

DEPOSITATO IN DATA 23/2/93

SO.GE.M.I. S.p.A. - SOCIETA' PER LA GESTIONE DEI MERCATI  
ALL'INGROSSO

Mercati Ittico e Floricolo - Nuove costruzioni site in via  
Lombroso 53 - Milano -

RELAZIONE DI COLLAUDO - VERBALI DI ACCESSO E

CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO

- delle opere in c.a. gettato in opera;
- delle opere in c.a. prefabbricate;
- delle strutture in legno lamellare

di cui alla

DENUNCIA AL GENIO CIVILE DI MILANO N. 064784 DEL 15.2.1990

\*--\*--\*--\*--\*

RELAZIONE

PROPRIETARIO COMMITTENTE: SO.GE.M.I. S.p.a.- Via Lombroso n.  
54 - Milano - C.F. e Partita I.V.A. 03516950155

IMPRESA COSTRUTTRICE: Soc. RIPEM s.r.l.- con sede in Milano  
- Via Tiziano, 21 - C.F. e Partita I.V.A. 08994560152

DIRETTORE GENERALE DEI LAVORI E COORDINATORE  
DELL'INTERVENTO: Dott. Arch. Vittorio Algarotti - Via  
Revere, 3 - Milano - Codice Fiscale LGR VTR 36T25 F205F  
Iscritto all'albo degli Architetti della Provincia di Milano  
al n. 1399 -

\*--\*--\*--\*--\*

OPERE IN C.A. GETTATE IN OPERA SIA DEL MERCATO ITTICO CHE  
DEL MERCATO FLORICOLO E PALAZZINA SERVIZI

**PROGETTISTA :** Dott. Ing. Antonio Rognoni - Via Roentgen, 8 -  
Milano - Codice Fiscale RGN NTN 21H12 I045V - Iscritto  
all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n.  
15162 - e

Dott. Ing. Giacomo Mori - Via Ausonio, 12 - Milano - Codice  
Fiscale MRO GCM 48T31 B025Q - Iscritto all'Albo degli  
Ingegneri della Provincia di Milano al n. 9895 -

**DIRETTORE DEI LAVORI:** Dott. Arch. Vittorio Algarotti - Via  
Revere, 3 - Milano - (vedi sopra)

\*--\*--\*--\*

#### **STRUTTURE PREFABBRICATE DEL MERCATO ITTICO**

(per MERCATO ITTICO si intende la struttura a forma  
rettangolare di m.200,70xm.48,40 col lato lungo disposto da  
est a ovest)

**PROGETTISTA :** Dott. Ing. Latino Nocchi - c/o Rivoli S.p.A. -  
Rivoli Veronese (Vr) Località Campagna - Codice Fiscale NCC  
LTN 33T17 E625 L Iscritto all'Albo degli Ingegneri della  
Provincia di Verona al n. 836

**IMPRESA COSTRUTTRICE:** RIVOLI S.p.A. con sede in Rivoli  
Veronese - località Campagna (VR) - C.A.P. 37010 - Tel.  
045/7281036

**DIRETTORE DEI LAVORI, IN OFFICINA ED IN SEDE DI MONTAGGIO:**  
Dott. Ing. Latino Nocchi - c/o Rivoli S.p.A. - Rivoli  
Veronese - Località Campagna (VR) Codice Fiscale NCC LTN  
33T17 E625 - Iscritto all'Albo degli Ingegneri della

Provincia di Verona al n. 836 - e

dott. ing. Eugenio FURLAN -c/o RIVOLI spa iscritto all'Ordine di Verona col n°1951.

**RESPONSABILE DEI MONTAGGI:** Geom. Giancarlo Sabaini c/o Rivoli S.p.A. - Rivoli Veronese - Località Campagna (VR) - Iscritto all'Albo dei Geometri di Verona

\*--\*--\*--\*--\*

#### **STRUTTURE IN LEGNO LAMELLARE DEL MERCATO FLORICOLO**

(per MERCATO FLORICOLO si intende la struttura a forma rettangolare come il mercato ittico ma col lato lungo disposto da sud a nord).

**PROGETTISTA :** dott. ing. Remigio Cisotto c/o Habitat - Via G. Sora, 22 - Edolo (Bs) - Tel. 0364/72011 - Codice Fiscale CST RGD 62C13 L816S - Iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n. 2141 -

**IMPRESA COSTRUTTRICE:** Ditta HABITAT Legno S.P.A. - Edolo (Bs) C.A.P. 25048 - Via G. Sora, 22 - Tel. 0364/72011 - Codice Fiscale 00803110170;

**DIRETTORE DEI LAVORI D'OFFICINA E DEI MONTAGGI IN OPERA:**  
geom. Natale Albertani, Direttore Tecnico dell'Habitat - Responsabile dei montaggi - c/o Habitat - Via G. Sora, 22 - Edolo (Bs) - Codice Fiscale LBR NTL 52T22 D0640 - con la collaborazione del dott. Ing. Riccardo Bramani c/o Habitat - Via G. Sora, 22 - Edolo (Bs) - Tel. 0364/72011 - Codice Fiscale BRM RCR 56S12 C623H Iscritto all'Ordine degli

Ingegneri della Provincia di Brescia al n. 791 -

\*--\*--\*--\*--\*

**COLLAUDATORI DELLE STRUTTURE:** come da disciplinare 27 dicembre 1990 sono stati incaricati dall SOGEMI spa gli scriventi : Dott. Ing. Sergio Fedeli - Via Lario, 8 - Milano - Tel. 6884218 - Codice Fiscale FDL SRG 28S24 F205H - iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano dal 1956 con il n.4931 ed all'Albo Regionale dei Collaudatori al n. 136/84 - e Dott. Ing. Antonio Filippo Piccarreta Via Moretto da Brescia, 6 - Milano - Tel. 716285 - Codice Fiscale PCC NNF 31L26 C983L - iscritto all'Albo degli Ingegneri della Prov. di Bari al n. 879 dall'anno 1958 e successivamente all'Albo della Provincia di Milano con il n. 9636 ed all'Albo Regionale dei Collaudatori al n. 730/85.

#### DOCUMENTAZIONE SUI LAVORI

**DENUNCIA DI INIZIO LAVORI DELLE OPERE IN C.A.:** depositata al Genio Civile di Milano in data 15 febbraio 1990 al n.64784 come indicato in epigrafe ed alla quale fa seguito il presente atto di collaudo.

**DENUNCIA DI INIZIO LAVORI DI MONTAGGIO STRUTTURA PREFABBRICATA:** presentata al Genio Civile di Milano in data 15 febbraio 1990;

**RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA DELLE OPERE IN C.A. GETTATO IN OPERA:** presentata al Genio Civile di Milano in data 24 febbraio 1992 dal Direttore lavori arch. Vittorio Algarotti

corredata dai certificati prove materiali, atti pari numero;  
**RELAZIONE DI ULTIMAZIONE MONTAGGIO STRUTTURA PREFABBRICATA  
DEL MERCATO ITTICO:** presentata in data 22 ottobre 1992 al  
Genio Civile di Milano corredata dai certificati prove  
materiali, con atti pari numero;

**RELAZIONE INTEGRATIVA RELATIVA AGLI INTERVENTI STATICI:**  
relativamente ai tegoli di copertura del padiglione ittico  
(Genio Civile 22.10.1992 n. 64784) con le quali il Direttore  
lavori arch. Vittorio Algarotti fa sue le prove e le  
conclusioni del consulente progettista di detto intervento  
prof. Francesco MARTINEZ Y CABRERA

Le prove statiche sono state eseguite il 21-22-23 agosto  
1991 e 3 settembre 1991

**RELAZIONE INTEGRATIVA DI FINE LAVORI DEGLI INTERVENTI  
STATICI:** presentata al Genio Civile di Milano in data  
21.01.93.

**CONCESSIONE EDILIZIA:** rilasciata dal Comune di Milano

- a) in data 16.12.1988 con n. 69/89 (Roggia Spazzola)
- b) in data 26.05.1989 con n. 1453/89 (opere dei due Mercati)
- c) in data 21.12.1988 con n. 55 (autorizzazione alla  
demolizione fabbricati ex macello).

#### **DESCRIZIONE DELLE OPERE E VERBALI DI ACCESSO**

Trattasi di edifici destinati alla commercializzazione  
all'ingrosso di prodotti ittici e floricoli.

- a) Mercato Ittico

P3	420 Kg/cm <sup>2</sup>
P4	400 Kg/cm <sup>2</sup>
P5	450 Kg/cm <sup>2</sup>
P6	400 Kg/cm <sup>2</sup>

#### **b) Mercato Floricolo**

Trattasi di struttura in pianta di m.200,70 x m.48,40; la parete inferiore è in c.a. tradizionale mentre la copertura a volta ribassata è in legno lamellare con catene in acciaio.

Detta copertura è stata progettata secondo le norme DIN 1052, Teil 1, Abschnitt 12.1 come da certificato dell'Istituto OTTO GRAF del Baden - WUTTEMBERG fornito dalla Società costruttrice.

Le strutture complementari in acciaio sono state fornite dalla STIMET del geom. Luciano La Rovere di Ripa Teatina (CH).

Le prove sui tondini sono state eseguite in Odolo (BS) presso la OLIFER s.r.l. Via G. Mariani, 4 per conto della ditta fornitrice QUARRI Umberto S.p.A., Civitanova Marche (MC).

I tondini sono, in parte, di provenienza rumena e dotati di certificati di origine. Sono stati usati anche lamiere FALCK - Stabilimento Concordia.

Le caratteristiche della copertura in legno lamellare incollato si possono così riassumere :

- copertura mediante archi aventi sezioni di cm. 20 x cm. 67,2 e di cm. 18x67.2;
- catene in acciaio diametro 33 mm.;
- arcarecci e puntoni principali 20x32; 22x22,4 etc.;
- arcarecci secondari 14x29,7 cm.;
- Sollecitazioni nel legno tipo 104 : 75 Kg/cmq.;
- Sollecitazioni nell'acciaio Fe 52 (diametro 33 mm) : 2400 Kg/cmq.;
- Sovraccarico accidentale 150 Kg/mq. (in orizzontale);
- legno abete rosso I e II classe DIN. 4074 ;
- lamelle di 72 cmq. massimo di sezione;
- Umidità rel. 9% (I 3%);
- Colla 0,6 Kg/mq. su una faccia
- Incollaggio a pressione di collatrice 8,5 Kg/cmq.

**c) palazzina servizi ed edifici minori**

Trattasi di strutture in c.a. gettate in opera con pilastri su plinti pure gettati in opera portati da pali di fondazione. La struttura è composta da un piano terreno, un solaio di primo piano in predalles ed una copertura piana pure in predalles. L'edificio è dotato di pensilina sul fronte Ovest.

Gli edifici minori consistono in :

- palazzina dogana a pianta rettangolare in c.a. gettato in opera su fondazioni continue dirette; solaio realizzato in predalles a copertura piana pure in predalles. L'edificio

- ha una balconata di servizio in c.a. gettato in opera sul fronte Est raggiungibile da rampa in acciaio grigliato;
- ingressi merci e dettaglianti costituiti da strutture verticali in c.a. e solaio di copertura piana in predalles;
  - centrale termica con muri di perimetro in c.a. e solaio di copertura in predalles gettato in opera;
  - vasca interrata di accumulo acqua per impianto antincendio con solettone di fondazione e muri in c.a. gettati in opera e copertura fuori terra in predalles gettate in opera.

#### SOPRALLUOGO IN OFFICINA

##### a) mercato floricolo

I collaudatori hanno effettuato un sopralluogo, in data 26/1/91, presso lo stabilimento di Braone (Bs) della Società HABITAT per il collaudo degli elementi in legno lamellare dell'edificio Mercato Floricolo alla presenza dei signori :

Ing. Remigio Cisotto, Calcolatore strutture.

Ing. Riccardo Bramani, dell'Ufficio Tecnico Habitat Collaboratore del Direttore dei Lavori d'Officina e di montaggio in opera.

Ing. Martino Martinotta, del Servizio Commerciale Habitat.

Ing. GianLuigi Marcon, della Ripem (Direttore Cantiere).

Arch. Mauro Bertamé, della Ripem (Responsabile Coordinamento).



Ing. Alberto Giorgi per conto della Direzione Lavori delle strutture.

Quindi:

- a) hanno proceduto alla visita della linea di produzione delle strutture in legno lamellare;
- b) hanno preso visione delle relazioni di calcolo strutturale e relativi disegni esecutivi riguardanti le aperture del Floricolo;
- c) hanno esaminato le condizioni di carico e di lavoro delle singole parti di strutture anche ai fini gestionali e manutentivi;
- d) hanno convenuto di procedere ad una prova di carico della struttura eseguita, per giorno il 12.02.91, in fase di posa dell'assito superiore di copertura.

Sono stati eseguiti inoltre successivi numerosi sopralluoghi in cantiere in concomitanza anche delle verifiche tecnico contabili, con particolare riferimento alla documentazione delle strutture portanti.

Il 12/02/91 sono state effettuate le prove di carico in cantiere.

Presenti : a) ing. Fedeli, Collaudatore; a1) ing. Piccarreta, Collaudatore; b) ing. Giorgi per la D.L.delle strutture; c) arch. Bertamè della Ripem; d) ing. Marcon della Ripem (Direttore cantiere); e) geom. Albertani della Habitat Legno; f) ing. Bramani della Habitat Legno.

Si richiama la relazione di calcolo di collaudo statico e si riassumono i dati delle prove eseguite

Valori di carico (P1 2000 Kg

(P2 5000 Kg

(P3 6500 Kg

Lecture in mm. non azzerate

<u>Flessimetro-Lettura iniz.</u>		<u>Val. P1</u>	<u>-P2-</u>	<u>P3</u>	<u>Scarico</u>
1	0,17	3,25	7,69	9,26	0,15
2	49,79	13,69	33,74	41,80	49,80
3	4,27	7,66	13,80	13,85	4,75

Le deformazioni massime risultano compatibili con quelle teoriche (lettura 8,18 cm. contro 7.85 cm.)

Il comportamento dei nodi, di cui alla lettura dei flessimetri 1 e 2 evidenzia che l'arco ha reagito globalmente ed elasticamente agli sforzi di pressoflessione, in modo leggermente asimmetrico ma con deformazioni elastiche compatibili con i sovraccarichi applicati.

Si è provato infine, in via straordinaria, con risultato accettabile, un carico centrale di 7500 Kg.

#### b) mercato ittico

In data 12/03/92, a Rivoli Veronese, presso l'Azienda costruttrice, è stato esaminato il procedimento costruttivo e visitata la linea di produzione delle strutture prefabbricate in c.a. utilizzate per la copertura del mercato.

E' stata effettuata una prova di carico su un trocoide assimilabile a quelli impiegati presso il cantiere di via Lombroso in Milano e comunque significativo della qualità della produzione e del comportamento elastico della struttura.

Presenti :	ing. FEDELI	Collaudatore
	ing. PICCCARRETA	Collaudatore
	ing. GIORGI	D.L.
	arch. ALGAROTTI	D.L.
	ing. MARCON	Ripem
	arch. BERTAME <sup>5</sup>	Ripem
	ing. NOCCHI	Rivoli
	ing. SEGALA	Rivoli
	geom. MODANESE	Rivoli
	geom. VIVIANI	Rivoli
	op. SPADA	Rivoli

Alle ore 11,35 si è proceduto alla prova di carico del TROCOIDE "TEGOLO T70" NR. 254 T5 - COMMESSA ALBERTO III PIO (CARPI) gettato in data 5/3/91 e con le seguenti caratteristiche geometriche:

$L = 16,444 \text{ m}$        $i = 4,35 \text{ m}$

Analisi di carico e sollecitazioni :

lastre a shed		0,21 t/m
sovraccarichi	$0,12 \cdot 4,35 =$	<u>0,52 t/m</u>
		0,73 t/m

Edificio di 200,70x48,40 con galleria centrale e due corpi laterali; la galleria è coperta con tegoli prefabbricati in c.a. precompressi di 30 m. di luce a "trocoide T130x240" con lastre nervate e lucernari intercalati.

I solai laterali sono a "predalles"  $H = 5+28+5$ . Fondazioni in c.a. a plinti su pali. Scale in c.a.

Sovraccarichi accidentali per la copertura della galleria: 150 Kg/mq.

Sovraccarichi solai copertura uffici : 150 Kg/mq.

Solai uffici di primo piano: 350 Kg/mq. 1

Copertura Deposito carrelli : 150 Kg/mq.

Pensiline : 150 Kg/mq.

Le fondazioni sono a plinti su pali battuti (gettati in opera)

Nel corso dei lavori, dagli atti e dai riscontri di cantiere (giornale dei lavori) risultano impiegati i seguenti materiali:

- per le opere in C.A. gettato in opera (plinti su pali e travi portamuro) : cemento tipo R325 ; acciaio tipo FeB44K ad aderenza migliorata, calcestruzzo  $R_{bK} = 250$  Kg/cm<sup>2</sup>. come da descrizione del progettista;

- per gli elementi prefabbricati di solaio a lastre (predalles) :

cemento tipo R425 ,  $R_{ck} = 50$  Mpa ; acciaio per armature in barre tonde lisce FeB32K e barre ad aderenza migliorata

tipo FeB44K, reti di acciaio elettrosaldate;

- per gli elementi prefabbricati in c.a. precompresso :

cemento tipo R425,  $R_{ck} = 55 \text{ Mpa}$ ; acciaio per precompressione  
 $f_{ptk} = 1900 \text{ MPa}$ ;

La struttura é costituita da pilastri gettati in opera portanti le travi del solaio di piano primo e con collegamento a terra a mezzo travi portamuro.

All'atto della visita conclusiva e di cui si dirà più avanti le strutture appaiono completamente ultimate, tranne alcuni interventi marginali e di non rilevanza statica; viene preso atto dell'andamento documentato delle opere nonché della regolare tenuta dei documenti di cantiere.

Viene quindi controllata la posa degli elementi prefabbricati e la rispondenza al progetto nelle tolleranze e nelle disposizioni delle armature e dei giunti.

Altre verifiche sono state condotte mediante ispezioni in corso d'opera e impiego di prove sclerometriche di cui si forniscono i dati risultanti .

#### Prove sclerometriche sui pilastri

Le prove sclerometriche eseguite su pilastri-tipo differenziati tra loro per dimensione e posizione hanno dato i seguenti risultati :

PILASTRO	LETTURA RESISTENZA
P1	420 Kg/cm <sup>2</sup>
P2	410 Kg/cm <sup>2</sup>

$$M = 0,73 * 16,44 * 16,44/8 = 24,66 \text{ tm}$$

La prova viene fatta usando per il sovraccarico due bobine di nastro di acciaio di 3.1 t circa disposte ad interasse di 80 cm a cavallo della mezzeria tegolo.

$$M1 = 3,1 * 7,82 = 24,24 \text{ tm}$$

$$f = P * L / (48 * E * J)$$

con  $E = 300000 \text{ Kg/cmq}$  :

$$f = 2 * 3100 * 1644 / (48 * 300000 * 920000) = 2.079 \text{ cm}$$

con  $E = 350000 \text{ Kg/cmq}$  :

$$f = 2 * 3100 * 1644 / (48 * 350000 * 920000) = 1.782 \text{ cm}$$

Si sono effettuate le letture in relazione agli schemi di carico e relazione di calcolo:

1<sub>F</sub> lettura / 2<sub>F</sub> lettura scarico parziale

Scarico 1 bobina 2 bobina

1	126,7	126,5	126,6				
2	130,6	129,8	128,9	1,7	128,9	129,8	130,6
3	128,0	127,9	128,0				
4	127,1	127,0	127,1				
5	132,7	131,8	131,0	1,7	131,0	131,8	132,7
6	128,4	128,4	128,3				

Le letture riscontrate sono comprese con le frecce teoriche calcolate.

Sono state inoltre effettuate prove sclerometriche con le seguenti letture medie : - 34; - 38; - 42; - 44.

Alle ore 11,10 la prova è terminata.

Alle ore 11,20 si è proceduto altresì nel laboratorio della Società Rivoli ad effettuare prove su cubetti di calcestruzzo prelevati dalla produzione di stabilimento con i valori seguenti:

cubetto in cls dim. 15x15x15 confezionato in data 12/2/91 con le seguenti caratteristiche :

cemento classe 425 della "CEMENTI VERONA"

dosaggio 375 Kg/mc

$R'_{ck} = 450 \text{ Kg/cm}^2$ .

La prova effettuata ha evidenziato un valore di rottura di 730 Kg/cm<sup>2</sup>.

La prova successiva su provino di stesse caratteristiche e stessi dati di confezionamento ha dato un valore di rottura di 720 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### INTERVENTI SUI TROCIDI IN OPERA AL MERCATO ITTICO

In fase successiva al montaggio degli elementi trocidi da parte di RIPEM è stato segnalato l'inizio di un processo di rifluimento delle malte resinose di giunzione dei conci di n. 3 tegoli in opera. La soc. Rivoli ha incaricato il prof. Ing. Martinez Y Cabrera dello studio del fenomeno e degli interventi di ripristino necessari. Tutti gli interventi e collaudi ampiamente descritti dalle relazioni del consulente prof. Martinez, sono stati discussi nell'incontro del 1° ottobre 1991.

Il prof. Martinez ha informato i collaudatori, presenti i

tecnici della RIPEM, del problema insorto per i trocoidi precompressi di copertura a grande luce della galleria del mercato ittico; ha esaurientemente illustrato i primi interventi cautelativi e correttivi eseguiti su alcuni giunti, interventi risolutori del problema e che trovano riscontro e documentazione nella relazione presentata.

Successivamente, in data 22.10.1992, la RIPEM ha depositato al Genio Civile una esaustiva relazione in merito, a firma del consulente e progettista dell'intervento sui tegoli prof. ing. Francesco Martinez Y Cabrera.

Nella relazione di cui sopra sono richiamati gli interventi eseguiti a ripristino anche sotto l'aspetto della normativa antincendio.

Il D.L. arch. Algarotti, che sottoscrive il presente atto, fa sue le conclusioni cui è pervenuto wil Consulente prof. Martinez Y Cabrera.

La relazione a struttura montata ed ultimata datata 22.2.1992 e presentata al Genio Civile il 24.02.1992 consente di affermare che le opere sono state completate secondo le vigenti disposizioni di legge.

#### CERTIFICAZIONE DI COLLAUDO

In base a quanto emerso nel corso delle visite e sopralluoghi di cui sopra e considerato che:

- 1) il progetto delle strutture risulta elaborato secondo le vigenti norme di legge;



- 2) le prove sui materiali hanno dato risultati conformi alle ipotesi dei progettisti delle strutture e pertanto si ritengono accettabili;
- 3) le opere sono state eseguite in conformità alle previsioni progettuali;
- 4) i difetti riscontrati non incidono sulla statica della struttura e le connessioni centrali delle "travi trocoidi" a grande luce appaiono ora assestate e rifinite secondo le prescrizioni del consulente statico prof. Martinez y Cabrera;;
- 5) le prove statiche eseguite in stabilimento (per l'Ittico) ed in cantiere (per il Floricolo) hanno dato risultati accettabili e le deformazioni elastiche sotto carico (e quelle residue, a struttura scarica) rientrano nella norma;
- 6) le ulteriori prove di carico eseguite il 21/22/23.8.1991 e 3.9.1991 in sito su alcuni elementi prefabbricati in c.a.p. mediante zavorramento con contenitori di acqua hanno dato risultati soddisfacenti.

**TUTTO CIO' PREMESSO**

I sottoscritti collaudatori dott. ing. Sergio Fedeli e dott. ing. Antonio Filippo Piccarreta, non avendo motivi contrari estendono i risultati acquisiti e discussi nella relazione di collaudo, a tutte quante le strutture oggetto della denuncia e ritengono che le opere in esame siano state

eseguite a regola d'arte e atte a sopportare con sicurezza i carichi previsti. Pertanto, con il presente atto, le collaudano a tutti gli effetti di legge ed in particolare ai sensi della legge 1086 del 5.11.71 e del Regolamento di Esecuzione D.M. 17.3.92 - Norme per l'esecuzione delle opere in c.a. normale, precompresso e per le strutture metalliche. Si redige il presente atto in originale e una copia per il deposito all'Ufficio del Genio Civile di Milano per gli usi ammessi dalla Legge.

I Collaudatori dichiarano espressamente di non aver partecipato nè alla progettazione, nè alla Direzione lavori delle opere qui collaudate e di essere iscritti all'Albo professionale da più di dieci anni.

Gli operatori e gli intervenuti ai sopralluoghi firmano ciascuno per quanto di stretta competenza.

Milano,

IL DIRETTORE LAVORI DELLE OPERE IN C.A. GETTATE IN OPERA E  
COORDINATORE DELL'INTERVENTO

(dott.arch.Vittorio Algarotti)

IL DIRETTORE DEI LAVORI DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE IN  
C.A.P.

(dott.ing.Latino Nocchi)

IL DIRETTORE DEI LAVORI DELLE STRUTTURE LAMELLARI

(geom.Natale Albertani)    (dott.ing. Riccardo Bramani)

IL COSTRUTTORE DELLE OPERE IN C.A. GETTATO IN OPERA

(RIPEM s.r.l.)

(dott.ing.Carlo Maltese)

IL DIRETTORE DEL CANTIERE DI VIA LOMBROSO 53

(dott.ing.Gianluigi Marcon)

IL COSTRUTTORE DELLE STRUTTURE LAMELLAI (HABITAT)

(geom.Natale Albertani)

I COLLAUDATORI

(Dott. Ing. Sergio Fedeli)    (Dott.Ing.Antonio Piccarreta)