

Risultato delle misure estensimetriche eseguite su alcune lesioni presenti nell'edificio.....

Richiedente:

Incarico:

Nei giorni 9, 11 e 25 marzo 2004, nell'edificio di cui al titolo, sono stati applicati, a cura di questo Laboratorio, riferimenti metallici in corrispondenza di lesioni, nei punti indicati dal Richiedente, al fine di effettuarne il monitoraggio alle scadenze stabilite dal Richiedente stesso.

Le modalità di applicazione dei riferimenti metallici sono genericamente descritte nella figura 1. La posizione dei punti di misura è schematicamente indicata nelle planimetrie schematiche delle figure 5, 6, 7 e 8 e illustrata con foto nelle figure 9, 10, 11 e 12.

Le misure sono state eseguite con calibro estensimetrico removibile GRAU; la risoluzione del dispositivo di misura è di 1/100 mm; gli effetti delle variazioni di temperatura sullo strumento sono stati misurati a mezzo di una dima di acciaio Invar e portati a correzione delle singole letture. Nella tabella 1 sono riportati: i valori delle letture iniziali eseguite in data 09/03/2004, 11/03/2004 e 25/03/2004; i valori delle letture eseguite in data 11/03/2004, 25/03/2004 e 09/04/2004, ed i corrispondenti spostamenti relativi δ , in mm/100, valutati con riferimento alle letture iniziali.

Il segno positivo di δ indica aumento della distanza tra i due riferimenti.

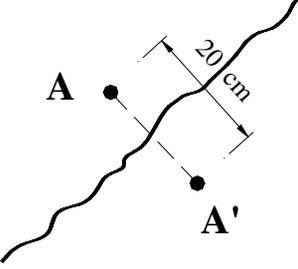
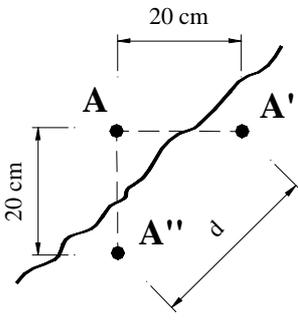
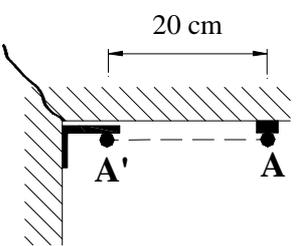
Nelle figure 2, 3 e 4 sono riportati i diagrammi delle variazioni nel tempo degli spostamenti δ rilevati.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Figura 1 – Modalità di applicazione dei riferimenti.

	<p>Tipo (A)</p> <p>I riferimenti sono applicati alla distanza di 20 cm, a cavallo della lesione, in direzione circa ortogonale alla direttrice fessurativa.</p>
	<p>Tipo (B)</p> <p>I riferimenti sono applicati a cavallo della lesione in modo tale che le direzioni AA', AA'' formino con la normale alla direttrice fessurativa, angoli il più possibile prossimi a 45°, compatibilmente con le condizioni di applicazione.</p> <p>Le distanze AA', AA'' sono di 20 cm. La distanza A'A'' (d) è indicata nella specifica figura.</p>
	<p>Tipo (C)</p> <p>Nelle lesioni in corrispondenza dell'angolo fra due elementi strutturali, i riferimenti sono applicati: quello " A ", direttamente su uno degli elementi strutturali; quello " A' ", su una squadretta metallica solidale col secondo elemento strutturale.</p> <p>La distanza AA' è di 20 cm.</p>
<p>Le misure delle distanze fra i riferimenti sono fornite con la precisione di ± 1 mm.</p>	

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

TABELLA 1 – Letture estensimetriche e spostamenti relativi δ in mm/100.

Data	09/03/04	11/03/2004	25/03/2004	09/04/2004	15/04/2009	10/02/2010	13/07/2010						
Base di misura	Letture iniziale	[mm/100]											
		Letture	ξ	Letture	ξ	Letture	ξ	Letture	ξ	Letture	ξ	Letture	ξ
1-1'	1416	1416	0	1416	0	1417	-1	1417	-1	1417	-1	1415	1
1-1"	1431	1431	0	1431	0	1432	-1	1431	0	1431	0	1428	3
2-2	1417	1417	0	1416	1	1417	0	1418	-1	1418	-1	1417	0
3-3'	1416	1416	0	1416	0	1418	-2	1418	-2	1417	-1	1417	-1
3-3"	1427	1428	-1	1427	0	1428	-1	1427	0	1427	0	1427	0
4-4	1423	1423	0	1423	0	1424	-1	1425	-2	1425	-2	1423	0
5-5'	1394	1396	-2	1395	-1	1396	-2	1395	-1	1394	0	1394	0
5-5"	1401	1401	0	1401	0	1402	-1	1402	-1	1402	-1	1400	1
6-6	1419	1418	1	1418	1	1418	1	1419	0	1419	0	1418	1
7-7'	1385	1379	6	1343	42	1379	6	1419	-34	1370	15	1467	-82
7-7"	1549	1541	8	1522	27	1543	6	1586	-37	1560	-11	1610	-61
8-8'	1431	1429	2	1418	13	1434	-3	1392	39	1345	86	1451	-20
8-8"	1420	1417	3	1405	15	1415	5	1401	19	1369	51	1444	-24
9-9	1411	1412	-1	1416	-5	1414	-3	1407	4	1399	12	1425	-14
10-10	1409	1409	0	1413	-4	1415	-6	1396	13	1405	4	1434	-25
11-11	1429	1430	-1	1430	-1	1430	-1	1426	4	1429	1	1425	5
12-12	(*)	1386	-	1385	1	1345	41	1267	119	1327	59	1260	126
13-13	(*)	1429	-	1429	0	1427	2	1425	4	1427	2	1422	7
14-14	(*)	1420	-	1420	0	1420	0	1420	0	1420	0	1418	2
15-15	(*)	1405	-	1405	0	1404	1	1403	2	1403	2	1402	3
16-16	(*)	1408	-	1408	0	1408	0	1406	2	1407	1	1405	3
17-17	(*)	1404	-	1404	0	1404	0	1401	3	1403	1	1399	5
18-18	(*)	1427	-	1426	1	1425	2	1428	-1	1431	-4	1426	1
19-19	(*)	1414	-	1413	1	1413	1	1417	-3	1419	-5	1415	-1
20-20	(*)	1419	-	1420	-1	1420	-1	1434	-15	1438	-19	1436	-17
21-21	(*)	1417	-	1417	0	1417	0	1427	-10	1430	-13	1429	-12
22-22	(*)	1330	-	1329	1	1329	1	1328	2	1332	-2	1328	2
23-23	(*)	1412	-	1412	0	1411	1	1413	-1	1416	-4	1410	2
24-24	(*)	1412	-	1412	0	1412	0	1414	-2	1417	-5	1411	1
25-25	(*)	1411	-	1411	0	1410	1	1421	-10	1423	-12	1417	-6
26-26	(*)	1415	-	1416	-1	1415	0	1418	-3	1420	-5	1415	0
27-27	(*)	1415	-	1416	-1	1414	1	1427	-12	1430	-15	1423	-8
28-28	(*)	1429	-	1428	1	1427	2	1431	-2	1433	-4	1428	1
29-29'	(*)	1555	-	1555	0	1554	1	1557	-2	1560	-5	1552	3
29-29"	(*)	1400	-	1401	-1	1400	0	1400	0	1403	-3	1399	1
30-30'	(*)	1421	-	1421	0	1421	0	-	-	-	-	-	-
30-30"	(*)	1434	-	1435	-1	1435	-1	-	-	-	-	-	-
31-31	(**)	(**)	-	1415	-	1414	1	1418	-3	1419	-4	1417	-2

(*) = punti di misura installati in data 11/03/02.

(**) = punto di misura installato in data 25/03/02.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

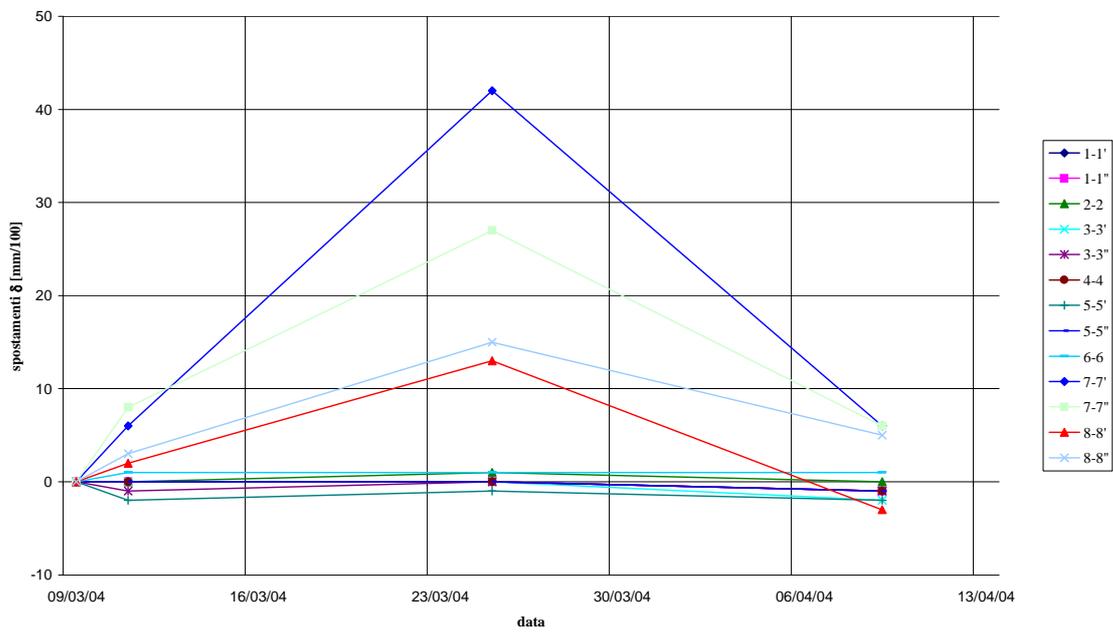


Figura 2 – Variazione nel tempo degli spostamenti δ in mm/100 dei punti 1-1' ÷ 8-8''.

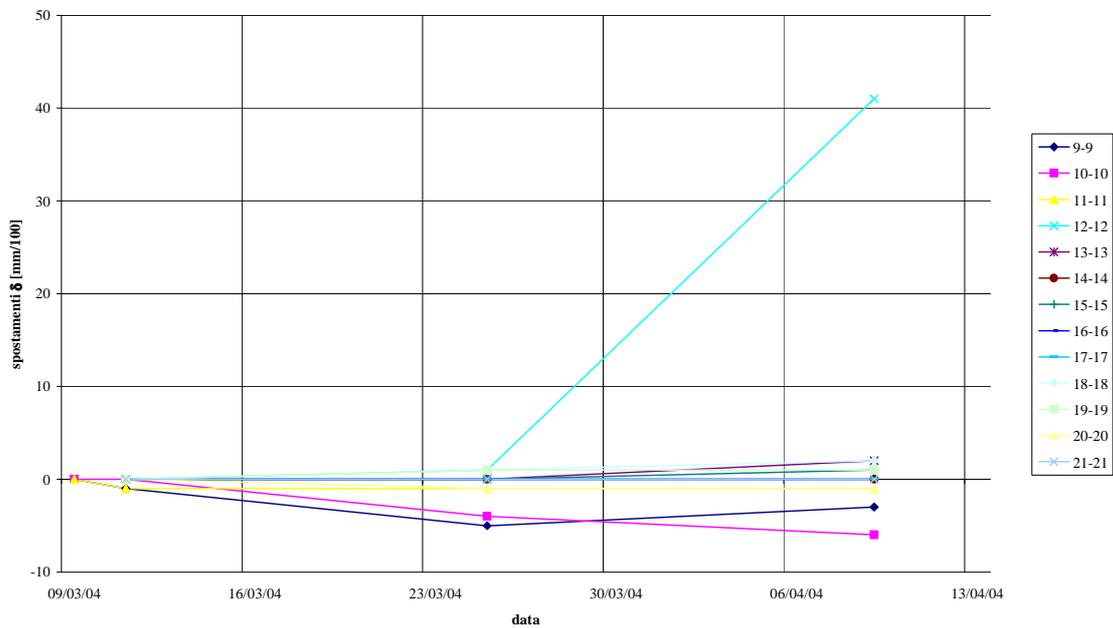


Figura 3 – Variazione nel tempo degli spostamenti δ in mm/100 dei punti 9-9 ÷ 21-21.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

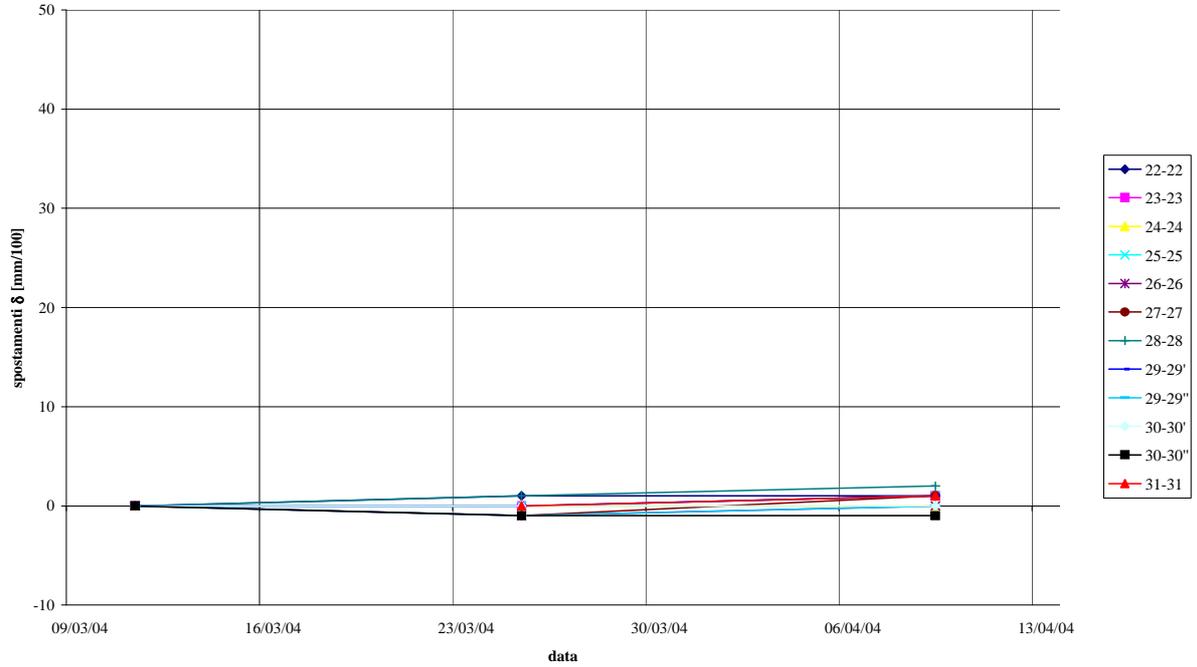


Figura 4 – Variazione nel tempo degli spostamenti δ in mm/100 dei punti 22-22 ÷ 31-31.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

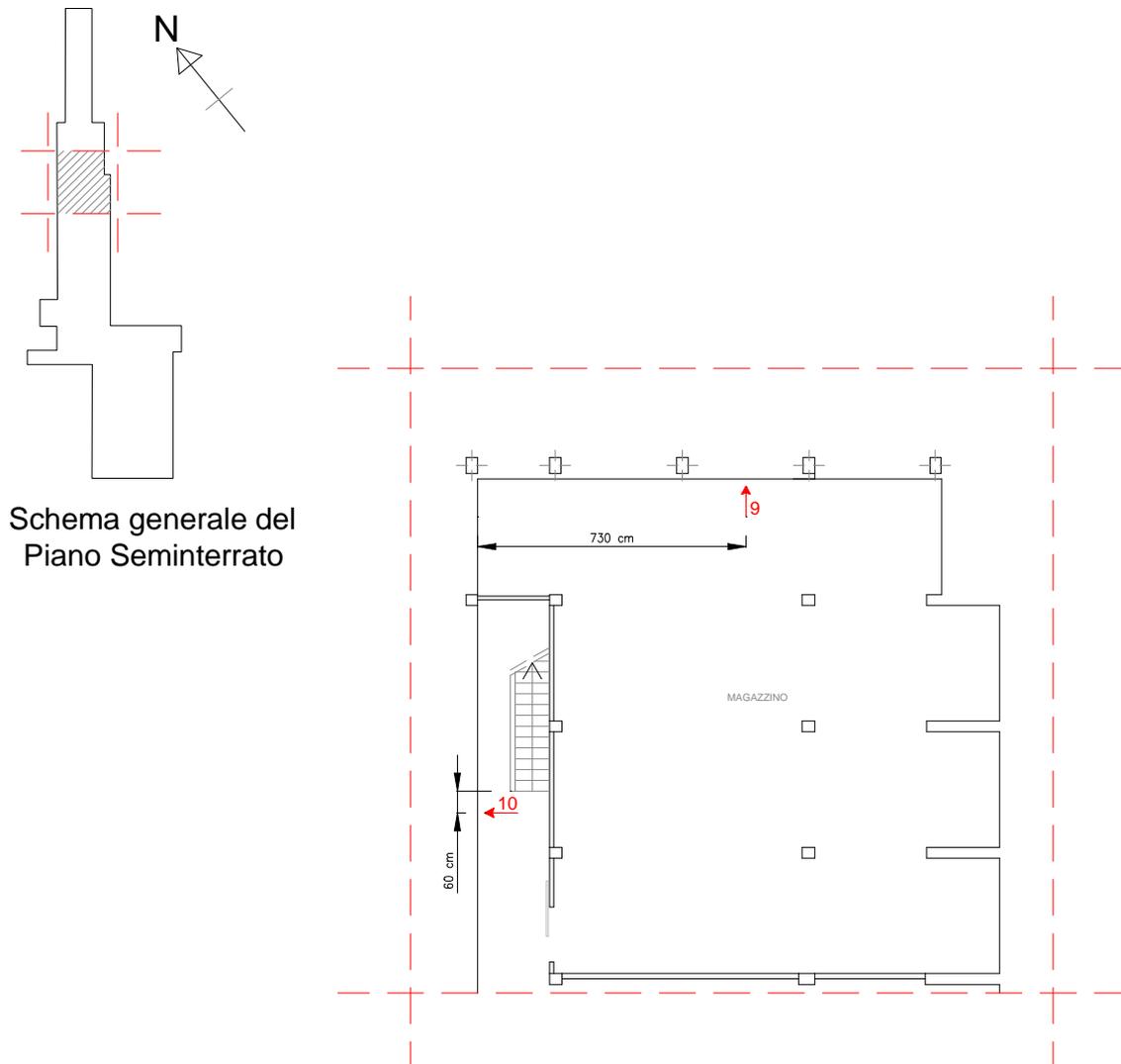


Figura 5 – Planimetria schematica dell'edificio al piano seminterrato: ubicazione delle basi di misura.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

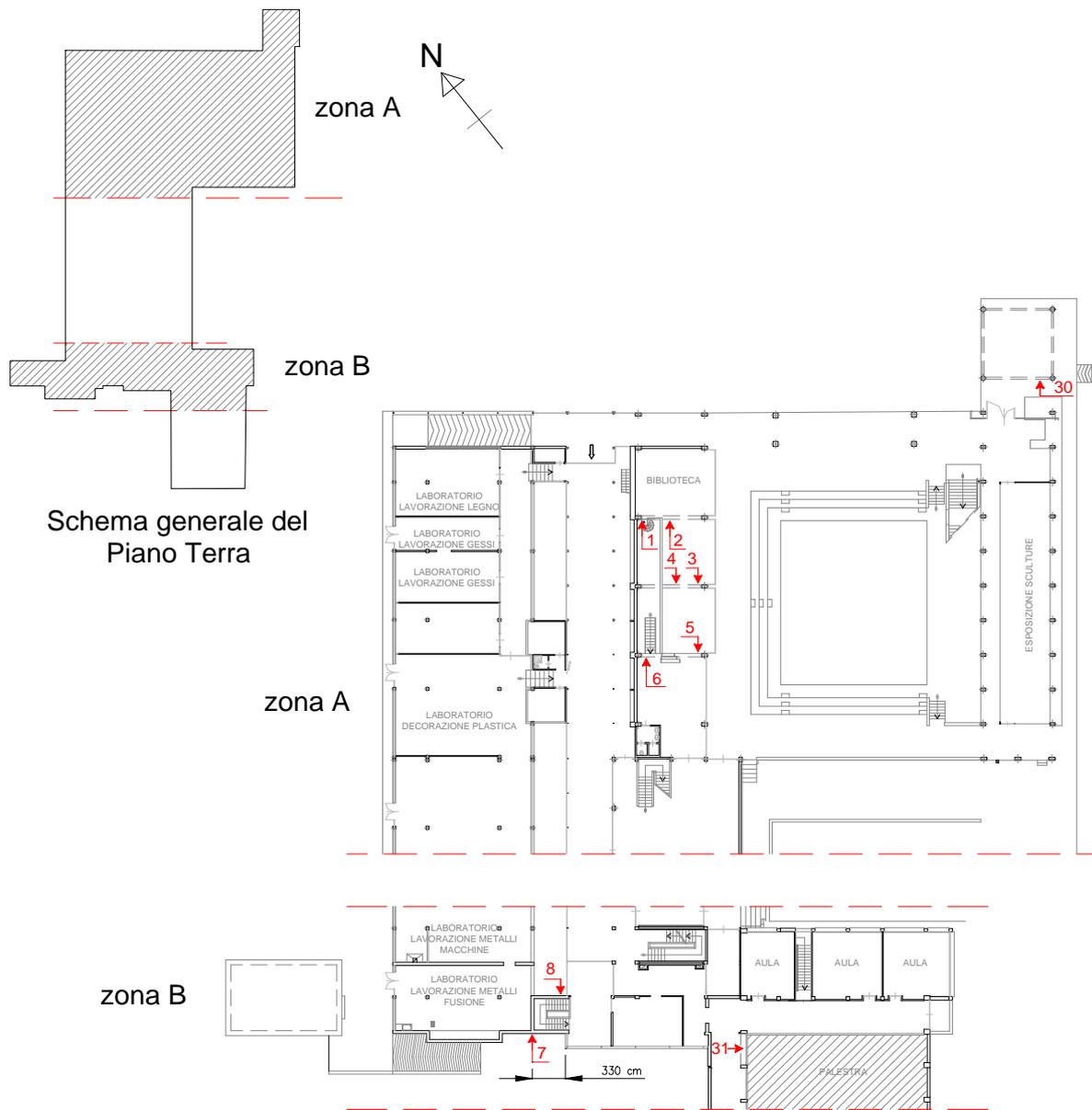


Figura 6 – Planimetria schematica dell'edificio al piano terra: ubicazione delle basi di misura.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

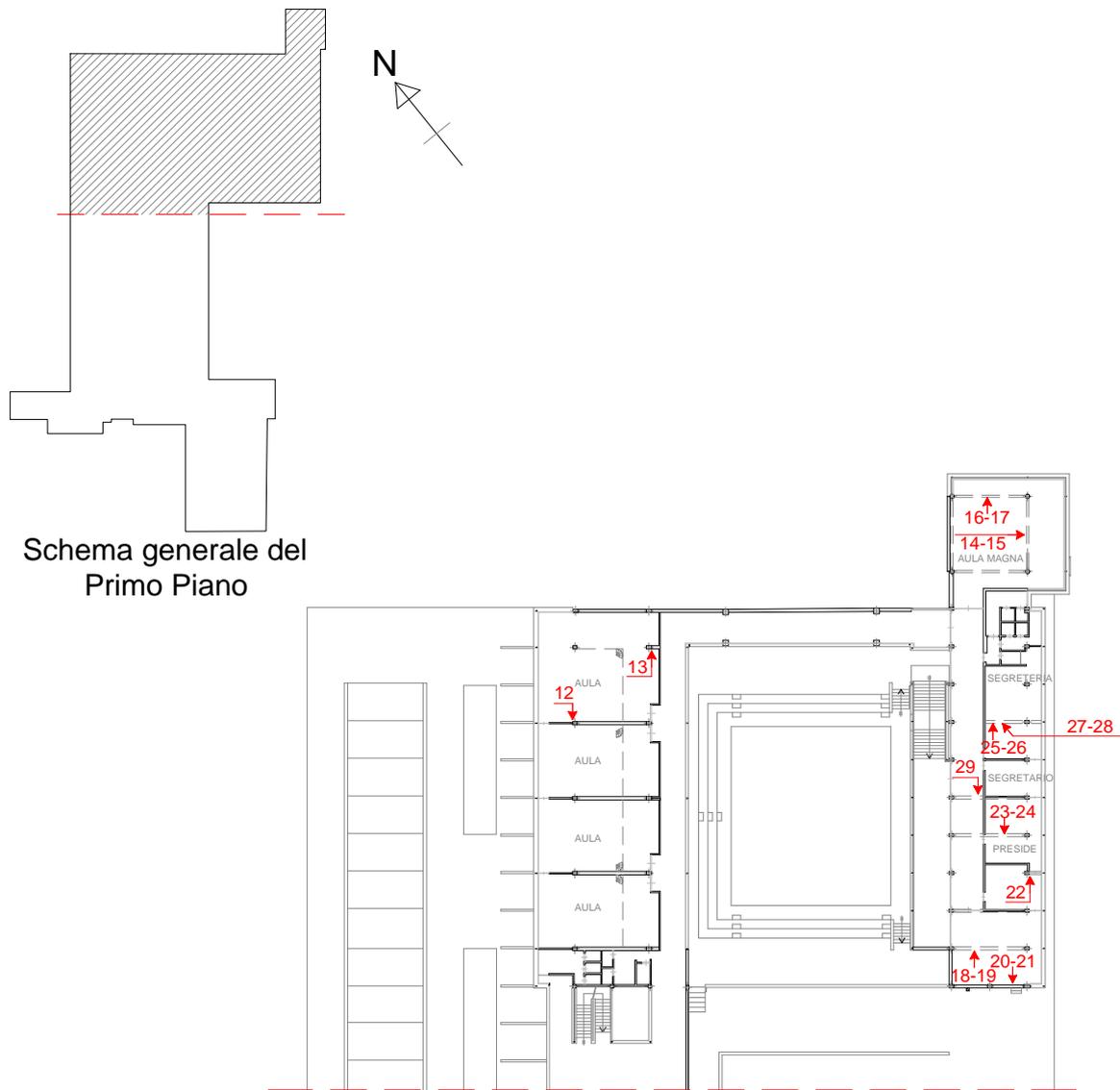
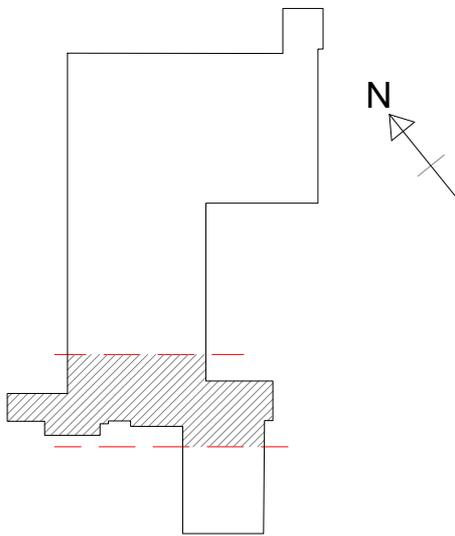


Figura 7 – Planimetria schematica dell'edificio al piano primo: ubicazione delle basi di misura.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO



Schema generale del
Secondo Piano

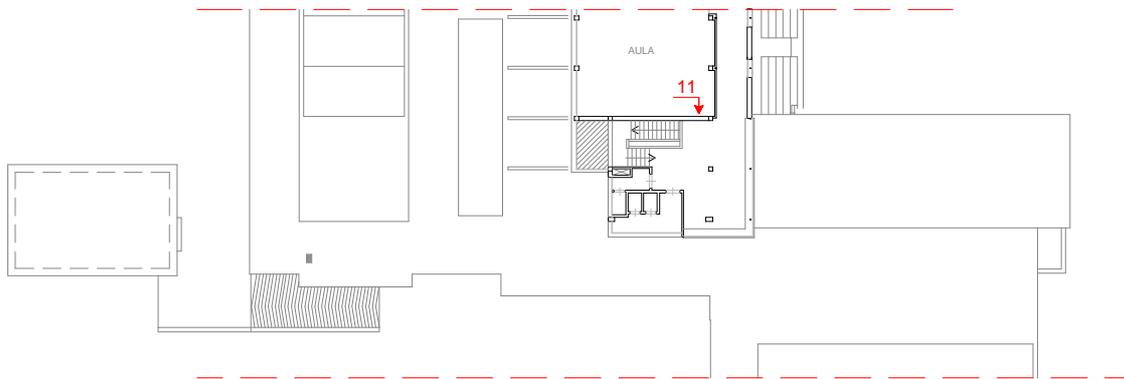
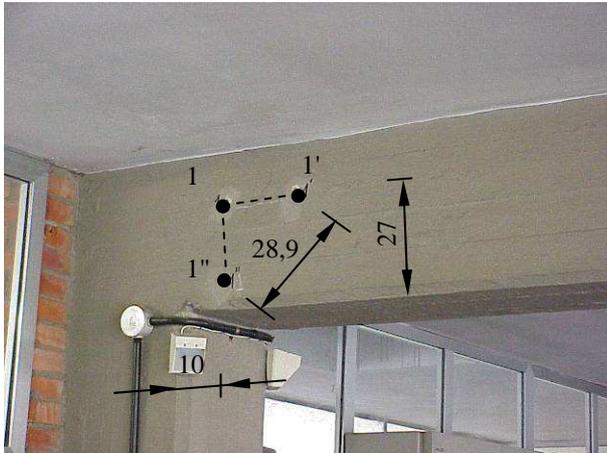


Figura 8 – Planimetria schematica dell'edificio al piano secondo: ubicazione della base di misura.

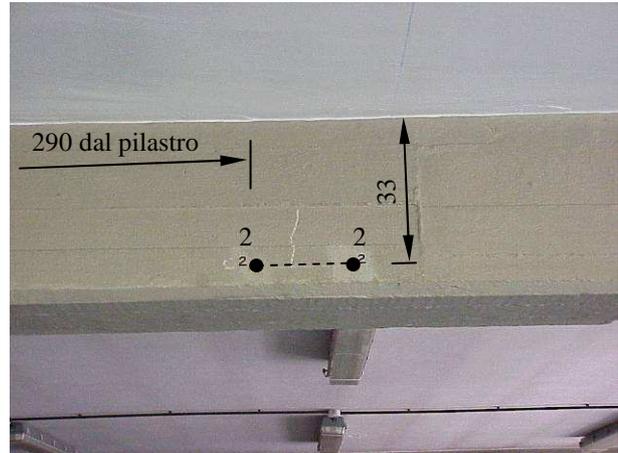
L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

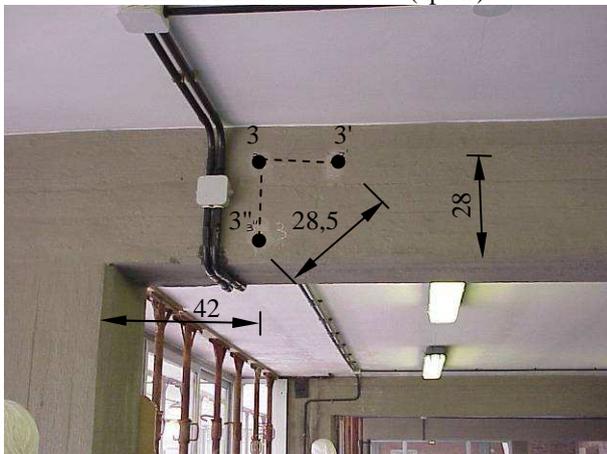
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO



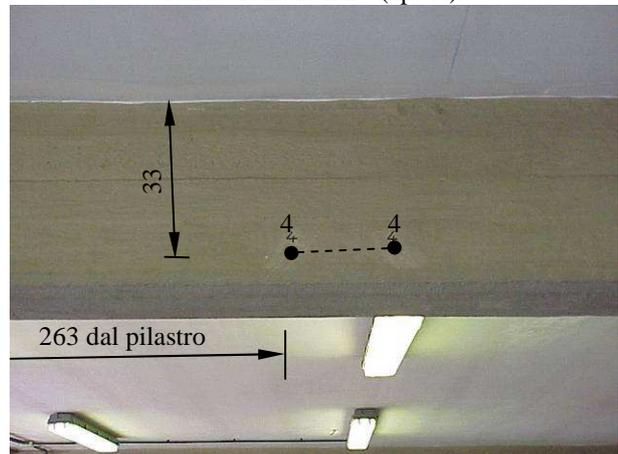
Punto di misura 1-1' e 1-1'' – (tipo B).



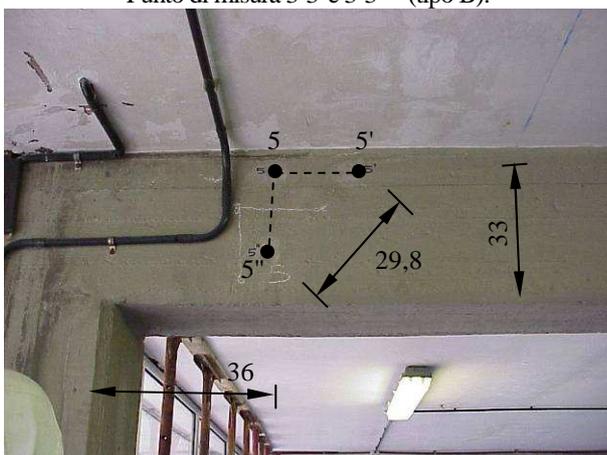
Punto di misura 2-2 – (tipo A).



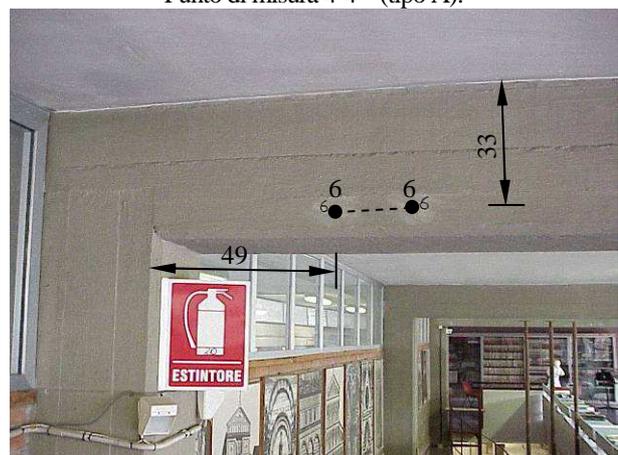
Punto di misura 3-3' e 3-3'' – (tipo B).



Punto di misura 4-4 – (tipo A).



Punto di misura 5-5' e 5-5'' – (tipo B).



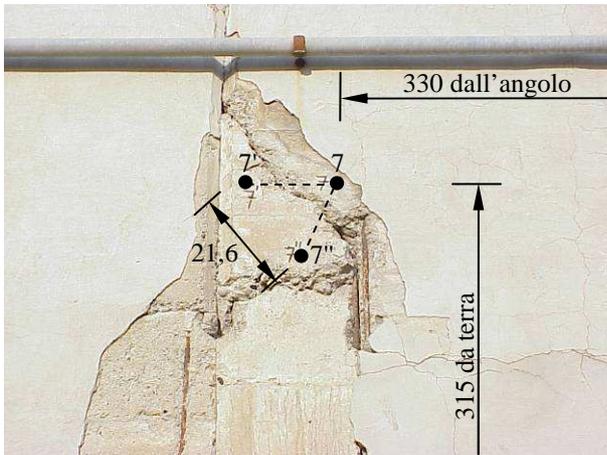
Punto di misura 6-6 – (tipo A).

Figura 9 – Basi di misura 1 ÷ 6.

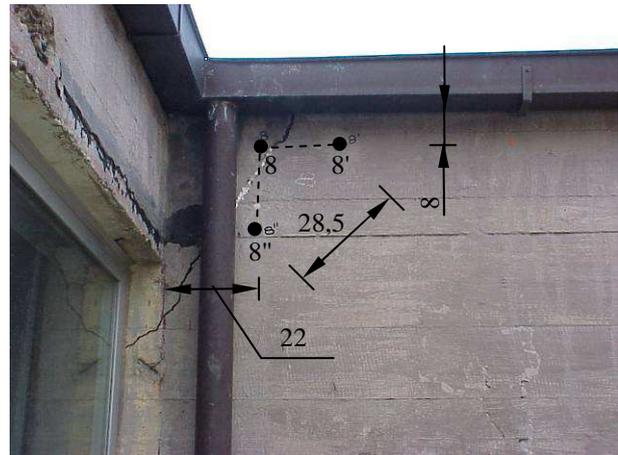
L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

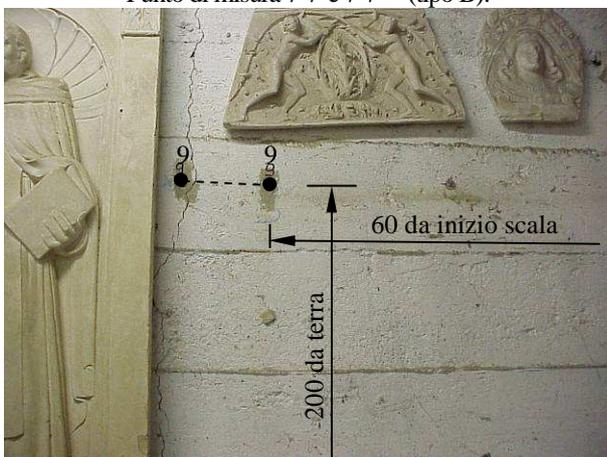
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO



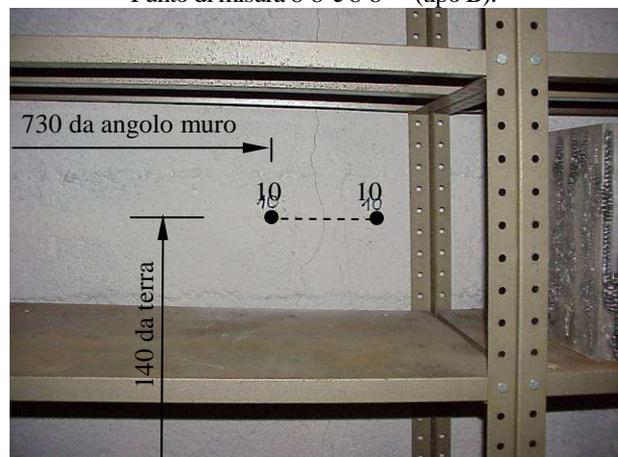
Punto di misura 7-7' e 7-7'' – (tipo B).



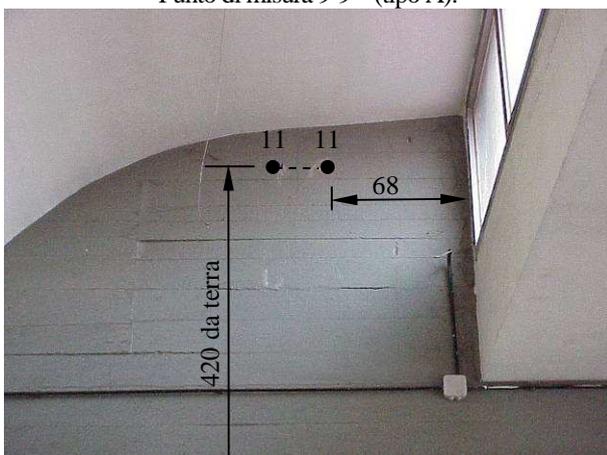
Punto di misura 8-8' e 8-8'' – (tipo B).



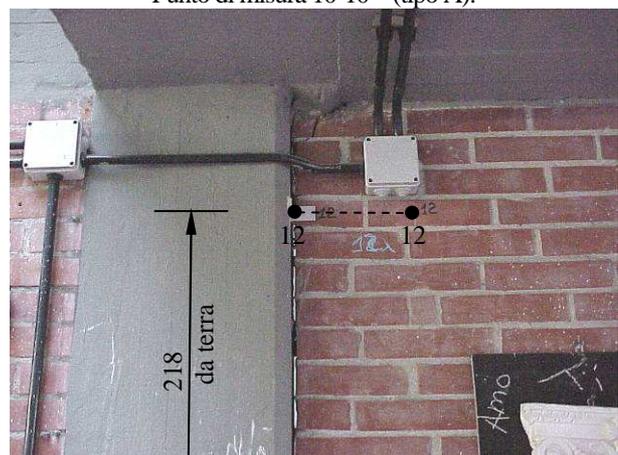
Punto di misura 9-9' – (tipo A).



Punto di misura 10-10' – (tipo A).



Punto di misura 11-11' – (tipo A).



Punto di misura 12-12' – (tipo C).

Figura 10 – Basi di misura 7 ÷ 12.

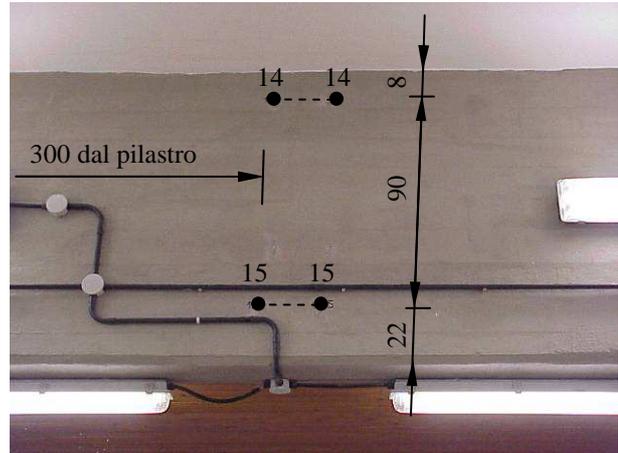
L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

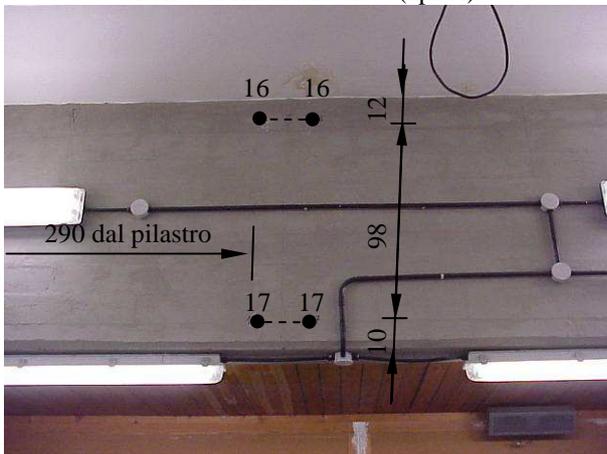
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO



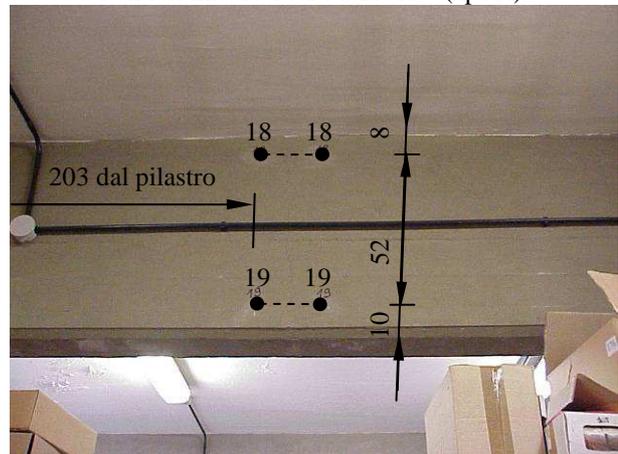
Punto di misura 13-13 – (tipo A).



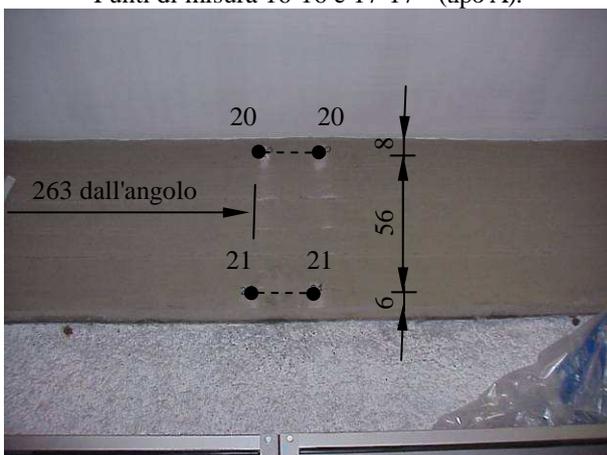
Punti di misura 14-14 e 15-15 – (tipo A).



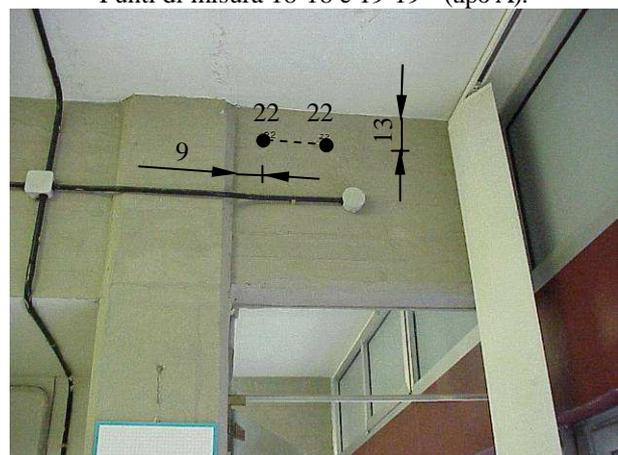
Punti di misura 16-16 e 17-17 – (tipo A).



Punti di misura 18-18 e 19-19 – (tipo A).



Punti di misura 20-20 e 21-21 – (tipo A).



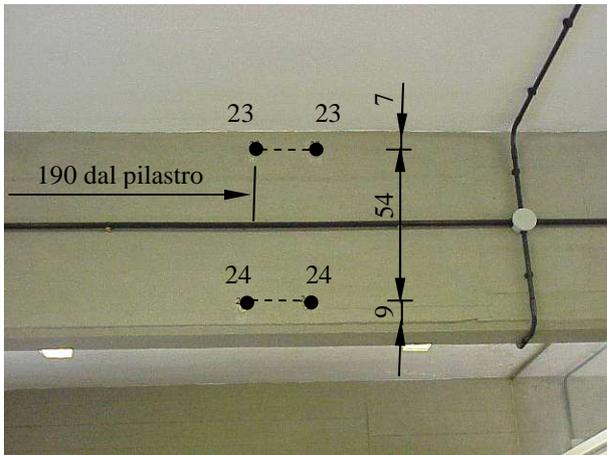
Punto di misura 22-22 – (tipo A).

Figura 11 – Basi di misura 13 ÷ 22.

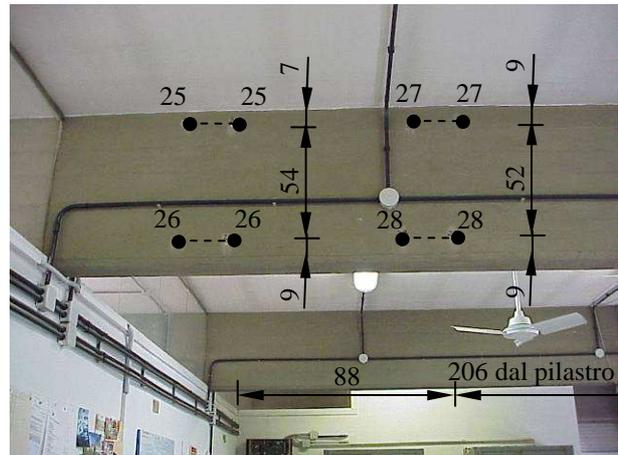
L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO



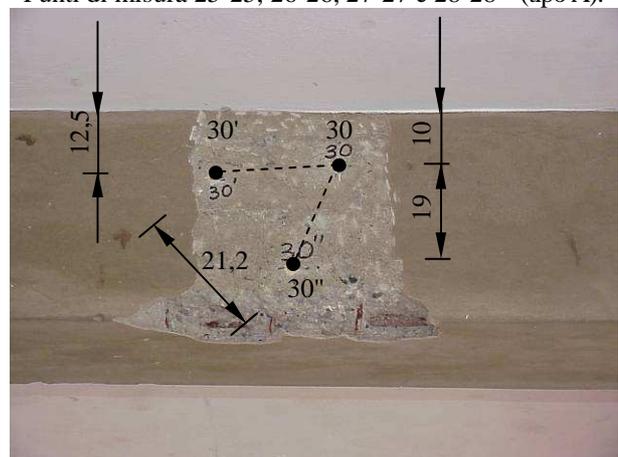
Punti di misura 23-23 e 24-24 – (tipo A).



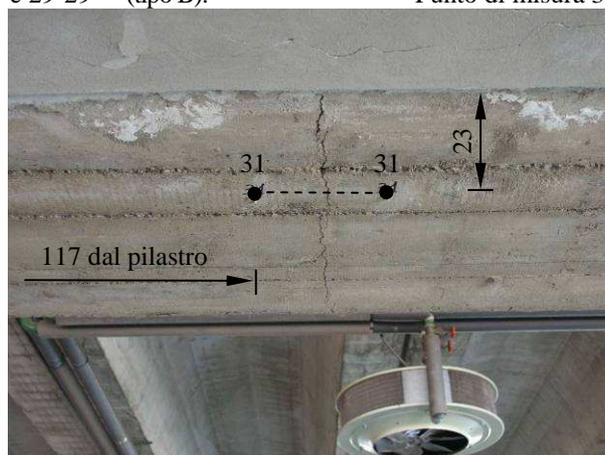
Punti di misura 25-25, 26-26, 27-27 e 28-28 – (tipo A).



Punto di misura 29-29' e 29-29'' – (tipo B).



Punto di misura 30-30' e 30-30'' – (tipo B).



Punto di misura 31-31 – (tipo A).

Figura 12 – Basi di misura 23 ÷ 31.

L'ESPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE TECNICO

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO