

Passerella sul Cassarate

A cura di:
Officine Ghidoni SA
Riazzino
Passera & Associati
Lugano

Si tratta di una delle prime passerelle realizzata in CorTen nel nostro Cantone che si inserisce in un ambiente sensibile come quello della foce del Cassarate e che sicuramente contribuirà a dare un tocco innovativo a questo incantevole sito.

Foce del Cassarate

L'intervento di riqualifica della foce è una proposta innovativa in linea con le più recenti disposizioni federali in materia di gestione dei corsi d'acqua. Il fiume diventerà accessibile e usufruibile come spazio per il tempo libero e parco urbano. Finora il fiume era staccato dall'ambiente circostante e la passeggiata lungo il lago, all'interno di Parco Ciani, non aveva una continuità isolando la zona della Foce che è da sempre caratterizzata da una fauna e flora che sicuramente merita di essere vista e vissuta. Con questo progetto il Municipio di Lugano ha voluto integrare la foce, ampliando il parco attraverso un percorso pedonale completato da una passerella che collega le due sponde del Cassarate. Ovviamente nella sistemazione si è tenuto conto del miglioramento delle condizioni idriche anche in caso di piena e per questo la passerella può essere sollevata con un dispositivo idraulico, aumentando così il franco idraulico per migliorare il deflusso delle acque in piena. Il progetto ha quindi migliorato la sicurezza della zona. I gradoni, realizzati sulle due sponde, permettono un miglior contatto del pubblico con questa oasi fluviale, mentre la passerella si inserisce in un camminamento omogeneo realizzato con travetti di castagno, legno tipico delle nostre regioni.

Progettazione ingegneristica

La passerella pedonale è costituita da un'unica campata avente una luce complessiva di 30.89 m e un'altezza pari a 2.39 m. La larghezza della sezione trasversale è pari a 2.6 m, di cui 2.12 m sono dedicati al camminamento delle persone.

La struttura del ponte è stata eseguita interamente in acciaio tipo "CorTen", ad eccezione dell'assito del camminamento che è stato realizzato con doghe in legno di castano, per un peso complessivo di 16.5 t.

Le spalle laterali sono eseguite interamente in calcestruzzo. In particolare, per rispettare la quota idraulica minima in caso di piena centennale, sulla spalla della riva sinistra sono stati alloggiati due martinetti attivati da un motore elettrico, progettati dalla Passera & Associati SA assieme alla ditta Hebebrücken GmbH. Tali martinetti permettono di sollevare il ponte per 1.5 m circa. Sulla spalla destra invece, sono stati posati due appoggi funzionanti a cerniera per permettere la rotazione del ponte durante il sollevamento.



Un cancello, anch'esso in CorTen, garantisce la chiusura di accesso in qualsiasi momento verso il parco.

La struttura portante della passerella è costituita da due tralicci reticolari tipo "Warren", che formano le travi principali del ponte. I tralicci sono formati da profili scatolati tipo "RRW" in acciaio "COR-TEN", saldati tra loro a completa penetrazione. Inferiormente le due strutture sono collegate tra loro da profili scatolati trasversali, ad interasse di 2 m. In posizione centrale rispetto alla sezione del ponte, vi è un altro profilo scatolato che corre longitudinalmente lungo tutta la passerella e che ha la funzione di rompitratta per l'assito in legno sovrastante.

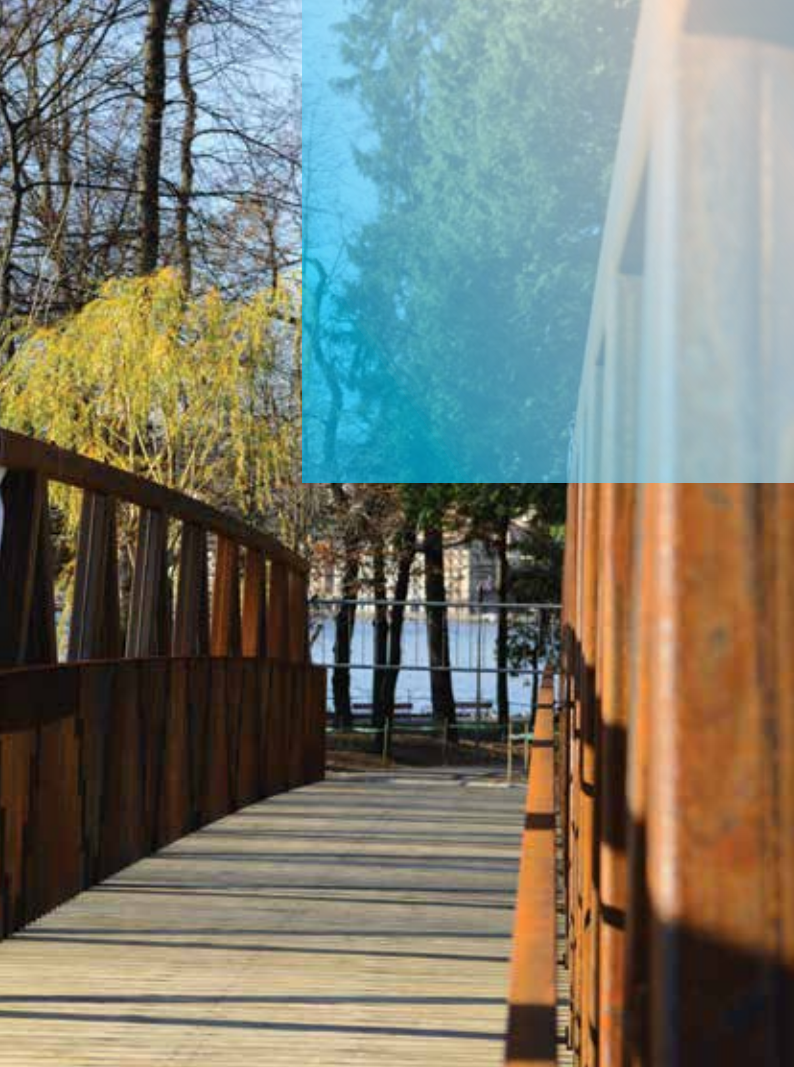
Tra i profili trasversali sono stati inseriti dei controventi secondo uno schema a croce, per ridurre la deformazione laterale del ponte dovuta al vento e contenere la frequenza propria della passerella nei valori previsti dalla normativa.

Materiali

Nel progetto iniziale la realizzazione prevedeva l'utilizzo di acciaio trattato con un processo di verniciatura classico. Questa soluzione aveva lo svantaggio di richiedere degli interventi di manutenzione, se pur sporadici, ma continui nel tempo. L'impiego di CorTen, che ha le caratteristiche indicate nello specifico articolo di questa rivista, ha il vantaggio che, oltre al cambiamento cromatico nel tempo, resiste anche senza trattamenti supplementari. La lavorabilità di questo materiale è del tutto simile a quella dell'acciaio classico ma con una resistenza maggiore.

Tutti gli elementi, compreso il parapetto, sono stati ricavati da semilavorato primario in formato di lamiera e, tramite diversi processi di lavorazione, si sono ottenuti i vari profili necessari per la costruzione del manufatto.

Per il piano di calpestio la scelta è caduta su dei travetti in castagno indigeno. Legno questo che sicuramente dà le maggiori garanzie di longevità e di resistenza alle intemperie ma con alcune controindicazioni; primo non è facile trovare delle sezioni di castagno di questa dimensione di buona qualità, secondo le importanti emissioni di tanino - essendo fortemente aggressivo potrebbe attaccare la struttura sottostante.



Costruzione

La passerella pedonale è stata concepita con due travi portanti laterali tralicciate, realizzate con profili a sezione tubolare, ottenuti mediante pressopiegatura di due profili ad "U" ed in seguito saldati longitudinalmente. I nodi dei tralicci saldati sono disposti sul piano verticale e collegati con delle travi tubolari ad anima piena che formano la struttura portante del piano di calpestio, al cui centro scorre una trave di collegamento anch'essa scatolata.

In officina sono state realizzate da prima le due travi con un'opportuna contro freccia finalizzata a compensare le deformazioni dovute al peso proprio ed al carico incidente. I due tralicci sono poi stati posizionati sulla verticale e collegati tramite saldatura con la struttura del piano di calpestio in modo da rendere il tutto monolitico.



newadesso - marino



www.vismara.ch



Noleggio autogrù da 35 a 220 TON

Camion gru, cassoni scarrabili, allungabili

Noleggio piattaforme di lavoro elevabili fino a 53 m

Officina specializzata per verifiche e controlli su piattaforme di lavoro elevabili

Noleggio macchinari ed attrezzature senza manovratore

Centro di formazione per la sicurezza ed unico centro di formazione IPAF nella Svizzera italiana

Spostamento macchinari con cavallette idrauliche, cuscini ad aria o attrezzatura speciale

Camillo Vismara SA
via La Stampa 21 - 6965 Cadro
T +4191 941 75 59 - F +4191 942 71 86
info@vismara.ch - www.vismara.ch



L'impalcato è stabilizzato con una controventatura orizzontale. Sulle travi trasversali sono disposte tre travi secondarie longitudinali ad anima piena, sulle quali appoggia il piano di calpestio e sulle due laterali sono fissati i pendini del parapetto costituito da piatti spessore 5 mm. La costruzione è completamente saldata in officina dove sono anche stati posati i travetti di castagno con una sezione di 50 x 115 mm.



Montaggio

Nonostante le notevoli dimensioni d'ingombro, la passerella è stata concepita per una realizzazione completamente saldata. Questo ha implicato uno studio approfondito delle modalità di trasporto, di sollevamento e di messa in posizione.

Il trasporto è stato effettuato dalla ditta TSM Trasporti Speciali SA. Questo approccio costruttivo ha ridotto al minimo l'intervento di assiemaggio delle opere metalliche in cantiere. Quindi, dopo sole 5 ore, durata del trasporto e della messa in posizione, la passerella era posizionata alla foce del Cassarate e resa praticamente agibile.

Il trasporto è avvenuto con uno speciale articolato e all'alba, in modo da non turbare il traffico autostradale e quello della città.

Per il sollevamento e l'appoggio sulle spalle è stato necessario l'utilizzo di un autogru gommata da 220 t della ditta Camillo Vismara SA.



TEAM DI PROGETTO

Committente	Municipio della Città di Lugano
Architetto paesaggista	Officina del Paesaggio Arch. S. Ambroise, Arch. N. Gardin Passera & Associati SA Lugano
Ingegnere Carpenteria metallica e legname	Officine Ghidoni SA Riazzino
Impresa edile	Pervangher di Fernando Pervangher Airolo

DATI TECNICI

Larghezza	2.6 m
Lunghezza	30 m
Altezza	2.4 m
Peso	16'500 Kg
Materiale	Acciaio CorTen A
Assito	Travetti di castagno