

Strumentazione per il monitoraggio della GA6

Strumento	Sigla	Allocazione	Misurazione	Num.
Punti di livellazione superficiale	CPL	Piano campagna (distanza 4m)	Subsidenza	30
Mire Ottiche	CTC	Diaframmi e sollette	Misurazione delle deformazioni	47
Barrette estensimetriche	BE	Rivestimento definitivo	Stato tensionale	25
Inclinometri	IN	Diaframmi	Misurazione inclinazione	10
Barrette estensimetriche - Puntone	BE - PUNT	Puntoni	Stato tensionale	36

Sintesi dei parametri chiave per il monitoraggio delle stazioni

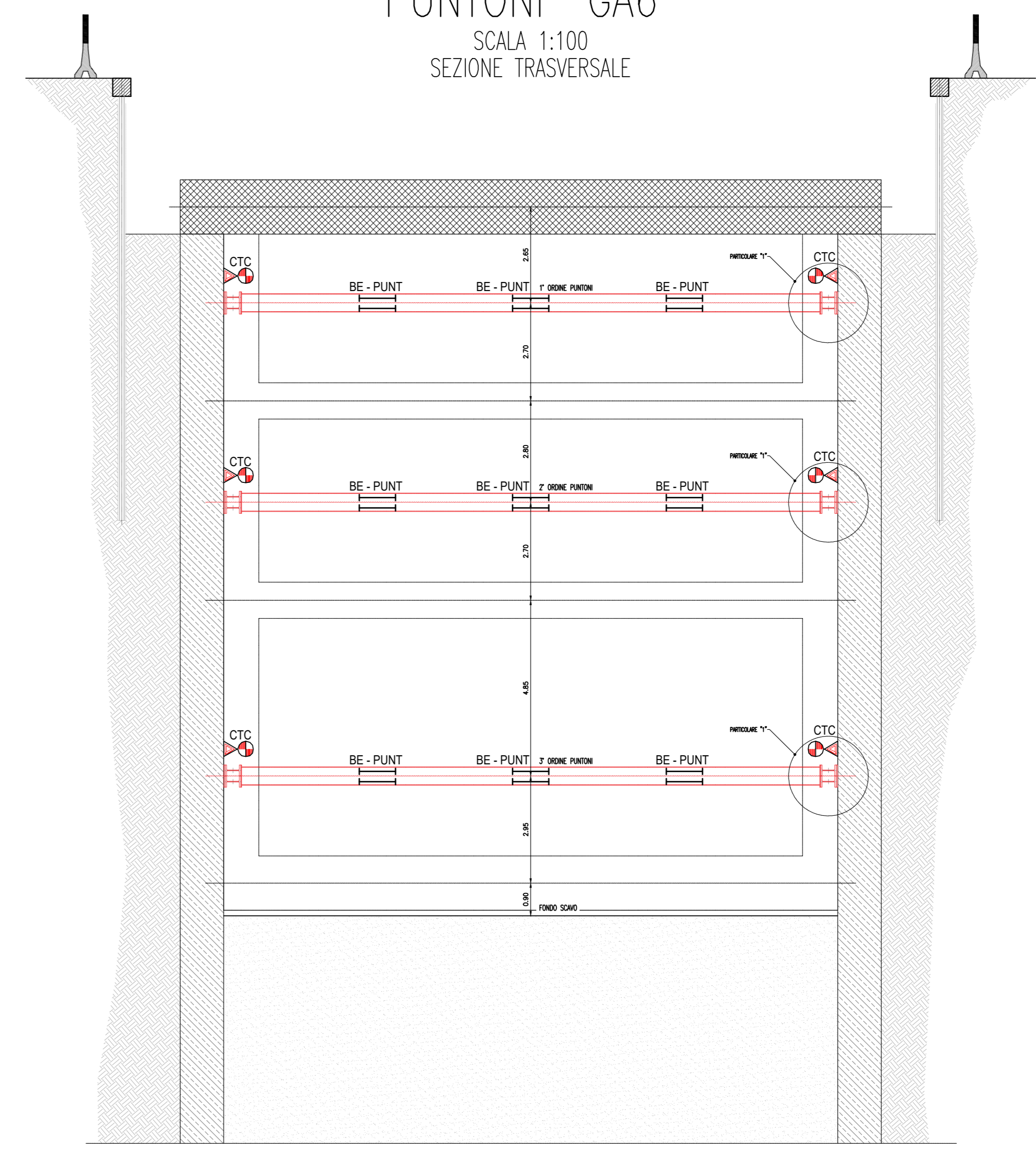
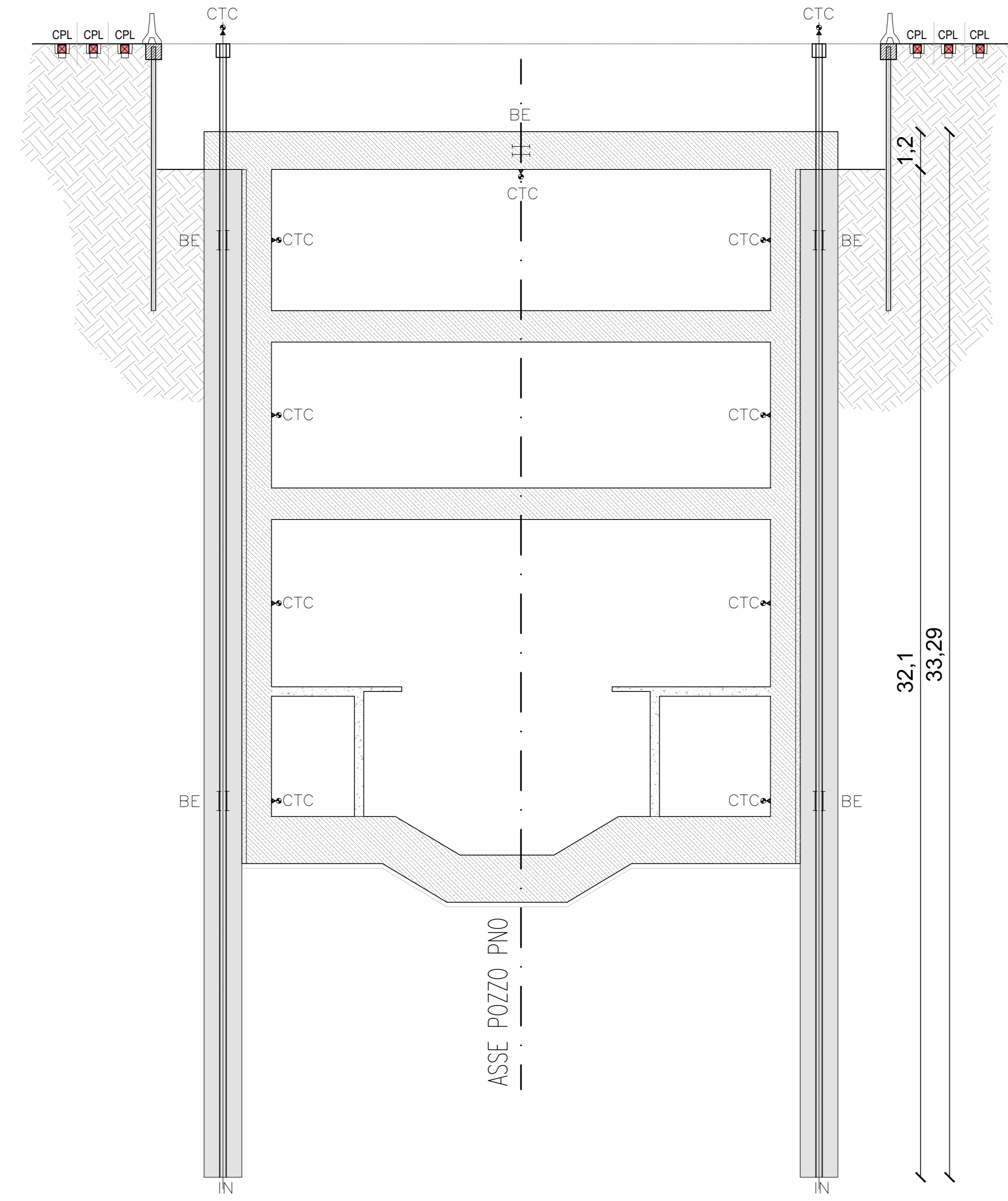
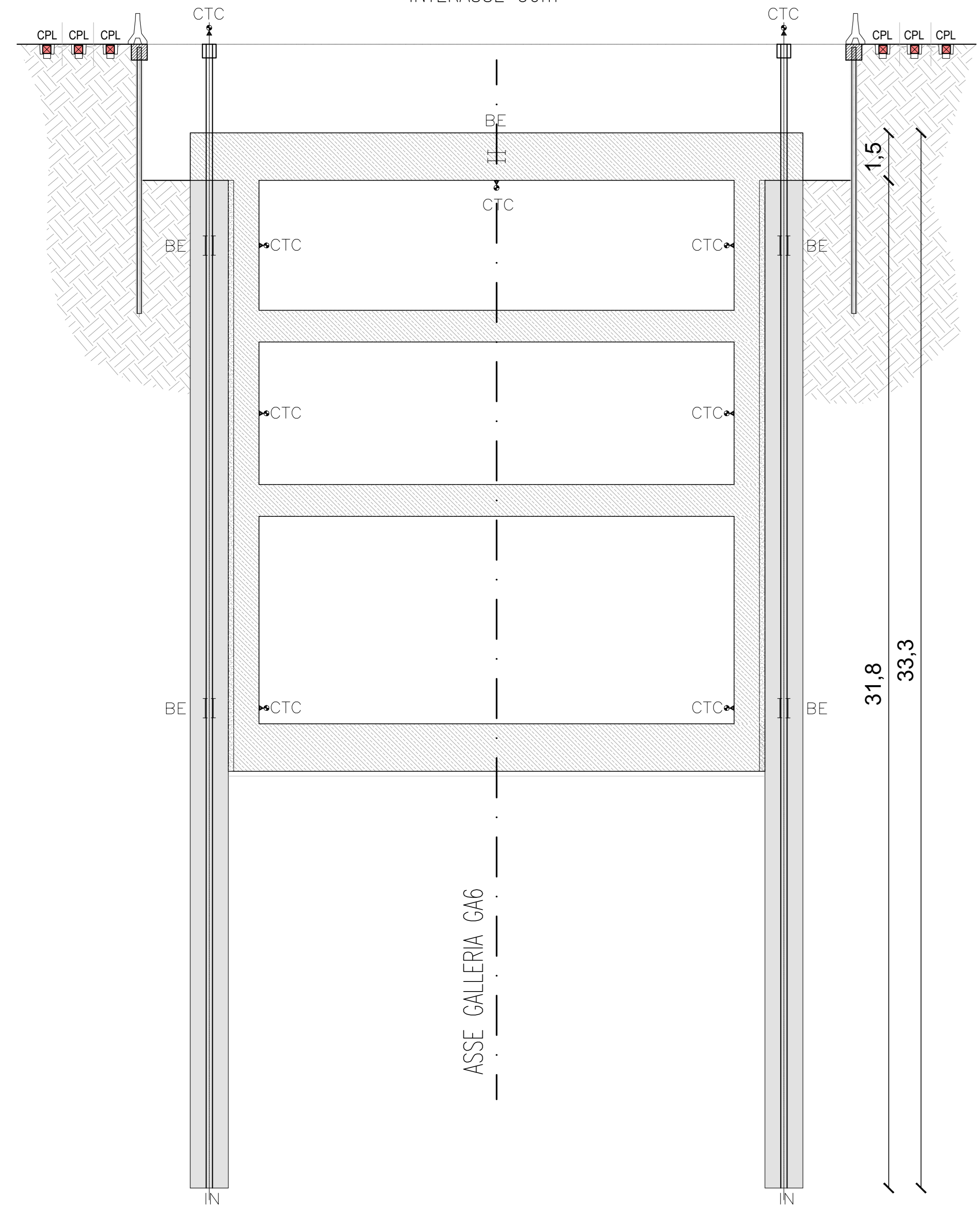
PARAMETRI CHIAVE	CONTROLLI	STRUMENTI E MISURE	SOGLIE DI GUARDIA		CONTROMISURE
			Attenzione	Allarme (*)	
STABILITA' STRUTTURE IN COSTRUZIONE	Controllo deformazioni dei diaframmi	• Inclinometri • Misure di convergenza • Prismi o mire riflettenti	• 0.7 D _{calcolo} • 0.7 D _{calcolo}	• 1 D _{calcolo} •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

Note: D: deformata orizzontale dei diaframmi; 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.

SEZIONE TRASVERSALE GA6
 SCALA 1:100
 1.01:1.04
 INTERASSE 50m

SEZIONE TRASVERSALE POZZO "PNO"
 SCALA 1:100
 2.01

DISPOSIZIONE PUNTONI "GA6"
 SCALA 1:100
 SEZIONE TRASVERSALE



LEGENDA E CARATTERISTICHE TECNICHE

CPL □ : Punto di livellazione superficiale
 Basi realizzate con barre ad aderenza migliorata ø20mm, L=1000mm con testa sferica di appoggio per lo studio, cementata in foro e protetta in un pozzetto a raso.

BE □ : Barrette estensimetriche

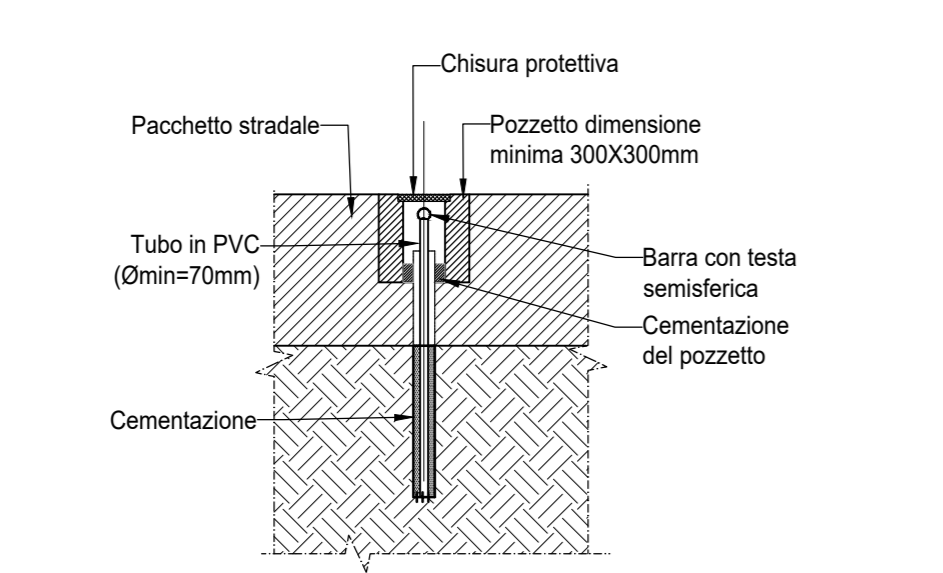
CTC ⊕ : Mira ottica per misurazioni topografiche 3D a puntamento manuale
 Tipo: barra in acciaio zincato ad a.m., ø=20mm L=150mm, estermità filettata per raccordo con supporto della mira ottica per stazione integrata.
 Sensore: stazione topografica integrata coassiale, precisione angolo ±0.1 mgon distanza ±1mm

IN ⊕ : Inclinometro
 Tipo: tubo inclinometrico con 4 guide in ABS, diametro int. 60mm, spirale < 0.3°/m
 Sensore: sonda inclinometrica biassiale, dotata di servoaccelerometro, campo di misura ±30°, risoluzione di lettura ±0.5mm, ogni 500 mm

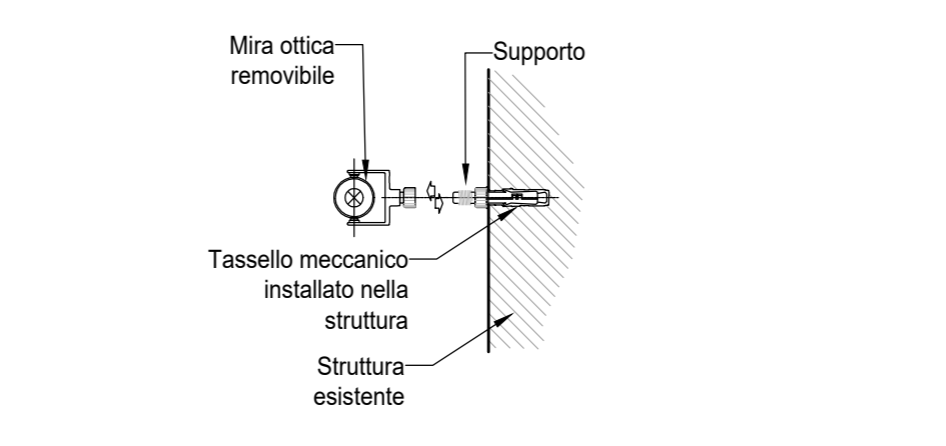
NOTE GENERALI

- Gli schemi presentati sono tipologici, tutte le posizioni riportate sono indicative e dovranno essere definite in loco in accordo con la D.L.
- La frequenza delle letture e l'entità delle soglie di attenzione e allarme dovranno essere assegnate in loco in accordo con la D.L.
- Gli strumenti indicati con la sigla CTC corrispondono a mira ottica a puntamento manuale

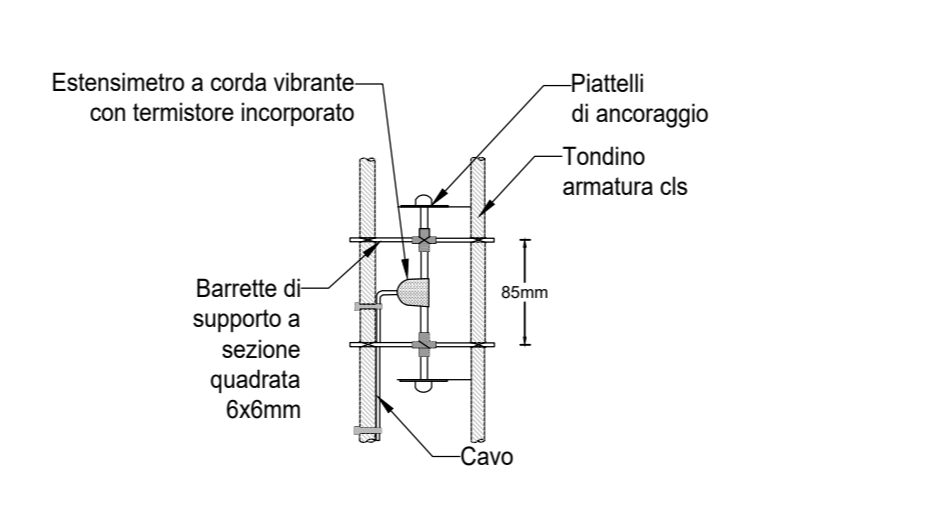
DETTAGLIO 1
 PUNTO DI LIVELLAZIONE SUPERFICIALE (CPL)



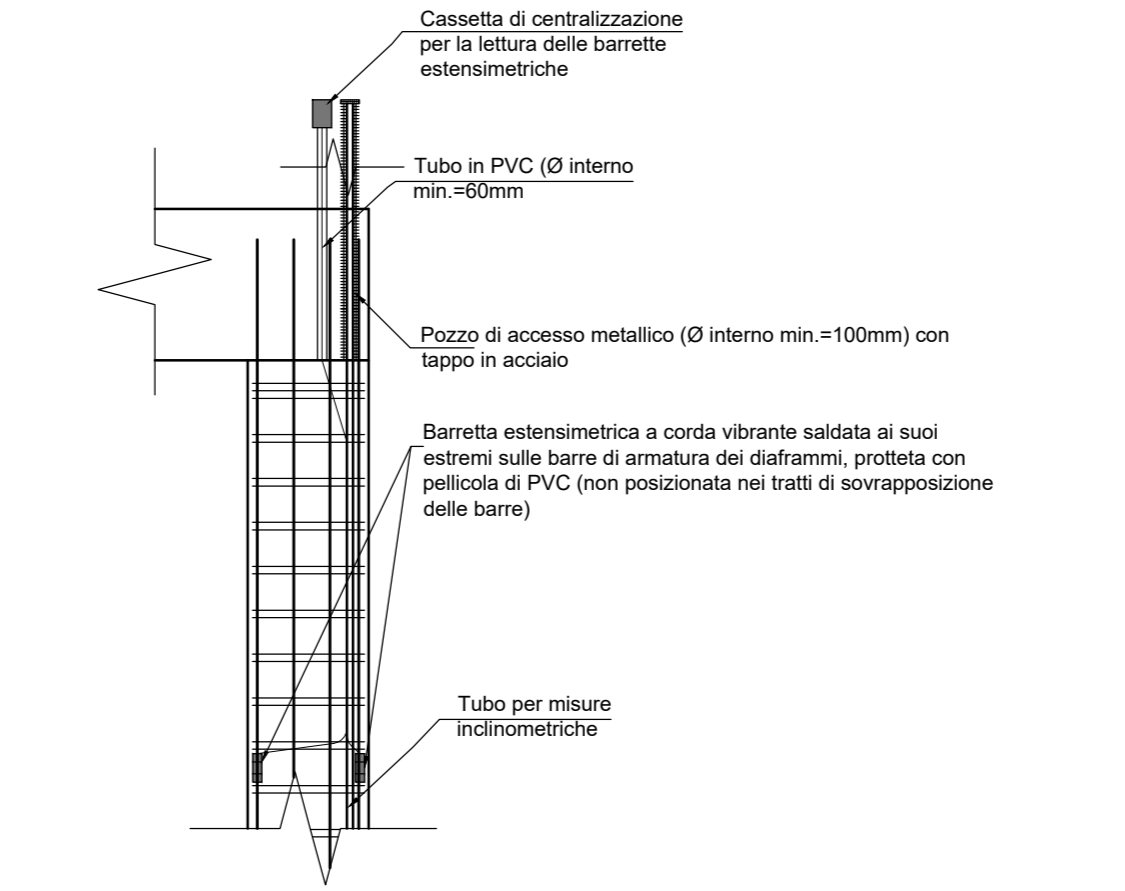
DETTAGLIO 2
 SCHEMA DI POSIZIONAMENTO MIRA OTTICA PER MISURE DI SPOSTAMENTO (CTC)



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
CITTA' DI TORINO

METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
 Lotto Costruttivo 1: Rebaudengo - Bologna

PROGETTO DEFINITIVO
 DIRETTORE PROGETTAZIONE: Ing. R. Crova
 IL PROGETTISTA: Ing. F. Rizzo

INFRA.TO INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ
 INFRATRASPORTI.TO S.r.l.

SUBSIDENZE, PRESIDIO E MONITORAGGI
 INTERVENTI DI MONITORAGGIO - GALLERIA ARTIFICIALE GA6
 PLANIMETRIA E SEZIONI

ELABORATO	REV.	SCALA	DATA
MTL2T1A1DPRCGA6T	001	0 1	30/11/22

BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAITTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMMISSIONE	31/05/22	LFA	ECA	FRI	RCR
1	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	30/11/22	MSA	ECA	FRI	RCR

STAZIONE APPALTANTE
 DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
 Ing. R. Bertasio
 RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. G. Marengo