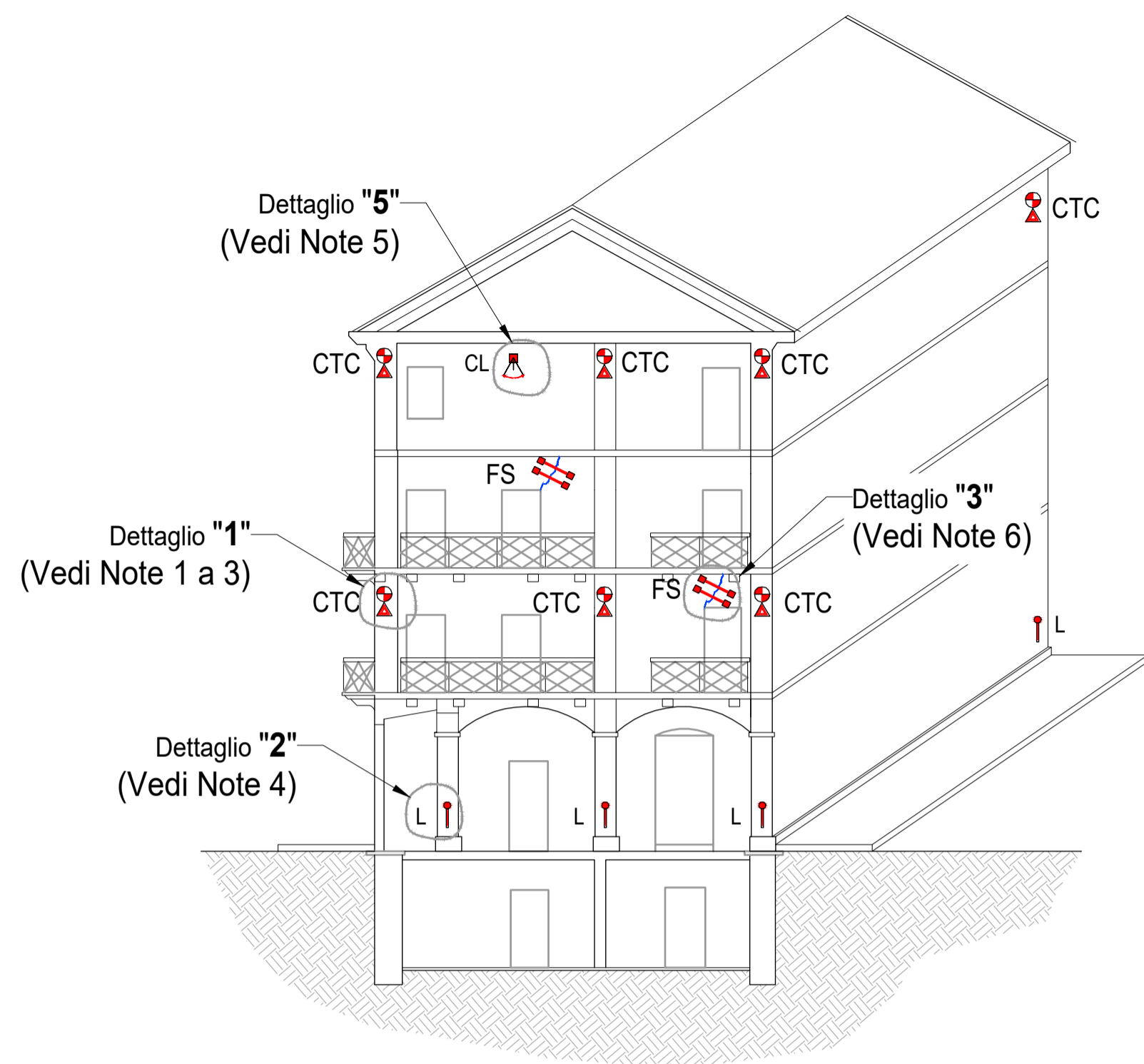
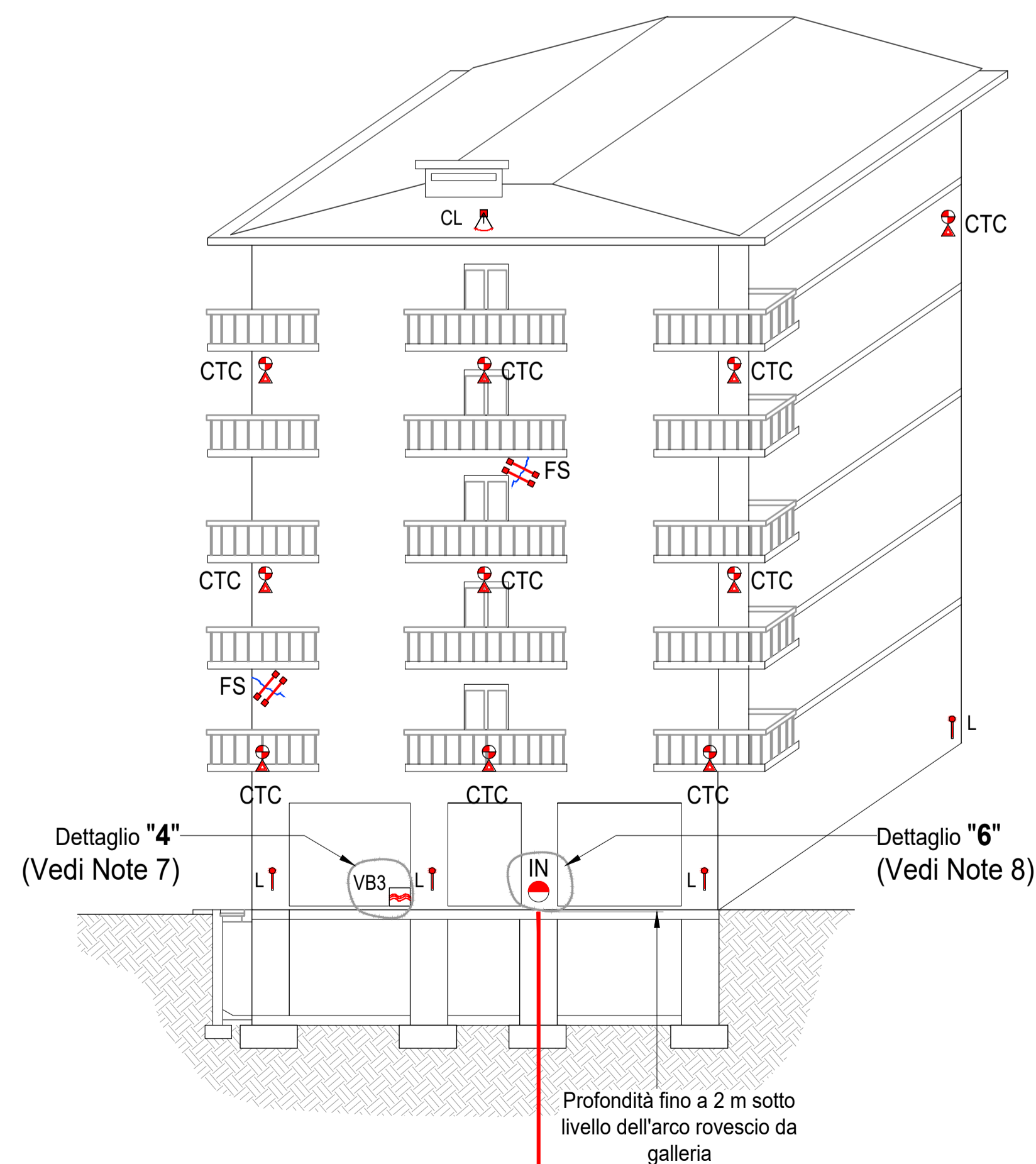


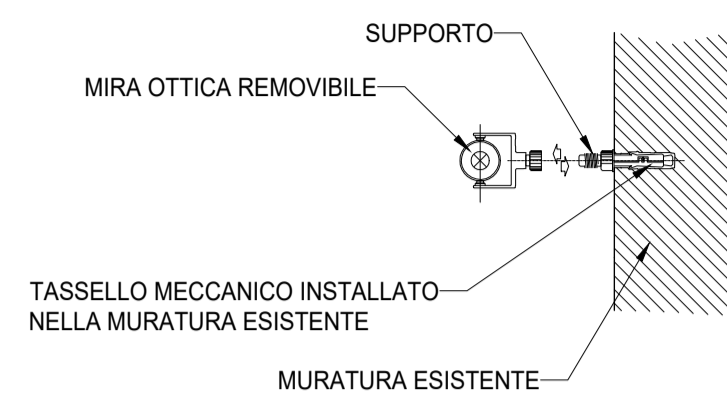
SEZIONE TIPO 1
Monitoraggio edifici Tipo 1



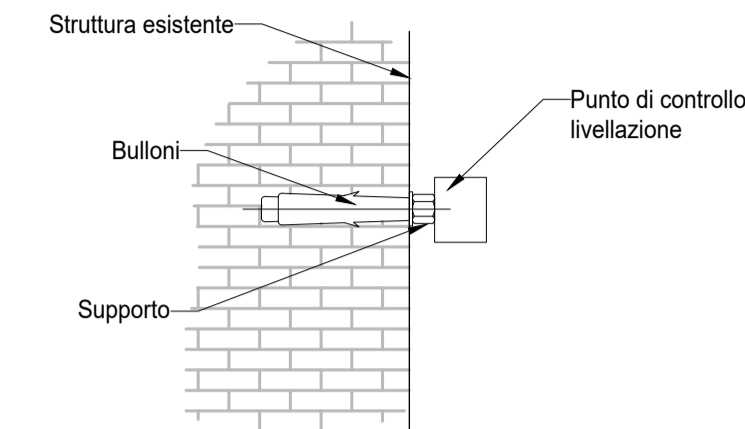
SEZIONE TIPO 2
Monitoraggio edifici Tipo 2



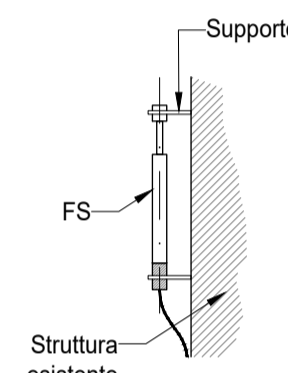
DETTAGLIO 1
MIRA OTTICA RIFLETTENTE PER MISURE TOPOGRAFICHE 3D (CTC)



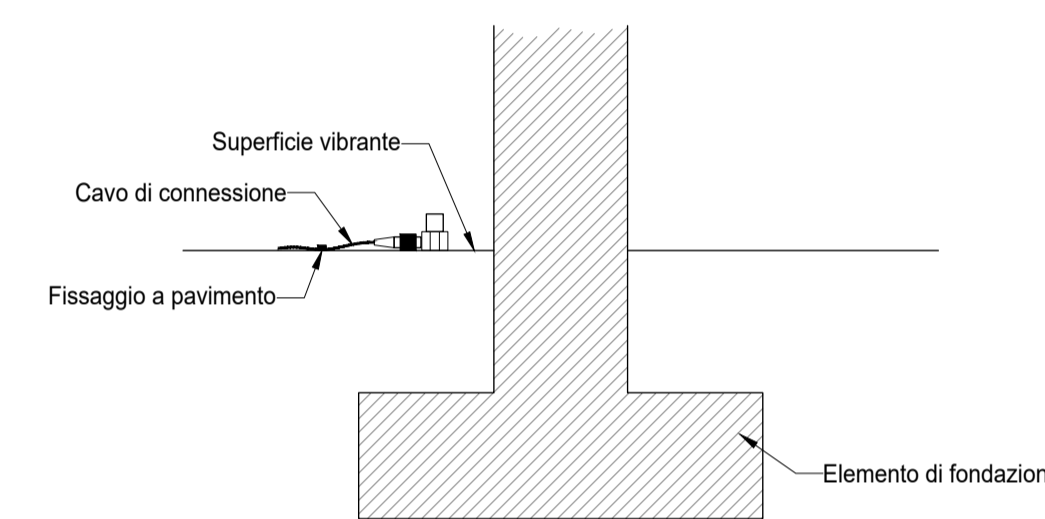
DETTAGLIO 2
PUNTO DI LIVELLAZIONE DEGLI EDIFICI (L)



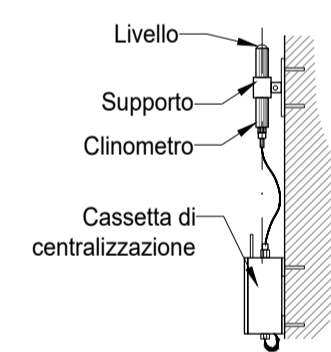
DETTAGLIO 3
FESSURIMETRO ELETTRICO (FS)



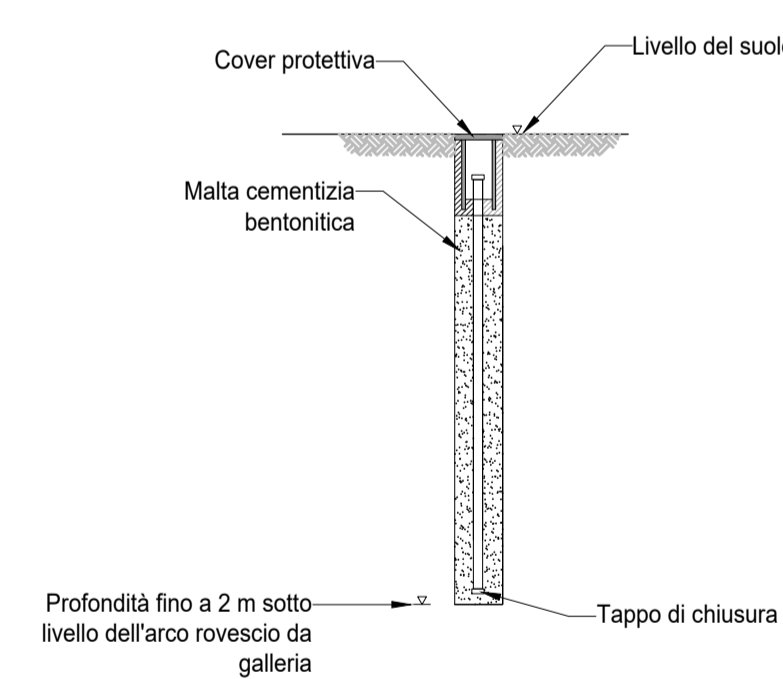
DETTAGLIO 4
VIBROMETRO TRIASSIALE (VB3)



DETTAGLIO 5
CLINOMETRO DA PARETE DI ROTAZIONE DEGLI EDIFICI (CL)



DETTAGLIO 6
INCLINOMETRO DI ROTAZIONE DEGLI EDIFICI (CL)



DETTAGLIO STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO

TRATTA	STRUMENTI DI MISURA						
	CTC	L	FS*	CL	VB3	IN	CPL(IN)
CABOTO - POLITECNICO	119	53	6	6	4	4	4
POLITECNICO - PASTRENGO	157	75	5	2	0	0	0
PASTRENGO - PORTA NUOVA	200	103	13	14	11	7	7
PORTA NUOVA - CARLO ALBERTO	362	145	36	17	25	23	23
CARLO ALBERTO - MOLE GIARDINI REALE	137	68	23	4	15	14	14
MOLE GIARDINI REALE - VERONA	234	125	5	4	1	1	1
VERONA - NOVARA	192	115	1	6	3	2	2
NOVARA - BOLOGNA	85	53	8	4	1	1	1
TOTALE:	1486	737	97	57	60	52	52

* Il numero di FS dipende dal numero di fessure riscontrate

EDIFICI	
FS	Fessurimetro elettrico
CTC	Mire ottiche per misurazioni topografiche 3D
Tipo	Barra in acciaio zincato ad a.m., Ø=20mm L=150mm, estremità filettata per raccordo con supporto della mira ottica per stazione integrata.
Sensore	Stazione topografica integrata coassiale, precisione angolo ±0.1 mgon distanza ±1mm
L	Punto di controllo per livellazioni topografiche e di precisione
VB3	Vibrometro triassiale
CL	Clinometro biassiale da parete per misure di rotazione
IN	Inclinometro

NOTE ALLEGATE:

- Le mire ottiche (OTC) saranno installate alle estremità della facciata frontale ogni 2 piani di altezza. Negli edifici con più di 5 piani fuori terra, l'ultimo livello di CTC corrisponderà al 5° piano.
- Se l'edificio ha più facciate libere, un altro CTC sarà installato nella estremità della facciata laterale più lontana dalla galleria, allo stesso livello della facciata frontale.
- Se la lunghezza della facciata è maggiore di 30m, le file di CTC saranno equidistanzate senza superare la distanza di 30m tra loro.
- I punti di livellamento (L) saranno installati alla base della facciata, nella stessa verticale dei CTC.
- Il clinometro biassiale (CL) verrà installato solo se non si dispone di buona visibilità per ottenere letture dai mirini ottici CTC. Il CL sarà installato nella facciata frontale al livello più alto dell'edificio.
- I fessurimetri (FS) saranno installati in tutte le fessure >5mm in edifici normali (>3mm per edifici sensibili).
- Il vibrometro triassiale (VB3) sarà installato nell'atrio dell'edificio, accanto ad un elemento di fondazione.
- L'inclinometro (IN) sarà installato nel terreno proprio davanti alla facciata dell'edificio verso la galleria. La profondità sarà tale da raggiungere 2m sotto il livello dell'arco rovescio della galleria.
- Il numero degli strumenti installati può variare a seconda delle esigenze specifiche di ogni edificio (secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori).

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE



METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Lotto Costruttivo 2: Bologna - Politecnico

PROGETTO DEFINITIVO		INFRA.TO Infrastruttura per la mobilità		INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA	SUBSIDENZE, PRESIDIO E MONITORAGGI MONITORAGGIO EDIFICI SCHEMI TIPOLOGICI			
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 60385	Ing. F. Rizzo Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 9337K	ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1 A2 DPRCGO 0 T004	0 2	1:1000	17/10/2023

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	18/01/22	MPE	PDM	FRI	RCR
1	EMISSIONE FINALE A SEGUITO DI VERIFICA PREVENTIVA	30/11/22	MPE	PDM	FRI	RCR
2	EMISSIONE FINALE A SEGUITO DI VERIFICA PREVENTIVA	17/10/23	MPE	PDM	FRI	RCR
-	-	-	-	-	-	-

LOTTO 2		CARTELLA	10	9	MTL2T1A2D	PRCG00T004
STAZIONE APPALTANTE						
DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio						
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozziro						

Scala PLOTTAGGIO: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48, B49, B50, B51, B52, B53, B54, B55, B56, B57, B58, B59, B60, B61, B62, B63, B64, B65, B66, B67, B68, B69, B70, B71, B72, B73, B74, B75, B76, B77, B78, B79, B80, B81, B82, B83, B84, B85, B86, B87, B88, B89, B90, B91, B92, B93, B94, B95, B96, B97, B98, B99, B100.