

TEMA 1

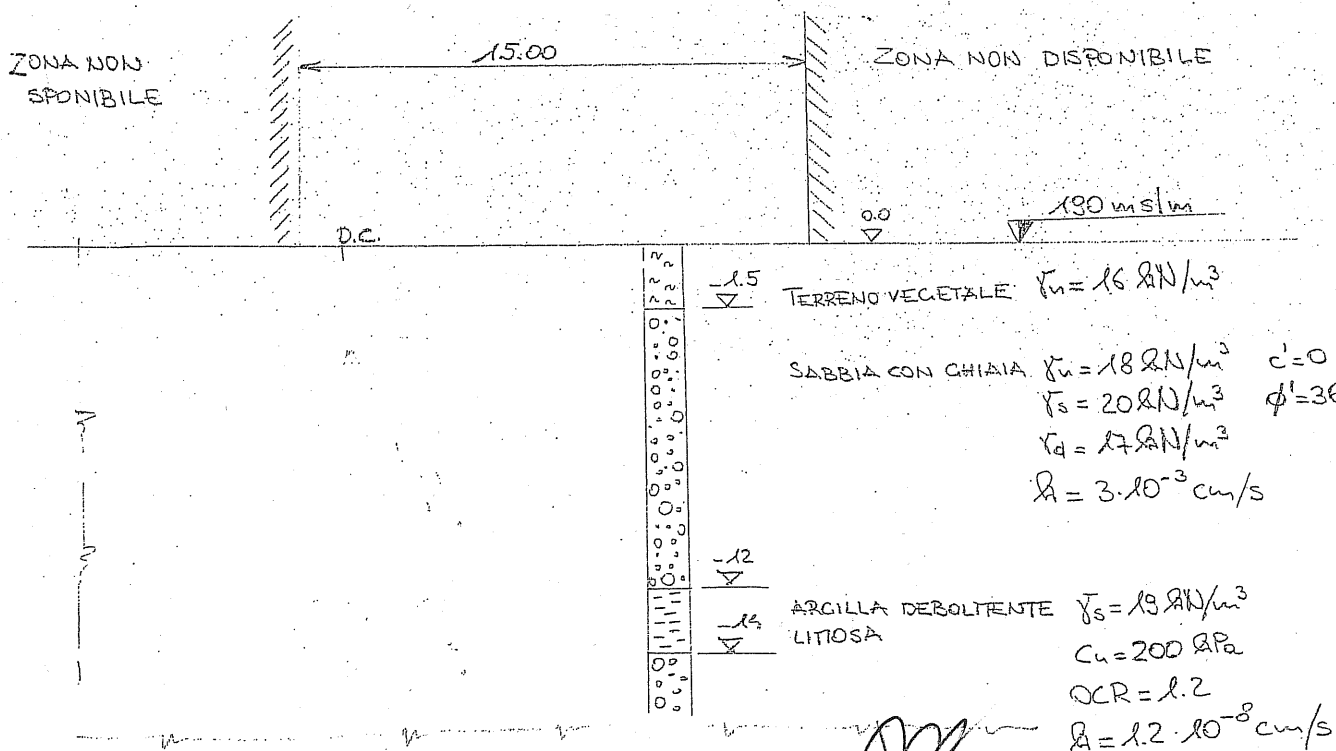
INDIRIZZO CIVILE - STRADALE - STRUTTURALE

In una zona di fondovalle vi è l'esigenza di costruire una nuova viabilità locale in ambito urbano (Tipo F1). Vincoli antropici impediscono, anche in fase di realizzazione, l'occupazione di una fascia di larghezza superiore ai 15 m. Il nuovo collegamento attraversa un'area, attualmente destinata a verde agricolo, che in futuro sarà destinata a parco pubblico e spazi aggregativi e per tanto dovrà essere realizzato in sotterraneo (Galleria artificiale).

Sulla base della stratigrafia ed degli schemi grafici riportati di seguito si rediga la progettazione di una sezione tipo dell'opera sopra descritta con particolare riferimento a:

- Scelta motivata della tecnologia per la realizzazione dello scavo e delle opere provvisorie (micropali, diaframmi, palancole, pali, jet grouting, pareti chiodate, ecc);
- Predimensionamento delle opere provvisorie;
- Individuazione delle problematiche legate alla presenza della falda in fase di esecuzione dei lavori ed in fase di esercizio
- Predimensionamento delle opere definitive;
- Descrizione comprensiva di schemi grafici dei principali dettagli costruttivi relativi alle opere di impermeabilizzazione;

Il candidato ha facoltà di scegliere le tipologie e le caratteristiche di resistenza meccanica dei materiali da impiegare. Il candidato valuti inoltre i carichi e sovraccarichi da considerare alla luce della futura destinazione delle aree.



TRENTO, 26 settembre 2006

[Handwritten signature]

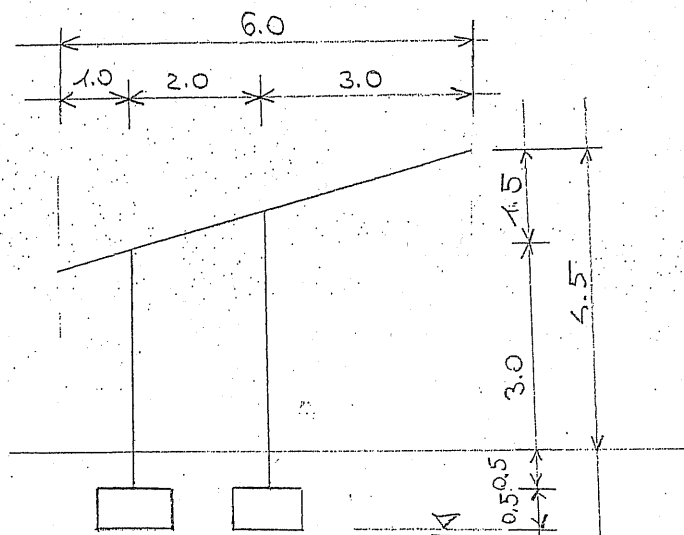
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

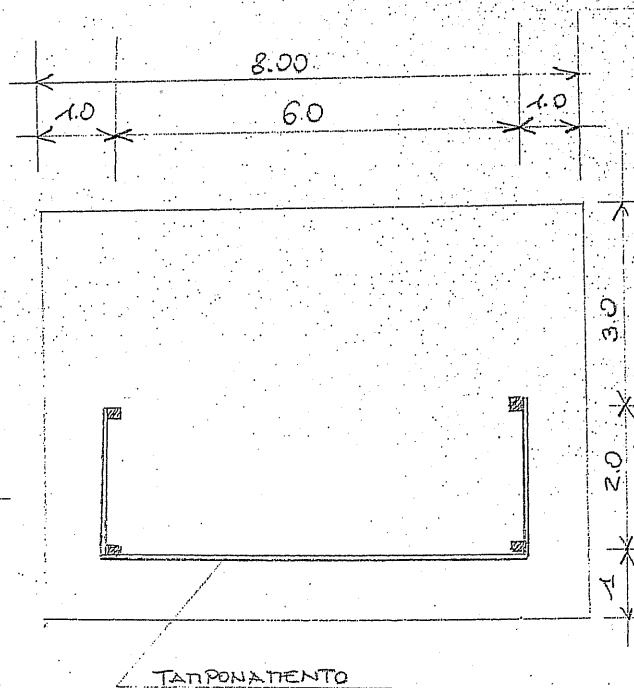
[Handwritten signature]

Sulla collina di Trento (350 mslm) vi è l'esigenza di realizzare una nuova pensilina per la fermata del mezzo di trasporto pubblico. Sulla base dello schema statico e della rappresentazione grafica sotto riportati si progetti la sopraccitata struttura ponendo particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- analisi dei carichi introducendo le eventuali caratteristiche geografiche e di esposizione della zona non specificatamente assegnate;
- determinazione delle sollecitazioni;
- scelta motivata dei materiali da impiegare e delle relative caratteristiche di resistenza;
- dimensionamento strutturale comprensiva del dimensionamento dei controventi;
- verifica del carico limite in corrispondenza del piano di posa delle fondazioni;
- descrizione e rappresentazione grafica dei principali particolari costruttivi sia dal punto di vista statico che per quanto riguarda gli aspetti legati alla coibentazione ed impermeabilizzazione;



$c' = 10 \text{ MPa}$ $\gamma_m = 18 \text{ kN/m}^3$
 $\phi = 38^\circ$ $\gamma_s = 21 \text{ kN/m}^3$
 $k = 2 \cdot 10^{-4}$ $\gamma_d = 17 \text{ kN/m}^3$



TRENTO, 26 settembre 2006

Franciscoli *Franciscoli*

Imy

da

da

TEMA 3 INDIRIZZO CIVILE - STRADALE - STRUTTURALE

In corrispondenza di un torrente di una vallata trentina (800 mslm) si rende necessaria la costruzione di una passerella ciclabile che consenta di transitare da una sponda all'altra. La soluzione adottata in fase di progettazione preliminare per l'opera di attraversamento prevede la costruzione di una passerella di 40 m di lunghezza e 4,5 m di larghezza utile. Le caratteristiche del torrente consentono la realizzazione di al più una pila in alveo in corrispondenza della sezione mediana.

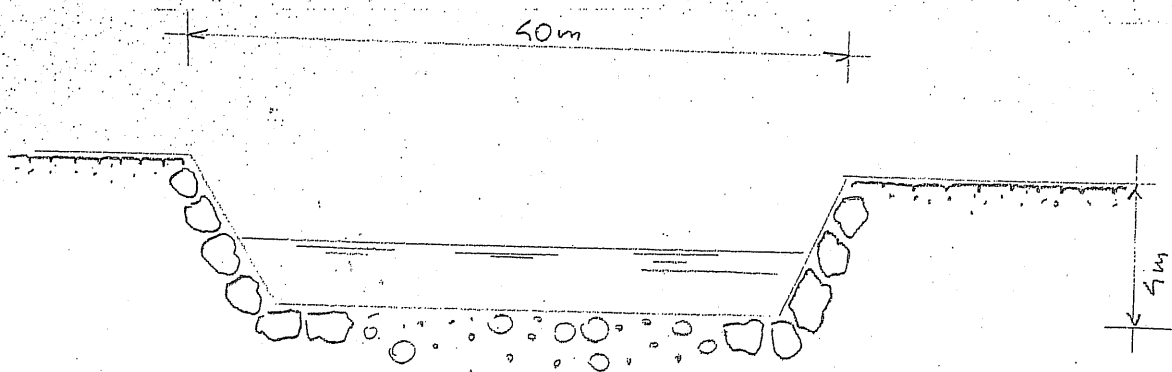
In prima battuta la tipologia scelta è quella di una struttura mista in acciaio-calcestruzzo; più precisamente è stata prevista una passerella formata da due travi principali metalliche, collegate tra loro da un numero sufficiente di traversi, semplicemente appoggiate alle spalle e con vincolo di continuità in prossimità della pila centrale, con soletta collaborante in cls gettato in opera.

Al candidato si chiede:

- valutazione della scelta della tipologia e dello schema statico effettuata nel progetto preliminare ed eventualmente scelta di tipologia e schema statico alternativo e migliorativo;
- dimensionamento dell'opera con descrizione dei principali particolari costruttivi;
- calcolo impalcato e travi principali;
- progettazione, dimensionamento e verifica dei parapetti;
- dimensionamento e verifica delle fondazioni della pila in alveo o della spalla della passerella.

- DESCRIZIONE DELLE FASI E DELLE MODALITÀ DI LAVORO.

Il candidato ha facoltà di scegliere le tipologie e le caratteristiche di resistenza meccanica dei materiali da impiegare se non espressamente assegnati.



CHIAIA SABBIOSA CON TIASSI
 $\phi = 38^\circ$
 $c' = 0$
 $q_s = 350 \text{ kPa}$ (attrito laterale palo-terreno)

$\gamma_s = 19 \text{ kN/m}^3$
 $k_s = 3 \cdot 10^{-2} \text{ cm/s}$
 $D_r = 0,8$

[Handwritten signature]

TRENTO, 26 settembre 2006

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]