



On.le P R E F E T T U R A

della Provincia di

M I L A N O

Oggetto: Relazione di calcolo delle opere in cemento armato  
inerenti i due stabili bassi a completamento del  
progetto "Nuova Sede Pirelli" in Via F. Filzi 20 -

" " " " " " " "

- Le strutture verticali perimetrali e di colmo sono in cemen  
to armato.
- Le travi sono in cemento armato.
- I solai sono del tipo parte in calcestruzzo armato e parte  
in laterizio armato.
- Tutte le strutture in cemento armato saranno realizzate  
con calcestruzzo a 300 kg/mc. d'impasto di cemento del ti-  
po "500" o del tipo "680".
- L'armatura sarà realizzata con ferro AQ/50.
- Le sollecitazioni unitarie massime saranno contenute nei  
limiti del regolamento (D.L. N° 2229 del 16 novembre 1939).

Con osservanza.

Il Proprietario :

PIRELLI S.P.A.

MILANO - V.le Abruzzi 94

*Giuseppe Ghisleri*

Il Direttore dei Lavori :

*Ing. Giuseppe Valtolina*  
Dott. Ing. Giuseppe Valtolina



CERTIFICATO DI COLLAUDO DELLE OPERE IN C.A. DEI  
TRE STABILI BASSI A COMPLETAMENTO DEL PROGETTO  
DENOMINATO " NUOVA SEDE PIRELLI " IN VIA F.FIL-  
ZI N° 20, IN MILANO\_

(pratica 5334 del 13/4/59 Prefettura  
di Milano )

Proprietaria del terreno e della costruzione :

PIRELLI S.P.A. , Milano , V.le Abruzzi 94

Progettisti c.a. :

Dott.Ing.Prof. Piero Locatelli ,  
Politecnico di Milano

Dott.Ing.Prof. Francesco Weisz ,  
Politecnico di Milano

Direttore delle opere in c.a. :

Dott.Ing. Giuseppe Valtolina , Milano ,  
V. F.Filzi 27 , tel.637805

Impresa costruttrice :

BONOMI e COMOLLI - S.I.L.C.E. s.p.a.  
Milano , V. C.Poerio 2a

Denuncia delle opere in c.a. :

n° 5334 del 13/4/59 Prefettura di Milano

Ispettore nominato dalla Prefettura :

Dott.Ing. Gaetano Angilella , Milano ,  
V. S.Paolo 18 , tel.706946

Ispezione eseguita il 18/5/59



Il sottoscritto Ing. Pietro Giulio Bossio -Via Leopardi 12 - Milano - iscritto all'Albo Ingegneri della Provincia di Milano al n° 926 ,ed all'elenco Collaudatori dell'Ordine di Milano, incaricato di eseguire il collaudo statico delle opere in c.a. inerenti i tre stabili bassi a completamento del progetto " Nuova Sede Pirelli " ,in V. F. Filzi n° 20 ,in Milano

dopo essersi recato in posto ed aver esaminato la costruzione ,a più riprese ,dal 5/5/59 con tutte le strutture in rustico scoperte e ben visibili , sino all' 11/6/59 con tutte le opere di civile in via di ultimazione

dopo aver preso visione del progetto del c.a. ,avute dai progettisti le indicazioni sopra i concetti informativi della progettazione ,controllati i certificati di prova in laboratorio di ferro-cemento - calcestruzzo

dopo aver eseguito una serie di prove statiche e di consistenza delle strutture

rilascia il presente

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Il complesso delle opere consta di tre stabili collegati fra di loro ,di 2 - 3 - 4 piani fuori-



-terra, e 2 sotterranei ciascuno, destinati come mensa, cucina, magazzini, uffici e depositi.

L'altezza massima raggiunta dai fabbricati è di m. 15,51 mentre le fondazioni scendono ad oltre m. 9 sottoterra. Le fondazioni sono in parte a plin ti isolati, in parte a piastra per quanto riguarda gruppi scale e continue per muri ed intercapedini.

Le strutture verticali perimetrali e di collegamento sono in c.a. così come le travi.

Isolai sono in parte in calcestruzzo armato, in parte in laterizio armato.

Tutte le strutture in c.a. sono state dichiarate realizzate in calcestruzzo a 3 q.li di cemento tipo "500" o "600"; il ferro per armatura è dichiarato Ag/50.

Le sollecitazioni unitarie massime dichiarate sono contenute nei limiti del regolamento (D.L. n° 2329 del 16/II/1939).

Le prove sui materiali (prove del calcestruzzo-ferro) si possono ritenere soddisfacenti, come risulta dalle numerose prove di resistenza effettuate presso il laboratorio Prove Materiali del Politecnico di Milano:

a) Prove del ferro: Certificato 3902/2380 in



data 23/3/59, del Politecnico di Milano.

Carico minimo di rottura 54 Kg/mm<sup>2</sup>. -massimo 70.

Allungamento minimo % (su 10  $\varnothing$ ) 8% - massimo 30%.

Tondino piegabile senza incrinature.

b) Prove di calcestruzzi :

n° certif.	data	tipo cem.	min.resist.	max res.
			a 28 gg.	a 28 gg.

283/238I	8/4/1959	680	234	336
----------	----------	-----	-----	-----

4312/2670	9/4/1959	680	266	314
-----------	----------	-----	-----	-----

4364/2895	9/4/1959	680	320	351
-----------	----------	-----	-----	-----

== ==

La visita di controllo alle opere in conglomerato cementizio effettuata dall'ing.dott. Gaetano Angilella, il 18/5/59 per incarico prefettizio n°5334 (Div. IV in data 13/4/1959) ha riscontrato :

Stato delle opere al momento della visita :

a) Esecuzione dei lavori :

getti ultimati:tutti ,meno la copertura 4° piano del fabbr. I

getti disarmati:tutti ,meno i 3 piani fabbr.I

si sta armando il solaio di copertura 4° piano del fabbr. I

si sta gettando :nulla.

b) Esiste un registro nel quale sono annotate

le date dei getti e dei disarmi.



c) Esiste un deposito idoneo per il cemento.

d) Esistono i certificati delle prove eseguite da un laboratorio ufficiale sui seg. materiali : calcestruzzo ,ferro.

Osservazioni e conclusioni :

Idisegni e fogli di esecuzione ,solo in parte (n° 20) attualmente firmati e bollati ,riguardano generalmente fondazioni e strutture dei piani b  
Cantiere ordinato e regolare.

=====

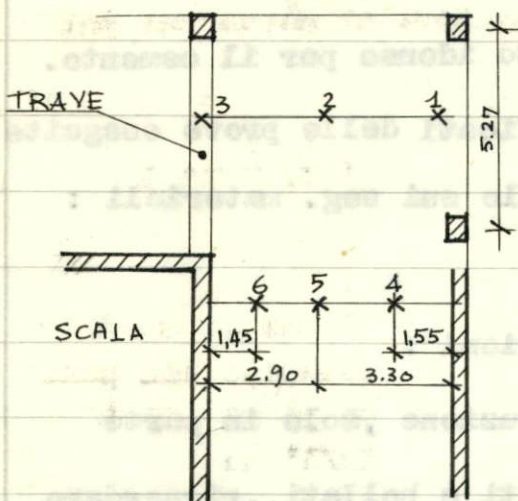
Riconosciuta così con tranquillante sicurezza la buona esecuzione della costruzione ,il sottoscritto ha provveduto ad una serie di prove di collaudo ,una di carico statico sul solaio del I° piano e sul solaio di piano terreno del fabbricato 3 ; una di carico statico sulla copertura del fabbricato 2 ;una di carico statico sulla copertura del fabbricato 1 ;inoltre ha provveduto ad una serie di prove collo sclerometro per calcestruzzi ,dirette a saggiare la resistenza alla compressione cubica ed il modulo di elasticità del calcestruzzo.

PROVE DI COLLAUDO C.A. SOLAIO DI QUOTA + 5.00 E DI QUOTA - 0.05 DEL FABBRICATO 3.

( 5/5/1959 )



V. GALVANI



Fless. I 2 3 al p.terr.

Fless. 4 5 6 al sotter.

Il carico è stato ottenuto con pani di piombo di 42 Kg l'uno

## Flessimetri al piano rialzato :

scarico 300Kg/mq 600Kg/mq carico carico scarico  
s.trave di :  
2610 Kg/ml

ore	9,45	10,30	11,15	15,00	16,00	18,30
Fl. I	9 I8/20	9 I9/20	9 I9/20	9 I9/20	9 I9/20	9 I9/20
" 2	8 I8/20	9 I2/20	10 I8/20	10 I4/20	10 I4/20	9 6/20
" 3	II I5/20	II I8/20	12 I5/20	13 I4/20	13 I5/20	II I6/20

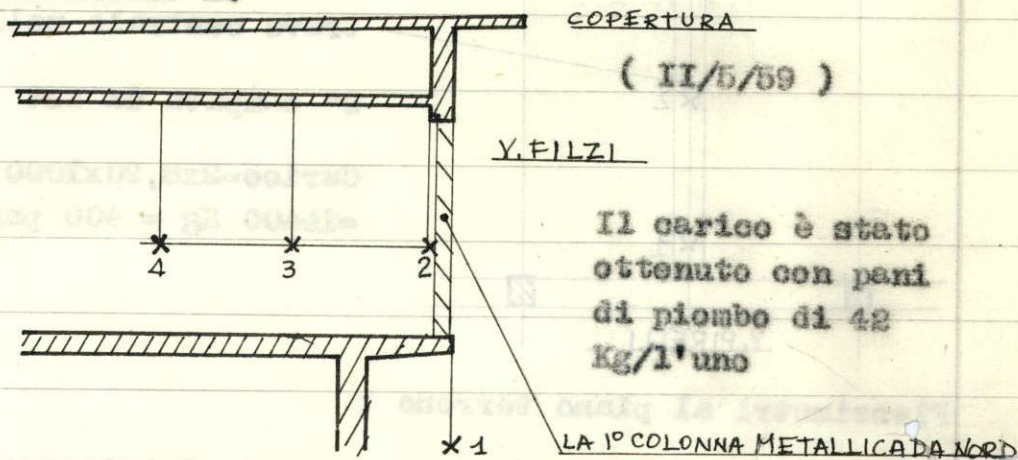
## Flessimetri al sotterraneo :

carico scarico 300Kg/mq 600Kg/mq scarico scarico scarico  
al p.t.

ore	10,30	10,45	12,00	15,00	16,00	17,30
Fl. 4	II I4/20	II I4/20	II I6/20	II I4/20	10 I4/20	10 I4/20
" 5	I2 I3/20	I2 I4/20	I2 I2/20	I2 I7/20	I2 I3/20	I2 I3/20
" 6	II I4/20	II I4/20	II I0/20	II I4/20	II I4/20	II I4/20



PROVE DI COLLAUDO C.A. SOLETTA DI COPERTURA DEL  
FABBRICATO 2.



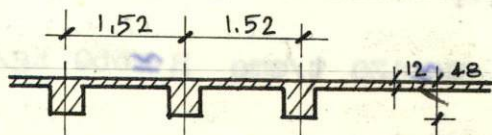
l = 8 m.      i = 1,85 m.      superficie 1  
circa = 16 mq.

Flessimetri al 1° piano :

	scarico 250 Kg/mq	scarico 500 Kg/mq	carico tot. 1d.	carico tot.	scarico
ore	10,15	11,30	12,00	14,30	15,30
Fl. I	8 <sup>14/20</sup>	8 <sup>15/20</sup>	8 <sup>16/20</sup>	9 <sup>1/20</sup>	8 <sup>18</sup>
" 2	10 <sup>2/20</sup>	10 <sup>4/20</sup>	10 <sup>5/20</sup>	10 <sup>6/20</sup>	10 <sup>2/</sup>
" 3	11 <sup>10/20</sup>	12 <sup>3/20</sup>	12 <sup>12/20</sup>	12 <sup>12/20</sup>	11 <sup>10/20</sup>
" 4	7 <sup>2/20</sup>	7 <sup>2/20</sup>	7 <sup>3/20</sup>	7 <sup>3/20</sup>	7 <sup>2/20</sup>

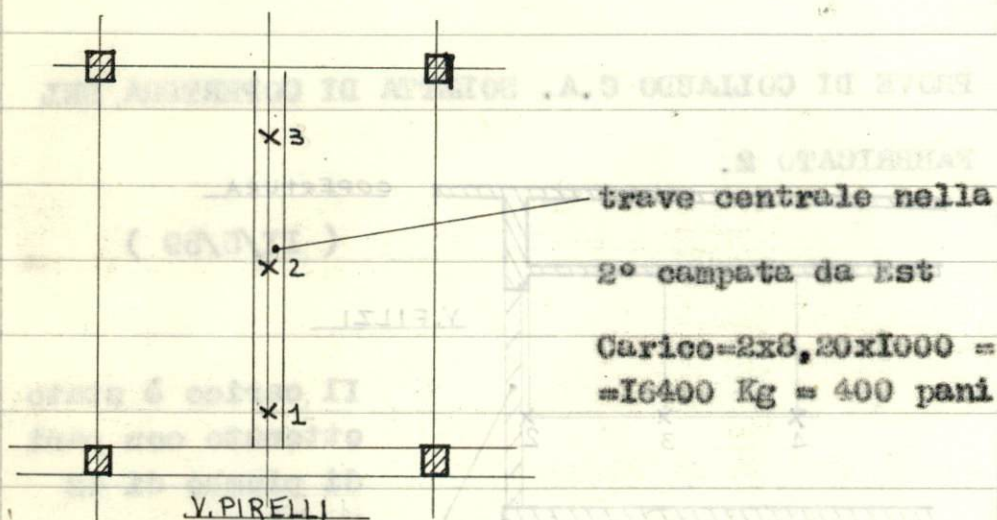
PROVE DI COLLAUDO C.A. SOLETTA DI COPERTURA DEL  
FABBRICATO I.

( II/6/1959 )



copertura a + 4,50





Flessimetri al piano terreno :

scarico scarico carico tot. car. tot. scarico scarico  
1000 Kg/mq id.

ore	9,00	10,30	11,30	14,00	15,00	15,30
Pl. I	8 <sup>13/20</sup>	-	10 <sup>7/20</sup>	10 <sup>12/20</sup>	9 <sup>13/20</sup>	8 <sup>13/20</sup>
" 2	4 <sup>18/20</sup>	6 <sup>15/20</sup>	7 <sup>18/20</sup>	7 <sup>19/20</sup>	6 <sup>3/20</sup>	4 <sup>18/20</sup>
" 3	10 <sup>19/20</sup>	-	12 <sup>10/20</sup>	12 <sup>13/20</sup>	11 <sup>16/20</sup>	10 <sup>19/20</sup>

PROVE CALCESTRUZZI COLLO SCLEROMETRO ( 11/6/59 )

si sono avuti i seg. risultati :

FABBR. I

Pilastri piano rialzato :

pil. angolo Sud-Est verso strada :

media 10 prove = 36,7  $E \approx 390 \text{ t/cm}^2$  Resist. alla

compr. cubica  $\approx 420 \text{ Kg/cm}^2$

pil. secondo su strada :

media 10 prove = 42,8  $E \approx 430 \text{ t/cm}^2$   $R \approx 550 \text{ Kg/cm}^2$

pil. angolo Sud con V. Filzi :

media 10 prove = 46,3  $E > 440 \text{ t/cm}^2$   $R > 600 \text{ Kg/cm}^2$



pil. di colmo :

media 10 prove = 35,3  $E \approx 380$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 390$  Kg/cm<sup>2</sup>

media 10 prove = 44,6  $E \approx 435$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 595$  "

pil. centrale :

media 10 prove = 40,4  $E \approx 415$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 505$  Kg/cm<sup>2</sup>

Pilastri 1° piano :

media 10 prove = 34,6  $E \approx 375$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 375$  Kg/cm<sup>2</sup>

Pilastri 2° piano :

pil. facciata verso v. Pirelli :

media 10 prove = 35  $E \approx 380$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 382$  Kg/cm<sup>2</sup>

pil. centrale di colmo d'angolo :

media 10 prove = 36,7  $E \approx 390$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 420$  Kg/cm<sup>2</sup>

FABBR. 2

pil. 1° piano :

media 10 prove = 41,5  $E \approx 425$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 525$  Kg/cm<sup>2</sup>

pil. rotondo :

media 10 prove = 38,8  $E \approx 410$  t/cm<sup>2</sup>  $R \approx 405$  Kg/cm<sup>2</sup>

FABBR. 3

media prove pilastri = 40  $E \approx 415$  t/cm<sup>2</sup>  
 $R \approx 490$  Kg/cm<sup>2</sup>

=====

A seguito delle prove le strutture non hanno dimostrato nè incrinature nè screpolature di sorta ,  
 ossia sono rimaste in perfette condizioni di uso.

Dall'esame dei risultati si vede chiaramente che



le frecce sono state sensibilmente inferiori alle teoriche di calcolo, e che i solai non hanno dato luogo alla freccia residua superiore a quella normalmente riscontrabile nelle strutture analoghe.

Dopo aver eseguito queste prove il sottoscritto ha ritenuto inutile prevedere ad un altro caricamento di strutture, e ciò in quanto che sia il progetto, sia le prove di laboratorio, sia le prove di carico hanno dato soddisfacenti risultati; per cui il sottoscritto ritiene che le strutture in c.a. dei tre stabili bassi della "Nuova Sede Pirelli" di cui sopra siano perfettamente rispondenti alle condizioni per le quali sono state progettate ed agli scopi per i quali debbono servire, che esse sono quindi perfettamente collaudabili, come in effetti le dichiara favorevolmente collaudate ad ogni senso di legge.

Milano, 28/4/1960

IL COLLAUDATORE

(Dott. Ing. Pietro Giulio Bosisio)

*Pietro Giulio Bosisio*