

Specifica tecnica per attività di rimozione ed installazione spiaggia smorza onde Bacino #2

Si richiede la rimozione di una vecchia struttura in carpenteria metallica e la successiva installazione di una nuova struttura con caratteristiche analoghe all'interno di un bacino. La realizzazione della struttura in carpenteria metallica nuova **non è oggetto** della presente richiesta di manifestazione di interesse. I lavori di rimozione della vecchia struttura e di installazione della nuova, oggetto della presente richiesta, avranno inizio nel momento in cui la nuova struttura sarà disponibile in istituto e pronta per essere installata.

Il bacino ha una lunghezza totale di 235 m, è largo 9 m ed è alto 4 m con un livello dell'acqua pari a 3.6 m. Si richiede, o in questa fase di manifestazione di interesse o nella successiva fase in cui si richiederà l'offerta economica, di effettuare un sopralluogo per rendersi conto degli spazi, delle dimensioni della struttura e delle dotazioni disponibili per la movimentazione dei carichi.

Per evitare un eccessivo intorbidimento del bacino, sarà necessario effettuare, contestualmente allo smontaggio, una pulizia del fondale per rimuovere lo spesso strato di polvere e detriti depositato. Il materiale dovrà essere estratto attraverso filtri idonei e dovrà essere smaltito dalla società incaricata mentre l'acqua filtrata può essere reimmessa nel bacino oppure scaricata in prossimità dello stesso. Per ragioni di sicurezza, la parte di fondale sotto la struttura dovrà essere pulita solo dopo che le parti sovrastanti saranno rimosse. Il volume complessivo dei detriti non dovrebbe superare i 3 metri cubi. Indipendentemente dal filtraggio, si richiede l'installazione di una barriera anti torbidità per tutta la larghezza del bacino e di profondità idonea (almeno 2.5 m). Sia la barriera anti torbidità che i filtri dovranno essere forniti dalla società incaricata.

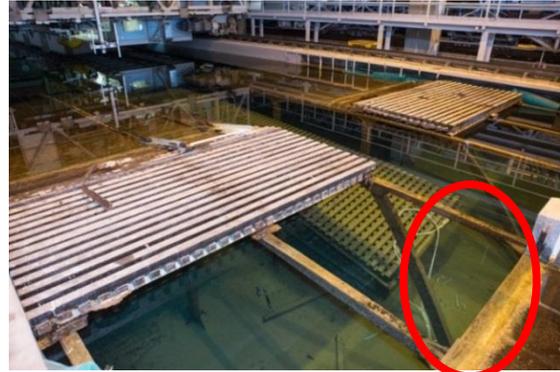
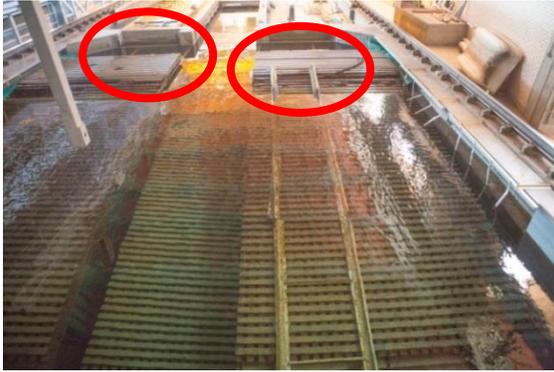
La struttura in carpenteria metallica da rimuovere occupa gli ultimi 13 m del bacino per tutta la sua larghezza. E' composta da due strutture portanti ancorate con viti al cemento armato del bacino (sia sul fondo che sulle pareti laterali) e da un elemento centrale di 2 m di larghezza incernierato sulle due strutture. Sopra ai tre elementi sono collegati dei grigliati realizzati in tubolare 70 mm x 70 mm x 3 mm che possono essere rimossi indipendentemente togliendo gli elementi di collegamento. Il peso complessivo della sola struttura portante da rimuovere è stimato in circa 5 tonnellate, mentre la nuova struttura da installare, che sarà realizzata in diversi moduli, avrà un peso complessivo intorno alle 7 tonnellate. Il complesso della struttura da rimuovere è illustrato nelle figure sottostanti, dalle quali si evince anche lo stato di deterioramento, e nel disegno allegato. Nelle immagini sono evidenziati alcuni dei punti di collegamento della struttura al cemento armato del bacino, sia sul fondo che sulle pareti laterali. Il grigliato superiore, del peso totale intorno alle 8 tonnellate, è realizzato in pannelli collegati tra loro da piattini di collegamento saldati e fermati alla struttura portante con dei perni. Tutta la struttura in carpenteria metallica può essere tagliata per essere rimossa. La società incaricata dei lavori dovrà provvedere allo smaltimento della stessa. Il nuovo grigliato sarà fissato con dei perni e non sarà necessario provvedere alla saldatura.

Alla presente si allega una versione preliminare del progetto della nuova struttura in carpenteria metallica da installare. Il progetto della nuova struttura in carpenteria metallica è completato ma la società incaricata potrà suggerire modifiche finalizzate ad agevolare le manovre di installazione in bacino. Le piastre di ancoraggio al fondo del bacino saranno realizzate in modo da non sovrapporsi alle vecchie consentendo comunque l'installazione con perni fissati sul fondo. Nel caso in cui questo non sia tecnicamente fattibile (es. per calcestruzzo ammalorato) si potrà ovviare fissando la struttura con dei pesi.

Per le attività di rimozione della vecchia struttura e di installazione della nuova ci si potrà avvalere del carroponte con portata 5 tonnellate che copre i primi 3.5 metri, come mostrato in figura. Tuttavia, per

alcune delle attività si potrà fare uso della struttura portante del carro dinamometrico che scorre lungo tutto il bacino.

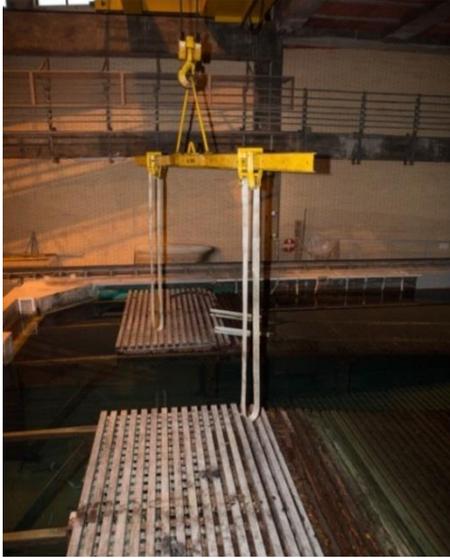
I lavori dovranno essere avviati entro 4 settimane da quando l'istituto comunicherà che la nuova struttura è arrivata e che si potrà procedere ai lavori. I lavori dovranno essere completati al massimo entro 3 settimane lavorative.



Vista dall'alto della spiaggia con evidenziati gli ancoraggi alla struttura del bacino



Vista della spiaggia con evidenziati gli ancoraggi alle pareti (*sinistra*) ed al fondo (*destra*)



Sinistra: Massima posizione raggiunta dal carro ponte rispetto alla struttura; *Destra:* Carro dinamometrico che può essere utilizzato come struttura di supporto per sistemi di sollevamento.

PROGETTO: SPIAGGETTA SMORZA ONDE

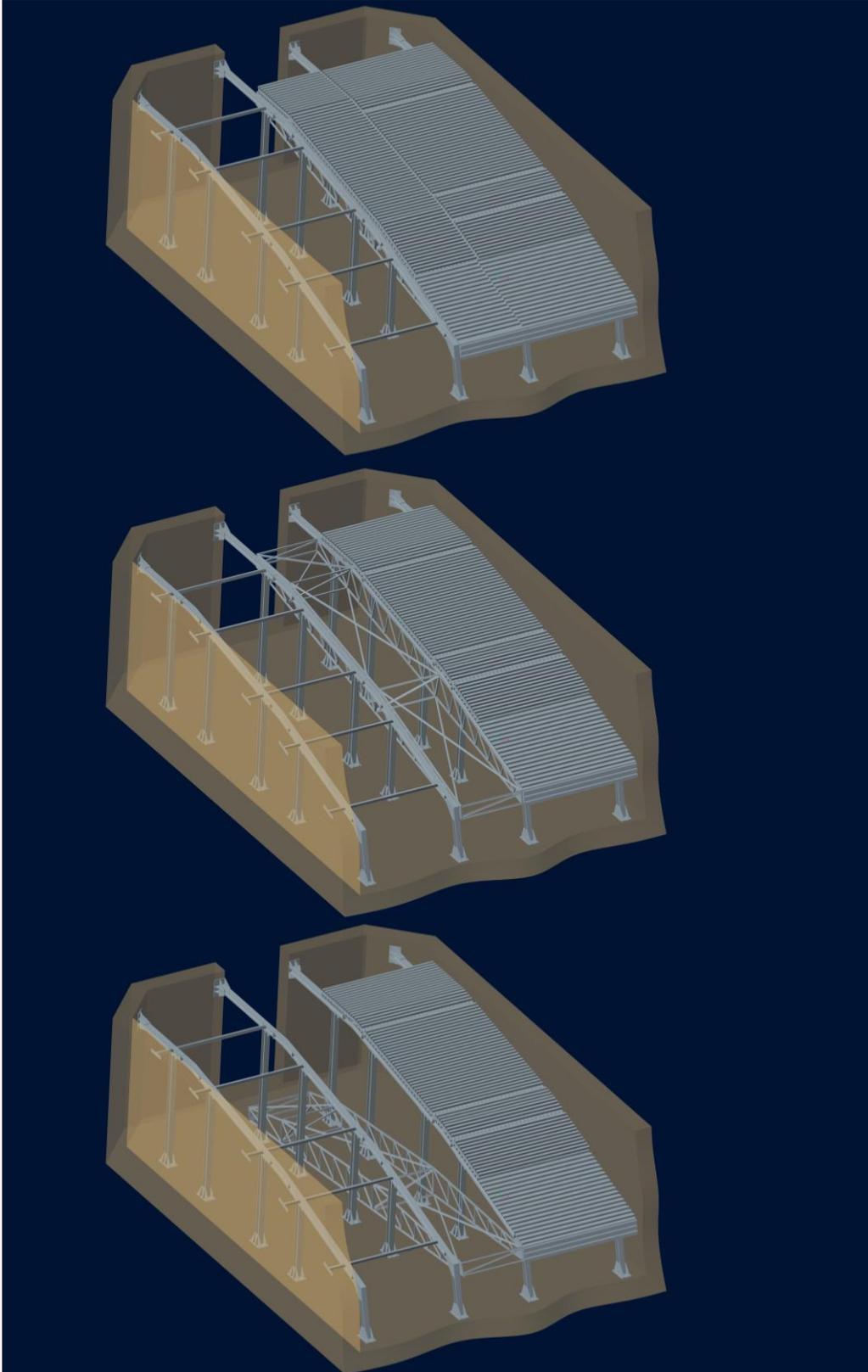
Responsabile del Progetto: Luca MAURO

Responsabile Tecnico e dei Laboratori: Ing. Alessandro IAFRATI

Coordinatore del Progetto: Marco FORTUNATI

Disegnatore: Luca MAURO

SPECIFICA TECNICA SPIAGGETTA SMORZA ONDE



Premessa

La Spiaggetta Smorza Onde è un telaio complesso in Acciaio ZINCATO composto da:

1. n.2 sotto-telai fissi (Dx e Sx), anch'essi composti da componenti e sotto-assiemi;
2. un sotto-telaio mobile posto al centro ed imperniato ai due telai laterali;
3. una copertura smorzante posizionata su tutti i telai, fissi e mobile.

Tutto il sistema è bloccato sia sul fondo del bacino N.2 (Emilio Castagneto) che sulle murate laterali. Il telaio mobile è interposto nel mezzo dei due telai precedenti: per mezzo di una connessione a cerniera esso è libero di ruotare, permettendo il passaggio dei modelli verso la canaletta di varo ed alaggio.

Dimensioni principali

Lunghezza: 13143 mm

Larghezza: 9000 mm

Altezza: 3600 mm

Disegno Complessivo n. CSAT510001000A



Figura 1 - Vista di profilo

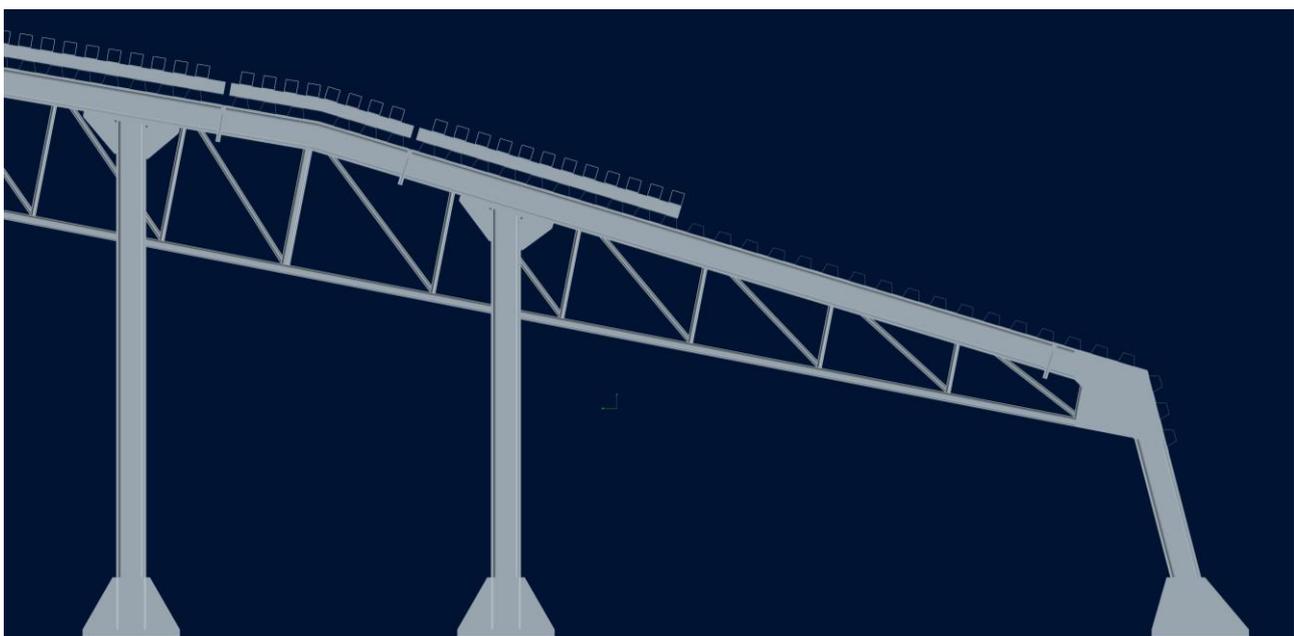


Figura 2 – dettaglio A della zona anteriore, dove il grigliato superiore termina prima della fine della spiaggetta

Assiemi e Componenti principali

La Spiaggetta Smorza Onde si compone di:

1. Telaio Fisso SX - DX: Disegno di riferimento CS AT 510 002 000A - CS AT 510 003 000A

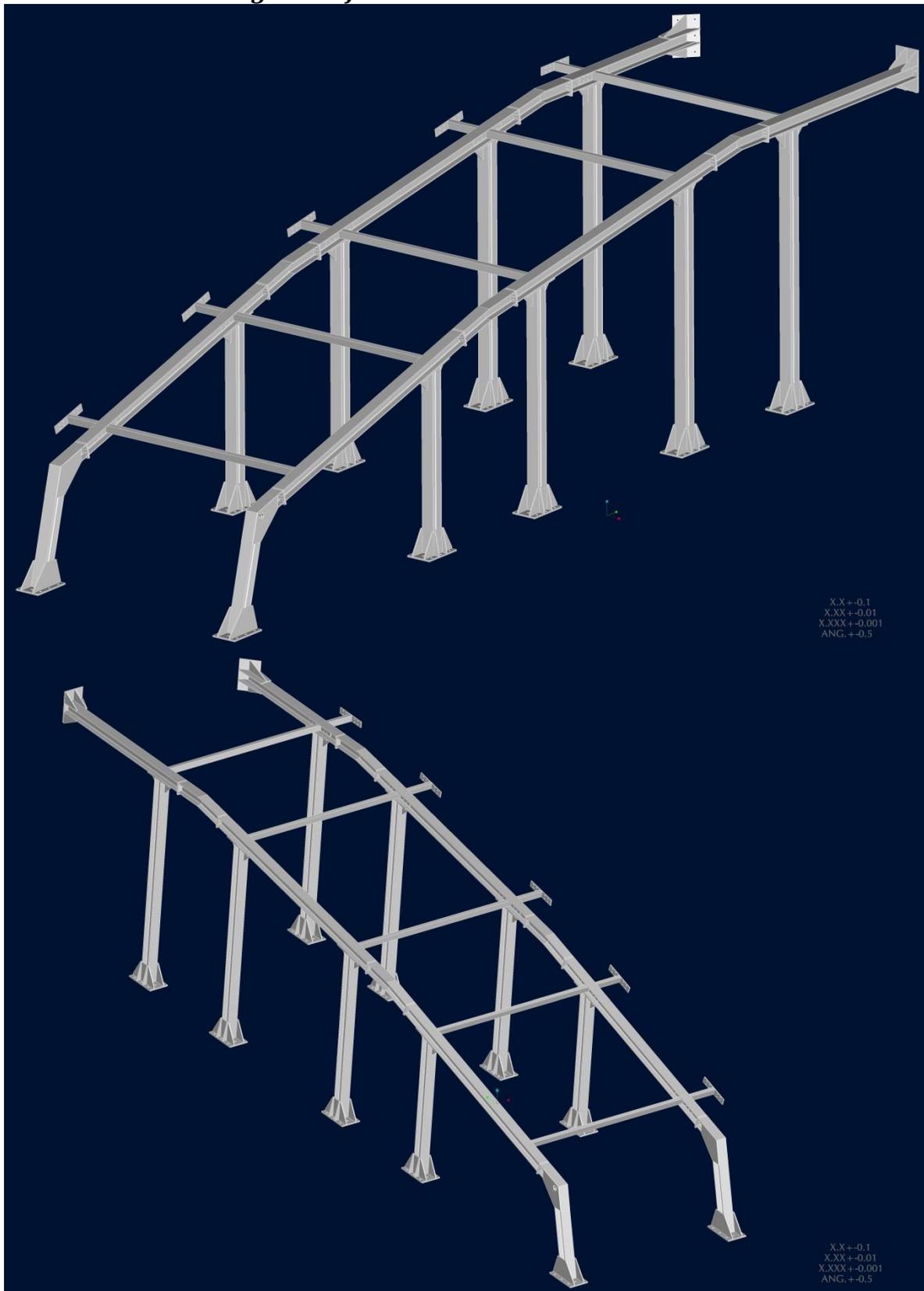


Figura 3 - I Telai SX e DX

I Telai SX e DX sono degli assiemi speculari composti ciascuno da n.2 telai longitudinali divisi in n.3 portali uniti da giunti angolari.
Tutti i componenti sono pre-assemblati per mezzo di imbullonaggio. Tutte le connessioni tra i vari componenti longitudinali e trasversali avvengono per mezzo di bulloni M12.

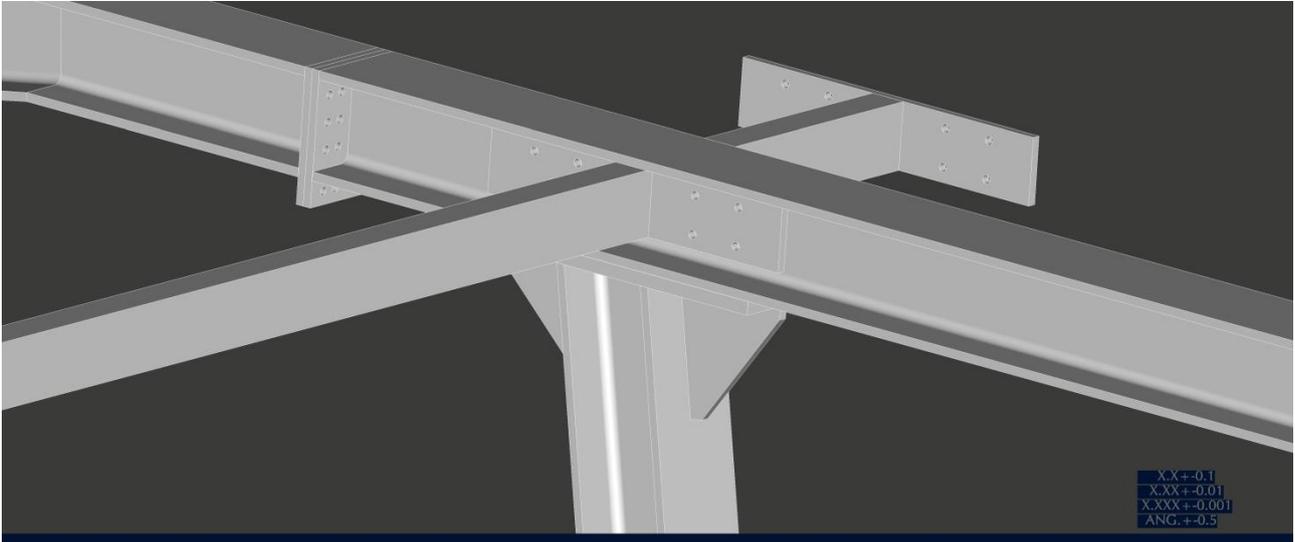


Figura 4 - Dettaglio di connessione tra le UPE100 e le HBE160

Il centraggio ed il fissaggio dei plinti sul fondo avviene, o per mezzo di perni M20, o per deposito di corpi morti in cemento. Il fissaggio sulle pareti verticali laterali è previsto con bulloni M12.

Le travature principali sono quelle longitudinali e verticali: esse sono dei profilati HBE160.
Le travature secondarie, quelle trasversali, sono dei profilati UPE100.

La differenza tra il telaio di DX rispetto a quello di SX è data dal plinto di fissaggio posto sul telaio longitudinale n.2 sulla parte inclinata in testata bacino che risulta speculare nella lavorazione di taglio e saldatura.

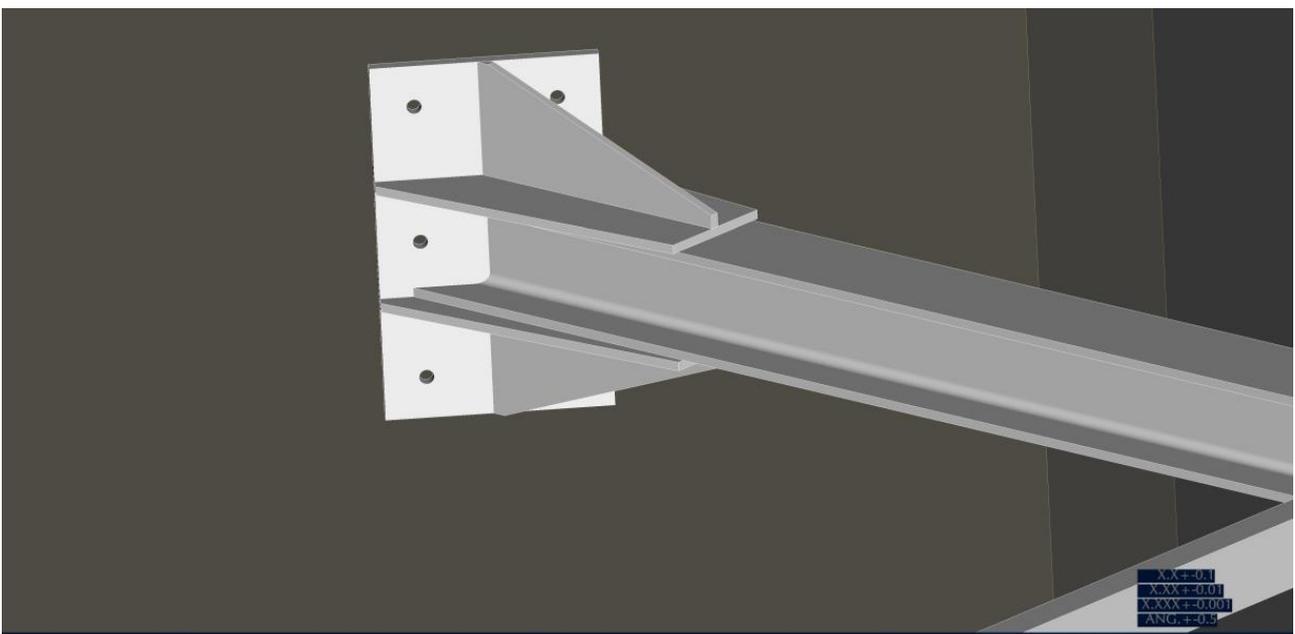


Figura 5 - Il plinto inclinato di fissaggio lato sx

1.1. Travatura longitudinale

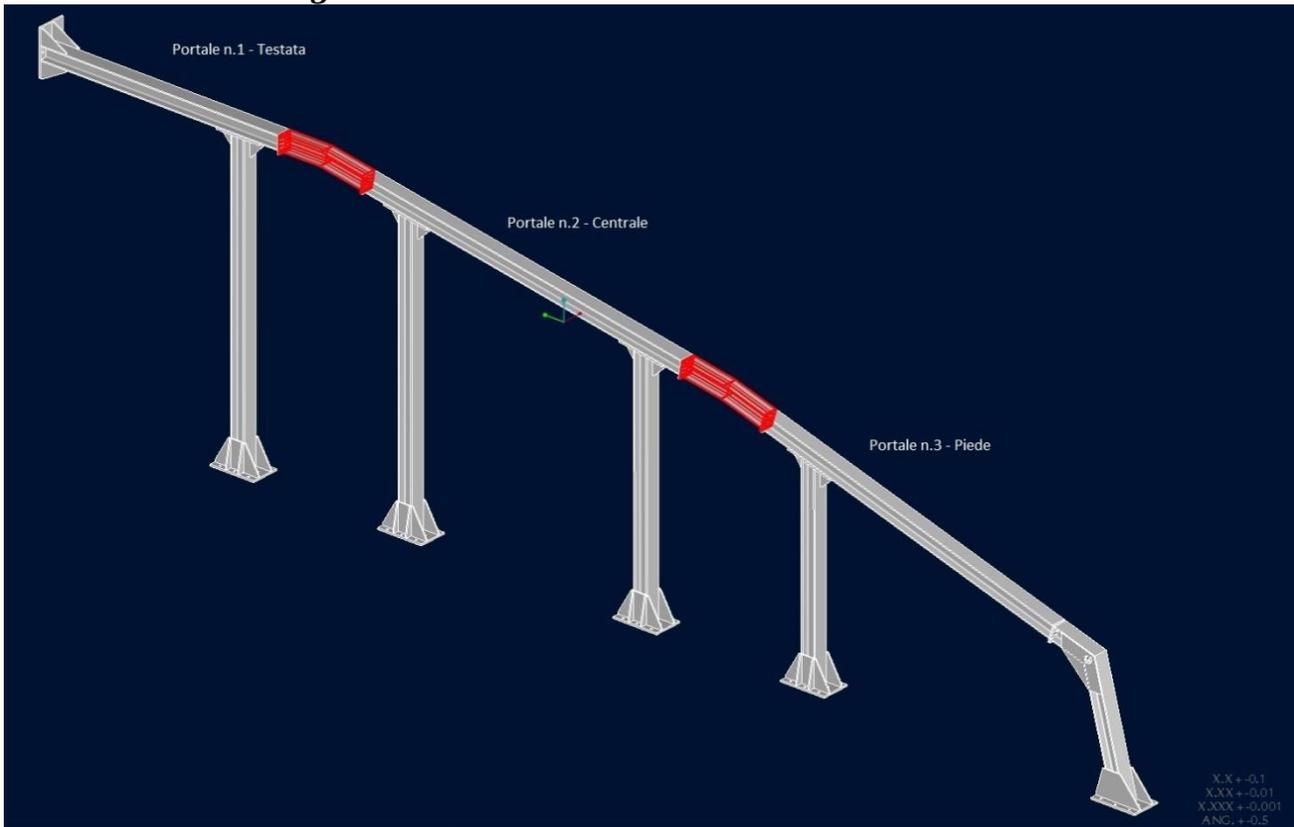


Figura 6 - I 3 portali uniti con i giunti angolari

La travatura longitudinale è un assieme pre-assemblato fuori opera. Esso si compone di n.3 portali (testata, centrale, piede) collegati per mezzo di giunti angolari pre-saldati.

Le parti verticali che sorreggono i portali sono tutti profilati HBE160 con:

4. un plinto alla base con piastra di ancoraggio 520x320x20;
5. una piastra controventata in testa di 520x160x20.

A causa dell'inclinazione variabile, tutte le travi verticali dovranno essere sagomate su misura.

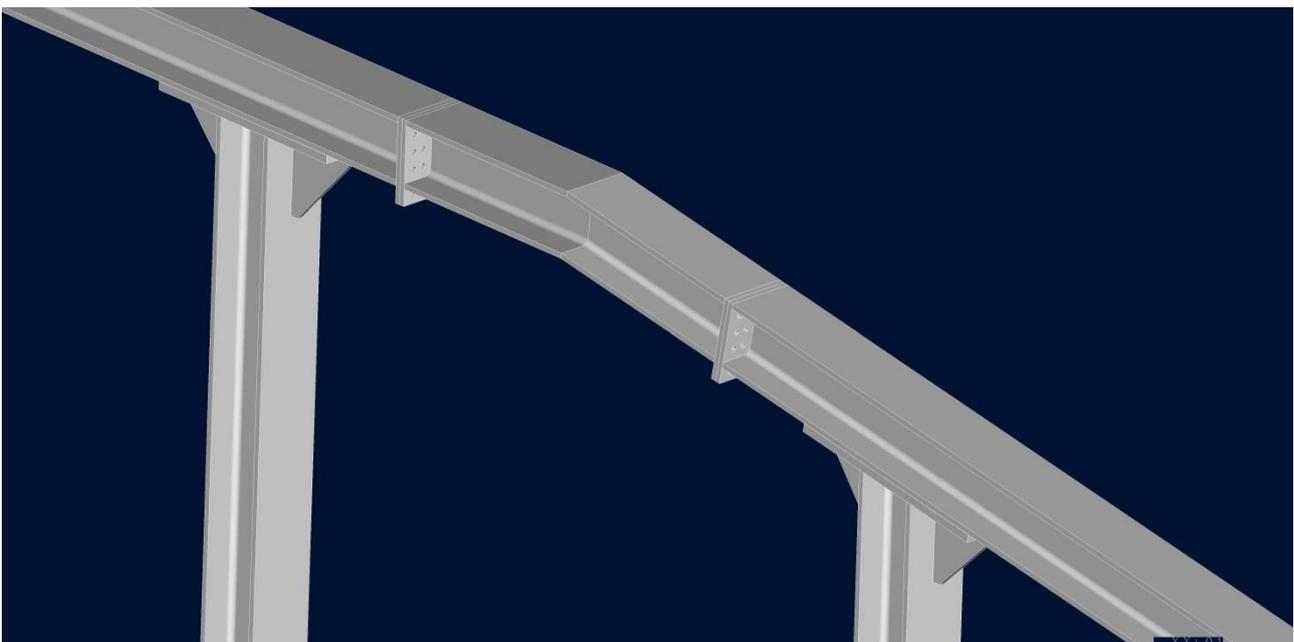
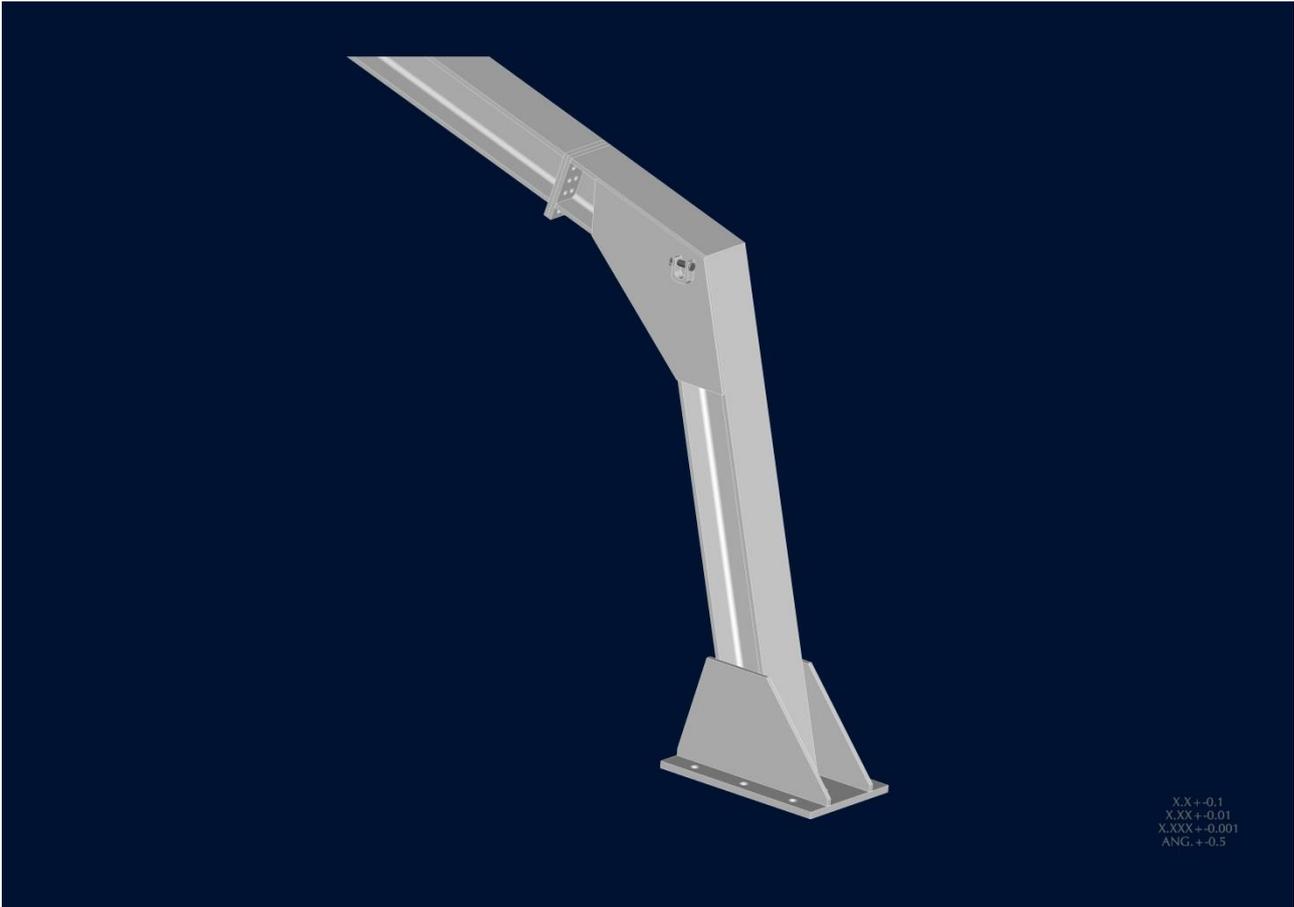


Figura 7 - Dettaglio del giunto angolare



X.X +0.1
X.XX +0.01
X.XXX +0.001
ANG. +0.5

Figura 8 - Dettaglio del piede di ancoraggio

2. Parte Mobile: Disegno di riferimento CS AT 510 004 000A

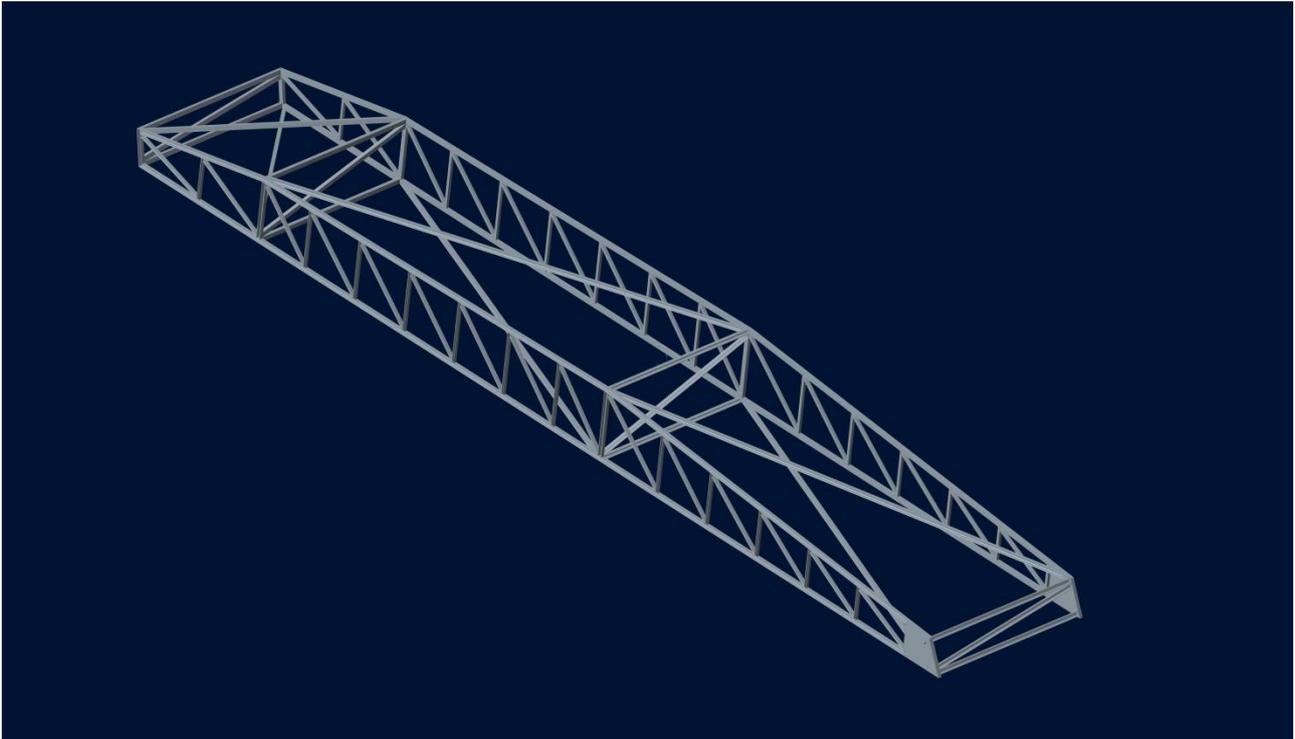


Figura 9 - Il telaio reticolare saldato che caratterizza la parte mobile

La parte mobile è un telaio reticolare di componenti completamente saldati. Esso è composto da profilati ad U: i perimetrali sono di sezione 50x50, i puntelli con le controventature sono di sezione 30x30.

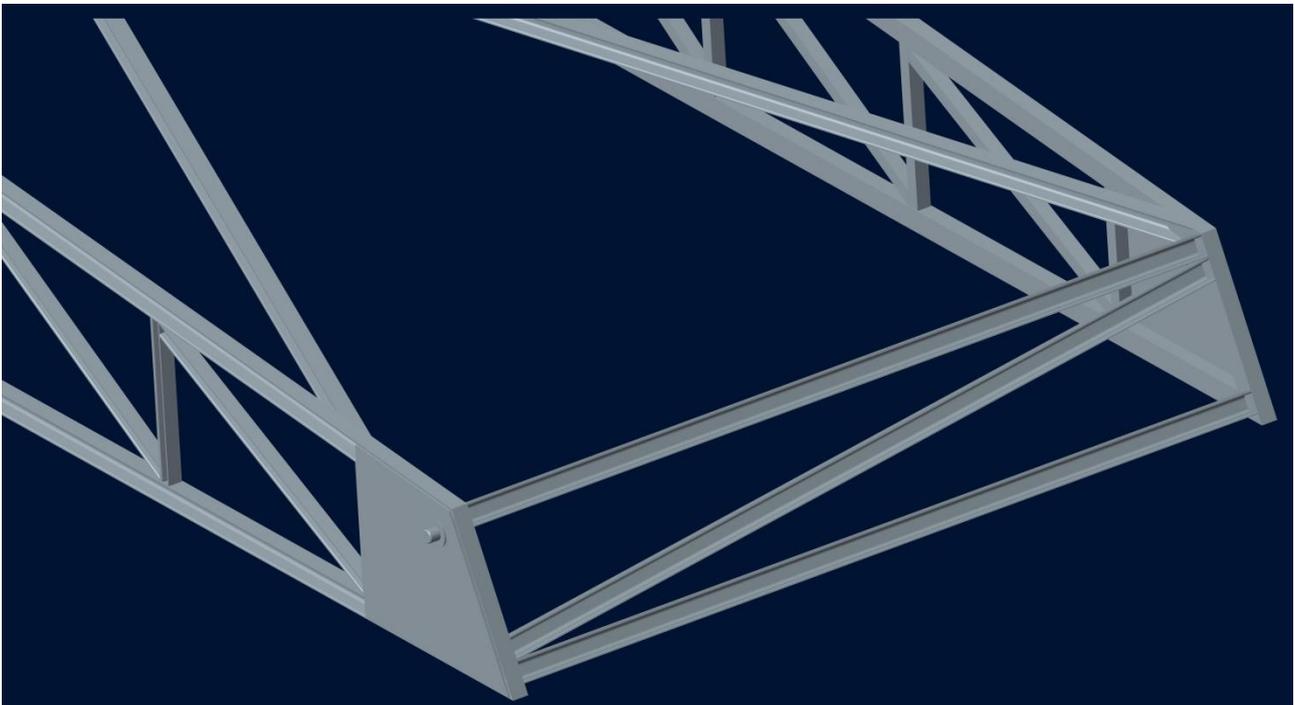


Figura 10 - Dettaglio delle piastre di rinforzo per l'innesto dei perni di rotazione

Due piastre sono saldate nella zona avanti del telaio, in corrispondenza di dove verrà montato il sistema di perni che permetteranno la rotazione.

3. Copertura smorza onde

La copertura smorza onde è un telaio composto da:

- Grigliati smorzanti composti da profili cavi 70x70 di lunghezza opportuna incrociati a 90 gradi e saldati tra loro su due piani;
- una lamiera grecata A55/P600 sulla quale saldare i grigliati.

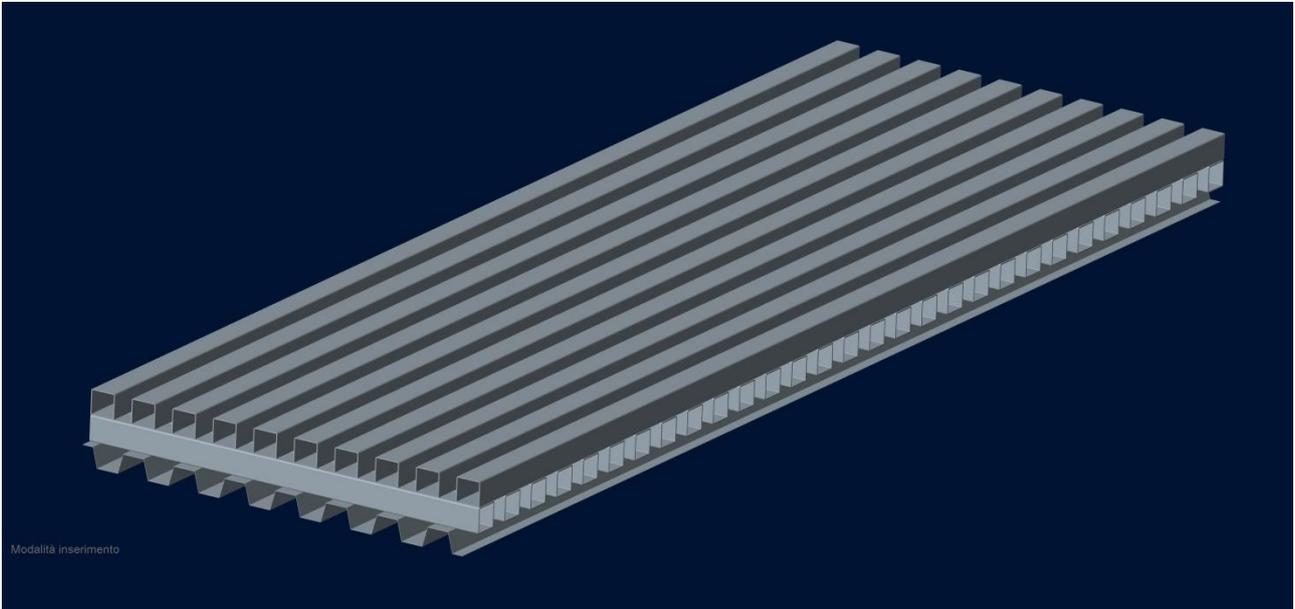


Figura 11 - Uno dei moduli della copertura smorzante: grigliato smorzante + lamiera grecata

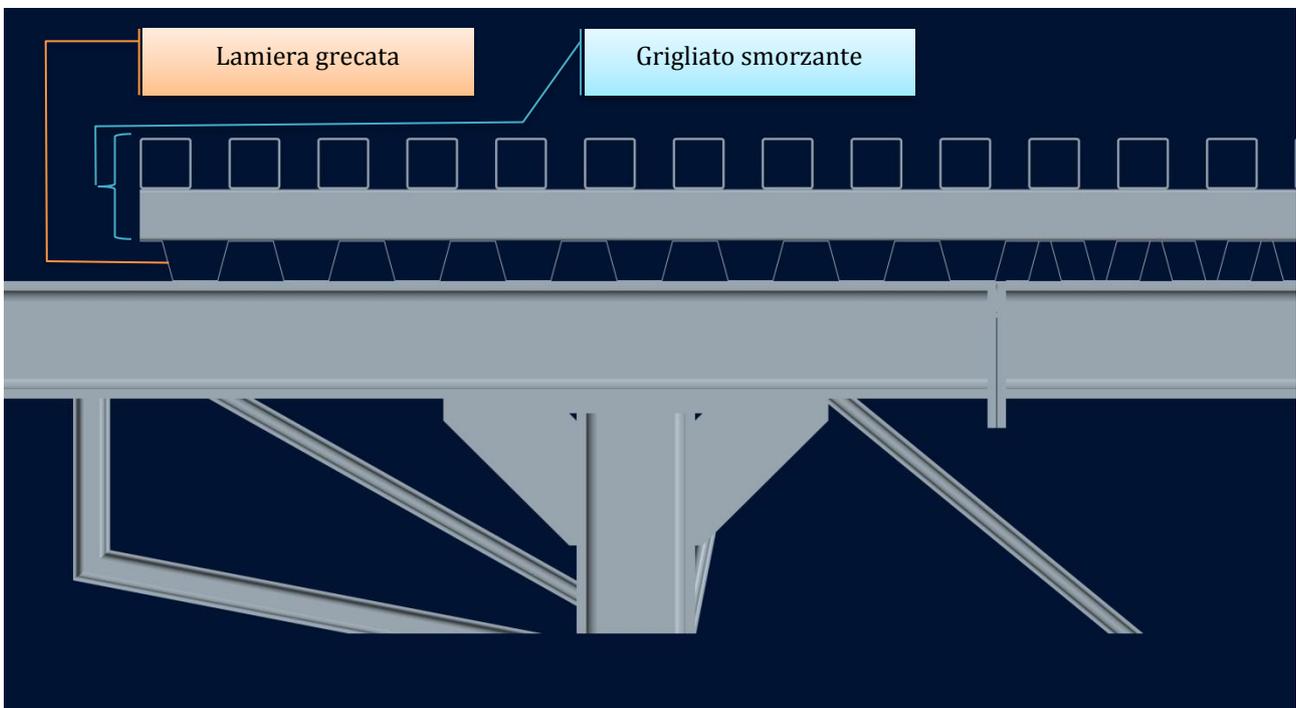


Figura 12 - Connessione della copertura smorzante sul telaio principale

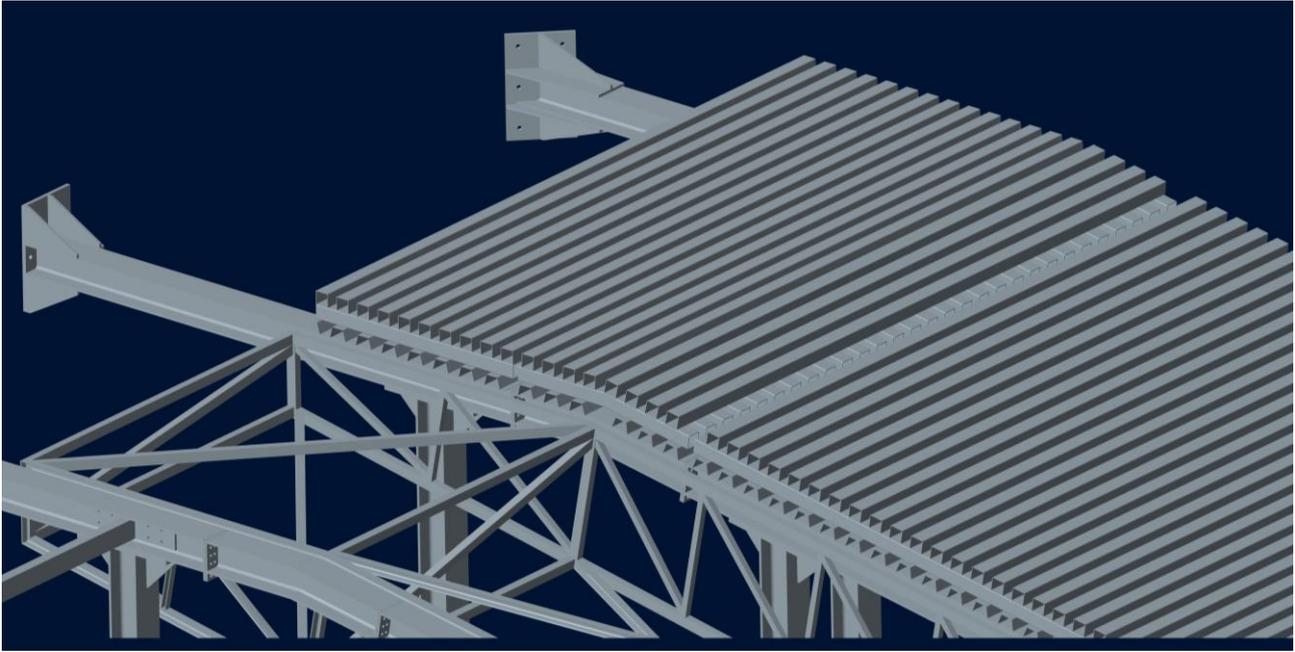


Figura 13 - Vista a volo d'uccello del grigliato in testata spiaggetta

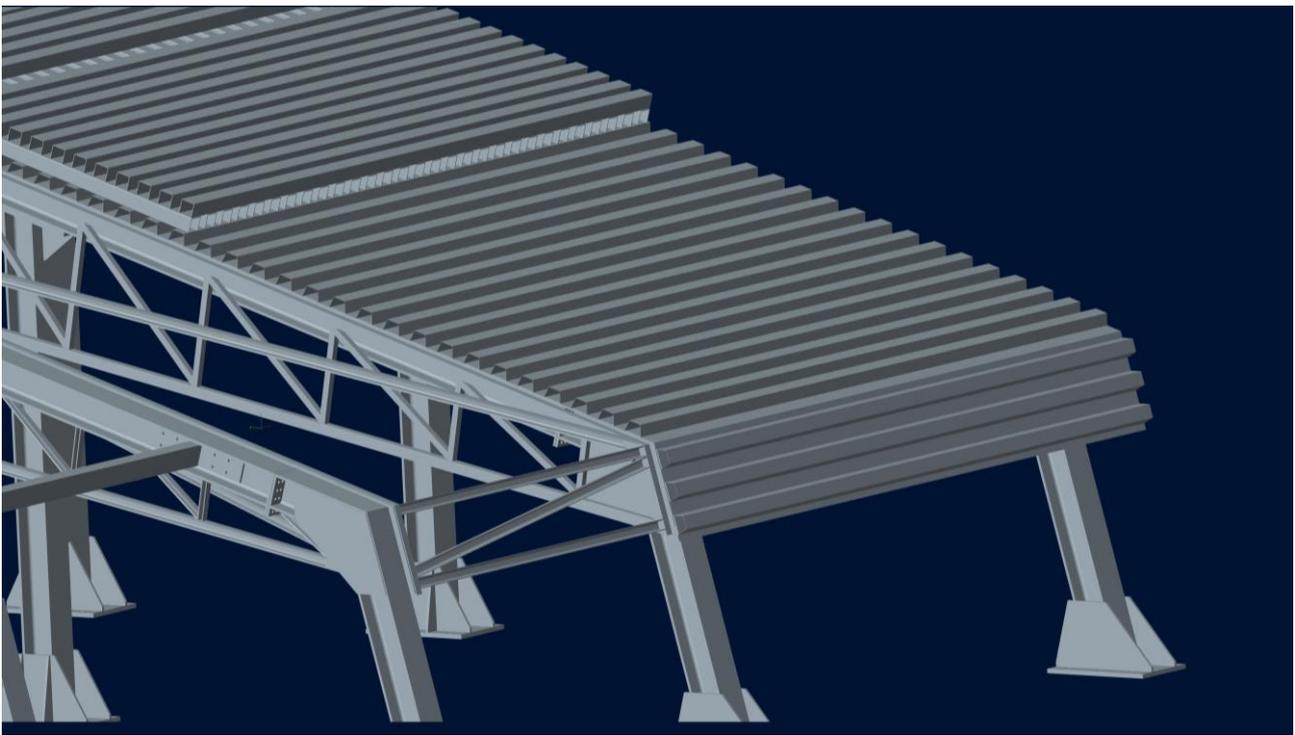


Figura 14 - Vista a volo d'uccello del grigliato in coda alla spiaggetta

Aggiornamento del 08/05/2019