



Comune di Lecco

Comune di Lecco

Piazza Diaz, 1 – 23900 Lecco (LC) - Tel. 0341/ 481111- Fax. 286874 - C.F.00623530136

ORIGINALE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Numero 207 del 24.10.2012

OGGETTO: LAVORI DI SOMMA URGENZA RELATIVI A “INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DELLA COPERTURA DEL TORRENTE CALDONE IN VIALE DANTE”. CODICE CUP: D17H12001640004. RICONOSCIMENTO DELLA SPESA AI SENSI DELL’ART. 191 COMMA 3 DEL D.LGS. 267/2000 COME MODIFICATO DAL D.L. 174/2012.

L'anno duemiladodici e questo giorno ventiquattro del mese di ottobre alle ore 17.50 nella Sede Comunale, si è riunita la Giunta Comunale nelle persone dei Sigg:

Virginio Brivio	SINDACO	P
Vittorio Campione	VICESINDACO	A
Francesca Bonacina	ASSESSORE	P
Ivano Donato	ASSESSORE	P
Martino Mazzoleni	ASSESSORE	P
Francesca Rota	ASSESSORE	P
Michele Tavola	ASSESSORE	P
Armando Volontè	ASSESSORE	A

Presiede l'adunanza il Dott. VIRGINIO BRIVIO in qualità di SINDACO assistito dal Segretario Generale Dott. PAOLO CODARRI incaricato della redazione del presente verbale.

IL SINDACO

accertata la validità dell'adunanza per il numero legale degli intervenuti, dichiara aperta la seduta e sottopone all'approvazione della Giunta Comunale la seguente proposta di deliberazione:

LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che:

- la copertura del torrente Caldone, corrente al disotto del viale Dante, nel tratto tra via Digione e piazza Manzoni, è costituita da una serie di travi di calcestruzzo armato ad interasse ridotto connesse ad estradosso da una soletta anch'essa in c.a.;
- nel corso del sopralluogo del 17.01.2012 a cura dei tecnici del Settore Lavori Pubblici sono stati riscontrati fenomeni di degrado della struttura, imputabile alla carbonatazione del calcestruzzo con conseguente ossidoriduzione delle armature;
- a seguito di relazione prodotta dal Direttore del Servizio Programmazione, Gestione e Controllo Lavori Pubblici, ing. Giuseppe La Greca, in data 24.01.2012, ID documento n. 6374753 del 25.01.2012, è stata incaricata, con Determinazione Dirigenziale n. 48 del 26.01.2012, la società 4 Emme Service S.p.A. di Bolzano di eseguire prove di carico sull'impalcato, oltre a carotaggi per la determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo e valutare la profondità di carbonatazione, per sondarne il comportamento in presenza di degrado materico;
- dalla relazione presentata in data 14.03.2012 (prot. n. 13060 del 21.03.2012) dalla società 4 Emme S.p.A. si evince che:
 1. *“Pur mostrando un buon comportamento, in relazione alle difettosità riscontrate in sopralluogo, non è possibile stabilire quanto il perdurare all'esposizione agli agenti aggressivi, possa garantire il mantenimento delle prestazioni strutturali misurate. E' pertanto inderogabile attuare un celere programma di manutenzione straordinaria che annoveri sia il ripristino degli elementi strutturali degradati che interventi tesi a limitarne l'esposizione”.*
 2. Il concetto è ribadito nelle Conclusioni della relazione ove si afferma che *“stante la presenza del degrado rilevato la conservazione delle prestazioni di prova non è garantita, se non a breve termine, in relazione al prosieguo dell'esposizione agli agenti aggressivi”.*
- i tecnici del Settore Lavori Pubblici in considerazione di quanto emerso dell'esito delle prove di carico e dei carotaggi di cui sopra:
 - hanno approfondito le ricerche d'archivio per il recupero della documentazione progettuale originaria per accrescere il livello di conoscenza dei manufatti in questione al fine di una mirata progettazione dell'intervento di ripristino;
 - hanno attuato un programma d'ispezioni sistematico al fine di identificare eventuali fenomeni di degrado che avrebbero potuto compromettere le condizioni di fruibilità delle strutture in questione.
- l'attività di controllo e monitoraggio è stata effettuata nelle seguenti date:
 - 12 aprile 2012,
 - 11 luglio 2012
 - 19 luglio 2012
 - 28 settembre 2012
 - 12 ottobre 2012e da ultimo in data 15 ottobre 2012, come da relazione in pari data agli atti del Settore Lavori Pubblici;

Considerato che è stato rilevato:

- un potenziamento del degrado complessivo della soletta del torrente Caldone, nel tratto interessato, per un diffuso ammaloramento riscontrato anche in travi diverse da quelle sondate sperimentalmente, tale da non garantire ulteriormente la conservazione delle prestazioni di prova, anche in funzione del prosieguo dell'esposizione degli elementi strutturali agli agenti aggressivi;
- importanti decrementi di area metallica resistente (sulla base della misura residua dell'armatura efficace) dovuti all'asportazione dell'ossido;

Preso atto che la situazione sopra esposta, eccezionale e imprevedibile, rappresentava un pregiudizio per la pubblica incolumità, per cui il Settore Lavori Pubblici ha ritenuto necessario procedere con la massima tempestività ad avviare un apposito procedimento di somma urgenza, di cui è responsabile l'arch. Antonello Longoni, Direttore del Settore e Responsabile Unico del Procedimento, volto a:

- inibire il transito di veicoli pesanti sull'impalcato lasciando libera la sola percorrenza di veicoli di peso minore di 35 quintali e, al momento, dei mezzi pubblici;
- procedere alla realizzazione di un intervento di riparazione degli elementi strutturali della copertura del torrente Caldone nel tratto individuato, per scongiurare danni di qualsiasi natura a persone e cose, rimuovendo le difettosità accertate e riportare, nel più breve tempo possibile, ogni elemento alle prestazioni di costruzione;

Dato atto a tal proposito che, in data 15.10.2012 è stata contattata l'impresa SCA.MA.STRADE S.R.L. con sede legale in MILANO (MI), via Nerino n. 8 Codice Fiscale e Partita Iva 02428560151, in possesso dei requisiti per l'aggiudicazione di appalti di uguale importo mediante procedura aperta e di specifica esperienza nella tipologia di lavorazioni oggetto dell'intervento;

Dato atto che con verbale del 15.10.2012, protocollo interno n. 45458 del 15.10.2012, sono stati affidati all'impresa SCA.MA.STRADE S.R.L. di Milano, i lavori di somma urgenza relativi a "Interventi di riparazione degli elementi strutturali della copertura del Torrente Caldone in viale Dante", concordando con l'impresa stessa i prezzi delle prestazioni ordinate che comportano una spesa presunta di € 411.400,00 (IVA 21% esclusa);

Ritenuto pertanto, ai sensi dell'art. 191 comma 3 del D.Lgs. 267/2000 come modificato dal D.L.174/2012, di:

- procedere al riconoscimento della spesa presunta di € 411.400,00 oltre IVA 21% per € 86.394,00 per un totale complessivo di € 497.794,00 come si evince dal verbale sopra citato;
- sottoporre il presente provvedimento all'Organo Consiliare con le modalità di cui all'art.194 del D.Lgs. n.267/2000;

Dato pertanto atto che la complessiva somma di € 497.794,00 trova copertura finanziaria al Capitolo 22606 del Bilancio 2012, avente ad oggetto "INTERVENTI STRAORDINARI DI SISTEMAZIONE DELLE VIE E PIAZZE CITTADINE e ALLARGAMENTI STRADALI" finanziato con avanzo di amministrazione;

Richiamato il decreto del Sindaco n. 214 del 29.12.2010 con cui è stata conferita all'Arch. Antonello Longoni la direzione del Settore Lavori Pubblici e di Responsabile Unico del Procedimento, con decorrenza 31.12.2010;

Richiamata la Disposizione Datoriale n. 3 del 31.01.2012, di cui all'I.D. n. 6395456 del 31.01.2012, con cui è stata conferita al Dott. Paolo Ripamonti la direzione del Servizio Amministrativo del Settore Lavori Pubblici, con decorrenza 01.02.2012;

Vista la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 45 del 26.06.2012, esecutiva, con la quale sono stati approvati il Bilancio annuale 2012, il Bilancio pluriennale 2012/2014 e la relazione previsionale e programmatica;

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 120 del 05.07.2012 con la quale è stato approvato il PEG per l'anno 2012

Visto il D.Lgs. n. 163/2006;

Visti i pareri tecnico e contabile, espressi ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 267/2000 come modificato dal D.L. 174/2012;

Con voti unanimi espressi nei modi di legge

DELIBERA

1. di prendere atto delle premesse del presente provvedimento;
2. di prendere atto del verbale del 15.10.2012, protocollo interno n. 45458 del 15.10.2012, con cui il Settore Lavori Pubblici ha affidato all'impresa SCA.MA.STRADE S.R.L. di Milano, i lavori di somma urgenza relativi a "Interventi di riparazione degli elementi strutturali della copertura del Torrente Caldone in viale Dante", che comportano una spesa presunta di € 411.400,00 oltre IVA 21% per € 86.394,00 per complessivi € 497.794,00;
3. di prendere atto che la complessiva somma di € 497.794,00 trova copertura finanziaria al Capitolo 22606 del Bilancio 2012, avente ad oggetto "INTERVENTI STRAORDINARI DI SISTEMAZIONE DELLE VIE E PIAZZE CITTADINE e ALLARGAMENTI STRADALI";
4. di prendere atto della proposta di riconoscimento della spesa formulata dal Responsabile del Procedimento e Direttore del Settore Lavori Pubblici, arch. Antonello Longoni
5. di procedere al riconoscimento della spesa, sottoponendo il presente provvedimento all'Organo Consiliare, ai sensi dell'art. 191 comma 3 del D.Lgs. 267/2000 come modificato dal D.L.174/2012;
6. di demandare al Settore Lavori Pubblici ogni altro atto consequenziale al presente provvedimento;

Stante l'urgenza, con separata votazione, con voti unanimi

DELIBERA

l'immediata eseguibilità della presente deliberazione, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del decreto legislativo n. 267/2000.

Allegato: verbale di somma urgenza del 15.10.2012



Città di Lecco

Piazza Diaz, 1 – 23900 Lecco (LC) - Tel. 0341/ 481111- Fax. 286874 -
C.F.00623530136

PARERE TECNICO DI CUI ALL' ART. 49 D.Lgs. 267/2000

Si esprime **PARERE FAVOREVOLE** in ordine alla regolarità tecnica della proposta di deliberazione avente ad oggetto: **“Lavori di Somma Urgenza relativi a “Interventi di riparazione degli elementi strutturali della copertura del Torrente Caldone in viale Dante”. Codice CUP: D17H12001640004. Riconoscimento della spesa ai sensi dell’art. 191 comma 3 del D.Lgs. 267/2000 come modificato dal D.L. 174/2012.”**, Protocollo interno n. 46826 del 22.10.2012.

Lecco, 22.10.2012

IL DIRETTORE DI SETTORE
arch. Antonello Longoni



ALLEGATO ALLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DEL G.C. ID N. 46826 DEL 22.10.2012

SETTORE: FINANZIARIO, SOCIETA' PARTECIPATE GARE E CONTRATTI
SERVIZIO: BILANCIO E SOCIETÀ PARTECIPATE

VISTO DI REGOLARITÀ CONTABILE

Ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.Lgs.vo 18/08/2000, n. 267, si attesta la regolarità contabile sulla proposta di deliberazione in esame, fatte salve le valutazioni di tipo tecnico attinenti alla eccezionalità ed imprevedibilità della situazione di fatto che legittimano a termini di legge il ricorso alla procedura di somma urgenza e fermo il limite complessivo dei pagamenti di spese in conto capitale come da piano dei pagamenti allegato al bilancio di previsione 2012.

Lecco, 23.10.2012


IL DIRETTORE DI SETTORE
Michele Brivio

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

Nadia Crippa

Nadia Crippa



Comune di Lecco

SETTORE LAVORI PUBBLICI



COMUNE DI LECCO

Allegato alla deliberazione CC. n. 207 del 24/10/2012

IL SINDACO

IL SINDACO COMUNALE

Prot. interno n. 45458 del 15 OTT. 2012

VERBALE DELLO STATO DI SOMMA URGENZA

Artt. 175 e 176 del D.P.R. n. 207/2010 e art. 10 comma 3, 4 e 5 del Regolamento Comunale per l'acquisizione in economia di servizi, lavori e forniture approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 26.03.2012

VERBALE DI ACCERTAMENTO DELLE CONDIZIONI DI SOMMA URGENZA RELATIVAMENTE AGLI ELEMENTI STRUTTURALI DI COPERTURA DEL TORRENTE CALDONE IN VIALE DANTE

L'anno duemiladodici, il giorno quindici del mese di ottobre (15/10/2012), alle ore 10.30 il sottoscritto Arch. Antonello Longoni nella sua qualità di Direttore del Settore Lavori Pubblici e Responsabile Unico del Procedimento, a seguito delle ricognizioni presso la copertura del torrente Caldone in viale Dante, unitamente all'Ing. Giuseppe La Greca, in qualità di funzionario, direttore del Servizio Programmazione, Gestione e Controllo LL.PP., ha accertato quanto segue.

PREMESSO

La copertura del torrente Caldone, corrente al disotto del viale Dante, nel tratto tra via Digione e piazza Manzoni è costituita da una serie di travi di calcestruzzo armato ad interrasse ridotto connesse ad estradosso da una soletta anch'essa in c.a. Le geometrie degli elementi costruttivi sono variabili in relazione alle diverse fasi costruttive della copertura:

SEZIONE TIPOLOGICA	B-B	C-C (2)	C-C (1)	D-D
Luce travi (m)	6.60	9.10	9.10	9.55
Interasse travi (m)	1.50	0.97	1.00	1.50
Larghezza trave (m)	0.40	0.31	0.33	0.35
Ribasso trave (m)	0.40	0.67	0.70	0.80
Spessore soletta (m)	0.20	0.17	0.15	0.20

Nel corso del sopralluogo del 17.01.2012 sono stati riscontrati più fenomeni di degrado delle strutture interessanti ognuna delle tipologie costruttive:

- a. delaminazione del calcestruzzo di ricoprimento delle armature in specie all'intradosso delle travi;
- b. ossidazione delle armature intradossali con formazione di strati d'ossido di dimensione significativa;
- c. esposizione dei rami esterni della staffatura talvolta con completa lacerazione del ramo di staffa; quest'ultimo aspetto si concentra perlopiù nelle travi adiacenti ai grigliani di areazione attraverso i quali vengono percolate le acque meteoriche ed i sali disgelanti impiegati nel periodo invernale, sostanze particolarmente dannose ai fini dello sviluppo del processo di carbonatazione in atto;
- d. esposizione delle armature intradossali di soletta verosimilmente imputabile al mancato rivestimento già in fase di cantierizzazione.

Lo stato di ammaloramento, imputabile alla carbonatazione del calcestruzzo con conseguente ossidoriduzione delle armature, è documentato nella documentazione fotografica allegata.

A seguito di relazione prodotta dall'ing. Giuseppe La Greca in data 24.01.2012, ID documento n. 6374753 del 25.01.2012, l'Amministrazione Comunale ha incaricato, con Determinazione Dirigenziale n. 48 del 26.01.2012, la società 4 Emme Service s.p.a. di Bolzano di eseguire prove di carico sull'impalcato, oltre a carotaggi per la determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo e valutare la profondità di carbonatazione, per sondarne il comportamento in presenza di degrado materico. Il 29.01.u.s. sono state eseguite quattro prove di carico caricando le travi con due autocarri affiancati in mezzera ognuno con doppio asse posteriore del peso di 12 t ripetendo più volte il ciclo di carico. Nonostante il buon comportamento riscontrato, sostanzialmente elastico – lineare la relazione di commento al punto 3.4 asserisce che *"Pur mostrando un buon comportamento, in relazione alle difettosità riscontrate in sopralluogo, non è possibile stabilire quanto il perdurare all'esposizione agli agenti aggressivi, possa garantire il mantenimento delle prestazioni strutturali misurate. E' pertanto inderogabile attuare un celere programma di manutenzione straordinaria che annoveri sia il ripristino degli elementi strutturali degradati che interventi tesi a limitarne l'esposizione"*.

Il concetto è ribadito nelle Conclusioni della relazione ove si afferma che *"stante la presenza del degrado rilevato la conservazione delle prestazioni di prova non è garantita, se non a breve termine, in relazione al prosieguo dell'esposizione agli agenti aggressivi"*.

In altri termini la presenza delle difettosità riscontrate non consente di conoscere con quale grado di sicurezza avvenga il transito lungo la soprastante viabilità; la presenza di alcune travi particolarmente ammalorate (in adiacenza ai grigliani) ed altre meno lesionate, se non addirittura integre nello stato di esecuzione, rende fortemente disomogenea la resistenza dell'impalcato.

CONSIDERATO CHE

Ulteriori ispezioni, successive alle prove di carico, hanno mostrato:

- un diffuso ammaloramento anche in travi diverse da quelle sondate sperimentalmente;
- l'asportazione dell'ossido e la misura residua dell'armatura efficace ha evidenziato importanti decrementi di area metallica resistente; a titolo esemplificativo si riportano alcune delle misure effettuate:

SEZ C- C (1)

da progetto 5+5 ϕ 24 $A_{s inf}$. ferro misurato ϕ 19,5 strato inferiore

SEZ C- C (2) caso 1

da progetto 5+5 ϕ 24 + 1 ϕ 18 $A_{s inf}$. ferro misurato ϕ 21,5 strato inferiore

ferro misurato ϕ 12 strato inferiore

SEZ C- C (2) caso 2 (zona Banca Popolare di Milano)

da progetto 5+5 ϕ 24 + 1 ϕ 18 $A_{s inf}$ ferro misurato ϕ 22,8 strato superiore

ferro misurato ϕ 15 strato inferiore (ferro esterno)

ferro misurato ϕ 23 strato inferiore (ferro interno)

SEZ C- C (2) Caso 3

da progetto 5+5 ϕ 24 + 1 ϕ 18 $A_{s inf}$ ferro misurato ϕ 23 strato superiore

ferro misurato ϕ 12,5 strato inferiore (ferro interno)

ferro misurato ϕ 13 strato inferiore (ferro esterno)

Le staffe, come si evince dalla documentazione fotografica allegata, risultano in alcune travi completamente lacerate.

Tali ragioni giustificano l'immediatezza di un intervento di ripristino di somma urgenza volto a scongiurare danni di qualsiasi natura rimuovendo le difettosità accertate così da riportare ogni elemento alle prestazioni di costruzione.

E' improcrastinabile inibire il transito di veicoli pesanti sull'impalcato lasciando libera la sola percorrenza di veicoli di peso minore di 35 quintali e, al momento, dei mezzi pubblici.

RITIENE NECESSARIO

procedere con la massima **tempestività ed urgenza** all'attuazione delle limitazioni di carico di cui sopra e alla realizzazione dell'intervento consistente in:

- asportazione del calcestruzzo in delaminazione o comunque incoerente attraverso idroscarifica eventualmente integrata da demolizione meccanica locale;
- rimozione delle ossidazioni presenti sulle armature per mezzo di sabbiatura o spazzolatura fino a metallo bianco;
- passivazione delle armature con applicazione in doppia mano di specifica malta cementizia a ricostruzione dell'alcalinità al contorno delle barre;
- ricostruzione sezionale con impiego di malta cementizia tissotropica, fibrorinforzata di classe R4 (EN 1504);
- applicazione dei rinforzi in materiale composito mediante posa di primer adesivo su supporto pulito ed asciutto, spazzolatura del rasante, stesura dell'adesivo, posa di lamine e tessuti con

impregnazione completa di adesivo e rullatura di espulsione dell'aria inclusa; spolvero con sabbia di quarzo per l'adesione del rivestimento;

- verniciatura delle travi con specifica pittura a base di resina acrilica elastica in dispersione acquosa applicata in doppia mano;
- rinforzo delle solette mediante applicazione di malta cementizia impermeabile a basso modulo elastico resistente all'aggressività ambientale inglobante idonea rete in fibra di vetro.;
- esecuzione di idonei giunti in corrispondenza delle travi accostate ed ammalorate mediante il taglio e la rimozione della pavimentazione stradale, la riprofilatura delle solette e ripristino del cls corrispondente, la posa di membrana e lamiera di protezione previa sigillatura del giunto ed il rifacimento del manto stradale.

Materiali e modalità applicative dovranno essere conformi alla norma UNI EN 1504 " Materiali e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo".

Le opere progettate ed eseguite non dovranno in alcun modo modificare la sezione idraulica del torrente Caldone.

Il dimensionamento dei rinforzi dovrà rispettare le indicazioni delle Linee Guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP emanate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 24 luglio 2009 richiamate dal capitolo 12 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14.01.2008) considerando le particolari condizioni ambientali (condizione esterna) e di sollecitazione (carico ciclico) degli elementi in disamina.

DATO ATTO CHE

è stata contattata la seguente impresa:

1. SCA.MA.STRADE S.R.L. con sede legale in MILANO (MI), via Nerino n. 8 Codice Fiscale e Partita Iva 02428560151;
2. che è in possesso dei requisiti per l'aggiudicazione di appalti di uguale importo mediante procedura aperta.
3. Il prezzo delle prestazioni ordinate è stato concordato con l'impresa con l'impiego delle seguenti voci di prezzo, desunte dal listino prezzi del Comune di Milano anno 2012 o concordati, sui quali l'impresa offre un ribasso del 8 % (otto per cento):

n.o.	codice	Descrizione	prezzo a corpo
1	PAO CONCORDATO	Attività di ingegneria per la progettazione, direzione tecnica, aggiornamento del progetto in forma as-built, prove e relazione conclusiva a seguito delle prove di carico	€ 20.000,00

RISANAMENTO TRAVI

n.o.	codice	Descrizione	u.m.	prezzo u.	oneri sicurezza u.
1	1C.04.700.0080	Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo fino a circa 40 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, la spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa	mq	€ 89,79	€ 1,44

		2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione, l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica, le opere provvisorie di protezione e di segnalazione. Bonifica di tutte le superfici delle travi con rimozione del copriferro e delle parti ammalorate o in via di distacco			
2	1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: Macerie inerti provenienti da idroscarifica, demolizioni, rimozioni, scavi	t	€ 10,57	
3	1C.04.700.0090 1C.04.700.0090.c	Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiacca passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Passivazione delle armature esposte mediante applicazione a pennello di materiale tipo Mapefer 1K; -su armatura in tondo di acciaio, da 12 a 20 mm	m	€ 5,48	€ 0,09
4	1C.04.700.0100 1C.04.700.0100.a	Ricostruzione del calcestruzzo copri ferro per uno spessore medio di 3 cm con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti, selezionati, additivi e fibre, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo CC e PCC. Compresa la bagnatura fino a saturazione del sottofondo, la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento. Ricostruzione delle parti demolite o mancanti con malta reoplastica tixotropica fibrinforzata tipo Mapegrout Easy Flow Gf applicata a spruzzo; -su superfici di elementi strutturali (travi, pilastri, muri, solette), compresa la riprofilatura degli spigoli interessati.	m	€ 63,41	€ 1,02
5	5a 5b 5c 5d PA1 CONCORDATO	Consolidamento elementi strutturali inflessi in c.a. mediante l'applicazione di lamine tipo CARBOPLATE E 250/100/1,4 da mm. 100x1.4, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Preparazione della superficie da placcare con applicazione a pennello di materiale tipo Mapewrap Primer 1; Stesura a spatola di uno strato di stucco epossidico tipo Mapewrap 11 o Mapewrap 12 sulle superfici in cui si è applicato il primer in precedenza; Applicazione all'intradosso delle travi di lamine affiancate tipo Carboplate E250/100 mediante stesa di un ulteriore strato di materiale tipo Mapewrap 11; Applicazione sulle lamine di resina epossidica fluida tipo Mapewrap 31 e spolvero di quarzo per rendere il supporto adeguatamente ruvido per le successive lavorazioni di finitura;	m	€ 204,20	€ 3,67
6	6a 6b	Esecuzione di rinforzo strutturale con applicazione di tessuto in fibra di carbonio tipo MapeWrap C UNI-AX 600/40. Il materiale di rinforzo deve garantire le caratteristiche minime prestazionali di progetto, che dovranno essere adeguatamente certificate da laboratori riconosciuti a livello nazionale od internazionale, ovvero nel paese di origine del produttore. E' compresa la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali di seguito descritti e quant'altro occorre per dare il lavoro finito. Applicazione di strati affiancati di tessuto tipo Mapewrap C UNI-AX 600/40 mediante; a. Applicazione a pennello di materiale tipo Mapewrap Primer 1; b. Stesura a spatola di uno strato di stucco epossidico tipo Mapewrap 11 o Mapewrap 12;			

6c		c. Applicazione del tessuto in fibra di carbonio tipo Mapewrap C UNI-AX 600/40 impregnato con resina epossidica fluida Mapewrap 31			
6d	PA2.a CONCORDATO	d. Applicazione di sabbia di quarzo per rendere la superficie idonea ai successivi trattamenti; - in fibra di carbonio - 1° strato	mq	€ 449,47	€ 7,43
7	PA2.b CONCORDATO	- in fibra di carbonio -- per strati successivi al 1°	mq	€ 296,29	€ 4,64
8	1C.01.040.0120	Perforazioni su conglomerati cementizi eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisorie, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie:			
	1C.01.040.0120b	- con diametro da 21 a 35 mm	m	€ 47,91	€ 1,72
9	1C.04.460.0010	Barre d'acciaio ad aderenza migliorata B450C per cuciture di strutture da consolidare, armatura di getti in calcestruzzo per sottomurazioni e collegamenti. Compresi: tagli a misura, sfridi, adattamenti, sagomatura, legature, saldature, la posa in opera.	Kg	€ 2,07	€ 0,03
10	1C.04.600.0010	Ancoraggi, fissaggi, inghisaggi intasamenti con betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6 (prodotti per ancoraggio):			
	1C.04.600.0010.c	- betoncino epossidico bicomponente con inerti selezionati ed additivi, per ancoraggi speciali	dmc	€ 19,17	€ 0,31
11	1C.07.280.0060	Protezione impermeabile con applicazione di finitura elastomerica impermeabilizzante, applicata a spruzzo o a pennello, tipo Elastocolor, applicata in due passate previa mano di Elastocolor primer ove necessaria.	mq	€ 20,63	€ 0,58
RISANAMENTO SOLETTE					
n.o.	codice	descrizione	u.m.	prezzo u.	oneri sicurezza u.
1	1C.04.700.0080	Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo fino a circa 40 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, la spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione, l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica, le opere provvisorie di protezione e di segnalazione. Bonifica delle superfici mediante idroscarifica per la rimozione di tutte le parti ammalorate o incoerenti;	mq	€ 89,79	€ 1,44
2	1C.04.700.0070	Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo della scarifica circa 15 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, la spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione, l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica, le opere provvisorie di protezione e di segnalazione. Bonifica delle superfici mediante idroscarifica per la rimozione di tutte le parti ammalorate o incoerenti;	mq	€ 43,64	€ 0,70
3	1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: Macerie inerti provenienti da idroscarifica, demolizioni, rimozioni, scavi	t	€ 10,57	

4	1C.04.700.0090	Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiaccia passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Passivazione delle armature esposte mediante applicazione a pennello di materiale tipo Mapefer 1K;			
	1C.04.700.0090.b	su armatura in tondo di acciaio, fino a 10 mm	m	€ 3,46	€ 0,06
5	1C.04.700.0100	Ricostruzione del calcestruzzo copriferro per uno spessore medio di 3 cm con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, applicata su supporto già irruvidito, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-3, per malte strutturali di classe R4 di tipo CC e PCC. Compresa la bagnatura fino a saturazione del sottofondo, la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento. Ricostruzione delle parti demolite o mancanti con malta reoplastica tixotropica fibrorinforzata tipo Mapegrout Easy Flow Gf applicata a spruzzo;			
	1C.04.700.0100.a		m	€ 63,41	€ 1,02
6	PA4 CONCORDATO	Regolarizzazione delle superfici, in modo da ottenere uno strato adeguatamente planare, mediante applicazione di uno strato di malta cementizia tipo Planitop HDM, maxi stesa di rete tipo Mapegrid G220, successiva applicazione di malta cementizia tipo Planitop HDM maxi per uno spessore di 6 mm al fine di coprire interamente la rete posizionata, per uno spessore complessivo non inferiore a 20 mm.	m	€ 105,00	€ 2,50
7	1C.07.280.0060	Protezione impermeabile con applicazione di finitura elastomerica impermeabilizzante, applicata a spruzzo o a pennello, tipo Elastocolor, applicata in due passate previa mano di Elastocolor primer ove necessaria.	m	€ 20,63	€ 0,58
GIUNTI					
1	1U.04.270	GIUNTI STRUTTURALI			
	1U.04.270.0010	Fornitura e posa di giunti di dilatazione impermeabile per impalcati di ponti e viadotti, costituiti da elementi in gomma rinforzati con inserti metallici, compresi fissaggi ed ogni altro onere per dare l'opera finita:			
	1U.04.270.0010.a	-con escursione fino a 50 mm	m	€ 544,40	€ 12,20

4. Gli oneri della sicurezza specifici sono desunti dal listino Regione Lombardia 2011 sulla base dei prezzi di seguito riportati:

ONERI PER LA SICUREZZA (OSS)				
n.o.	codice	descrizione	u.m.	Prezzo u.
1	M15009.b	Spogliatoio	cad x mese	€ 89,33
2	M15010.b	Infermeria	cad x mese	€ 122,48
3	M15016	bagno chimico	cad x mese	€ 130,00
4	M15012	trasporto in cantiere delle baracche	cad	€ 618,33
5	M15017.a	posa e rimozione recinzione di cantiere	m	€ 1,15
6	M15017.b	nolo recinzione di cantiere	m x mese	€ 0,32
7	M15022.a	Transenne	cad x mese	€ 1,26
8	M15022.e	trasporto transenne	cad	€ 2,97
9	M15043.d	segnaletica triangolare	cad x mese	€ 1,82
10	M15044.c	segnaletica circolare	cad x mese	€ 3,51
11	M15045.b	segnaletica rettangolare	cad x mese	€ 29,74
12	M15077.a	New-Jersey – costo di utilizzo	m x mese	€ 1,94
13	M15077.b	New-Jersey – allestimento in opera, riempimento e successiva rimozione	m	€ 4,96
14	M15056	Segnaletica orizzontale provvisoria di colore giallo	m	€ 0,76
15	M15057	Segnali, scritte, frecce, simboli su superfici stradali	m	€ 6,02
16	M15058.a	Rimozione segnaletica orizzontale provvisoria	m	€ 1,72
17	M15058.e	Rimozione passi pedonali, zebraure, ecc..	m	€ 9,63

18	M15047	cartello lavori			
19	M15060.a	palo diam 60 per segnaletica	cad x mese	€	23,23
20	M15066.a	sacchetti per stabilizzare	cad x mese	€	0,50
21	M15072.a	Lampeggianti - costo di utilizzo	cad	€	0,85
22	M15072.b	Lampeggianti - posizionamento in opera e successiva rimozione	cad x mese	€	19,21
23	M15104.a	nolo trabattello	cad	€	9,91
24	M15200.b	presidi sanitari	cad x mese	€	62,20
		PUNTELLATURA DI STRUTTURE: puntello metallico regolabile articolato alle estremità, con altezza fino a 3,60 m dal piano di appoggio e sovrastante prima orditura costituita da morali di abete	cad x mese	€	3,39
25	M15087.a	costo di utilizzo dell'attrezzatura per un mese	cad x mese	€	0,67
26	M15087.b	Per ogni montaggio e smontaggio dell'attrezzatura	cad	€	5,41

5. La stima della spesa complessiva per l'esecuzione dell'intervento è, presuntivamente, la seguente:

ATTIVITA' DI INGEGNERIA PER PROGETTAZIONE, DIREZIONE TECNICA, AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO IN FORMA AS-BUILT, PROVE E RELAZIONE CONCLUSIVA A SEGUITO DELLE PROVE DI CARICO a CORPO		€	18.400,00
ONERI PER LA SICUREZZA (OSS) a MISURA		€	9.000,00
Lavori compreso OSD			
Travi	€	264.000,00	
Solette	€	65.000,00	
Giunti	€	22.000,00	
TOTALE LAVORI A MISURA		€	351.000,00
Imprevisti		€	33.000,00
TOTALE COMPLESSIVO al netto dell'I.V.A.		€	411.400,00

6. L'impresa incaricata si impegna a redigere e a consegnare alla Stazione Appaltante, entro 10 giorni dal presente verbale, il progetto esecutivo dell'intervento a firma di tecnico abilitato ed iscritto all'ordine professionale, composto, per quanto applicabile, dagli elaborati previsti dall'art. 33 del DPR 207/2010.
7. L'impresa incaricata si impegna a consegnare, entro 45 giorni dal termine dell'intervento, la predetta documentazione progettuale aggiornata in forma as-built, (in formato digitale + triplice copia cartacea timbrata e firmata dal tecnico progettista e dall'impresa esecutrice) comprendente il rilievo planimetrico e sezionale della copertura del torrente Caldone, nel tratto compreso tra piazza Manzoni e via Digione, contenente il rilievo delle difettosità riscontrate e gli interventi eseguiti, le certificazioni dei materiali posti in opera, le certificazioni delle prove sui materiali e delle prove di carico e la relazione conclusiva di commento.
8. L'impresa si accolla le spese e gli oneri necessari, da intendersi ricompresi nei prezzi unitari sopra esposti, per l'esecuzione dei controlli di accettazione dei materiali e per l'esecuzione delle prove di collaudo, previsti dalla normative vigenti applicabili e dalle "Linee Guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP"

emanate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 24 luglio 2009, obbligatori per legge o richiesti dai tecnici comunali, unitamente ad almeno n. 4 prove di carico e relativa relazione di commento a firma di tecnico abilitato ed iscritto all'ordine professionale.

9. L'impresa si accolla le spese e gli oneri, da intendersi ricompresi nei prezzi unitari sopra esposti, necessari per predisporre un piano di lavoro relativamente basso, che consenta contemporaneamente di operare sulle strutture oggetto di intervento e lo scorrimento delle acque, creando sullo stesso piano di lavoro un'adeguata protezione per il contenimento dei materiali di risulta dalle lavorazioni e impedirne la caduta in acqua, e gli oneri di scarica dei predetti materiali di risulta.
10. L'impresa deve essere munita sin dall'inizio dei lavori di propria polizza assicurativa per danni a persone e cose e deve consegnare alla Stazione Appaltante, entro 10 giorni dal presente verbale:
- ✓ una polizza assicurativa, nella forma " Contractors All Risk (C.A.R.), conforme agli schemi tipo di cui al D.M. n. 123 del 12.03.2004, che copra: 1) i danni (danni alle cose) subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per una somma assicurata non inferiore all'importo della perizia giustificativa, al lordo di IVA, oltre l'importo delle preesistenze stimato in Euro 150.000,00; 2) i danni causati a terzi (R.C.T.), nel corso dell'esecuzione dei lavori, con un massimale non inferiore a Euro 500.000,00.
 - ✓ una garanzia fidejussoria, a titolo di cauzione definitiva, ai sensi dell'articolo 113, comma 1, D.Lgs. 163/2006;
11. L'impresa deve operare nel pieno rispetto del D.Lgs. 81/2008 e delle vigenti norme in materia di sicurezza e deve redigere e consegnare alla Stazione Appaltante, con la massima tempestività, un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
- L'impresa esibisce alla firma del presente verbale:
- ✓ il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008;
 - ✓ la dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008;
 - ✓ la dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, la dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti vigenti. Farà pervenire in data odierna gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili.
12. Il tempo utile per ultimare i lavori è stimato indicativamente in giorni 120 (centoventi) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del presente verbale. Il predetto termine verrà confermato o aggiornato con la perizia giustificativa.
13. Per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori verrà applicata una penale pari all'1,0 per mille (uno per mille) dell'importo netto della perizia giustificativa, arrotondato per difetto all'unità intera di Euro. La stessa penale sarà inoltre applicata per ogni ulteriore inosservanza a quanto stabilito dal presente verbale, dalla successiva perizia giustificativa e dalla vigente normativa applicabile all'intervento in questione.

14. I pagamenti avverranno come segue:

- ✓ pagamento in acconto, mediante emissione di certificato di pagamento entro 45 giorni dall'emissione del SAL, al raggiungimento, al netto delle ritenute previste dal D.Lgs. 163/2006 e dal DPR 207/2010, di un importo netto non inferiore a € 300.000,00 (euro trecentomila/00).

Si conviene sin da ora che, se non fossero già stati prodotti i certificati dei controlli di accettazione dei materiali e delle prove di collaudo, previsti dal presente verbale, dalle normative vigenti e dalle Linee Guida emanate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 24 luglio 2009, obbligatori per legge o richiesti dai tecnici comunali, la contabilizzazione degli importi relativi, potrà effettuarsi solo in "quantità e partita provvisoria" ed il relativo importo non potrà superare il 90% dell'importo dei lavori effettivamente eseguiti. In ogni caso, al fine dell'emissione del SAL dovrà essere preventivamente consegnata alla Stazione Appaltante la documentazione certificativa rilasciata dal produttore per tutti i materiali posti in opera.

- ✓ Il pagamento della rata di saldo è disposto previa presentazione di garanzia fidejussoria ai sensi dell'articolo 141 comma 9 del D.Lgs. 163/2006; si precisa che il conto finale è redatto entro 50 giorni dalla data di ultimazione dell'intervento e comunque solo dopo la trasmissione di tutta la documentazione indicata al precedente punto 7.

15. Il certificato di collaudo è emesso entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

AFFIDA

all'Impresa SCA.MA.STRADE S.R.L. con sede legale in MILANO (MI), via Nerino n. 8 Codice Fiscale e Partita Iva 02428560151 i lavori e le prestazioni sopra riportati.

DISPONE

di inibire il transito di veicoli pesanti sull'impalcato lasciando libera la sola percorrenza di veicoli di peso minore di 35 quintali e, al momento, dei mezzi pubblici.

Lecco, 15.10.2012



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
(Arch. Antonello Longoni)

- Per accettazione dell'affidamento dei lavori, delle prestazioni, dei prezzi unitari e degli oneri ed obblighi sopra riportati.
- L'impresa dichiara di essere a conoscenza che l'importo effettivo dovuto verrà quantificato con una successiva perizia giustificativa redatta sulla base dei prezzi sopra esposti ai quali viene applicato il ribasso offerto del 8 %, tranne che per gli oneri della sicurezza ai quali non viene applicato alcun ribasso, e di quanto effettivamente eseguito.

L'IMPRESA

SCA.MA.STRADE S.R.L.

Allegati: documentazione fotografica

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

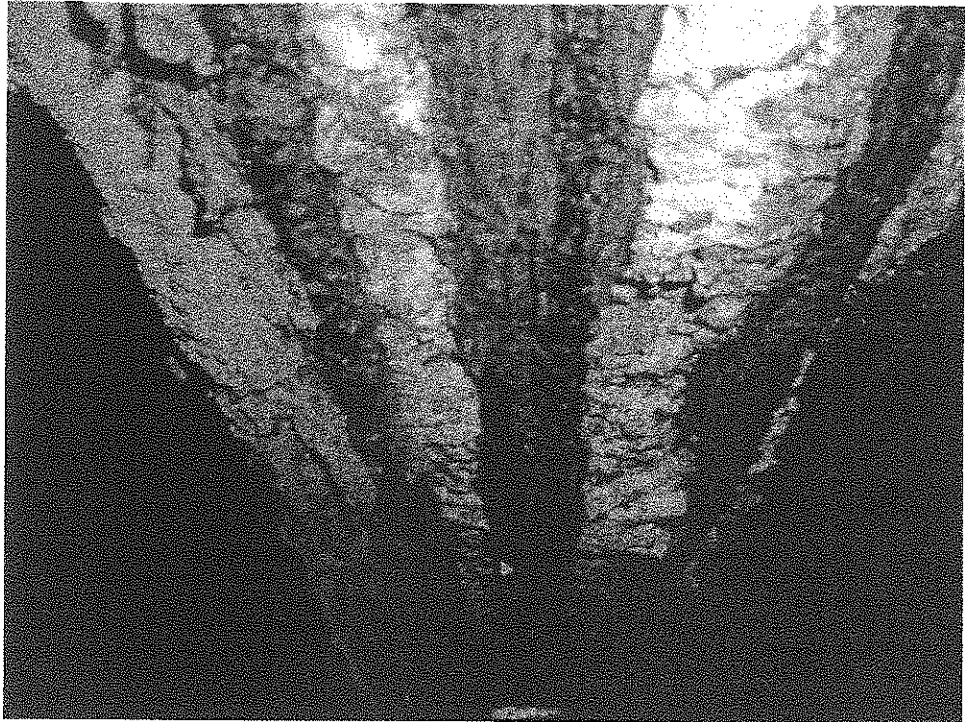


Foto 1

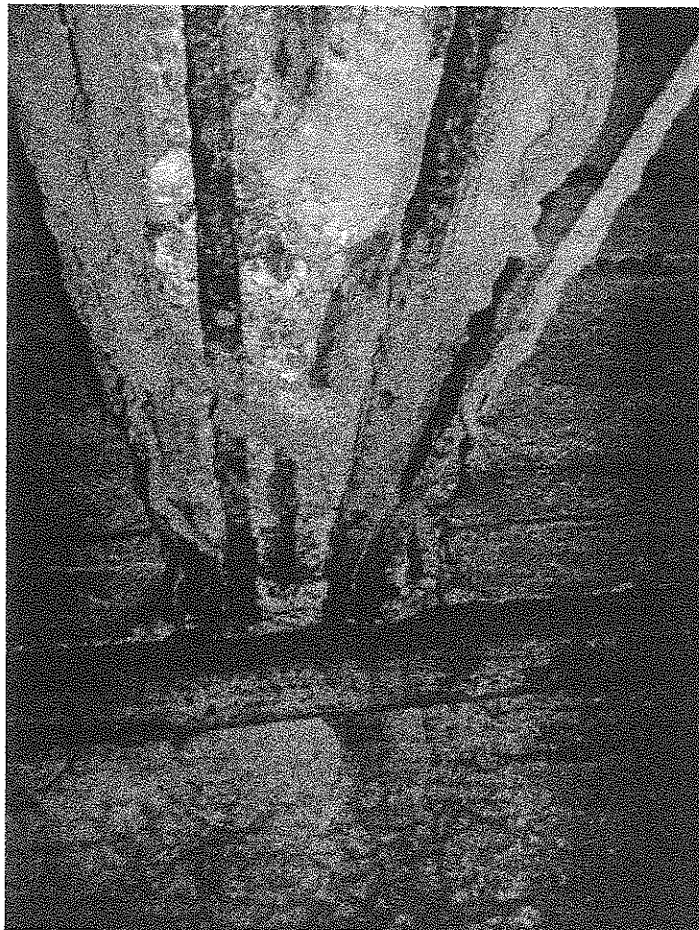


Foto 2

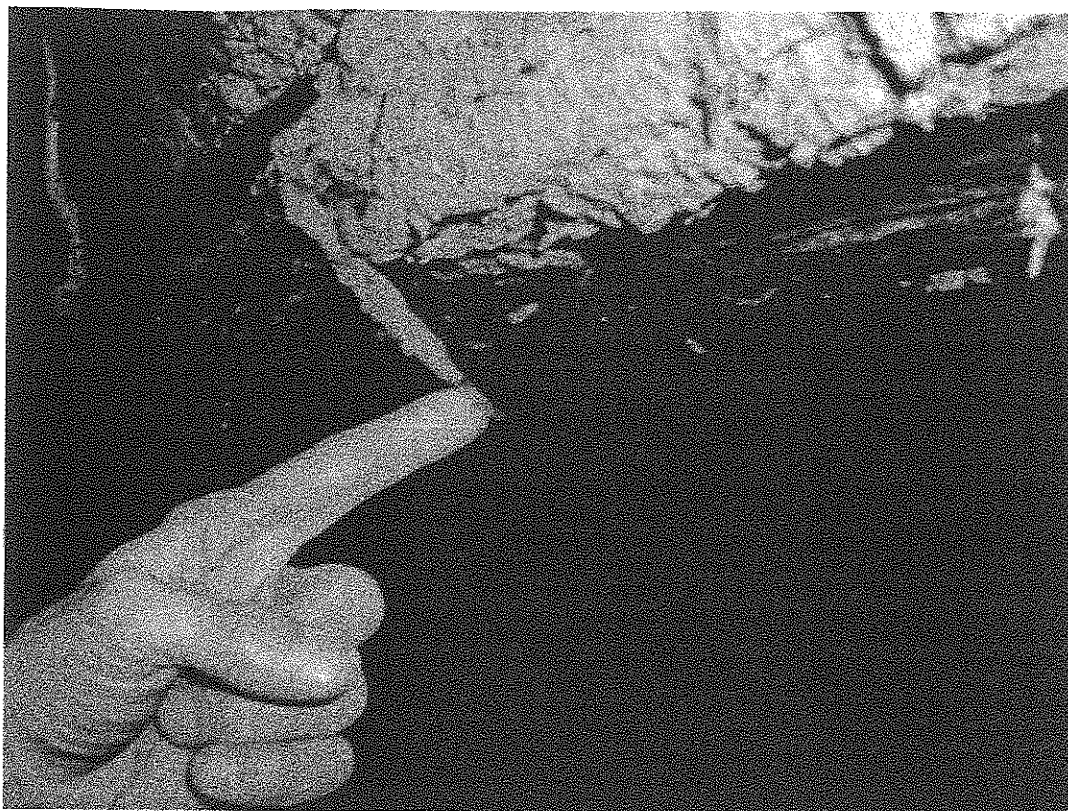


Foto 3

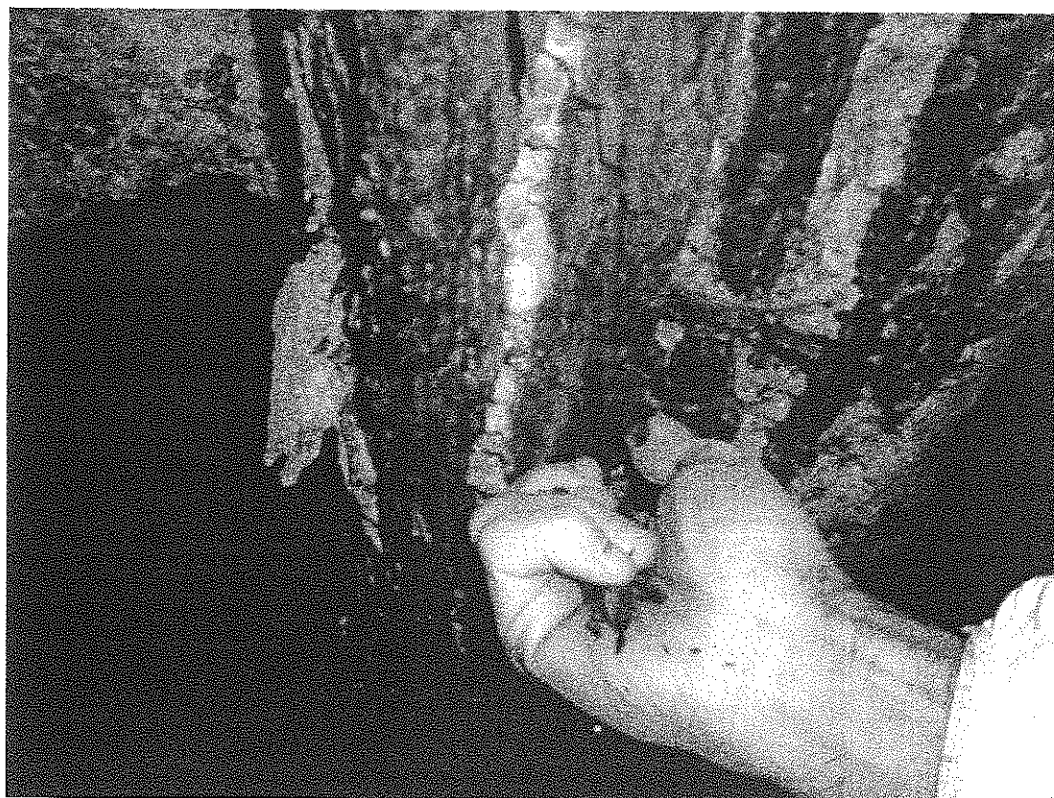


Foto 4

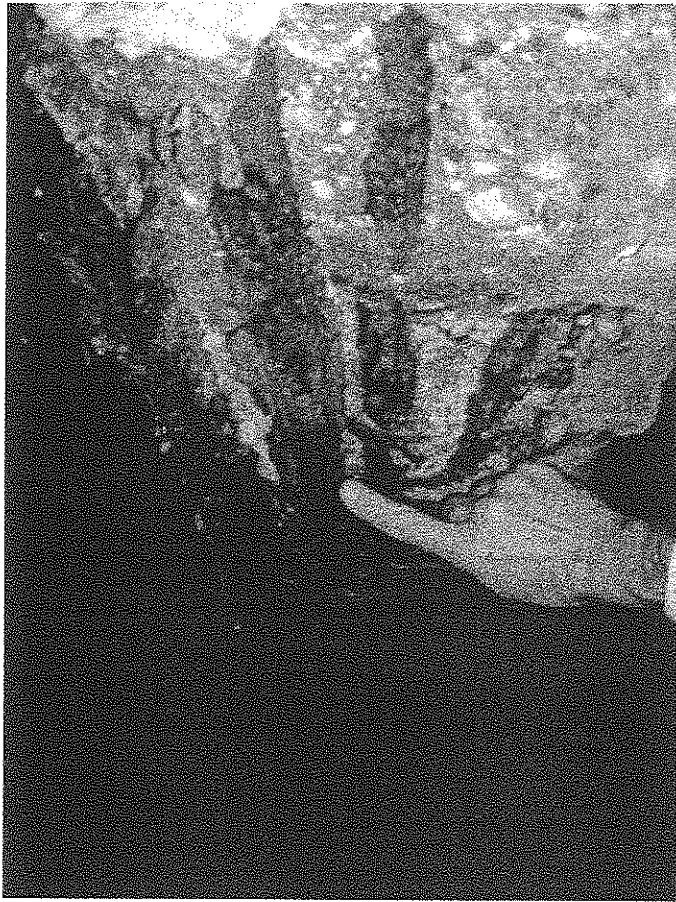


Foto 5



Foto 6

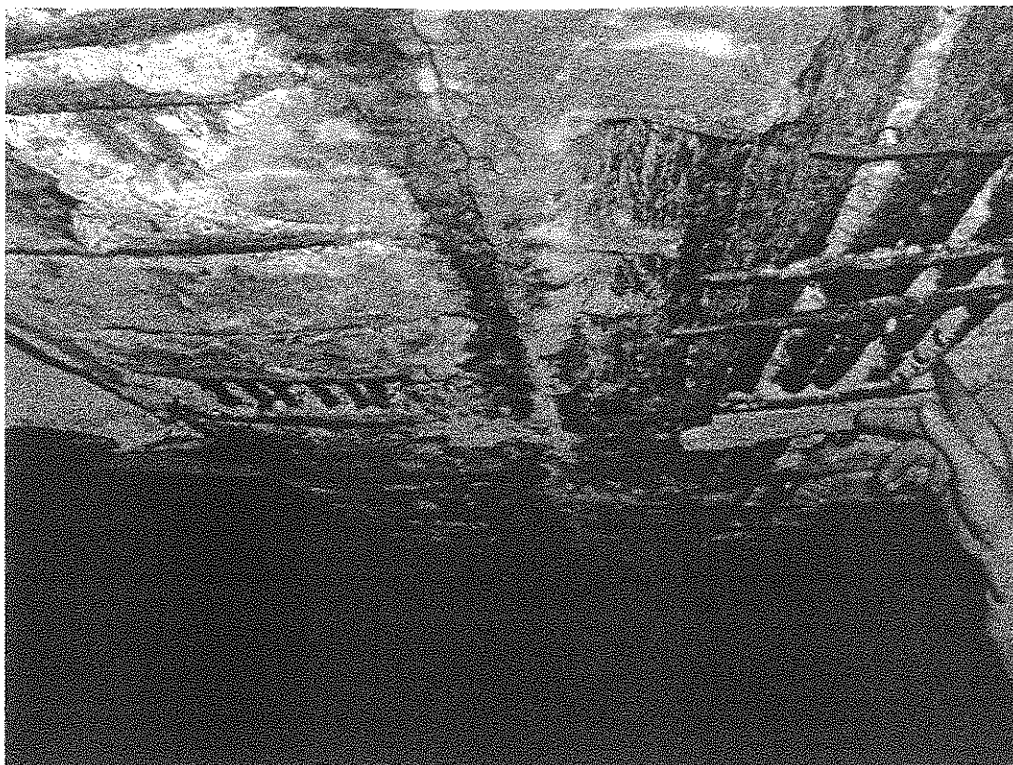


Foto 7



Foto 8

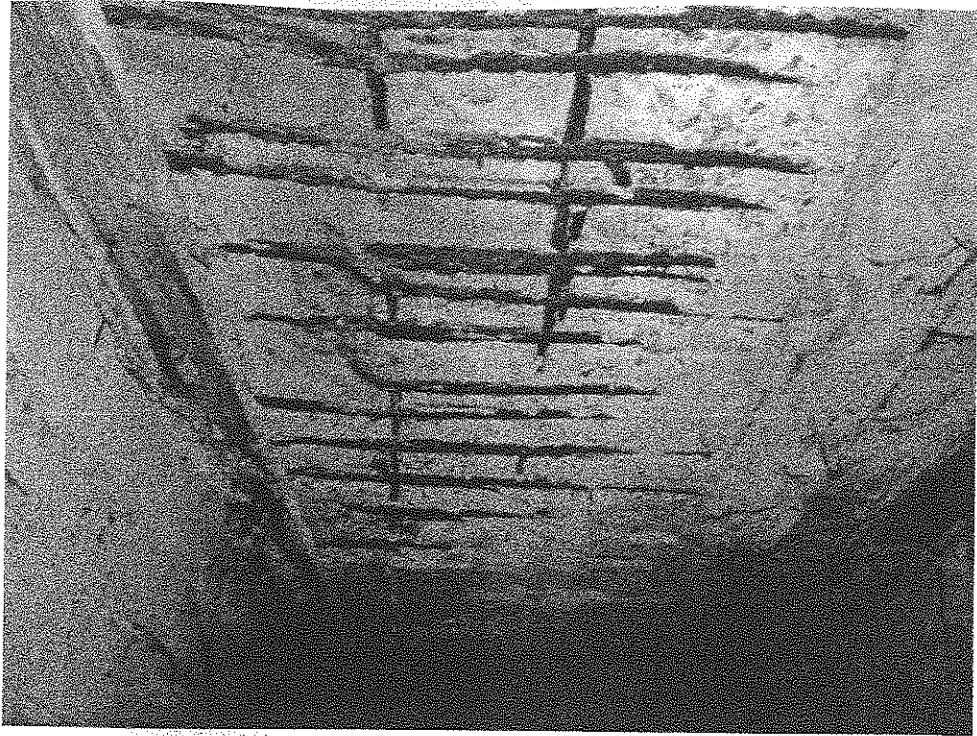


Foto 9



Foto 10

Il presente verbale viene letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
VIRGINIO BRIVIO



IL SEGRETARIO GENERALE
PAOLO CODARRI



REFERTO DI PUBBLICAZIONE

Il sottoscritto Segretario Comunale, certifica che la presente deliberazione:

- è stata pubblicata all'Albo Pretorio del Comune il 29 OTT. 2012 vi rimarrà per 15 giorni consecutivi fino al 13 NOV 2012, ai sensi dell'art. 124, 1° comma, D.Lgs.n. 267/2000.
- è stata comunicata ai Capigruppo Consiliari in data 29 OTT. 2012.

Li, 29 OTT. 2012



IL SEGRETARIO GENERALE
PAOLO CODARRI



CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

La presente deliberazione E' DIVENUTA ESECUTIVA in data _____

Li,

IL SEGRETARIO GENERALE