



PROVINCIA DI PISA
Settore U.O. Viabilità

**Interventi di manutenzione straordinaria dei ponti sulla SP3
"Bientina - Altopascio" al km 4+810 e al km 5+400**

PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE N.1

REL
09

Quadro di raffronto globale per lavorazioni

Data emissione:
Maggio 2026

CODICE
ELABORATO

Anno
2025

Commessa
012

Progetto
V

Tipologia
REL

Elaborato n°
0009

LIVELLO	Numero	Data	Stesura	Controllo	Approvazione
Prima emissione	01	05/2026	MD	EF	PB

Responsabile Unico del Procedimento
dott. ing. Cristiano RISTORI

Il Progettista
dott. ing. Gerardo MASIELLO



Direzione dei Lavori



Studio INGEO
Ingegneri e Geologi Associati
Via Acquacalda n. 840/A - 55100 Lucca
Telefono 0583 - 48682
E-mail ingegneri@ingeo.it



Il Direttore dei Lavori

dott. ing. Paolo BARSOTTI

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

dott. ing. Enrico FAVILLA

Il Direttore operativo delle strutture

dott. ing. Simone MARTINELLI

Gruppo di lavoro

dott. ing. Marco DEL CARLO

Intervento al km 5+400		CME	CME VARIANTE	DIFFERENZA DI VARIANTE	NOTA
Taglio vegetazione		66,50 €	332,50 €	266,00 €	Solito prezzo ma aumento superficie pulizia da vegetazione
Smontaggio guardrail		379,80 €	2.297,79 €	1.917,99 €	Solito prezzo contrattuale ma maggiori sviluppi
Demolizioni stradali		871,51 €	3.696,34 €	2.824,83 €	Sostituzione prezzi di fresatura con demolizioni. Aggiunto NP per demolizione sottofondo stradale (TOS25/1_05.A03.006.001). Maggiori sviluppi e altezze per cordoli.
Installazione nuove barriere		3.545,96 €	17.968,90 €	14.422,94 €	Solito prezzo contrattuale ma maggiori sviluppi
Smontaggio chiuse		254,44 €	2.715,29 €	2.460,85 €	Sostituzione prezzo con nuova analisi (AP_01)
Rimontaggio chiuse		1.151,60 €	5.430,57 €	4.278,97 €	Sostituzione prezzo con nuova analisi (AP_02)
Scarifica risanamento murario		2.107,78 €	3.570,48 €	1.462,70 €	Sostituzione prezzo spicconatura con prezzo TOS
Demolizioni impalcato		434,99 €	1.425,88 €	990,89 €	Aumento demolizioni per estensione cordoli
Scarrettamento		- €	907,95 €	907,95 €	Considerato scarrettamento solo per materiale franato in alveo
Pulitura superfici murarie		6.775,32 €	7.407,16 €	631,84 €	Solito prezzo contrattuale, maggiori sviluppi
Stuccature ed iniezioni		3.933,24 €	4.175,72 €	242,48 €	Necessità di iniezioni e stuccatura aumentata rispetto a CME
Cuci e scuci su murature		13.172,25 €	- €	13.172,25 €	L'operazione di cucì e scuci per la muratura, con apporto di nuovo materiale in laterizio e ricucitura delle zone degradate, non è stata effettuata. È stato fatto ripristino corticale
Riprese e stilatura dei giunti		1.125,10 €	1.125,10 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Trattamento murario idrorepellente		332,20 €	3.817,31 €	3.485,11 €	Il trattamento idrorepellente è stato esteso ad ogni superficie trattata, nel CME veniva applicato solo sul muro andatore Ovest
Consolidamento pilastri della chiusa		815,13 €	1.106,02 €	290,89 €	Maggiori sviluppi ma solito prezzo contrattuale
Intonaco su murature		9.202,87 €	16.034,21 €	6.831,34 €	Sostituzione prezzo della NP_5T015 per malta con la TOS25/1_02.B10.003.006, voce malta delle operazioni di rec. corticale.
Rasante su intonaco finito		3.982,25 €	4.548,83 €	566,58 €	Sostituzione prezzo per rasante, da NP_5T016 a B.009.215.b (NP)
Pittura protettiva		- €	2.174,59 €	2.174,59 €	Aggiunta pittura protettiva su tutte le superfici
Scarifica e pulizia intradosso soletta		1.014,05 €	1.014,05 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Protettivo e raddrizzamento ferri soletta intradosso		388,60 €	993,95 €	605,35 €	Aumento di 5 ferri esistenti riscontrati al mq (sia longitudinali che trasversali, i = 20 cm)
Inghisaggi		15.314,12 €	15.314,12 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Ringrosso soletta intradosso		11.105,59 €	13.346,40 €	2.240,81 €	Sostituzione prezzo della malta tixotropica (B.009.220.002.a e .b) con voce TOS25/1_02.B10.003.005 e .006 per malta recupero corticale.
Rasatura e pittura protettiva soletta		- €	1.669,64 €	1.669,64 €	Utilizzo NP (B.009.215.b) per rasatura malta additivata con polimeri, lavorazione aggiuntiva
Armatura rinforzo soletta intradosso		3.300,00 €	3.300,00 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Ringrosso soletta estradosso (acciaio, inghisaggi, primer, malta sika emaco f445 fr sp 12 cm, ripristino fondazione sp. 23 cm)		- €	30.235,33 €	30.235,33 €	Opere di variante, introduzione nuovi prezzi per zincatura spinotti (B.005.060), per malta SIKA EMACO F445 FR (B.009.230.c), impermeabilizzazione cls a spruzzo per soletta da ricoprire in cb (B.006.094.a) e fondazione stradale con materiale arido di cava (TOS25/1_04.B12.001.001).
Nuovi cordoli bordoponte		5.785,97 €	32.430,29 €	26.644,32 €	Opere di variante, nuovi cordoli su muri andatori lato est per guardrail, ringrosso cordoli lato ovest su muri andatori per guardrail con malta SIKA EMACO F445 FR (B.009.230.c), impermeabilizzazione cls a spruzzo.
Caditoie, griglie e strisce orizzontali		455,00 €	1.070,50 €	615,50 €	Aggiunta la perforazione con carotaggio (NP TOS25/1_18.W01.003.001) e griglie in ghisa sferoidale (NP TOS25/1_04.F06.031.001).
Giunto di dilatazione a tampone		8.261,55 €	- €	8.261,55 €	Tolta la voce dalla perizia perché la lavorazione non è stata eseguita (il giunto di dilatazione non era esistente prima dell'intervento e non era presente trave paraghiaia).
Pavimentazioni stradali intervento		3.247,14 €	7.432,35 €	4.185,21 €	Aumento estensione ripristini per cordoli su muri andatori.
Conferimenti a discarica miscele bituminose		863,78 €	4.795,32 €	3.931,54 €	Aumento conferimenti per maggiori demolizioni (compresi conferimenti ripristini finali SP3, SS439, Via della Tura)
Conferimenti a discarica cemento		588,23 €	774,62 €	186,39 €	Aumento conferimenti per maggiori demolizioni.
Carico, movimentazione e scarico materiali		161,20 €	352,02 €	190,82 €	Aumento conferimenti per maggiori demolizioni.
Totale km 5+400		98.636,17 €	191.463,23 €	92.827,06 €	

Intervento al km 4+810		CME	CME VARIANTE	DIFFERENZA DI VARIANTE	
Taglio vegetazione		66,50 €	332,50 €	266,00 €	Solta voce ma maggiori sviluppi
Rimozione segnaletica		61,10 €	61,10 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Smontaggio guardrail		607,68 €	2.316,78 €	1.709,10 €	Solta voce ma maggiori sviluppi
Smontaggio chiuse		127,22 €	2.715,29 €	2.588,07 €	Sostituzione prezzo con nuova analisi (AP_01)
Demolizione stradali		1.599,79 €	3.146,29 €	1.546,50 €	Maggiori sviluppi per prolungamento delle solette di transizione. Sostituzione voci di fresatura con demolizioni di corpo stradale
Demolizioni impalcato		16.987,54 €	16.987,54 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Scarrettamento		- €	2.264,48 €	2.264,48 €	Considerato scarrettamento aggiuntivo solo per materiale franato in alveo
Scavo fondazioni		1.791,97 €	1.791,97 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Carico, movimentazione, scarico		2.115,77 €	1.731,12 €	- 384,65 €	Diminuzione per voci considerate due volte; alcune voci considerate comprendevano già il carico, il trasporto e lo scarico per conferimento ad impianto
Conferimento miscele bituminose		707,57 €	902,92 €	195,35 €	Aumento per maggiore sviluppo di demolizione per solette di transizione
Conferimento a discarica cemento		2.467,47 €	2.135,61 €	- 331,86 €	Leggera diminuzione per differente peso specifico e secondo bolle di conferimento
Conferimento materiale rinfianco volta		532,01 €	- €	- 532,01 €	Conferimento non effettuato
Conferimento materiale di scavo		2.395,79 €	- €	- 2.395,79 €	Conferimento non effettuato
Pulizia superfici murarie		3.034,57 €	3.034,57 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Stuccature e iniezioni		2.887,65 €	2.887,65 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Consolidamento volta		6.039,15 €	6.039,15 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Cuci e scuci murature		7.973,71 €	- €	- 7.973,71 €	L'operazione di cucì e scuci per la muratura, con apporto di nuovo materiale in laterizio e ricucitura delle zone degradate, non è stata effettuata. È stato fatto ripristino corticale
Trattamento idrorepellente murature		1.744,05 €	1.669,31 €	- 74,74 €	Lieve diminuzione del quantitativo rispetto al CME per non esecuzione del nuovo timpano in muratura
Consolidamento pilastri della chiusa		1.490,45 €	1.823,60 €	333,15 €	Introduzione di NP_B.009.215.b per malta per recupero corticale
Ripristino corticale muri andatori		- €	7.206,00 €	7.206,00 €	L'operazione di cucì e scuci per la muratura, con apporto di nuovo materiale in laterizio e ricucitura delle zone degradate, non è stata effettuata. È stato fatto ripristino corticale
Rimontaggio chiuse		575,80 €	5.430,57 €	4.854,77 €	Sostituzione prezzo con nuova analisi (AP_02)
TNT e riempimento sottofondazione		1.286,03 €	- €	- 1.286,03 €	Tolto riempimento di sottofondazione e tessuto non tessuto perché operazioni non eseguite, lo scavo non è stato approfondito ulteriormente al di sotto della base del solettone
Nuovo timpano in muratura		1.317,62 €	- €	- 1.317,62 €	Non è stato realizzato un nuovo timpano ed è quindi stata rimossa la voce rispetto al CME
Armatura fondazioni:barre saldate su pali		469,80 €	3.287,87 €	2.818,07 €	Computato effettivo peso barre saldate in testa ai micropali, cavallotti e incidenza rete elettrosaldata
Magrone più posizionamento pompa		1.378,45 €	- €	- 1.378,45 €	Lo spessore di magrone in C12/15 non è stato effettuato. Il getto è stato effettuato in unico spessore con cls strutturale per limitare le tempistiche realizzative di getto, comprendendo nel getto anche lo spessore aggiuntivo del magrone.
Additivo accelerante cls		- €	2.814,61 €	2.814,61 €	Aggiunto additivo accelerante al cls, non previsto in CME
Getto impalcato, cordoli, solette di transizione		18.973,45 €	21.570,64 €	2.597,19 €	Solta voce ma maggiori sviluppi per prolungamento solette di transizione fino alla fine dei muri andatori (esigenza per guardrail bordo ponte) e spessore aggiuntivo per compenso spessore magrone
Posizionamenti pompa		1.419,52 €	1.419,52 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Armature impalcato, cordoli e solette		23.749,50 €	23.536,50 €	- 213,00 €	Armature rimaste sostanzialmente uguali al CME; lieve aumento considerato solo nelle precedenti armature per micropali, dove incide la RES nel prolungamento solette
Pali: perforazione, armature, getti e iniezione valvole		114.981,53 €	114.981,53 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Saldature maniglie su micropali		- €	5.468,29 €	5.468,29 €	Saldature maniglie su testa micropali non comprese nel CME. 4 lati di saldatura da 0,10 m per maniglie, 8 maniglie per palo, 34 pali
Casseforme		1.585,26 €	1.703,01 €	117,75 €	Leggera variazione per prolungamento delle solette di transizione
Barriere stradali		5.454,20 €	17.385,13 €	11.930,93 €	Solite voci ma maggiori sviluppi, terminali considerati come ulteriori sviluppi di barriera BL
Impermeabilizzazione impalcato		2.616,10 €	3.405,83 €	789,73 €	Impermeabilizzazione impalcato aumentata per prolungamento solette di transizione
Pozzetti		650,40 €	1.070,50 €	420,10 €	Aggiunta perforazione verticale (NP_TOS25/1_18.W01.003.001) e griglie in ghisa sferoidale (NP_TOS25/1_04.F06.031.001)
Segnaletica orizzontale e verticale		425,45 €	401,85 €	- 23,60 €	Non realizzata la segnaletica orizzontale
Giunto di dilatazione		7.049,86 €	9.004,54 €	1.954,68 €	Sostituzione della voce di CME per giunto a tampone con giunto in neoprene (NP_B.007.090)
Pavimentazione stradale		4.155,93 €	6.543,86 €	2.387,93 €	Aumento per maggiore sviluppo.
Prove sui pali		- €	7.172,88 €	7.172,88 €	Maggiorazione per fornitura trave e predisposizione prove di carico su micropali.
Totale km 4+810		238.718,89 €	282.243,01 €	43.524,12 €	

Sicurezza		CME	CME VARIANTE	DIFFERENZA DI VARIANTE	
Recinzioni		2.010,22 €	2.430,12 €	419,90 €	Maggiori sviluppi per estensioni cantierizzazione e estensione noli
Segnalatori luminosi		204,76 €	2.861,00 €	2.656,24 €	Maggiori sviluppi per estensioni cantierizzazione e estensione noli
Parapetti		188,89 €	979,32 €	790,43 €	Maggiori sviluppi per estensioni cantierizzazione e estensione noli
Segnaletica orizzontale		585,50 €	- €	- 585,50 €	Segnaletica non realizzata
Movieri		284,50 €	284,50 €	- €	Tolto aumento movieri per asfaltature finali perché già compresi nelle lavorazioni computate nei ripristini stradali finali
Segnaletica verticale, defleco, zavorre		3.621,39 €	11.297,09 €	7.675,70 €	Aumento per maggior numero di segnali ed estensione noli. Da valutare segnali di chiusura stradale che aumentano molto l'importo
Semaforo		- €	10.901,04 €	10.901,04 €	Aggiunto semaforo a 3 vie SS439 - Via della Dogana
Motogeneratore		- €	2.566,80 €	2.566,80 €	Riconosciuto per sole 4 ore serali su 90 gg
Torre faro		- €	872,07 €	872,07 €	Aggiunta torre faro per lavorazioni notturne. Non prevista da CME.
Locali igienici, WC, box		7.081,92 €	5.901,60 €	- 1.180,32 €	Riconosciuto estensione noleggi ma ridotto quantità: reale allestimento di cantiere: 1 box ricovero attrezzi, 1 box ufficio, 1 wc chimico
Allestimenti box e area cantiere		424,00 €	424,00 €	- €	Nessuna variazione rispetto a CME
Tombamento fosso per trasparenza ldr.		15.996,94 €	- €	- 15.996,94 €	Lavorazioni non realizzate
Ponteggio metallico tubi e giunti		5.968,65 €	24.246,20 €	18.277,55 €	Maggiorazione per predisposizione ponteggio a tubo giunto differente e di maggiore complessità rispetto allo schema di progetto.
Ripresa SP3, SS439 e Via della Tura		- €	15.633,67 €	15.633,67 €	Maggiorazione per ripristini finali stradali
Totale sicurezza		36.366,77 €	78.397,41 €	42.030,64 €	

TOTALE COMPLESSIVO		373.721,83 €	552.103,65 €
RIBASSO AGGIUDICAZIONE	26,110%	88.083,41 €	123.684,70 €
TOTALE CONTRATTUALE		285.638,42 €	428.418,95 €
INCREMENTO %			49,99%