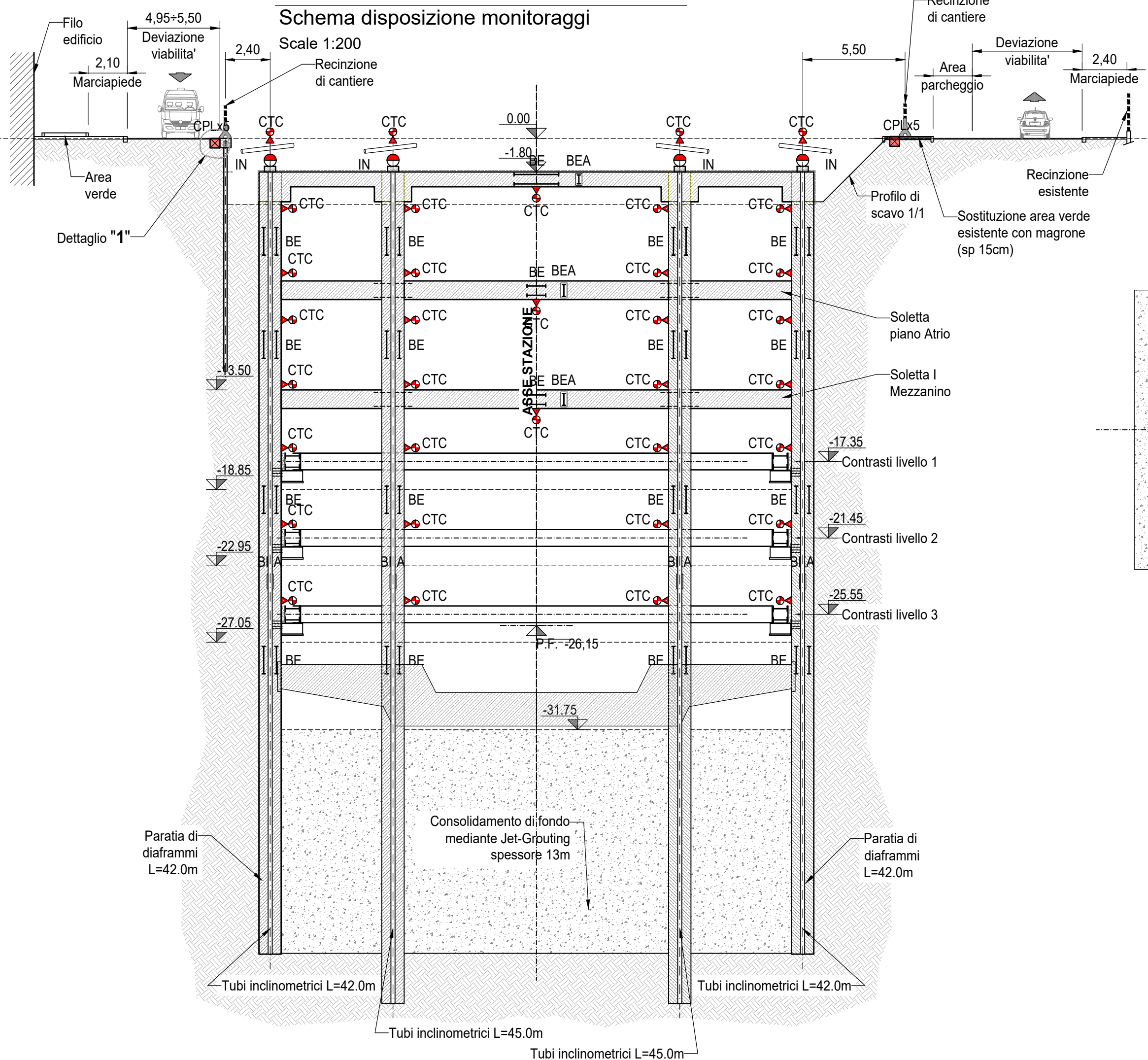


### SEZIONE TRASVERSALE A-A

Schema disposizione monitoraggi

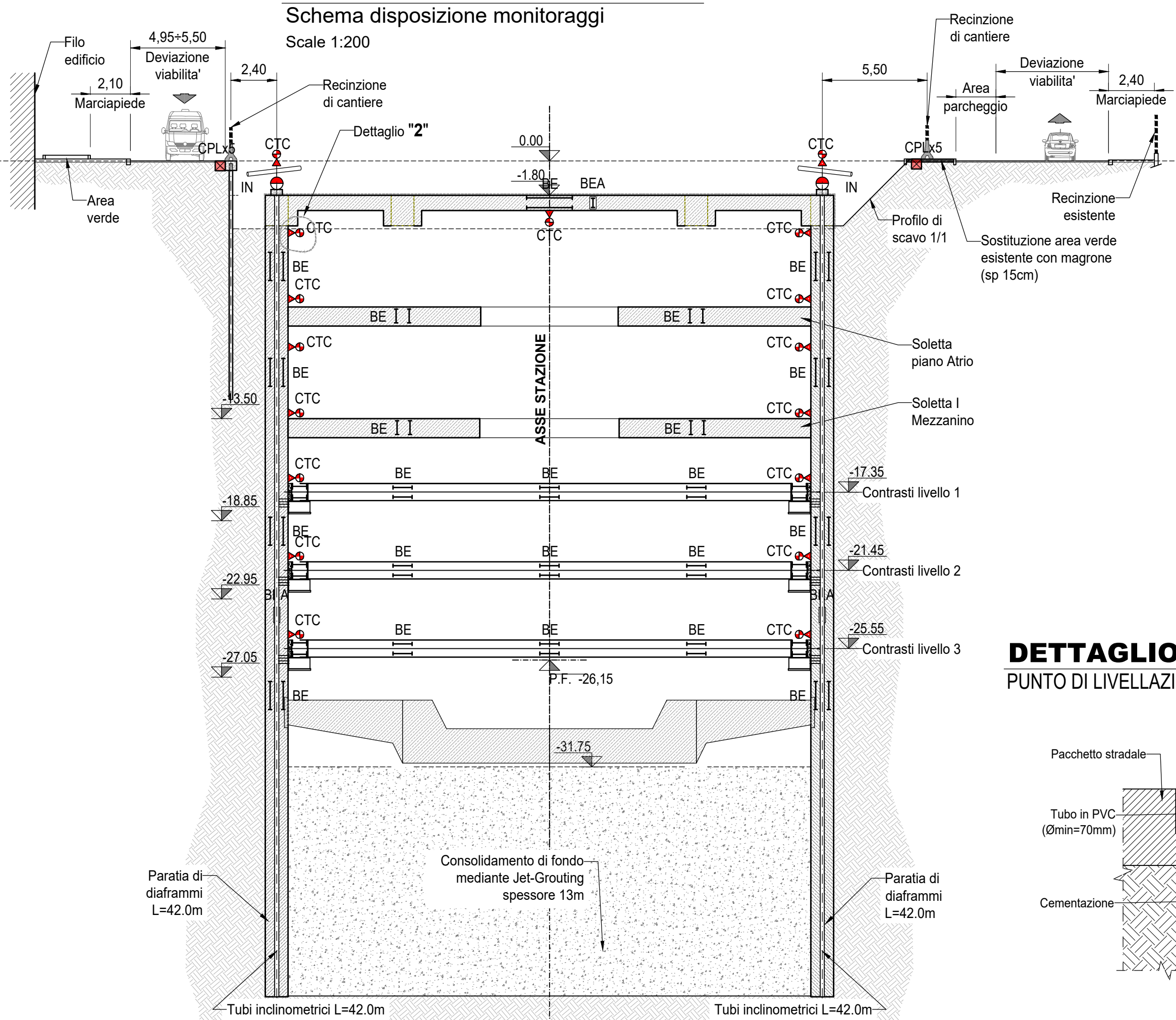
Scale 1:200



### SEZIONE TRASVERSALE B-B

Schema disposizione monitoraggi

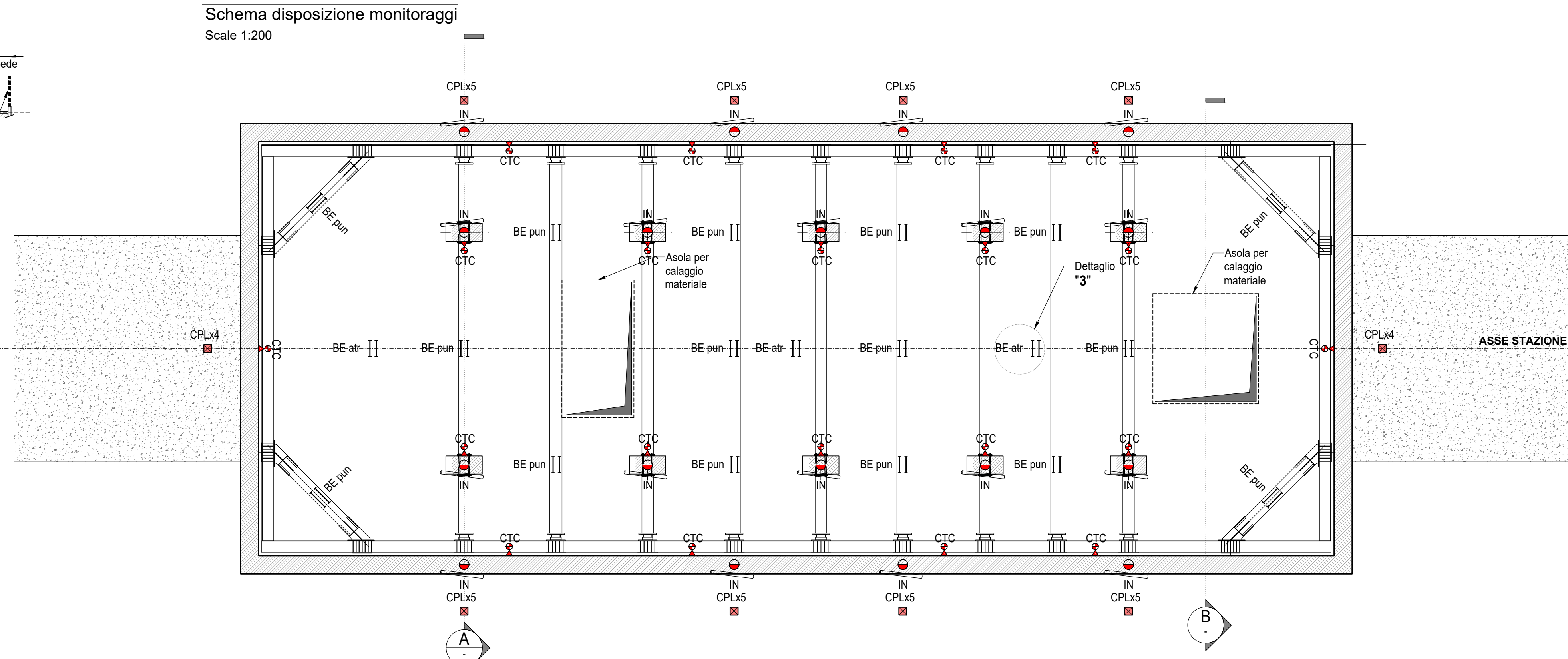
Scale 1:200



### PIANTA

Schema disposizione monitoraggi

Scale 1:200



#### LEGENDA E CARATTERISTICHE TECNICHE

CPL	Punto di livellazione superficiale
BE	Barrette Estensimetriche
BE atr	Barretta Estensimetrica longitudinale
BEA	Barretta Estensimetrica di riferimento
Tipo	Tipo per la misura di deformazioni nel calcestruzzo
Sensore	Elettrico a corda vibrante; intervallo di misura 0-3000 microeps, risoluzione 1 microeps, con termistore incorporato
CTC	Mire ottiche
Tipo	Barra in acciaio zincato ad a.m., Ø=20mm L=150mm, estermità filettata per raccordo con supporto della mira ottica per stazione integrata.
Sensore	Stazione topografica integrata coassiale, precisione angolo ±0.1 mgon distanza ±1mm
IN	Inclinometro
Tipo	Tubo inclinometrico con 4 guide in ABS, diametro int. 60 mm, spirale < 0.3°/m
Sensore	Sonda inclinometrica biassiale, dotata di servo- accelerometro, campo di misura +/- 30°, risoluzione di lettura +/- 0.5 mm, ogni 500 mm

#### Legenda disposizione monitoraggi su strutture orizzontali

atr	Monitoraggi posizionati su solaio piano atrio
pun	Monitoraggi posizionati su puntoni metallici provvisori

#### Sintesi dei parametri chiave per il monitoraggio delle stazioni

PARAMETRI CHIAVE	CONTROLLI	STRUMENTI E MISURE	SOGLIE DI GUARDIA		CONTROMISURE
			Attenzione	Allarme (*)	
STABILITA' STRUTTURE IN COSTRUZIONE	Controllo deformazioni dei diaframmi	• Inclinometri • Misure di convergenza	• 0.7 D <sub>calcolo</sub> • 0.7 D <sub>calcolo</sub>	• 1 D <sub>calcolo</sub> • 1 D <sub>calcolo</sub>	• Armature di rinforzo; • Incremento degli elementi di contrasto (p.es. puntoni); • Trattamenti per il miglioramento dei parametri di resistenza dei terreni
	Controllo spostamenti piano-altimetrici	• Prismi o mire riflettenti	• 0.7 D <sub>calcolo</sub>	• 1 D <sub>calcolo</sub>	
	Controllo sollecitazioni delle strutture provvisorie/definitive	• Barrette estensimetriche • Estensimetri elettrici	• 0.7 σ <sub>calcolo</sub> • 0.7 σ <sub>calcolo</sub>	• 1 σ <sub>calcolo</sub> • 1 σ <sub>calcolo</sub>	

Note: D: deformata orizzontale del diaframma;

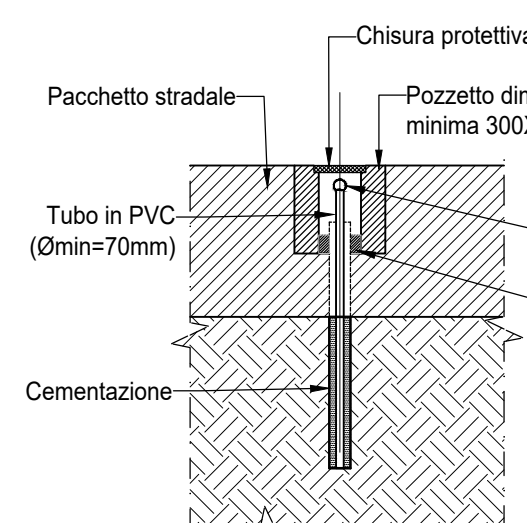
σ: tensione di calcolo negli elementi strutturali di riferimento;

(\*): il raggiungimento di tale soglia implica l'attivazione, con il coinvolgimento e sotto il controllo della D.L., del monitoraggio in continuo e dell'eventuale messa in opera delle contromisure

Strumentazione per il monitoraggio della stazione Politecnico				
Strumento	Sigla	Applicazione	Misurazione	Num.
Mire ottiche	CTC	Diaframmi e solette	Misurazione delle deformazioni	142
Punti di livellazione superficiale	CPL	Piano campagna	Subsidenza	48
Barrette estensimetriche	BE	Rivestimento definitivo	Stato tensionale	49
Barrette estensimetriche	BE	Puntoni	Stato tensionale	42
Barrette estensimetriche di riferimento	BEA	Rivestimento definitivo	Stato tensionale	15
Inclinometri	IN	Diaframmi	Misurazione inclinazione	8

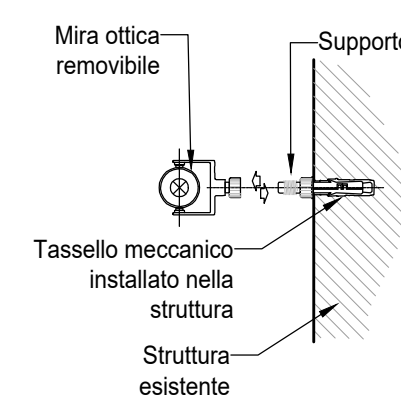
#### DETTAGLIO 1

PUNTO DI LIVELLAZIONE SUPERFICIALE (CPL)



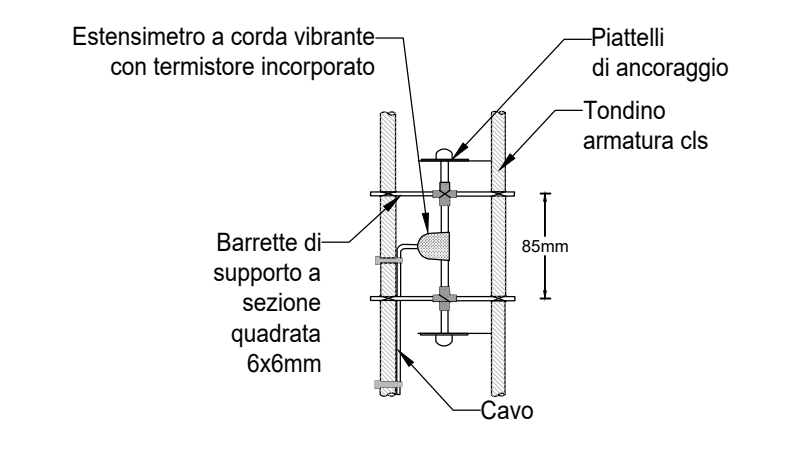
#### DETTAGLIO 2

SCHEMA DI POSIZIONAMENTO MIRA OTTICA PER MISURE DI SPOSTAMENTO (CTC)



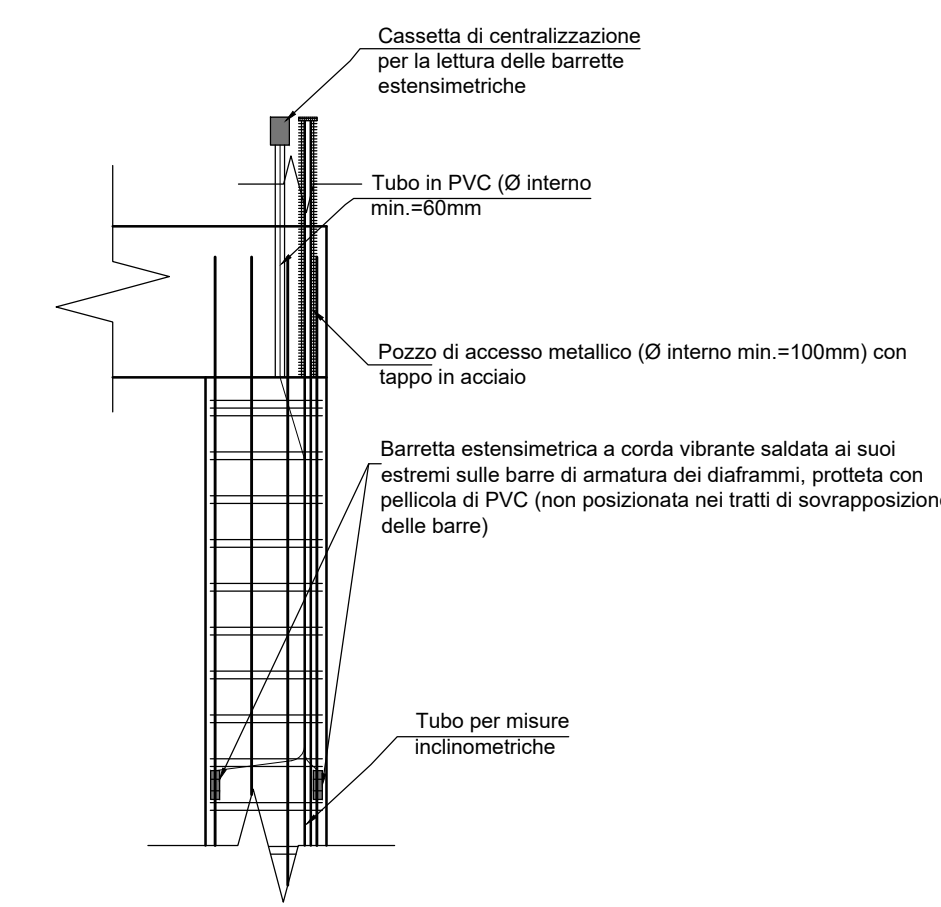
#### DETTAGLIO 3

PARTICOLARE BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE IN CLS (BE)



#### DETTAGLIO 4

SCHEMA DI POSIZIONAMENTO BARRE ESTENSIMETRICHE (BE) E TUBO INCLINOMETRO (IN)



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI  
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE

Mims  
COMUNE DI TORINO



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

PROGETTO DEFINITIVO  
DIRETTORE PROGETTAZIONE  
IL PROGETTISTA  
INFRA.TO  
INFRATRASPORTI.TO S.r.l.

SUBSIDENZE, PRESIDIO E MONITORAGGI  
INTERVENTI DI MONITORAGGIO - STAZIONE POLITECNICO  
PLANIMETRIA E SEZIONI

ELABORATO	REV. INT.	REV. EST.	SCALA	DATA
MTL21A2DPRC SPOT 001	0	1	VARIE	25/11/22

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAITTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	SDA	ECA	FRI	RCR
1	EMISSIONE FINALE A SEGUITO DI VERIFICA PREVENTIVA	25/11/22	SDA	ECA	FRI	RCR
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

LOTTO 2	CARTELLA	10	27	MTL21A2D	PRCSPOT001
STAZIONE APPALTANTE					
DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio					
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozzi					