

COMUNE DI BRICHERASIO

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

MESSA IN SICUREZZA CIMITERO COMUNALE CAMPO L

Codice generale	Codice dell' opera	Lotto	Livello di progettazione	Area di progettazione	Numero elaborato	Tipo documento	Versione
Abri	030	0	B	G	001	rel	0-21

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Geom. Romina Bruno Franco

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Valter Ripamonti

Studio Tecnico Dott. Ing. Valter Ripamonti - Via Tessore n° 25 - 10064 Pinerolo - (TO)
Tel 0121/77445 - Fax 0121/375733 - E-Mail :ripamonti@alpimedia.it

OGGETTO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

VERS.	MODIFICHE	DATA	REDATTORE	SCALA
0	1ª EMISSIONE	Dicembre 2021	VR	Varie
1				
2				
3				
4				
5				

COMUNE DI BRICHERASIO

(Città Metropolitana di Torino)

MESSA IN SICUREZZA CIMITERO COMUNALE CAMPO L

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

A seguito dei sondaggi effettuati e degli approfondimenti emersi in loco si propone una serie di opere necessarie alla messa in sicurezza dei locali campo L anche nella previsione di poter procedere successivamente alla demolizione dell'ultima campata ovvero quella più prossima al campo I che presenta segni di strapiombo e cedimenti di fondazione verso l'interno del cortile del cimitero. Tali cedimenti sono causati dalla realizzazione in parte su riporto, dalla presenza di falde acquifere il cui percorso non è si è ancora identificato e dalla vetustà della costruzione stessa (realizzata all'inizio degli anni 50).

Si prevede pertanto, a seguito degli scavi effettuati e dei sondaggi, di procedere, come già precisato nella relazione preliminare, alle seguenti opere:

- la chiusura delle lesioni del muro in pietrame lato strada con cemento tipo Emaco o similare;
- la demolizione del parapetto terminante della copertina campo L con sistemazione provvisoria del tetto lato L – I;
- puntellamento delle ultime 3 campate del campo L al fine di procedere in sicurezza;
- realizzazione di contrafforte con relativa fondazione a sostegno della penultima e terzultima lesena del campo L con getto di una fondazione in c.a. e di un contrafforte inclinato di circa mt 2 a sostegno della lesena esistente realizzata con cassa vuota a mattoni semipieni. Prima di tale opera sarà necessario riempire in cls la cassa vuota della lesena per consentire l'ancoraggio sul manufatto esistente ed evitare il fenomeno dell'inclinazione;
- chiusura della lesione longitudinale lungo strada per una lunghezza di circa 40 mt.

L'importo delle opere risulta meglio identificato nel computo metrico estimativo allegato alla presente relazione.

Considerando le grosse difficoltà esecutive legate all'impossibilità di accedere al sito con mezzi pesanti e vista la presenza di scale e di percorsi non idonei, si dovrà prevedere l'esecuzione di un ponteggio esterno per il carico e scarico merci dal piano strada avendo cura di portare via le macerie a mano con secchi visto inoltre le limitate dimensioni del passaggio che impediscono di utilizzare altri mezzi. Inoltre i getti dovranno essere affrontati in tempi diversi e in piccole quantità. Elementi che rendono difficoltosa l'esecuzione delle opere con inevitabili rallentamenti e con la necessità di utilizzare il pompaggio dal piano strada anche per piccole quantità di cls e quindi con numerosi appostamenti.

Gli interventi dovranno essere eseguiti a mano con l'utilizzo del demolitore per le parti necessarie e quindi l'esecuzione del lavoro comporterà rallentamenti e difficoltà esecutive, questi elementi sono stati valutati nel Prezziario Regionale con una maggiorazione del 20% per situazioni disagiate in cantiere vista la situazione in atto. Inoltre vista la tipologia del lavoro e di non conoscenza della situazione preesistente e della situazione in essere, risulta necessario mantenere il ponteggio per le tre campate al fine di garantire l'esecuzione dei lavori in termini di sicurezza e non si esclude, che in corso d'opera, siano apportati dei correttivi per adeguamento di quanto indicato nell'ambito della perizia.

Nell'ambito dei lavori futuri, si prevede infatti la demolizione dell'ultima campata del Campo "L" , non recuperabile anche per la vicinanza con il Campo "I" e quindi con l'impossibilità di realizzare in sito un altro contrafforte.

I lavori potranno tuttavia essere eseguiti solo a seguito del trasferimento dei loculi esistenti attualmente occupati (18 posti) attuali che sarà eseguita il prossimo anno.

L'importo complessivo delle opere ammonta ad € 28.290,00 I.V.A. esclusa.

Si precisa che parte dei suddetti lavori sono già stati affidati in via d'urgenza con le seguenti determine :

- 233 del 10.11.2021 e 238 del 12.11.2021 per un importo complessivo di euro 3.700,00 I.V.A. esclusa

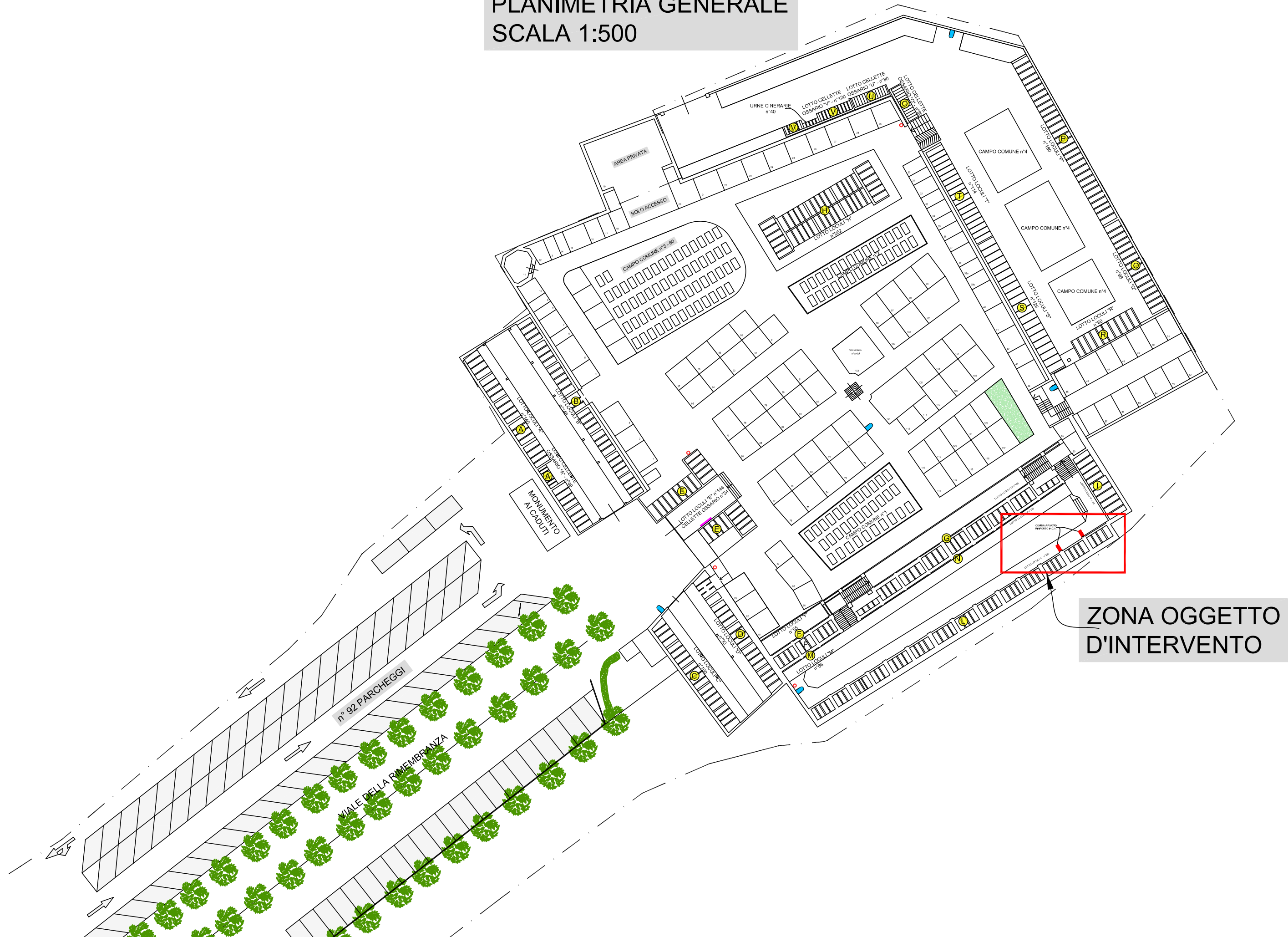
N.ro	Articolo Prezziario Regione Piemonte anno 2021	Descrizione dei lavori	Unità di misura	Prezzo unitario (€)	Manod. lorda	% Manod.	Quantità		Art. di elenco	Importo (€)	Totale manodopera (€)
							Parziali	Totali			
1		Opere per consolidamento strutturale loculi blocco "L" Opere di installazione cantiere, realizzazione di passerella per approvvigionamento materiali e scarico macerie	cad	1 200,00				1,00		1 200,00	
2		Opere di puntellamento struttura esistente, eseguite con puntelli tubolari metallici, comprese banchine ed elementi di raccordo e ogni opera accessoria (14,00*8,00)	m²	14,00				112,00		1 568,00	
3	01.A02.A40.005	Demolizione di caldane, sottofondi in calcestruzzo non armato, in qualunque piano di fabbricato, compresa la salita o discesa a terra dei materiali, lo sgombero dei detriti; i volumi si intendono computati prima della demolizione									
4	01.A02.A50.010	Con carico e trasporto dei detriti ad impianto di trattamento autorizzato	m³	89,55	81,15	90,62%		0,80		71,64	64,92
5	01.A01.A80.080	Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, in qualunque piano di fabbricato, compresa la discesa o la salita a terra dei materiali, lo sgombero dei detriti, computando i volumi prima della demolizione Con trasporto dei detriti in cantiere (1,00*1,00)*1,50*2	m³	199,56	177,67	89,03%		3,00		598,68	533,01
6	02.P02.A74.010	Scavo eseguito a mano a sezione obbligata o a sezione ristretta, a qualsiasi scopo destinato, in terreni sciolti o compatti, fino alla profondità di 1,5 m, misurata rispetto al piano di sbancamento o di campagna e deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso In assenza d'acqua (2,00*1,50)*1,50*2	m³	88,79	88,79	100,00%		9,00		799,11	799,11
7	29.P15.A05.025	Carico a mano e trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale di risulta in un raggio di 8 km, esclusi oneri di conferimento e tributi se dovuti	m³	122,52	99,03	80,83%		12,80		1 568,26	1 267,58
8	01.A04.B15.010	Oneri di discarica per rifiuti delle attività di costruzione e demolizione miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 (rif.codice CER 17 01 07)	t	8,65				25,60		221,44	
9	01.A04.B20.005	Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. Escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. Eseguito con 150 kg/m³ (1,00*2,00)*0,10*2	m³	67,89				0,40		27,16	
		Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi rovesce, paratie, platee) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: per plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm. Classe di resistenza a compressione minima C25/30 fondazione (1,00*2,00)*1,50*2 elevazioni ((0,40*3,00*0,40)+((3,00+1,50)/2*1,60)*0,40)*2	m³	92,14			6,00 3,84	9,84		906,66	

N.ro	Articolo Prezziario Regione Piemonte anno 2021	Descrizione dei lavori	Unità di misura	Prezzo unitario (€)	Manod. lorda	% Manod.	Quantità		Art. di elenco	Importo (€)	Totale manodopera (€)
							Parziali	Totali			
10	01.A04.C30.015	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture armate	m³	25,73	11,41	44,34%		10,24		263,48	116,84
11	01.A04.E00.005	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile									
		di calcestruzzo cementizio armato	m³	8,98	6,41	71,35%		9,84		88,36	63,07
12	01.A04.F10.005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista. compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido; In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm	kg	1,45	0,71	48,69%		919,80		1 333,71	653,06
13	01.A04.H10.005	Casserature per strutture in conglomerato cementizio semplice od armato quali muri di sostegno, muri di controripa e simili, compreso il puntellamento ed il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle pareti a contatto dei getti in legname di qualunque forma fondazione (1,00+2,00)*2*1,50*2 elevazioni (((0,40*3,00*2)+((3,00+1,50)/2*1,60)*2)*2 (3,50*0,40)*2	m²	33,69	30,45	90,39%	18,00 19,20 2,80	40,00		1 347,60	1 218,00
14		Opere di consolidamento lesene esistente, mediante riempimento in calcestruzzo, compresa la realizzazione dei fori sulle testate, oneri per eventuale cassetta parte del getto realizzata a mano	cad	650,00		80,00%		2,00		1 300,00	
15	01.A05.E10.005	Realizzazione di ancoraggio strutturale di nuovi elementi portanti in cemento armato su murature e diaframmi murali esistenti, consistente nell'esecuzione di perforazione a rotopercussione, con punte elicoidali con testa in widia o materiali equivalenti, con un diametro sino a 40 mm per una profondità pari a circa i 2/3 dello spessore della muratura perforata, compresa l'accurata pulizia del foro con l'aspirazione forzata della polvere e dei detriti della foratura eseguita, la fornitura in opera di uno spezzone di barre in acciaio certificato, ad aderenza migliorata fino a 20 mm di diametro e per una lunghezza minima pari a cinquanta volte il diametro del tondino utilizzato, secondo gli schemi di progetto; il successivo inghisaggio è ottenuto mediante riempimento a rifiuto del foro praticato per la sua intera lunghezza con ancorante chimico ad iniezione a base di resina epossidica-acrilata bicomponente certificato e l'introduzione del bolzone metallico come da schema di progetto. Compresa ogni altra opera accessoria.									
		Per il primo ancoraggio eseguito	cad	32,22	23,43	72,71%		1,00		32,22	23,43
16	01.A05.E10.010	Per ogni singolo ancoraggio eseguito successivamente al primo	cad	26,65	18,02	67,62%		46,00		1 225,90	828,92
17		Fornitura di malta antiritiro ad alta resistenza per chiusura fessurazioni su muratura esistente	a corpo	1 800,00				1,00		1 800,00	
		Opere in economia per posa in opera malta antiritiro, comprese opere accessorie									
18	01.P01.A10.005	Operaio specializzato	h	36,91	36,91	100,00%		32,00		1 181,12	1 181,12
19	01.P01.A20.005	Operaio qualificato	h	34,21	34,21	100,00%		32,00		1 094,72	1 094,72

N.ro	Articolo Prezziario Regione Piemonte anno 2021	Descrizione dei lavori	Unità di misura	Prezzo unitario (€)	Manod. lorda	% Manod.	Quantità		Art. di elenco	Importo (€)	Totale manodopera (€)
							Parziali	Totali			
20		Ricucitura di fessurazioni <u>orizzontali</u> in strutture murarie lesionate eseguita mediante formazione di apposite scanalature, inserimento di armature di rinforzo in acciaio, successivo colaggio di malte a base malte antiritiro ad elevata resistenza meccanica, stuccature ad impedimento delle fughe compresi i mezzi provvisori e le eventuali attrezzature necessarie per l'esecuzione di iniezioni	m	102,00				38,00		3 876,00	
21	01.P24.C65.010	Nolo di autocarro dotato di braccio idraulico per il sollevamento di un cestello porta operatore rispondente alle norme ISPEL a uno o due posti, atto alle potature dei viali alberati della città, compreso l'autista ed ogni onere connesso al tempo di effettivo impiego, escluso il secondo operatore									
		Con braccio fino all'altezza di m 25	h	68,60	36,91	53,81%		24,00		1 646,40	
		Opere in economia per ripristino pavimentazione e opere minori di raccordo									
22	01.P01.A10.005	Operaio specializzato	h	36,91	36,91	100,00%		20,00		738,20	738,20
23	01.P01.A20.005	Operaio qualificato	h	34,21	34,21	100,00%		20,00		684,20	684,20
		Totale opere realizzate								23 572,85	9 266,18
		Incremento per i lavori da realizzarsi in zone disagiate	%	20,00						4 714,57	
		Totale opere								28 287,42	
		Arrotondato a Euro								28 290,00	
		I.V.A. 22% su opere in appalto								6 223,80	
		Totale generale								34 513,80	

PLANIMETRIA GENERALE

SCALA 1:500



PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE CONTRAFFORTI
DI RINFORZO IN C.A. - SCALA 1:100

