



**COMUNE DI CALCI**  
Piazza Garibaldi, 1 - CAP 56011 Calci (PI)

**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA  
SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO  
IN COMUNE DI CALCI (PI) - INTERVENTO DODS2017PI0036 – LOTTO 1**



**PROGETTO ESECUTIVO**

**Elaborato 7 – Quadro di incidenza della manodopera**

**Gruppo di Lavoro**

Dott. Ing. Simone Galardini

Dott. Geol. Andrea Bizzarri

Ing. Linda Maniezzi

Codice 08433	Emesso Galardini	<b>D.R.E.A.M. Italia</b> Via Garibaldi, 3 Pratovecchio Stia (Ar) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67 <a href="http://www.dream-italia.it">http://www.dream-italia.it</a>	<b>AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = ISO 9001 =</b>	
Rev. 00	Controllato Bizzarri			
Data Novembre 2017	Approvato D.T. Miozzo			

**COMUNE DI CALCI**  
**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI**  
(Pi)

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
<b>A - INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO</b>					
1	TOS17_01.A04.011.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati, in terreni scolti. Fino alla profondità di m 1,50			
		- <i>Fondazione muro su micropali</i>	€ 320.10	10.26%	€ 32.84
2	TOS17_14.R04.003.003	Micropali eseguiti con il sistema di perforazione ritenuto più idoneo dalla D.L., in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compreso l'attraversamento di trovanti rocciosi o relitti di muratura, compreso il riempimento con idoneo conglomerato; sono compresi inoltre nolo, trasporto, montaggio e smontaggio dell'attrezzatura necessaria. Micropalo con andamento verticale o inclinato entro 20° dalla verticale eseguito mediante perforazione a rotoperpercussione e successiva iniezione, a gravità o bassa pressione, di miscela o malta cementizia dosata a q.6 di cemento per metro cubo di impasto fino a due volte il volume teorico del foro. Per diametro esterno pari a 130-159 mm			
		- <i>Perforazione micropali muro sostegno</i>	€ 29,048.76	33.12%	€ 9,620.95
3	TOS17_14.R04.010.001	Armatura metallica per micropali in tubi di acciaio S 355, congiunti a mezzo saldatura o manicotto filettato			
		- <i>Armatura micropali diam. 88.9 mm sp. 10 mm, 19.5 kg/m</i>	€ 12,137.58	37.79%	€ 4,586.79
4	TOS17_01.B02.002.001	Casseforme per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpegno, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Casseforme di legno per opere di fondazione, plinti, travi rovesce			
		- <i>Casseratura fondazione muro</i>	€ 228.70	63.94%	€ 146.23
5	TOS17_01.B02.002.002	Casseforme per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpegno, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Casseforme di legno per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri			
		- <i>Casseratura parte in elevazione muro</i>	€ 1,127.60	64.10%	€ 722.79

**COMUNE DI CALCI**  
**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI**  
(Pi)

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
6	TOS17_02.B04.002.003	Calcestruzzo composti e confezionati in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C, compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. Conglomerato cementizio per plinti, fondazioni continue o platee - classe di resistenza caratteristica C25/30			
		- <i>Per getto muro</i>	€ 3,184.05	55.47%	€ 1,766.19
7	TOS17_04.B03.001.002	ACCIAIO per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica per strutture nell'ambito di nuove costruzioni stradali, tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfidi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato, secondo le norme UNI in vigore. Barre ad aderenza migliorata da Ø 6 mm a 26 mm, compreso l'onere delle piegature.			
		- <i>Armatura muro</i>	€ 1,479.80	46.77%	€ 692.10
8	TOS17_PR.P15.051.001	Tubo in PVC termoresistente fino a 95° per scarichi discontinui conforme alla norma UNI-EN 1329-1:2014 con tubo a bicchiere e anello elastomerico di tenuta. Diam. esterno mm. 32 spess. mm. 3			
		- <i>Per realizzazione drenaggi su muro</i>	€ 46.50	0.00%	€
9	TOS17_16.F07.021.001	Formazione di drenaggio, quali riempimenti a tergo di strutture, realizzazione di canali drenanti ed esecuzione di filtri drenanti al piede di rilevati con tubazioni, nonché per la raccolta e l'allontanamento delle acque drenate. Fornitura e posa in opera di pietrisco per la formazione di drenaggi, proveniente da cave di prestito, compreso lo spianamento dei materiali. Pietrisco 40/60			
		- <i>Per formazione drenaggio a tergo del muro</i>	€ 368.80	2.32%	€ 8.56
10	TOS17_01.B07.001.003	Muratura di pietrame in elevazione per muri a retta, recinzioni o lavori analoghi eseguita ad 'opus incertum', senza intonaco, con faccia a testa rasa su un solo paramento; spessore minimo in testa cm 40 eseguita con malta di cemento			
		- <i>Facciavista muro cls</i>	€ 4,259.00	63.56%	€ 2,707.02

**COMUNE DI CALCI**  
**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI**  
**(PI)**

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
11	TOS17_01.B07.003.001	Compenso per esecuzione di facciavista su muratura in pietrame eseguita con malta bastarda e/o malta di cemento su un solo paramento			
		- <i>Facciavista muro cls</i>	€ 361.30	79.05%	€ 285.61
12	TOS17_14.R04.003.003	Micropali eseguiti con il sistema di perforazione ritenuto più idoneo dalla D.L., in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compreso l'attraversamento di trovanti rocciosi o relitti di muratura, compreso il riempimento con idoneo conglomerato; sono compresi inoltre nolo, trasporto, montaggio e smontaggio dell'attrezzatura necessaria. Micropalo con andamento verticale o inclinato entro 20° dalla verticale eseguito mediante perforazione a rotopercussione e successiva iniezione, a gravità o bassa pressione, di miscela o malta cementizia dosata a q.6 di cemento per metro cubo di impasto fino a due volte il volume teorico del foro. Per diametro esterno pari a 130-159 mm			
		'- <i>Perforazione micropali paratia valle</i>	€ 39,476.52	33.12%	€ 13,074.62
13	TOS17_14.R04.010.001	Armatura metallica per micropali in tubi di acciaio S 355, congiunti a mezzo saldatura o manicotto filettato			
		- <i>Armatura micropali diam. 88.9 mm sp. 10 mm, 19.5 kg/m</i>	€ 16,494.66	37.79%	€ 6,233.33
14	TOS17_01.B02.002.001	Casseforme per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpegno, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Casseforme di legno per opere di fondazione, plinti, travi rovesce			
		- <i>Cassaratura cordolo paratia valle</i>	€ 914.80	63.94%	€ 584.92
15	TOS17_02.B04.002.003	Calcestruzzo composti e confezionati in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C, compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. Conglomerato cementizio per plinti, fondazioni continue o platee - classe di resistenza caratteristica C25/30			

**COMUNE DI CALCI**  
**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI**  
(Pi)

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
		- <i>Per getto cordolo paratia valle</i>	€ 6,368.10	55.47%	€ 3,532.39
16	TOS17_04.B03.001.002	ACCIAIO per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica per strutture nell'ambito di nuove costruzioni stradali, tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato, secondo le norme UNI in vigore. Barre ad aderenza migliorata da Ø 6 mm a 26 mm, compreso l'onere delle piegature.			
		- <i>Armatura cordolo paratia valle</i>	€ 3,528.00	46.77%	€ 1,650.05
17	TOS17_05.A09.001.002	Riempimento di scavi stradali o di scavi eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie, realizzato con mezzi meccanici, compreso ogni onere per la costipazione e pilonatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura, fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. materiali aridi tipo A1, A2/4, A2/5, A3 (ghiaio-sabbiosi), A7 (limo-argillosi) (UNI EN ISO 14688-1:2013).			
		- <i>Rinterro scavi</i>	€ 1,798.20	37.08%	€ 666.77
<b>B - INTERVENTI DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE</b>					
18	TOS17_01.A04.011.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati, in terreni sciolti. Fino alla profondità di m 1,50			
		- <i>Per realizzazione fognatura strada cimitero oltre la paratia</i>	€ 6,241.95	10.26%	€ 640.42
		- <i>Per realizzazione fognatura strada sopra il cimitero</i>	€ 4,801.50	10.26%	€ 492.63
19	Boll. Ing. 269.3.1.6	FOGNATURA CON TUBAZIONI IN POLIETILENE ALTA DENSITA' (PEHD), SN8, strutturate e coestruse, a doppia parete corrugata esternamente e liscia internamente, secondo norma EN 13476-1 tipo B e UNI 10968/1 tipo B, lunghezza 6 m, posate su letto di sabbione e materiale sciolto con sp. minimo 20 cm. DN 630 mm			
		- <i>Condotta fognaria nei tratti a debole pendenza</i>	€ 11,700.00	35.00%	€ 4,095.00
20	Regione Piemonte 08.P01.F42.030	Fornitura di tubazioni in polietilene ad alta densita' (PEAD) a parete piena, con corrugamenti interni costituiti da risalti circonferenziali a passo costante, per il convogliamento di acque di fognatura a forte pendenza in conformita' alle norme UNI EN 14001/04 ISO 9000 e UNI CEN EN 45012. DE 630 mm			
		- <i>Condotta fognaria con macroscabrezze strada cimitero</i>	€ 12,862.00	35.00%	€ 4,501.70
		- <i>Condotta fognaria con macroscabrezze strada sopra cimitero</i>	€ 25,724.00	35.00%	€ 9,003.40

**COMUNE DI CALCI**  
**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI**  
(Pi)

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
21	TOS17_05.A09.001.002	Riempimento di scavi stradali o di scavi eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie, realizzato con mezzi meccanici, compreso ogni onere per la costipazione e pilonatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura, fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. materiali aridi tipo A1, A2/4, A2/5, A3 (ghiaio-sabbiosi), A7 (limo-argillosi) (UNI EN ISO 14688-1:2013).			
		<i>Riempimento condotta fognaria con macroscabrezze strada cimitero</i>	€ 7,552.33	37.08%	€ 2,800.40
		<i>Riempimento Condotta fognaria con macroscabrezze strada sopra cimitero</i>	€ 5,809.49	37.08%	€ 2,154.16
22	TOS17_01.A04.011.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati, in terreni sciolti. Fino alla profondità di m 1,50			
		- <i>Per scavo pozzetti caditoie</i>	€ 88.03	10.26%	€ 9.03
		- <i>Per scavo fognoli</i>	€ 1,280.40	10.26%	€ 131.37
23	TOS17_04.A04.011.001	Sovraprezzo per la realizzazione di scavi isolati per plinti, camerette, ecc. da applicare al prezzo dello scavo a sezione ristretta obbligata continua eseguito con mezzi meccanici in terreni sciolti fino alla profondita' di m 1,50			
		- <i>Per scavo pozzetti caditoie</i>	€ 4.91	30.00%	€ 1.47
24	Boll. Ing. 271.4.1.12	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici, esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura: dim. interne 150x150xh155 cm, 3700 kg			
		- <i>Pozzetti 150 x 150</i>	€ 13,402.74	30.00%	€ 4,020.82
25	TOS17_04.F06.053.001	Chiusino in ghisa sferoidale classe d resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfianco perimetrale in cls C16/20 d. 600 mm, telaio d.850xh100 (71 kg)			
		- <i>Ispezione pozzetti</i>	€ 2,931.50	32.54%	€ 953.91
26	Boll. Ing. 272.2.3.1	Griglia classe C resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in calcestruzzo C16/20 (s.m. = sezione minima rinfianco), piana dim. 350x350, telaio 410x410xh39 (20 kg) (s.m.=10x10 cm)			
		- <i>Griglie di raccolta acque bordo strada</i>	€ 2,859.12	30.00%	€ 857.74
27	Boll. Ing. 271.4.1.5	Pozzetto prefabbricato in cls senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici, esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura, dim. interne 50x50xh50 cm, 140 kg			

**COMUNE DI CALCI**  
**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI**  
(Pi)

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
		- <i>Griglie di raccolta acque bordo strada</i>	€ 2,412.63	30.00%	€ 723.79
28	TOS17_04.F06.008.001	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro, diam. est. 200 mm			
		- <i>Per realizzazione fognoli d. 200 mm di allaccio</i>	€ 1,117.80	26.59%	€ 297.22
29	TOS17_05.A09.001.002	Riempimento di scavi stradali o di scavi eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie, realizzato con mezzi meccanici, compreso ogni onere per la costipazione e pilonatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura, fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. materiali aridi tipo A1, A2/4, A2/5, A3 (ghiaio-sabbiosi), A7 (limo-argillosi) (UNI EN ISO 14688-1:2013).			
		- <i>Rinterro scavo fognoli</i>	€ 1,798.20	37.08%	€ 666.77
30	TOS17_04.E02.002.001	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20, spessore compresso 6 cm			
		- <i>Ripristino scavo tratto cordolo con micropali</i>	€ 1,597.75	4.70%	€ 75.09
		- <i>Ripristino scavo strada cimitero tratto con tubazione</i>	€ 1,780.35	4.70%	€ 83.68
		- <i>Ripristino scavo strada sopra cimitero</i>	€ 1,369.50	4.70%	€ 64.37
		- <i>Conferimento pendenza trasversale a strada cimitero</i>	€ 3,652.00	4.70%	€ 171.64
		- <i>Conferimento pendenza trasversale a strada sopra cimitero</i>	€ 1,826.00	4.70%	€ 85.82
31	TOS17_04.E02.003.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compresso 3 cm			
		- <i>Ripristino strada cimitero</i>	€ 3,892.00	5.40%	€ 210.17
		- <i>Ripristino strada sopra cimitero</i>	€ 1,946.00	5.40%	€ 105.08
32	TOS17_04.E02.003.004	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compresso 3 cm. Per ogni cm in più oltre i 3 cm			
		- <i>Ripristino strada cimitero</i>	€ 3,888.00	6.72%	€ 261.27
		- <i>Ripristino strada sopra cimitero</i>	€ 1,944.00	6.72%	€ 130.64
33	TOS17_22.L02.002.003	Decespugliamento manuale del terreno			

COMUNE DI CALCI

*OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO IN COMUNE DI CALCI  
(PI)*

<b>Id.</b>	<b>Fonte</b>	<b>Designazione dei lavori</b>	<b>Importo lavorazione</b>	<b>Incidenza % manodopera</b>	<b>Costo manodopera</b>
		- Ripulitura manuale vegetazione corsi d'acqua e muri esistenti	€ 1,953.10	79.93%	€ 1,561.11
		<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 245,577.76</b>		<b>€ 80,409.89</b>
		<b>TOTALE INCIDENZA MANODOPERA</b>	<b>32.74%</b>		