	15	4	82
c	40 x 100 cm, altezza 36 cm	cad	€ 188,94	10	3	87
E15067	Cunetta stradale o canaletta di bonifica di forma trapezia in calcestruzzo vibrato con incastro a mezzo spessore, posta in opera con esclusione dello scavo e sistemazione del terreno:					
a	30/35 x 50 x 200 cm	m	€ 60,72	8	2	90
b	50/53 x 50 x 200 cm	m	€ 75,90	6	2	92
c	40/60 x 50 x 200 cm	m	€ 62,75	8	2	90
d	50/150 x 50 x 200 cm	m	€ 106,46	6	1	93
E15068	Cunetta stradale per incanalare acque meteoriche superficiali di strade e piazzali, elementi da 50 x 50 cm, in conglomerato vibrocompresso, spessore 10 cm	cad	€ 11,23	44	11	46

E5. OPERE A VERDE			
TERRENI E SEMENTI			
E53001	Terreno vegetale	mc	€ 19,44
E53002	Miscuglio di sementi certificate: per la formazione di un tappeto erboso ornamentale composto dalle seguenti varietà: lolium perenne, festuca rubra, poa pratensis	kg	€ 7,72
	b per la formazione di un prato foraggero composto da graminacee e leguminose	kg	€ 4,76
E53003	Terriccio organico per tappeti erbosi, composto dal 30% di sostanza organica con aggiunta di terricci, vagliato e concimato, PH neutro, sfuso	mc	€ 57,04
CONIFERE			
E53004	Piante con zolla ad alto fusto, altezza 4,00 + 4,50 m:		
	a cedrus atlantica glauca	cad	€ 510,30
	b cedrus deodara	cad	€ 391,50
	c cedrus libani	cad	€ 661,49
	d cupressus sempervirens pyramidalis	cad	€ 344,97
	e pinus pinea	cad	€ 491,40
E53005	Piante con zolla, altezza 3,00 + 3,50 m:		
	a pinus austriaca nigras	cad	€ 190,45
	b pinus excelsa	cad	€ 217,35
	c taxodium disticum	cad	€ 155,97
PIANTE SEMPREVERDI			
E53006	Piante con zolla ad alto fusto, altezza 4,00 + 4,50 m:		
	a magnolia grandiflora gallissonensis	cad	€ 420,57
	b quercus robur "Fastigiata"	cad	€ 264,60
E53007	Piante con zolla, circonferenza del fusto 12 + 14 cm:		
	a ligustrum japonicum "Aureum"	cad	€ 96,39
	b nespolo del Giappone (Eriobotrya Japonica)	cad	€ 52,91
	c prunus cerasifera "Pissardii"	cad	€ 75,60
	d quercus ilex	cad	€ 98,28
E53008	Piante a cespuglio, altezza 1,00 + 1,50 m:		
	a laurus nobilis	cad	€ 13,23
	b nerium oleander	cad	€ 24,04
PIANTE A FOGLIA CADUCA			
E53009	Piante con zolla, circonferenza del fusto 16 + 18 cm:		
	a cercis siliquastrum	cad	€ 179,55
	b liquidambar styraciflua	cad	€ 137,08
	c platanus orientalis	cad	€ 120,96
	d robinia pseudoacacia "Inermis"	cad	€ 120,96
	e tilia americana	cad	€ 111,51
E53010	Piante con zolla, circonferenza del fusto 12 + 14 cm:		
	a acer negundo "Argenteovariegatum"	cad	€ 64,26
	b cercis siliquastrum	cad	€ 80,37
	c fagus sylvatica	cad	€ 92,61
	d liquidambar styraciflua	cad	€ 68,04
E53011	Piante a cespuglio, altezza fino a 1,50 m:		
	a cercis siliquastrum	cad	€ 26,46
	b lagerstroemia indica	cad	€ 16,65
	c magnolia stellata	cad	€ 49,15
	d magnolia soulangiana	cad	€ 26,38
RAMPICANTI			
E53012	Piante rampicanti, altezza 1,50 + 2,00 m, in vaso:		
	a bignonia radicans	cad	€ 7,37
	b hedera helix "Hibernica"	cad	€ 19,62
	c hedera helix "Oro di Bogliasco"	cad	€ 18,90
	d jasminum azoricum	cad	€ 20,43
	e wisteria floribunda (glicine)	cad	€ 7,56
PALI IN LEGNO			
Pali di sostegno in legno:			
E53013	di castagno o pino, torniti e impregnati con sali di rame:		
	a lunghezza 2,00 m, diametro 6 cm	cad	€ 4,38
	b lunghezza 3,00 m, diametro 8 cm	cad	€ 10,49
	c lunghezza 3,00 m, diametro 10 cm	cad	€ 15,66
E53014	di castagno stagionato, scortecciato, non trattato:		
	a lunghezza 3,00 m, diametro 5 + 6 cm	cad	€ 4,67

**Materiali**

<b>b</b>	lunghezza 3,00 m, diametro 8 + 10 cm	cad	€ 6,74
<b>c</b>	lunghezza 4,00 m, diametro 8 + 10 cm	cad	€ 10,20

# **PARTE E – OPERE DI URBANIZZAZIONE**

## **OPERE COMPIUTE**

PARTE E - OPERE DI URBANIZZAZIONE						
E1. LAVORI STRADALI						
AVVERTENZE						
SCAVI IN GENERE Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori						
RINTERRI Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera.						
TRASPORTI I trasporti di terre, materiali di risulta o altro materiale sciolto vengono valutati in base al volume del materiale compatto, misurato prima dello scavo o delle demolizioni, avendo tenuto conto delle percentuali di incremento in sede di analisi prezzi. I trasporti con automezzi con portata superiore a 50 quintali si riferiscono a situazioni di viabilità extraurbana in presenza di traffico medio. Gli oneri di discarica sono sempre esclusi dalle valutazioni dei trasporti a discarica.						
CALCESTRUZZO, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO Per il conglomerato cementizio per strutture semplici o armate di qualsiasi forma e dimensione sono previsti prezzi differenti a seconda della resistenza o del dosaggio di cemento prescritti. I prezzi verranno applicati contabilizzando il volume di conglomerato calcolato, nei limiti dell'ordinato, in base alle dimensioni effettive quali risulteranno ad opera finita. Tutte le opere in conglomerato cementizio saranno misurate sul vivo, esclusi cioè gli intonaci. Saranno detratti nel computo tutti i vani, vuoti o tracce che abbiano sezioni minime superiori a mq 0,20. Sarà inoltre detratto il volume occupato da altre strutture inserite nei getti, escluso l'acciaio di armatura, o formanti oggetto di valutazione separata. Nei prezzi sono compensati tutti gli oneri di provvista dei materiali e di mano d'opera, di confezione e di lavorazione secondo quanto prescritto, nonché l'onere per l'inumidimento delle superfici esterne per tutto il tempo che sarà prescritto dalla Direzione dei Lavori. L'impiego di casseforme, sia metalliche che di legname, sia rette che centinate, utilizzate nei getti di travi di fondazione, plinti, cordoli, baggioli, blocchi, pilastri, pareti, travi e solette, sarà compensato corrispondendo gli appositi compensi aggiuntivi previsti in elenco. Nei compensi sono compresi: il banchinaggio, i sostegni, le stampelle, le fasce, i chiodi, i tiranti, il montaggio e lo smontaggio, lo sfrido ed ogni altra opera ed accessorio occorrente. Le casseforme si valutano secondo le superfici effettive, sviluppate al vivo delle strutture da gettare. Con tale valutazione si intendono compensate anche la piccola puntellatura e le armature di sostegno di altezza non superiore a 4,00 m. Nei tratti di pareti costruite a ridosso del terreno o di manufatti preesistenti, l'impiego delle casseforme sarà compensato applicando gli appositi compensi alla superficie effettiva in vista di pareti esterne. Nei prezzi previsti per la lavorazione e la posa in opera delle armature di acciaio, nonché la rete elettrosaldata, nelle strutture in conglomerato cementizio, sono valutati e compensati gli oneri di taglio, piegatura, sagomatura, posa in opera, fornitura e legatura con il filo di ferro o saldatura, perdita, sfrido, ecc. Il peso dell'acciaio tondo per l'armatura del conglomerato cementizio verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri di progetto misurando lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (segnando le sagomature e uncinature) e moltiplicandolo per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali dell'UNI. Per la rete elettrosaldata si procederà in maniera analoga tenendo conto del peso unitario rispettando le prescrizioni e le sovrapposizioni determinate dal progetto o dalla Direzione Lavori. Il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione dei Lavori, in modo tale che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.						
OPERE STRADALI L'impietramento per sottofondo di massicciata verrà valutato a metro quadrato della relativa superficie. Le fondazioni in terra stabilizzata si valuteranno a mq. Il prezzo comprende gli oneri derivanti dalle prove preliminari necessarie per lo studio della miscela nonché da quelle richieste durante l'esecuzione del lavoro, la eventuale fornitura di terre e sabbie idonee alla formazione della miscela secondo quanto prescritto o richiesto dalla Direzione dei lavori; il macchinario e la mano d'opera necessari. I trattamenti superficiali, le penetrazioni, i manti di conglomerato, le pavimentazioni cementizie e in genere qualunque tipo di pavimentazione di qualsiasi spessore verranno di norma misurati in ragione di superficie intendendosi tassativi gli spessori prescritti e nel relativo prezzo unitario sarà compreso ogni magistero e fornitura per dare il lavoro completo con le modalità e norme indicate. I cordoli laterali (bordi) saranno valutati a parte.						
				% MDO	% NOLI	% MAT
SCAVI DI SBANCAMENTO						
E15001	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m:					
a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc	€ 4,50	47	53	0
b	in roccia alterata	mc	€ 8,71	44	56	0
c	in roccia compatta con uso di mine	mc	€ 25,18	41	51	8
d	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica	mc	€ 36,36	35	65	0
SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI						
E15002	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m:					
a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc	€ 5,16	46	54	0
b	in roccia alterata	mc	€ 9,74	46	54	0
c	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica compreso l'incidenza dello scavo oltre la sezione di calcolo	mc	€ 66,78	41	59	0
E15003	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità oltre 2 m:					
a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc	€ 0,52	46	54	0
b	in roccia alterata	mc	€ 1,17	46	54	0
c	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica compreso l'incidenza dello scavo oltre la sezione di calcolo	mc	€ 8,01	41	59	0
SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITI A MANO						
E15004	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo:					
a	per profondità fino a 2 m	mc	€ 74,29	100	0	0

	b per profondità da 2 m a 4 m	mc	€ 155,80	95	4	1
E15005	Compenso allo scavo se effettuato in presenza di terre argillose	mc	€ 17,83	100	0	0
E15006	Compenso allo scavo se effettuato in ambienti sotterranei, chiusi e con luce artificiale	mc	€ 11,89	100	0	0
E15007	Compenso allo scavo se effettuato in presenza di strutture archeologiche o di sepolture umane con l'onere del vaglio del terriccio e la custodia delle risultanze in apposite cassette	mc	€ 51,12	93	0	7
E15008	Compenso allo scavo per l'esecuzione in presenza d'acqua (falda in quota di scavo), compreso l'onere della canalizzazione provvisoria ed il prosciugamento con pompa elettrica ad immersione, nonchè per scavo a campione	mc	€ 33,56	94	6	0
	<b>RINTERRI E TRASPORTI</b>					
E15009	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m³ per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica:					
	a per trasporti fino a 10 km	mc/km	€ 0,71	30	70	0
	b per ogni km in più oltre i primi 10	mc/km	€ 0,57	30	70	0
E15010	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto:					
	a con materiale di risulta proveniente da scavo	mc	€ 7,36	52	48	0
	b con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti	mc	€ 21,91	17	16	66
E15011	Rinterro di cavo eseguito a mano con materiale al bordo comprendente costipamento della terra e irrorazione di acqua	mc	€ 29,72	100	0	0
	<b>SCAVO DI POZZI</b>					
E15012	Scavo di pozzi per fondazione di opere d'arte in materiali di qualsiasi consistenza esclusa la roccia da mina, compreso l'aggetto dell'acqua fino a 20 l/sec di portata della falda e tutte le opere di rinforzo necessarie per la sicurezza e la conservazione del cavo, escluso il rivestimento e/o il riempimento:					
	profondità 6 m:					
	a diametro 4 m	mc	€ 65,18	40	21	38
	b diametro 6 m	mc	€ 51,60	40	23	36
	c diametro 8 m	mc	€ 38,34	41	27	32
	d diametro 10 m	mc	€ 32,91	40	29	31
	e diametro 12 m	mc	€ 29,63	41	31	28
E15013	profondità 8 m:					
	a diametro 4 m	mc	€ 72,99	40	25	35
	b diametro 6 m	mc	€ 55,65	41	29	30
	c diametro 8 m	mc	€ 45,15	39	33	28
	d diametro 10 m	mc	€ 39,30	39	35	26
	e diametro 12 m	mc	€ 37,42	38	39	23
E15014	profondità 10 m:					
	a diametro 6 m	mc	€ 62,76	40	34	27
	b diametro 8 m	mc	€ 52,56	38	37	24
	c diametro 10 m	mc	€ 47,53	38	40	22
	d diametro 12 m	mc	€ 47,46	37	44	19
E15015	profondità 12 m:					
	a diametro 8 m	mc	€ 71,59	38	44	18
	b diametro 10 m	mc	€ 66,08	38	47	16
	c diametro 12 m	mc	€ 66,39	37	50	13
	<b>RILEVATI STRADALI</b>					
E15016	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa:					
	a in terreno coltivato o a pascolo o con solo cespugli	mq	€ 0,84	32	68	0
	b in terreno con coltivazioni arboree	mq	€ 0,95	32	68	0
	c in terreno a macchia o bosco ceduo	mq	€ 1,13	32	68	0
	d in terreno a bosco d'alto fusto	mq	€ 1,30	32	68	0
E15017	Bonifica del piano di posa della fondazione stradale con misto naturale di cava o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti compreso la fornitura, lo spandimento, un idoneo costipamento, misurato sul camion prima dello scarico o in cumuli a piè d'opera	mc	€ 24,18	7	7	85



E15018	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte:					
a	per materiali provenienti dagli scavi, con distanza massima pari a 5000 m, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3	mc	€ 7,03	21	67	12
b	per materiali provenienti dagli scavi, con distanza massima pari a 5000 m, appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7	mc	€ 7,53	23	66	11
c	per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti	mc	€ 17,35	8	7	85
d	per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7 o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti	mc	€ 16,28	11	8	81
FONDAZIONI STRADALI						
E15019	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari:					
a	su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3	mq	€ 0,74	31	33	36
b	su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A2-6, A2-7	mq	€ 0,99	36	38	27
E15020	Preparazione e bonifica del piano di posa della fondazione stradale mediante la stabilizzazione a calce da eseguirsi con idonei macchinari per uno spessore finito di 30 cm. La stabilizzazione dovrà essere eseguita con l'apporto di ossido e/o idrossido di calcio micronizzato, in idonea percentuale in peso rispetto alla terra, previa elaborazione della miscela ottimale, fino a raggiungere i valori richiesti di addensamento e modulo di deformazione; compreso la stesa e miscelazione della calce, le prove di laboratorio ed in sito durante il trattamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, esclusa la sola fornitura della calce	mq	€ 2,93	27	35	38
E15021	Ossido o idrossido di calcio micronizzato, in autobotti, idoneo per il trattamento delle terre in fondazione e/o in rilevato stradale, in idonea percentuale in peso rispetto alle terre trattate. Compreso ogni onere e magistero per dare la fornitura continua in cantiere, valutata a 100 kg	cad	€ 15,21	20	0	80
E15022	Stabilizzazione di sottofondo mediante geotessile nontessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV avente le seguenti caratteristiche: resistenza a trazione longitudinale e trasversale > 19 kN/m (EN ISO 10319), resistenza a punzonamento CBR > 2800 N (EN ISO 12236), permeabilità verticale > 70 l/mqs (EN ISO 11058), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320	mq	€ 2,65			
E15023	Strato di separazione per cassonetti stradali e/o piano di posa di rilevati realizzato mediante posa, fra il terreno di fondazione e materiale di riporto, con funzione di separazione e filtrazione, di geotessile tipo non tessuto costituito al 100% da fibre in fiocco di prima scelta in poliestere o polipropilene, coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, testate con norme UNI o equivalenti, allungamento al carico massimo 80%:					
a	massa areica >= 200 g/mq, resistenza a trazione >= 12 kN/m	mq	€ 2,20	27	9	63
b	massa areica >= 300 g/mq, resistenza a trazione >= 18 kN/m	mq	€ 2,89	21	7	72
c	massa areica >= 400 g/mq, resistenza a trazione >= 24 kN/m	mq	€ 3,59	17	6	78
E15024	Strato di separazione per cassonetti stradali e/o piano di posa di rilevati realizzato mediante posa, fra il terreno di fondazione e materiale di riporto, con funzione di separazione e filtrazione, di geotessile tipo non tessuto a trama e ordito in polipropilene stabilizzato ai raggi UV, costituito da bandelle di larghezza costante regolarmente intrecciate fra loro con portata idraulica minima di 14 l/mq/sec, testate, con norme UNI:					
a	peso minimo 85 g/mq, resistenza a trazione 18 kN/m, allungamento a rottura del 24%, porometria O90 di 200 micron	mq	€ 2,18	43	0	57
b	peso minimo 110 g/mq, resistenza a trazione 25 kN/m, allungamento a rottura del 24%, porometria O90 di 200 micron	mq	€ 2,57	37	0	63
c	peso minimo 135 g/mq, resistenza a trazione 30 kN/m, allungamento a rottura del 20%, porometria O90 di 160 micron	mq	€ 2,84	33	0	67
d	peso minimo 200 g/mq, resistenza a trazione 45 kN/m, allungamento a rottura del 20%, porometria O90 di 200 micron	mq	€ 3,29	29	0	71
e	peso minimo 300 g/mq, resistenza a trazione 70 kN/m, allungamento a rottura del 13%, porometria O90 di 180 micron	mq	€ 4,20	22	0	78
f	peso minimo 400 g/mq, resistenza a trazione 90 kN/m, allungamento a rottura del 13%, porometria O90 di 200 micron	mq	€ 4,86	19	0	81
g	peso minimo 500 g/mq, resistenza a trazione 120 kN/m, allungamento a rottura del 13%, porometria O90 di 200 micron	mq	€ 5,64	17	0	83

**PARTE F – OPERE DI DIFESA DEL SUOLO**

**OPERE COMPIUTE**

PARTE F - OPERE DI DIFESA DEL SUOLO						
F1. OPERE DI DIFESA DEL SUOLO						
AVVERTENZE						
<p>SCAVI IN GENERE</p> <p>Nell'analizzare le voci di costo dei movimenti di materie nel presente capitolo sono state considerate condizioni operative medie.</p> <p>Si dovranno valutare eventuali percentuali di aumento o diminuzione a cui riferirsi per l'applicazione dei prezzi, tenendo conto dei seguenti fattori:</p> <p>– morfologia del terreno ovvero pendenza media dei versanti;</p> <p>– condizioni di accesso tramite strade, mulattiere, guadi ecc.;</p> <p>– disturbo concesso dalle autorità dell'ambiente per i lavori;</p> <p>– dimensioni del lavoro stesso in rapporto all'impegno organizzativo per arrivare sul posto e approvvigionarsi delle materie prime.</p> <p>Ad esempio percentuali di diminuzione, che non potranno comunque superare il 20%, possono essere attribuite a quei lavori che si svolgono su fondovalle ampi e serviti da strade asfaltate di normale comunicazione senza particolari vincoli per espropri o paesaggistici e per lavori di mole o importo relativamente alti.</p> <p>La condizione di scavo media, relativa ai prezzi pubblicati, può essere attribuita a quei lavori da effettuarsi in vallate ristrette o su pendii relativamente erti, con accessi resi difficoltosi da impossibilità di ampi espropri o dalla topografia stessa, in zone con valore paesaggistico e/o per lavori di medio importo.</p> <p>Percentuali di aumento, che non potranno comunque superare il 40%, possono essere attribuite a lavori da effettuarsi in zone molto scoscese, con accessi difficoltosi o possibili solo attraverso mulattiere o sentieri, con vincoli paesaggistici o relativi alla natura boscosa, con dimensioni del lavoro di conseguenza di entità appropriata e quindi modesta.</p> <p>La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:</p> <p>– il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;</p> <p>– negli scavi a sezione obbligata il volume si ricava moltiplicando l'area del fondo del cavo per la profondità dei medesimo, misurata a partire dal punto più depresso del perimetro: la parte di scavo che eventualmente ecceda il volume così calcolato viene considerata scavo di sbancamento; in nessun caso si valuta il maggiore volume derivante da smottamenti delle pareti dello scavo. Nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi i relativi volumi vengono misurati geometricamente, scomponendo, ove occorra, i volumi stessi in parti elementari più semplici; ovvero applicando il metodo delle sezioni ragguagliate orizzontali.</p> <p>Tuttavia per gli scavi a sezione obbligata da eseguire con impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.</p> <p>I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo secondo le profondità indicate nelle voci di prezzo. Pertanto la valutazione dello scavo avverrà attraverso l'applicazione del prezzo, individuato secondo la profondità di scavo da raggiungere, per il volume da scavare.</p> <p>Nei prezzi degli scavi a sezione obbligata è compresa l'elevazione delle materie scavate.</p> <p>Non sono inclusi nelle valutazioni degli scavi a sezione obbligata gli oneri derivanti dalle eventuali demolizioni o rimozioni di strati sovrastanti il materiale da scavare.</p> <p>Nelle stime relative a questo capitolo non sono inclusi i costi relativi al trasporto e scarico a discarica autorizzata dei materiali di risulta.</p>						
				% MDO	% NOLI	% MAT
SCAVI ESEGUITI A MANO						
F15001	Scavo a sezione aperta o di sbancamento in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose fino ad una profondità di 1,50 m, compresa la rimozione e l'accumulo del materiale di risulta ai bordi dell'area interessata, escluso il trasporto	mc	€ 40,12	100	0	0
F15002	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo, escluso il trasporto:					
	a per profondità fino a 2 m	mc	€ 53,50	100	0	0
	b per profondità da 2 m a 4 m	mc	€ 62,41	100	0	0
F15003	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in presenza di terre argillose	mc	€ 17,83	100	0	0
SCAVI ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI						
F15004	Scavo di sbancamento, compreso il trasporto fino a una distanza massima di 300 m delle materie di risulta:					
	a in terreno naturale	mc	€ 3,03	61	39	0
	b in terra con trovanti	mc	€ 3,61	59	41	0
	c in roccia tenera	mc	€ 3,75	61	39	0
	d in roccia alterata	mc	€ 7,19	58	42	0
	e in roccia compatta	mc	€ 14,06	66	34	0
F15005	Scavo a sezione obbligata, eseguito anche in presenza di acqua, compresi la profilatura delle pareti e il carico delle materie di risulta:					
	a terra, profondità fino a 2 m	mc	€ 3,86	56	44	0
	b terra, profondità da 2 a 4 m	mc	€ 5,16	56	44	0
	c terra, profondità da 4 a 6 m	mc	€ 7,04	56	44	0
	d in terra con trovanti, profondità fino a 2 m	mc	€ 4,49	53	47	0
	e in terra con trovanti, profondità da 2 a 4 m	mc	€ 6,25	53	47	0
	f in terra con trovanti, profondità da 4 a 6 m	mc	€ 8,64	53	47	0
	g in roccia tenera, profondità fino a 2 m	mc	€ 5,01	56	44	0
	h in roccia tenera, profondità da 2 a 4 m	mc	€ 7,30	56	44	0
	i in roccia tenera, profondità da 4 a 6 m	mc	€ 9,67	56	44	0
	j in roccia alterata, profondità fino a 2 m	mc	€ 10,21	51	49	0
	k in roccia alterata, profondità da 2 a 4 m	mc	€ 15,83	51	49	0
	l in roccia compatta, per profondità fino a 2 m	mc	€ 20,51	49	51	0
	m in roccia compatta, per profondità da 2 a 4 m	mc	€ 24,91	49	51	0
F15006	Scavo a sezione ristretta, fino a un massimo di 10 mq, per opere di canalizzazione e sistemazione di torrenti, compreso il carico delle materie di risulta:					
	a in terreno naturale	mc	€ 3,41	56	44	0
	b in terra con trovanti	mc	€ 4,11	51	49	0
	c in roccia tenera	mc	€ 4,63	56	44	0
	d in roccia alterata	mc	€ 8,56	50	50	0
	e in roccia compatta	mc	€ 17,84	49	51	0

F15007	Scavo a sezione ristretta, fino a un massimo di 0,5 mq, per canalizzazioni, posacavi e tubazioni, esclusi il carico e trasporto delle materie di risulta e compreso lo spandimento e ricopertura:					
a	in terreno naturale	mc	€ 1,77	66	34	0
b	in terra con trovanti	mc	€ 2,10	55	45	0
	OPERE DI SISTEMAZIONE DEL TERRENO					
F15008	Semina a spaglio su superficie piana o inclinata mediante miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito in ragione di 40 g/mq, esclusa la preparazione del piano di semina	mq	€ 0,41			
F15009	Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfrondamento e carico su autocarro:					
a	eseguito a mano	mq	€ 17,93			
b	eseguito con mezzi meccanici	mq	€ 3,79			
F15010	Decespugliamento di area boscata con pendenza media inferiore al 50% invase da rovi, arbusti ed erbe infestante con salvaguardia dell'eventuale rinnovazione arborea ed arbustiva naturale, escluso l'onere di smaltimento:					
a	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno superiore al 90%) con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. dei materiali di risulta	mq	€ 0,77			
b	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno superiore al 90%) senza rimozione del materiale di risulta	mq	€ 0,46			
c	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno inferiore al 90%) con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. dei materiali di risulta	mq	€ 0,59			
d	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno inferiore al 90%) senza rimozione del materiale di risulta	mq	€ 0,38			
F15011	Decespugliamento di area boscata con pendenza media superiore al 50% invase da rovi, arbusti ed erbe infestante con salvaguardia dell'eventuale rinnovazione arborea ed arbustiva naturale, escluso l'onere di smaltimento:					
a	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno superiore al 90%) con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. dei materiali di risulta	mq	€ 0,61			
b	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno superiore al 90%) senza rimozione del materiale di risulta	mq	€ 0,65			
c	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno inferiore al 90%) con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dalla D.L. dei materiali di risulta	mq	€ 0,79			
d	su area ad alta densità di infestanti (altezza superiore ad 1 m e copertura terreno inferiore al 90%) senza rimozione del materiale di risulta	mq	€ 0,52			
F15012	Scoticamento con asporto e carico di 20 cm di terra vegetale, radici e ceppaie:					
a	eseguito a mano	mq	€ 22,62	100	0	0
b	eseguito con mezzi meccanici	mq	€ 2,39	55	45	0
F15013	Scavo di buche in terreno a vocazione forestale per la piantagione di essenze legnose compresa la sistemazione del terreno di risulta o la ricolmatura:					
a	eseguito a mano	mc	€ 69,21	100	0	0
b	eseguito con mezzi meccanici:	mc	€ 16,05	78	22	0
F15014	Trasporto dei materiali provenienti dagli scavi con sistemazione a discarica eccettuato lo spandimento e l'eventuale compattazione eseguito con mezzi meccanici . Valutazione per ogni km	mc	€ 6,41	64	36	0
F15015	CALCESTRUZZO, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO IN OPERA Calcestruzzo per fondazione di opere d'arte, per platee, per cordonate e simili:					
a	dosato a 270 kg di cemento tipo 32.5 R	mc	€ 158,54	51	4	45
b	dosato a 200 kg di cemento tipo 32.5 R, con pietrame pari al 25%	mc	€ 181,70	49	2	49
F15016	Calcestruzzo per strutture in elevazione di opere d'arte, con cemento tipo 32.5 R:					
a	dosaggio 250 kg	mc	€ 169,18	53	5	42
b	dosaggio 300 kg	mc	€ 177,72	51	5	45
c	dosaggio 300 kg e pietrame pari al 25%	mc	€ 196,32	51	2	46
d	dosaggio 300 kg e pietrame pari al 25% posto in opera a facciavista	mc	€ 267,98	68	2	30
F15017	Casseforme del tipo in legno compreso di disarmante e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte:					
a	per strutture di fondazione	mq	€ 33,34	91	0	9
b	per strutture di elevazione	mq	€ 41,23	90	1	9

<b>F15018</b>	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre:					
	a diametro 6 mm	kg	€ 1,45	47	0	53
	b diametro 8 mm	kg	€ 1,39	50	0	50
	c diametro 10 mm	kg	€ 1,36	51	0	49
	d diametro 12 mm	kg	€ 1,35	51	0	49
	e diametro 14 + 30 mm	kg	€ 1,35	51	0	49
	f diametro 32 mm	kg	€ 1,37	50	0	50
	g diametro 34 + 36	kg	€ 1,38	50	0	50
	h diametro 40 mm	kg	€ 1,38	50	0	50
<b>F15019</b>	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso sfrido, legature, ecc., diametro medio 4 + 12 mm ecc.	kg	€ 1,38	43	0	57
	<b>MURATURE</b>					
<b>F15020</b>	Muratura per opere di sistemazione montana:					
	a per fondazione con pietrame a secco eseguita con materiale proveniente da cava di prestito con pietrame e legname tondo di larice del diametro medio di 18 cm opportunamente legato	mc	€ 213,95	95	0	5
	b con chioderia grossa e cavigliere in lamina di ferro	mc	€ 282,24	72	0	28
	c con pietrame a secco in elevazione di volume non inferiore a 0,4 mc con materiale proveniente da cave, lavorato e posto in opera	mc	€ 331,37	96	0	4
	d con pietra e malta cementizia dosata a 350 kg costituiti con elementi di pietra di volume non inferiore a 0,1 mc con materiale proveniente da cava, lavorato e posto in opera	mc	€ 414,73	78	2	21
	e con pietra e malta cementizia con uso di conci di pietra regolari lavorati a grana grossa per coronamenti e soglie di briglie, di volume non inferiore a 0,2 mc e spessore non minore di 25 cm, murati con cavigliere di ferro fucinato e malta di cemento a 500 kg	mc	€ 184,10	85	0	14
	f per coronamenti, costituiti da conci di cava lavorati a grana grossa di volume non minore di 0,3 mc e spessore non minore di 40 cm, murati con cavigliere di ferro fucinato e malta di cemento a 500 kg	mc	€ 174,88	86	0	14
	g per riempimento con ciottoli o pietrame, compresa la provvista e la sistemazione del materiale nonché la profilatura ove occorre	mc	€ 73,96	85	0	15
	<b>OPERE IN PIETRA</b>					
<b>F15021</b>	Pietrame di cava delle Prealpi, di pezzatura idonea fino a 2.500 kg, posto in opera con mezzi meccanici, a formazione di scogliere e rivestimenti di scarpate, misurato in opera con il metodo delle sezioni ragguagliate	mc	€ 41,35	11	32	56
<b>F15022</b>	Blocchi di pietra granitica per scogliere o pennelli, di volume singolo non inferiore a 1/4 di mc, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio:					
	a con pietra proveniente da cave	mc	€ 50,61	11	35	54
	b con pietra presente sul posto	mc	€ 34,61	33	67	0
<b>F15023</b>	Blocchi di pietra calcarea per scogliere o pennelli presenti sul posto, di volume singolo non inferiore a 1/4 di mc, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio	mc	€ 28,87	33	67	0
<b>F15024</b>	Selciatone realizzato con grossi massi sbozzati di pietra scistosa o granitica provenienti da cave, eseguito sotto sagoma con chiusura dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo scavo e lo spianamento del piano d'appoggio	mc	€ 52,43	12	36	52
	<b>OPERE DI DIFESA E DI CONSOLIDAMENTO</b>					
<b>F15025</b>	Gabbioni a scatola di forma rettangolare diaframmato, in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8 x 10 in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, avente un diametro pari a 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di zinco-alluminio (5%) - cerio - lantanio conforme alle EN 10244 - classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. Ulteriormente ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di spessore 0,5 mm, posta in opera compresa la fornitura del ciottolame, il riempimento e la sistemazione meccanica e manuale dello stesso:					
	a 2 x 1 x 1 m	mc	€ 114,11	36	4	60
	b 2 x 1 x 0,5 m	mc	€ 136,20	30	4	66
<b>F15026</b>	Sovrapprezzo per opere di piccole entità inferiore a 300 mc	%	30			
<b>F15027</b>	Sovrapprezzo per il riempimento manuale dei gabbioni con pietrame posto a facciavista	mq	€ 21,62	85	15	0

F15028	Talee di salice vivo o altra specie legnosa con alta capacità di propagazione vegetativa inserite in opera (almeno 5 per mq di paramento in vista), ramiglia viva, piante di specie autoctone all'interno dei gabbioni e tra gabbioni sovrastanti, le talee dovranno attraversare completamente i gabbioni ed essere inserite nel terreno dietro gli stessi per garantirne la crescita, operazione da eseguirsi nel periodo di riposo vegetativo	mq	€ 14,26	31	0	69
F15029	Tasche vegetative realizzate con biostuoia, per rinverdimento parziale o totale dei gabbioni e compreso ogni altro onere a riguardo	mq	€ 12,19	51	5	43
F15030	Gabbioni cilindrici, lunghezza 2 m, diametro 0,95 m, in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale 8 x 10 in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, rivestito in lega eutettica di zinco-alluminio (5%)-cerio-lantanio, conforme alle norme EN 10244 - classe A con quantitativo non inferiore a 230 g/mq. Ulteriormente ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di spessore 0,5 mm, posta in opera compresa la fornitura del ciottolame, il riempimento e la sistemazione meccanica e manuale dello stesso	mc	€ 89,71	25	5	70
F15031	Materassi metallici a tasche, diaframmati, in rete metallica a doppia torsione e maglia esagonale da 6 x 8 in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, avente diametro 2,2 + 3,2 mm, rivestito in lega eutettica di zinco-alluminio (5%)-cerio-lantanio, conforme alle norme EN 10244 - classe Ac ASTM 856 con un quantitativo >= 215 g/mq, compreso di riempimento e sistemazione meccanica e manuale del ciottolame:					
	a 3 x 2 x 0,17 m	mq	€ 40,57	40	10	51
	b 3 x 2 x 0,23 m	mq	€ 43,72	37	9	54
	c 3 x 2 x 0,30 m	mq	€ 47,91	33	8	58
F15032	Sovrapprezzo per opere di piccole entità inferiori a 300 mc	%	30			
F15033	Talee di salice vivo o altra specie legnosa con alta capacità di propagazione vegetativa inserite in opera (almeno 1 per mq di superficie) all'interno dei materassi o tra due materassi. Le talee dovranno attraversare completamente i materassi ed essere inserite nel terreno dietro gli stessi per garantirne la crescita, operazione da eseguirsi nel periodo di riposo vegetativo	mq	€ 3,01	35	0	65
F15034	Tasche vegetative realizzate con biostuoia, per rinverdimento parziale o totale dei materassi compreso ogni altro onere a riguardo	mq	€ 12,19	51	5	43
F15035	Intasamento del pietrame con terreno vegetale	mq	€ 2,58			
F15036	Barriera paramassi in lamiera di acciaio S235JR (EN 10025) piegata e zincata a caldo a norma UNI EN ISO 1461 costituita da elementi verticali di sostegno e di elementi orizzontali di ritenuta, collegati ai montanti tramite elementi di connessione imbullonati a norma UNI 3740 posta su terreno o su manufatto	kg	€ 3,96	52	0	48
F15037	Rivestimento di scarpate mediante copertura di rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale 8 x 10 in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm <sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 3,00 mm, galvanizzato con lega eutettica di zinco-alluminio (5%) - cerio - lantanio conforme alla norma EN 10244 - classe A con quantitativo non inferiore a 255 g/mq. I teli sono legati tra loro con punti metallici e fissati alla scarpata mediante ancoraggi costituiti da picchetti in acciaio di diametro 12 mm e lunghezza 70-100 cm	mq	€ 23,75	55	1	44
F15038	Rivestimento di scarpate verticali mediante copertura di rete metallica a doppia torsione plastificata con maglia esagonale tipo 8 x 10 in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, avente carico di rottura compresa fra 350 e 500 N/mm <sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro di 2,7 mm rivestiti in lega eutettica di zinco - alluminio - (5%) - cerio - lantanio conforme alla norma EN 10244 classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. La rete è bloccata in sommità ed al piede con un fune di acciaio zincato del diametro di 16 mm (norme DIN 2078, DIN 3060, UNI ISO 2408) e ancorata alla roccia ogni 3 m in senso orizzontale mediante ancoraggio lunghezza 3 m in fune di acciaio zincato diametro 16 mm (norme DIN 2078, DIN 3060, UNI ISO 2408) e ogni 3 m in senso verticale mediante ancoraggi lunghezza 3 m in fune di acciaio diametro 16 mm (norme DIN 2078, DIN 3060, UNI ISO 2408) posti in fori di diametro 38 mm e annegati con malta cementizia antiritiro. Agli ancoraggi viene posto un reticolo di funi di contenimento costituito da un'orditura romboidale a maglia 3 x 3 in fune metallica (norma DIN 2078, DIN 3060, UNI ISO 2408)	mq	€ 73,31	53	0	47

	Barriera paramassi, omologata secondo i requisiti imposti dalla normativa di riferimento costituita da: - montanti di sostegno, di altezza come da progetto e comunque conforme a quanto previsto dalla normativa vigente in funzione dell'energia di assorbimento, posti ad interasse di 10 m, in profilo di acciaio del tipo HEB, collegati attraverso un giunto monodirezionale alla piastra di base solidarizzata al suolo per mezzo di barre di fondazione; impianto di intercettazione e arresto composto da: rete primaria ad anelli di diametro nominale non superiore a 350 mm concatenati fra di loro al massimo in 4 punti, realizzati con filo di acciaio ad alta resistenza (1770 N/mm <sup>2</sup> ) galvanizzato in lega Zn - Al (EN 10244) di diametro 3 mm; rete secondaria in acciaio galvanizzato in lega Zn-Al (EN 10244) a maglia fine; sistema di funi ad anima metallica di supporto e controvento galvanizzate in lega Zn - Al (EN 10244) di diametro adeguato con sistemi frenanti in tipologia, numero e posizione funzione delle specifiche di produzione; ancoraggi di fondazione di monte e laterali in doppia fune spiroidale, in acciaio fortemente zincato DIN 2078, dotati di doppia protezione costituita da due tubi di acciai zincati, di lunghezza e diametro come da progetto. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno e la preventiva preparazione del piano di posa, le perforazioni ed iniezioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni progettuali, escluso l'eventuale impiego di elicottero, per ogni mq di barriera paramassi per l'assorbimento di energia fino a:					
<b>F15039</b>	a 500 kJ	mq	€ 250,00			
	b 1000 kJ	mq	€ 289,00			
	c 1500 kJ	mq	€ 305,00			
	d 2000 kJ	mq	€ 402,00			
	e 3000 kJ	mq	€ 630,00			
<b>F15040</b>	Consolidamento attivo di versante realizzato mediante posa di rete in acciaio di spessore 12,5 mm (± 1 mm), filo di orditura della maglia strutturale in acciaio carbonioso (DIN 17223) avente snervamento a 12,5 kN, di diametro non inferiore a 3 mm e classe di resistenza 1770 N/mm <sup>2</sup> (DIN 2078), galvanizzato con lega eutettica Zn - Al (DIN 50018, DIN 50021, EN 10244), nodi tra le maglie reciprocamente mobili e tali da garantire resistenza a trazione non inferiore a 150 kN/m in senso longitudinale e 60 kN/m in senso trasversale, diametro del cerchio inscritto nelle maglie non superiore a 65 mm, piastre di ripartizione in acciaio zincato 37, zincate a caldo, spessore minimo di 10 mm, dotate alle estremità di due zanche di fissaggio e di foro centrale per il posizionamento della barra rigida di ancoraggio. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono comunque esclusi il sollevamento dei materiali in sommità della parete nonché la fornitura e posa in opera della barre di ancoraggio	mq	€ 75,22	20	1	79
<b>F15041</b>	Ancoraggio passivo di consolidamento puntuale costituito da: barra continua in acciaio ad aderenza migliorata con diametro nominale di 24 mm, completa di centrori e filettata, all'estremo libero, con passo M24, della lunghezza massima di 3,00 m; piastra d'appoggio delle dimensioni minime di 150 x 150 x 8 mm; dado di bloccaggio ed eventuale relativa semisfera di ripartizione. In opera tramite perforazioni del diametro minimo terminale di 36 mm e successiva cementazione mediante impiego di idoneo tubo, con malta cementizia antiritiro fino a rifiuto; compresa la regolarizzazione della superficie di contatto della piastra di appoggio con scalpellatura o con formazione di un rivestimento in conglomerato cementizio, nonché ogni altro onere per il sollevamento ed il posizionamento delle attrezzature e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, valutato al metro di ancoraggio realizzato	m	€ 65,00			
<b>F15042</b>	Barriera passiva contro le colate detritiche in alveo costituita dai seguenti componenti: eventuali montanti di sostegno in profilo HEB d'acciaio, normalizzato secondo le normative vigenti, collegati alla piastra di base attraverso un giunto monodirezionale; struttura di intercettazione principale in rete d'acciaio, costituita da rete primaria ad anelli di diametro nominale non superiore a 350 mm concatenati fra di loro al massimo in 4 punti, realizzati con filo di acciaio ad alta resistenza (1770 N/mm <sup>2</sup> ) galvanizzato in lega Zn-Al (EN 10244) di diametro 3 mm, e rete secondaria in acciaio galvanizzato in lega Zn-Al (EN 10244) a maglia fine con resistenza a trazione verticale non inferiore a 150 kN/m; funi di supporto e controvento ad anima metallica galvanizzate in lega Zn-Al (EN 10244), di diametro adeguato, dotate di dissipatori di energia in tubo d'acciaio manicottato, in tipologia, numero e posizione funzione della soglia di energia massima assorbibile dalla barriera; ancoraggi in doppia fune spiroidale protetti da doppio tubo di acciaio sull'asola affiorante (ancoraggi di monte e laterali) e da barre in acciaio (ancoraggi sotto l'eventuale montante) o sistemi protettivi equivalenti tali da garantire i carichi che agiscono sul singolo ancoraggio della barriera. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno e la preventiva preparazione del piano di posa, le perforazioni ed iniezioni, le certificazioni relative all'energia massima assorbibile e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni progettuali, escluso l'eventuale impiego di elicottero, per ogni mq di pannello di barriera per l'assorbimento di energia fino a:					
	1000 kJ:					
	a con montanti di sostegno	mq	€ 307,00			
	b senza montanti di sostegno	mq	€ 298,00			
<b>F15043</b>	2000 kJ:					
	a con montanti di sostegno	mq	€ 420,00			
	b senza montanti di sostegno	mq	€ 402,00			

	Barriera fermaneve omologata del tipo in pannelli di rete, costituita da: sostegni tubolari distinti per i campi intermedi e esterni, in acciaio zincato, posti ad interasse dipendente dalla configurazione della barriera e di diametro e spessore dipendente dalla collocazione della barriera, da posizionare su piastra di appoggio solidarizzata al suolo per mezzo di barre di fondazione; pannelli in fune di acciaio di forma triangolare realizzati con: - fune a trefolo ad anima metallica di diametro 8 mm, galvanizzata Zn - Al (EN 10244), con filo elementare di classe 1770 N/mm <sup>2</sup> , in maglie regolari di 250 mm di lato, fissate da borchie in acciaio chiuse a pressione e con resistenza all'apertura certificata a 17 kN - fune a trefolo ad anima metallica, perimetrale, diametro 16 mm, galvanizzata Zn - Al (EN10244), con filo elementare di classe 1770 N/mm <sup>2</sup> , chiusa con manicotti in alluminio pressati e dotata di redance tubolari zincate di rinforzo dei vertici inferiori dei pannelli - rete metallica galvanizzata Zn - Al (EN 10244) fissata ai pannelli triangolari in ragione del 50% della superficie; funi di collegamento di monte, funi di rinforzo e funi di controvento di valle a trefolo ad anima metallica, galvanizzate Zn - Al (EN 10244) con filo elementare di classe 1770 N/mm <sup>2</sup> ; ancoraggi di monte e valle in doppia fune spiridale, di acciaio fortemente zincato (DIN 2078), dotati di doppia protezione costituita da due tubi di acciaio zincati, di lunghezza come da progetto e di diametro non inferiore a 10,50 mm (a valle) e 18,50 mm (a monte). La struttura dovrà essere omologata secondo normative vigenti. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno e la preventiva preparazione del piano di posa, le perforazioni ed iniezioni fino ad intasamento dei fori, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali, escluso l'eventuale impiego di elicottero:					
<b>F15044</b>	a altezza 3,0 m, fattore di scivolamento N= 2,5	m	€ 850,00			
	b altezza 3,5 m, fattore di scivolamento N= 2,5	m	€ 1.180,00			
	c altezza 4,0 m, fattore di scivolamento N= 2,5	m	€ 1.430,00			
<b>F15045</b>	Barriere antivalanga, costituite da elementi metallici appositamente sagomati, collegati tra loro con saldature continue o discontinue ovvero con bulloni e, ove necessario, mediante perni per la realizzazione delle cerniere; compresa la posa in opera su terra o su roccia	kg	€ 6,07	73	0	27
<b>F15046</b>	Consolidamento di scarpate terrose mediante inerbimento protetto da una membrana bituminosa, compreso la preparazione e regolarizzazione della sponda, la formazione del fossetto al piede e del risvolto superiore, la concimazione, l'inumidimento, la semina, la copertura con un velo di sabbia leggermente rastrellata e la successiva spruzzatura di idonea emulsione bituminosa al 55% surstabilizzata, comprese le forniture ed i magisteri necessari	mq	€ 11,33	75	0	25
<b>F15047</b>	Stabilizzazione e protezione antierosiva di scarpate realizzata con geostuoia grimpante di spessore 20 mm, costituita da monofilamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto, stabilizzati ai raggi UV con carbon black; struttura tridimensionale a doppia cuspid e con indice alveolare >90% per trattenere il terreno vegetale di saturazione. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:					
	a geostuoia antierosione in PP con massa areica minima 650 g/mq e resistenza a trazione longitudinale minima 1,9 kN/m, con deformazione a carico massimo non inferiore a 30%	mq	€ 13,11	38	13	49
	b geostuoia antierosione in PP rinforzata da geogriglia in PP, avente massa areica minima 790 g/mq, resistenza a trazione longitudinale minima 9,0 kN/m, resistenza a trazione trasversale minima 17 kN/m	mq	€ 15,48	32	11	57
	c geostuoia antierosione in PP rinforzata da geogriglia in poliestere alta tenacità rivestito in pvc, avente massa areica minima 780 g/mq, resistenza a trazione longitudinale minima 20 kN/m, resistenza a trazione trasversale minima 20 kN/m	mq	€ 16,87	30	10	60
	d geostuoia antierosione in PP rinforzata da geogriglia in poliestere alta tenacità rivestito in pvc, avente massa areica minima 845 g/mq, resistenza a trazione longitudinale minima 55 kN/m, resistenza a trazione trasversale minima 30 kN/m	mq	€ 18,82	27	9	64
<b>F15048</b>	Stabilizzazione antierosiva di sponde e/o scarpate mediante geocomposito adeguatamente fissato composto da una rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale e da una geostuoia tridimensionale polimerica compenetrata e rese solidali durante il processo di produzione. Geostuoia con massa areica minima di 750 g/mq e costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV, anch'esse termosaldate nei punti di contatto: quella superiore a maglia tridimensionale con un indice alveolare > 90%, quella inferiore a maglia piatta. La rete metallica a doppia torsione avrà una maglia esagonale tessuta con trafilato di ferro, conforme a quanto previsto dalle "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm. Spessore del geocomposito 10 + 12 mm. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera anche a perdere (quali picchetti o altro materiale) necessari per una esecuzione del manufatto a regola d'arte. Esclusa la saturazione della geostuoia con terreno vegetale e l'esecuzione di idrosemina: maglia metallica 8 x 10, spessore filo 2,70 mm	mq	€ 25,63	24	3	73



F15049	Stabilizzazione antiersiva delle sponde di canali, fiumi e mari mediante geocomposito avente le seguenti caratteristiche: massa areica $\geq 600$ gr/mq (EN ISO 9864), numero di veli compreso tra 25 e 40 (secondo Giroud), permeabilità verticale di 45 l/mqs (EN ISO 11058), resistenza agli agenti atmosferici $> 95\%$ (EN 12224), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320, formato da due geotessili nontessuti a filamenti continui spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto), agglomerati mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzati ai raggi UV	mq	€	6,67			
F15050	Protezione naturale antiersiva di scarpate realizzata con biostuoie, a larghezza minima 2,40 m, in materiale naturale posto tra retine a maglia millimetrica in polipropilene fotodegradabile, aventi resistenza a trazione minima 1,1 kN/m. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:						
a	biostuoia in fibra di paglia	mq	€	5,20	62	0	38
b	biostuoia in fibra di paglia (50%) e cocco (50%)	mq	€	5,77	56	0	44
c	biostuoia in fibra di cocco	mq	€	6,76	48	0	52
d	biostuoia in fibra di sisal	mq	€	6,70	48	0	52
e	biostuoia in fibra di legno	mq	€	6,56	49	0	51
F15051	Protezione antiersiva delle sponde di grossi canali o fiumi, con presenza di notevoli volumi di acqua, realizzata con rivestimento semipesante rinverdibile costituito da una geostuoia tridimensionale in polipropilene rinforzata con geogriglia in polipropilene, pre-saturata con miscela di inerti e leganti caratterizzata dall'assenza di soda. La geogriglia avrà resistenza a trazione longitudinale minima 9 kN/m, resistenza a trazione trasversale minima 17 kN/m. Lo spessore del geocomposito sarà di 20 mm con un peso non inferiore ai 20 Kg/mq. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro	mq	€	38,71	13	4	83
F15052	Armatura e rinforzo di rilevati, (es. argini di fiumi, rilevati strade di accesso su terreni a scarsa portanza) mediante la posa di geogriglia bidirezionale tessuta, in filato di poliestere alta tenacità rivestito da PVC con carbon black. La geogriglia avrà maglia quadrata con lato compreso tra 20 e 35 mm, larghezza minima di 3,6 m e allungamenti al carico massimo non superiori al 13% e provvista di marchio CE per la funzione di "rinforzo". Il creep a 5000 ore della griglia sottoposta ad un carico pari a 40% della resistenza a trazione nominale sarà inferiore al 1%. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:						
a	resistenza a trazione minima longitudinale 35 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€	8,23	41	14	46
b	resistenza a trazione minima longitudinale 55 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€	8,92	37	13	50
c	resistenza a trazione minima longitudinale 80 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€	9,62	35	12	54
d	resistenza a trazione minima longitudinale 110 kN/m e trasversale 30 kN/m	mq	€	11,01	30	10	59
F15053	Armatura e rinforzo di rilevati mediante la posa di geogriglia costituita da un nucleo di filamenti di poliestere ad alta tenacità densamente raggruppati, paralleli e allineati, racchiusi in una guaina protettiva di resina annegati in una massa di polietilene a forma di nastro di larghezza compresa fra i 24 mm ed i 33 mm; allungamento a rottura nelle due direzioni non superiore al 12% Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:						
a	resistenza a trazione minima longitudinale 50 kN/m e trasversale 5 kN/m	mq	€	6,22	48	0	52
b	resistenza a trazione minima longitudinale 80 kN/m e trasversale 5 kN/m	mq	€	6,89	43	0	57
c	resistenza a trazione minima longitudinale 100 kN/m e trasversale 5 kN/m	mq	€	7,30	41	0	59
d	resistenza a trazione minima longitudinale 150 kN/m e trasversale 5 kN/m	mq	€	9,40	32	0	68
e	resistenza a trazione minima longitudinale 200 kN/m e trasversale 5 kN/m	mq	€	10,95	27	0	73
F15054	Armatura e rinforzo di rilevati mediante la posa di geogriglia monodirezionale costituita da un nucleo di filamenti di poliestere ad alta tenacità densamente raggruppati, paralleli e allineati, racchiusi in una guaina protettiva di resina annegati in una massa di polietilene a forma di nastro di larghezza compresa fra gli 80 mm ed i 90 mm; allungamento a rottura nelle due direzioni non superiore al 12% Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:						
a	resistenza a trazione minima longitudinale 300 kN/m	mq	€	18,13	16	0	84
b	resistenza a trazione minima longitudinale 400kN/m	mq	€	20,43	15	0	85
c	resistenza a trazione minima longitudinale 600 kN/m	mq	€	26,79	11	0	89
d	resistenza a trazione minima longitudinale 800 kN/m	mq	€	33,02	9	0	91
F15055	Armatura e rinforzo di rilevati mediante la posa di geogriglia drenante costituita da un nucleo di filamenti di poliestere ad alta tenacità densamente raggruppati, paralleli e allineati, racchiusi in una guaina protettiva di resina annegati in una massa di polietilene a forma di nastro di larghezza compresa fra i 24 mm ed i 33 mm; allungamento a rottura nelle due direzioni non superiore al 12%. Su ogni nastro longitudinale, che sarà stato sagomato ad omega in modo da ricavare un canale di deflusso delle acque, sarà applicato un filtro geotessile non tessuto a filo continuo termosaldato in bopolimero coestruso di polipropilene e polietilene (esterno) avente una permeabilità maggiore 90 litri/mqs. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:						
a	resistenza a trazione minima longitudinale 50 kN/m e trasversale 15 kN/m	mq	€	12,71	23	0	77
b	resistenza a trazione minima longitudinale 80 kN/m e trasversale 15 kN/m	mq	€	13,12	23	0	77
c	resistenza a trazione minima longitudinale 100 kN/m e trasversale 15 kN/m	mq	€	13,39	22	0	78

	d resistenza a trazione minima longitudinale 150 kN/m e trasversale 15 kN/m	mq	€ 16,77	18	0	82
	e resistenza a trazione minima longitudinale 200 kN/m e trasversale 15 kN/m	mq	€ 18,13	16	0	84
F15056	Separazione e rinforzo di rilevati, (es. argini di fiumi, rilevati strade di accesso su terreni a scarsa portanza) mediante la posa di geotessuto, in bandelle di polipropilene stabilizzato con carbon black. Il geotessuto avrà porometria O90 non superiore a 500 micron e larghezza minima di 5,1 m. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:					
	a resistenza a trazione minima longitudinale e trasversale 28 kN/m, allungamenti a carico massimo non superiori al 17%	mq	€ 5,64	59	20	21
	b resistenza a trazione minima longitudinale e trasversale 45 kN/m, allungamenti a carico massimo non superiori al 15%	mq	€ 6,28	53	18	29
	c resistenza a trazione minima longitudinale e trasversale 65 kN/m, allungamenti a carico massimo non superiori al 16%	mq	€ 7,17	47	16	38
	d resistenza a trazione minima longitudinale e trasversale 107 kN/m, allungamenti a carico massimo non superiori al 16%	mq	€ 8,78	38	13	49
F15057	Opera di sostegno in terreno rinforzato, realizzata con paramento rinverdibile inclinato a 65°, ottenuta tramite la posa su piani orizzontali distanziati di 65 cm di geogriglie tessute in poliestere alta tenacità, inglobanti strati di terreno idoneo che verranno contenuti al fronte da sistema di cassetta metallica predisposto per sistema anti-caduta. Le geogriglie avranno resistenza trasversale minima di 30 kN/m e la resistenza longitudinale e la lunghezza in opera sarà calcolata in fase progettuale. Indice di plasticità del terreno non superiore a 6; angolo di attrito interno non minore di 30°. Il sistema di cassetta comprenderà anche geocomposito antierosivo formato da griglia tessuta in poliestere alta tenacità, con resistenza a trazione minima 20 kN/m, che si risvolterà sopra e sotto lo strato di terreno, collegata meccanicamente a rete metallica zincata; la cassetta dovrà essere predisposta per l'alloggiamento di elementi anti-caduta riposizionabili, da utilizzare in osservanza alla Legge 494. Compresi sfridi, sovrapposizioni, accessori e mezzi d'opera necessari per la stesa e la compattazione del terreno all'interno dei rinforzi, con esclusione degli oneri per la fornitura e trasporto del terreno. Misurate al metro quadrato in vista di superficie rinforzata, dipendenti dalle resistenze nominali delle geogriglie ed alla lunghezza in opera dei rinforzi spazati 65 cm:					
	a con resistenza a trazione minima longitudinale di 35 kN/m e lunghezza 3 m	mq	€ 138,93			
	b sovrapprezzo per ogni metro aggiuntivo di lunghezza della griglia con resistenza a trazione minima longitudinale di 35 kN/m	mq	€ 10,07			
	c con resistenza a trazione minima longitudinale di 55 kN/m e lunghezza 4 m	mq	€ 151,32			
	d sovrapprezzo per ogni metro aggiuntivo di lunghezza della griglia con resistenza a trazione minima longitudinale di 55 kN/m	mq	€ 10,85			
	e con resistenza a trazione minima longitudinale di 80 kN/m e lunghezza 5 m	mq	€ 170,43			
	f sovrapprezzo per ogni metro aggiuntivo di lunghezza della griglia con resistenza a trazione minima longitudinale di 80 kN/m	mq	€ 12,65			
	g con resistenza a trazione minima longitudinale di 110 kN/m e lunghezza 6 m	mq	€ 194,19			
	h sovrapprezzo per ogni metro aggiuntivo di lunghezza della griglia con resistenza a trazione minima longitudinale di 110 kN/m	mq	€ 14,20			
F15058	Struttura di sostegno in terra rinforzata con paramento frontale inclinato rispetto all'orizzontale di 60 + 70°, realizzata mediante la sovrapposizione di strati di geocomposito avente la funzione di armatura e di strati di terreno appartenente ai gruppi A1-a, A1-b, A3, A2-4, A2-5. Il geocomposito sarà costituito da tessuto multifilamento in poliestere e da geotessile nontessuto in polipropilene 100% a filamenti continui spunbonded, ad alta resistenza e tenacità, agugliato meccanicamente ed avrà le seguenti caratteristiche: massa areica (EN 965) ≥ 280 g/mq, resistenza a trazione trasversale ≥ 12 kN/m e longitudinale 35 + 230 kN/m secondo la norma ISO 10319, allungamento a rottura longitudinale ≤ 10%, permeabilità all'acqua normale al piano (EN ISO 11058) ≥ 70 l/m²/s, permeabilità all'acqua nel piano (a 20 kPa) (EN ISO 12958) ≥ 20 x 10-7 mq/s, per durata dell'opera di 100 anni un creep limitato e compreso tra 5 e 8%, imputrescibilità e stabilità ai raggi. La parete frontale del manufatto sarà ottenuta mediante la posa di un cassero a perdere di guida e di appoggio in rete elettrosaldata, con diametro del filo pari a 8 mm, piegata con angolo di 60 + 70°, adeguatamente tirantata e picchettata. La parte più esterna del manufatto verrà riempita con terreno vegetale atto a favorire l'attecchimento e lo sviluppo di uno strato erboso vegetativo. Il contenimento del terreno all'interno del cassero metallico sarà assicurato da un telo di geocomposito in fibra di vetro attorcigliato ad alto modulo, non infiammabile con maglia di dimensioni 5 x 5 mm avente le seguenti caratteristiche: massa areica (EN 965) ≥ 110 g/mq, resistenza a trazione (DIN ISO 4606) longitudinale e trasversale ≥ 30 kN/m, allungamento a rottura (SN 198461) ≤ 3,1%, spessore pari a 0,61 mm, imputrescibilità e stabilità ai raggi UV. Nella formazione del terrapieno è compresa la sistemazione in opera delle terre fra i teli di armatura in spessori non superiori a 60 cm. Sono esclusi la fornitura del materiale inerte proveniente da cave di prestito o da scavi in genere con idonee caratteristiche meccaniche e con angolo di attrito non inferiore a 32°, l'idrosemina e la piantumazione e gli eventuali sbancamenti per la creazione del piano di posa che dovranno essere compensati a parte. Valutato per metro quadrato di superficie misurata sul piano inclinato del paramento dal piano di fondazione alla sommità dell'ultima rete, per una profondità pari alla lunghezza media del telo di armatura					
	a per altezza del muro fino a 4 m	mq	€ 175,00			
	b per altezza del muro da 4 a 6 m	mq	€ 187,00			

	c per altezza del muro da 6 a 8 m	mq	€ 205,00			
	d per altezza del muro da 8 a 10 m	mq	€ 225,00			
	e per altezza del muro da 10 a 12 m	mq	€ 250,00			
	f per altezza del muro da 12 a 15 m	mq	€ 270,00			
	g per altezza del muro da 15 a 18 m	mq	€ 320,00			
	h per altezza del muro da 18 a 22 m	mq	€ 380,00			
F15059	Struttura di sostegno in terra rinforzata con paramento di pietrame, con elementi di armatura planari orizzontali, realizzati in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale 8 x 10, in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, avente un diametro di 2,7 mm, rivestito in lega eutettica di zinco-alluminio (5%)-cerio-lantanio conforme alle norme EN 10244-classe A e ASTM 856 con un quantitativo >= 255 g/mq e ulteriormente ricoperti con materiale plastico di spessore 0,5 mm. Comprese idonee cuciture eseguite con punti metallici, geotessile non tessuto termosaldato a filo continuo, in filamento copolimero di polipropilene-polietilene di massa areica 135 g/mq posto come interfaccia tra l'elemento in rete metallica e il rilevato strutturale retrostante, il riempimento del paramento esterno con elementi litoidi di adeguato peso specifico ed ogni altro onere per completare a regola d'arte la struttura, esclusa la fornitura del terreno del rilevato strutturale e la sua composizione:					
	a elementi di 3,00 x 2,00 x 1,00 m, lunghezza di ancoraggio 3,00 m	mq	€ 169,03	37	4	59
	b elementi di 4,00 x 2,00 x 1,00 m, lunghezza di ancoraggio 4,00 m	mq	€ 176,25	36	4	60
	c elementi di 5,00 x 2,00 x 1,00 m, lunghezza di ancoraggio 5,00 m	mq	€ 181,77	35	4	61
	d elementi di 6,00 x 2,00 x 1,00 m, lunghezza di ancoraggio 6,00 m	mq	€ 189,24	33	4	63
F15060	Struttura di sostegno in terra rinforzata rinverdivibile, realizzata con elementi planari orizzontali, costituiti da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8 x 10 in accordo con le "Linee Guida" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12/05/06, tessuta con trafilato di ferro, avente un diametro pari a 2,20 mm, galvanizzato con lega eutettica di zinco-alluminio (5%)-cerio-lantanio conforme alle norme EN 10244-classe A con un quantitativo non inferiore a 230 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento in materiale plastico di spessore 0,50 mm. Il paramento in vista sarà provvisto di un elemento di irrigidimento interno assemblato in fase di produzione in stabilimento, costituito da un ulteriore pannello di rete elettrosaldata con maglia 15 x 15 e diametro 8 mm e da un geocomposito antierosivo in fibra naturale. Il paramento sarà fissato con pendenza 2:1, per mezzo di elementi a squadra realizzati in tondino metallico e preassemblati alla struttura. A tergo del paramento esterno inclinato sarà posto del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm. Compresa idrosemina a spessore in almeno due passaggi, contenente oltre ai semi e collante, elevate quantità di materia organica e pacciamante. Esclusa la fornitura e compattazione del terreno per la formazione del rilevato strutturale:					
	a elementi di 3,00 x 3,00 x 0,73 m, lunghezza di ancoraggio 3,00 m	mq	€ 128,91	24	6	70
	b elementi di 4,00 x 3,00 x 0,73 m, lunghezza di ancoraggio 4,00 m	mq	€ 137,06	22	6	72
F15061	Sovrapprezzo per opere di piccola entità inferiori a 200 mc	%	30			
F15062	Talee di salice vivo o altra specie legnosa con alta capacità di propagazione vegetativa, inserite in opera (almeno 5 per mq di paramento in vista), ramaglia viva, piante di specie autoctone all'interno del paramento in fase di costruzione, le talee dovranno attraversare completamente il paramento ed essere inserite nel terreno dietro allo stesso per garantirne la crescita. Operazione da eseguirsi nel periodo di riposo vegetativo	mq	€ 14,26	31	0	69
F15063	Struttura di sostegno o sottoscarpa in terra rinforzata a paramento verticale costituita da un rilevato rinforzato con rinforzi lineari in acciaio zincato ad aderenza migliorata posta nel terreno in strati successivi e connessa ad un paramento flessibile in calcestruzzo. Compresa ogni prestazione e fornitura necessaria per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte, gli oneri di calcolo, la formazione del rilevato, 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 rinforzata. Con l'esclusione degli scavi occorrenti e del cordolo di livellamento da pagarsi a parte:					
	pannelli prefabbricati in calcestruzzo C 28/35, spessore 14 cm, per paramento verticale con superficie a vista liscia, con angoli retti, armati con ferri ad aderenza migliorata del tipo B450C controllato in stabilimento, allineati mediante incastrati pemo/manicotto, compresi i pezzi speciali, i pilastri d'angolo, le lastre coprigiunto, gli accessori occorrenti (pemi, manicotti, etc.), i giunti orizzontali costituiti da placche d'appoggio in gomma EPDM, spessore 2 cm e i					
	a coprigiunti verticali costituiti da strisce di tessuto non tessuto 250 g/mq, larghezza cm 40	mq	€ 144,71	40	8	52
	b sovrapprezzo per finitura architettonica del pannello prefabbricato con superficie a vista a rilievi geometrici di spessore non superiore a 2 cm, tipo antiaffissione, rigato, finta pietra o simili	mq	€ 38,77	0	0	100
	c sovrapprezzo per rivestimento del fronte con pezzature di pietra viva dello spessore medio non superiore a 4 cm comunque disposte sul fondo della cassaforma prima del getto di calcestruzzo, compresi gli sfridi, i trasporti e ogni altro onere accessorio per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte	mq	€ 73,29	0	0	100

	rinforzi di sezione 50 x 4 mm, in acciaio laminato a caldo del tipo Fe S355, zincati a caldo con spessore minimo 70 micron, ad aderenza migliorata mediante rilievi trasversali su tutta la larghezza del rinforzo e su entrambe le facce, in numero superiore o uguale a 22 per metro lineare con sezione del risalto a forma di trapezio isoscele con i lati obliqui inclinati di circa 50° sull'orizzontale, base di 6 mm ed altezza di 3 mm, compreso bulloneria ed accessori per eventuali giunzioni per lunghezze fuori misura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito	m	€ 9,54	19	0	81
	rinforzi di sezione 50 x 5 mm, in acciaio laminato a caldo del tipo Fe S355, zincati a caldo con spessore minimo 70 micron, ad aderenza migliorata mediante rilievi trasversali su tutta la larghezza del rinforzo e su entrambe le facce, in numero superiore o uguale a 22 per metro lineare con sezione del risalto a forma di trapezio isoscele con i lati obliqui inclinati di circa 50° sull'orizzontale, base di 6 mm ed altezza di 3 mm, compreso bulloneria ed accessori per eventuali giunzioni per lunghezze fuori misura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito	m	€ 11,62	15	0	85
	formazione di rilevato con materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5 A3 provenienti da scavi, con distanza massima pari a 5000 m, compreso il compattamento a strati fino al raggiungimento della densità prescritta, l'umidimento ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte	mc	€ 11,87	38	60	2
	formazione di rilevato con materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5 A3 provenienti da cave, compresa la fornitura, il compattamento a strati fino al raggiungimento della densità prescritta, l'umidimento ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte	mc	€ 22,19	20	16	64
	attacchi in acciaio tipo S355JO laminato a caldo, conforme alla norma EN 10025, sezione 45 x 4 mm, zincati a caldo con spessore minimo 70 micron, per il collegamento tra i pannelli del paramento e i rinforzi, compresa la necessaria bulloneria in acciaio zincato	cad	€ 5,77	28	0	72
	lastre di coronamento (copertine) in elementi prefabbricati in calcestruzzo C 28/35, compresi ferri di attesa ad aderenza migliorata del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.	m	€ 78,36	25	8	67
<b>F15064</b>	Stradella di servizio della larghezza di 1,00 m con pendenza media del 15%, compresa la sistemazione delle scarpate e la costruzione ogni 20 m di una scolina trasversale in pietrame o in legname	m	€ 19,40			
<b>F15065</b>	Drenaggio in galleria, nei rilevati stradali, ferroviari ed aeroportuali, mediante posa di tubo in pvc duro a sezione ovoidale con base piatta, indicato per profondità di posa fino a 2,5 m, esclusi scavo e reinterro:					
	a diametro esterno 110 mm, interno 102 mm	m	€ 8,05	47	0	53
	b diametro esterno 212 mm, interno 202 mm	m	€ 28,72	19	0	81
	c diametro esterno 328 mm, interno 313 mm	m	€ 57,86	12	0	88