

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE  
OBIETTIVO N. 443/01  
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA      Tratta VERONA – PADOVA  
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza  
PROGETTO ESECUTIVO  
TOPOGRAFIA  
INFRASTRUTTURE  
GENERALE  
RELAZIONE TECNICA PER LIVELLAZIONE GEOMETRICA DI PRECISIONE**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: APRILE 2021			

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.    FOGLIO

I	N	1	7	1	0	E	I	2	R	T	I	F	0	0	0	0	0	0	1	A	-	-	-	P	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
		aprile 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	GLOBAL SERVICE	APRILE 2021	RANDOLFI	APRILE 2021	MALAVENDA	APRILE 2021	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2_CARTIGLIO FORMAT PE Cod. origine:
-----------------	----------------------	--



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione tecnica per livellazione geometrica di Previsione	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2 RT IF 00 0 0 001	Rev. A	Foglio 2 di 4

**LINEA AV/AC VERONA – PADOVA**

**SUB TRATTA VERONA VICENZA**

**1° LOTTO FUNZIONALE VERONA – BIVIO VICENZA**

**RELAZIONE TECNICA per LIVELLAZIONE GEOMETRICA di PRECISIONE**

---

**INDICE**

1. **Premessa**
2. **Ricognizioni e Materializzazione Vertici**
3. **Metodologia di Rilievo**
4. **Calcolo e Compensazione**
5. **Conclusioni**
6. **Allegati**

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
Relazione tecnica per livellazione geometrica di Previsione	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2 RT IF 00 0 0 001	Rev. A	Foglio 3 di 4

## 1. Premessa

Le lavorazioni di seguito descritte illustrano le attività di livellazione geometrica di precisione, svolta al fine di quotare tutti i vertici della rete di raffittimento, posizionando inoltre, in ogni chilometro circa, un nuovo caposaldo di livellazione.

La livellazione ha interessato tutti i 44 chilometri del nuovo tracciato AV/AC Verona – Bivio Vicenza. Come punti di partenza e di arrivo sono stati scelti i capisaldi IGM presenti in zona.

## 2. Ricognizioni e Materializzazione dei Vertici

Preventivamente alle attività di campo, utilizzando Google Earth ed i files forniti dalla committenza, abbiamo individuato percorsi che rispondessero alle specifiche in cui poter posizionare i nuovi vertici della livellazione.

Ultimata questa ricerca si è reso necessario un sopralluogo in sito volto a verificare la bontà dei siti selezionati e la presenza di strutture inamovibili su cui apporre i capisaldi.

In base alle specifiche riportate in capitolato, i nuovi vertici della livellazione sono stati posti su manufatti stabili, tramite centrini metallici a testa sferica e dotati di zanca di ancoraggio, su cui è stato punzonato il nome del caposaldo, murati usando apposite resine bicomponenti e posti circa ad un chilometro l'uno dall' altro.

In fase di verifica in loco, oltre a posizionare i nuovi vertici, abbiamo anche scattato delle foto dei luoghi e rilevato le coordinate del punto tramite GPS ottenendo un report utile alla futura redazione delle monografie.

Al termine delle attività sono stati posizionati n°21 nuovi vertici.

## 3. Metodologia di Rilievo

Per livellazione è stato scelto un livello digitale Leica NA303, dotato di registratore automatico delle letture e lettore laser con precisione di 0.3 mm, accoppiato a due stadie Invar di altezza 2 metri.

Per le battute intermedie è stata usata una piastra in ghisa dotata di testa sferica per l'appoggio delle stadie e sufficientemente pesante per garantirne la stabilità.

La verticalità delle stadie durante le letture è stata garantita utilizzando dei cavalletti leggeri che permettessero la messa in bolla delle stadie.

La livellazione di precisione è stata condotta col metodo delle battute dal mezzo, ponendo il livello ad ugual distanza dalle stadie, con approssimazione di circa un metro. La distanza tra strumento e stadia non ha mai superato i 40 metri, inoltre sono state evitate battute radenti il suolo e la misura del dislivello tra il caposaldo di partenza e quello di chiusura è stata eseguita in andata e ritorno.

## 4. Calcolo e Compensazione

Terminate le operazioni di campagna abbiamo provveduto ad importare i dati ottenuti nel programma di elaborazione Meridiana, della Geotop, il quale ci ha permesso di verificare la bontà delle livellazioni e la presenza di eventuali errori.

Una volta appurata la bontà delle letture ed il rispetto delle tolleranze imposte ( $\pm 3\text{mm}\sqrt{\text{Dist}}$ ) abbiamo compensato i dati ripartendo l'errore su tutte le battute e mediato le quote dei capisaldi ottenute in andata e ritorno.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
Relazione tecnica per livellazione geometrica di Previsione	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2 RT IF 00 0 0 001	Rev. A	Foglio 4 di 4

## 5. Conclusioni

I risultati ottenuti dalle elaborazioni e dalle successive compensazioni rientrano ampiamente nelle tolleranze imposte da capitolato pertanto è possibile affermare che la Livellazione Geometrica garantisce l'affidabilità topografica richiesta.

## 6. Allegati

Unitamente alla presente relazione si allega la seguente documentazione:

- Monografie Vertici di Partenza
- Monografie Nuovi Vertici
- Libretti di Misura
- Report Compensazione
- Riepilogo Quote
- Grafico Operazioni

Roma, lì 4 marzo 2021

In fede

  
**GLOBAL SERVICE SRL**  
 IL DIRETTORE TECNICO  
 RICCARDO FRANCESCHINI