

Passerella ciclopedonale

Mendrisio

La tesi di Bachelor riguarda la completa progettazione, sia architettonica che ingegneristica, di una nuova passerella ciclopedonale in acciaio che collega direttamente Mendrisio al quartiere di Rancate. Si inserisce in modo armonico nel contesto ambientale e nel contempo garantisce una spiccata cura formale e strutturale basata sul legame tra geometria architettonica e funzione statica.

Abstract

La situazione odierna riguardante le possibilità di trasporto tra il quartiere di Rancate e la città di Mendrisio offre vie di comunicazione che non permettono il collegamento diretto tra i due centri abitati, mettendo in difficoltà la mobilità ciclopedonale. Le necessità dei nuclei abitativi coinvolti e delle attività future come il campus Dacd SUPSI di Mendrisio del 2020, portano ad un processo di pianificazione territoriale complesso. Un'opera importante prevista da questo progetto è la passerella ciclopedonale di Mendrisio.

Svolgimento

Il sopralluogo svolto con il supporto delle istituzioni permette di effettuare i rilievi idrologici e geologici necessari e prendere atto dei vincoli presenti tra cui l'autostrada e due linee dell'alta tensione. Inoltre si ha la presenza di un lotto classificato come zona speciale ZS con conseguenti forti limitazioni riguardanti distanze da rispettare dai confini.

Si svolge un ampio studio di varianti, sia a livello di tracciato planimetrico che di proposte strutturali, composto da 4 varianti con l'obiettivo comune di rispettare le condizioni progettuali imposte: variante 1 si snoda perpendicolare all'autostrada, variante 2 occupa parte della zona speciale ZS, variante 3 crea un secondo accesso collegando via Molino nuovo e variante 4 mantiene il parallelismo con il cavalcavia precedente in A2.

La variante definitiva è il risultato dell'affinamento planimetrico della quarta variante ottenendo un tracciato omogeneo che collega i due punti di origine con un'unica

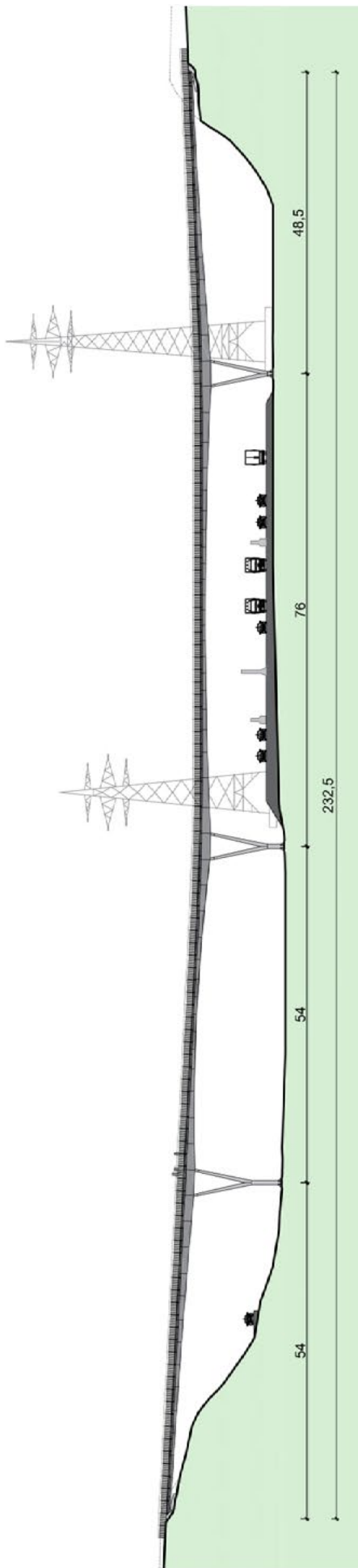
curva di raggio costante di 280 m.

La struttura portante fuori terra della passerella è composta unicamente da elementi in acciaio, fatta eccezione per la pavimentazione in asfalto fuso. La piattabanda risulta composta da un'unica tipologia di sezione a livello globale, che ha un comportamento statico paragonabile a una trave multi-campata. È stato condotto il dimensionamento degli elementi principali quali piattabanda, pile di sostegno e fondazioni prestando attenzione alla comprensione dell'effettivo comportamento della struttura derivante dalle sollecitazioni come vento e temperatura.

Conclusioni

La sezione di altezza variabile della piattabanda ha una forma trapezoidale chiusa, irrigidita longitudinalmente da profili anti-imbozzamento. Le pile di sostegno hanno un profilo globale caratterizzato dalla forma a "V" che consente di diminuire di circa il 25 % i momenti massimi positivi, consentendo un miglior controllo delle deformazioni nelle campate.

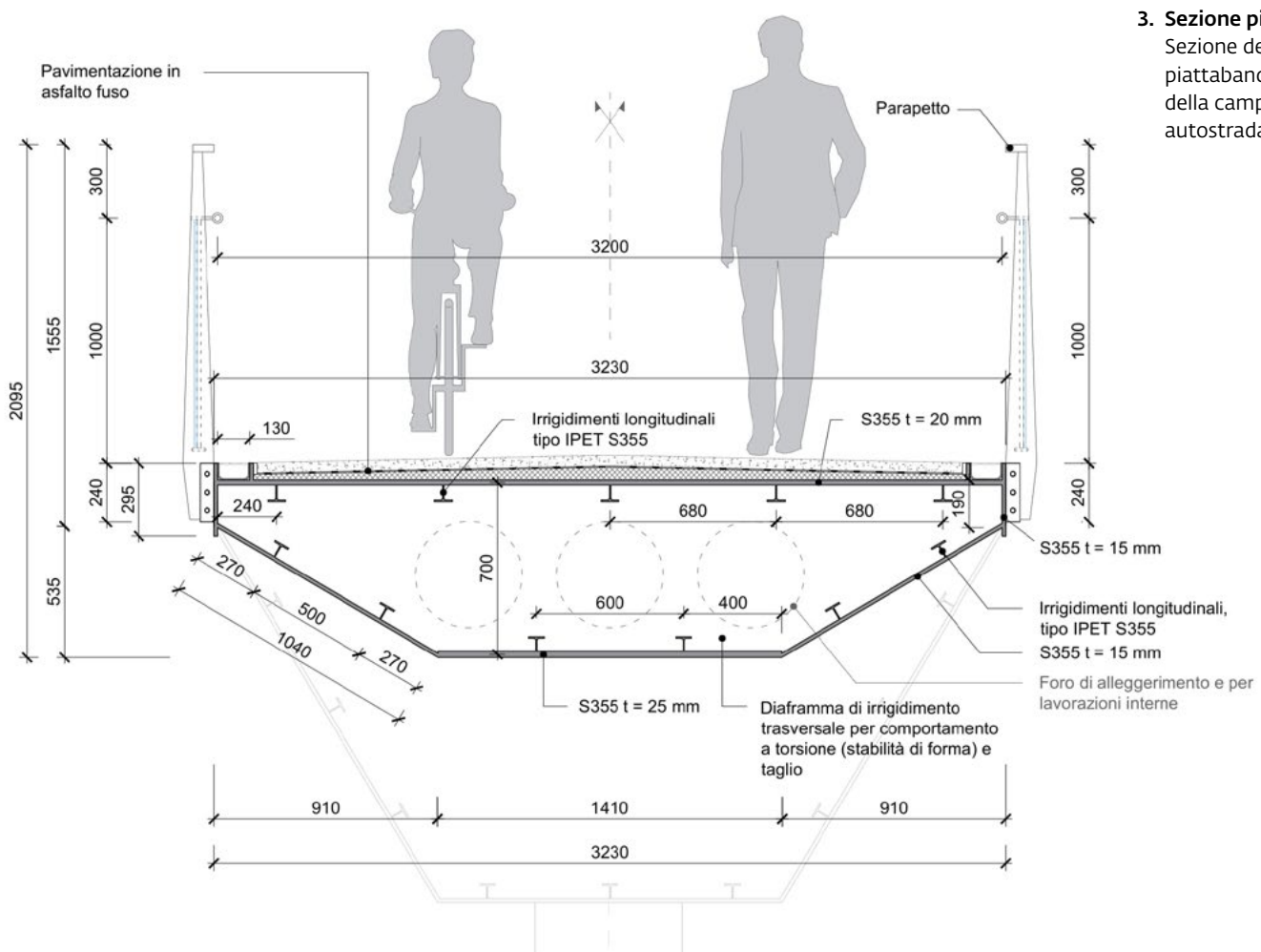
La realizzazione dell'opera prevede 222 giorni lavorativi impiegando solamente 375 tonnellate di acciaio per coprire una luce di 232.5 m.



1. Vista architettonica lungo lo sviluppo
Immagine rappresentativa dell'aspetto globale in vista della struttura



2. Tracciato planimetrico
Inserimento planimetrico del complessivo intervento



3. Sezione piattabanda
 Sezione della piattabanda a centro della campata autostradale



4. Viste render
 Viste render rappresentabili l'ipotetico effetto finale sul contesto