

Trattasi del progetto di una struttura portante con nuovi silos di stoccaggio ed apparecchiature di carico, scarico e movimentazione prodotti da installare in un complesso industriale in Jesi (AN).

Lo Studio Capaldini si è occupato della progettazione delle strutture, realizzate in acciaio con elementi prelaborati e assemblati in opera per sola bullonatura e progettato strutturalmente in ambiente BIM.

La particolarità di detta struttura è quella di avere silos di grande capienza posti molto in alto che ne innalzano significativamente il baricentro della struttura.

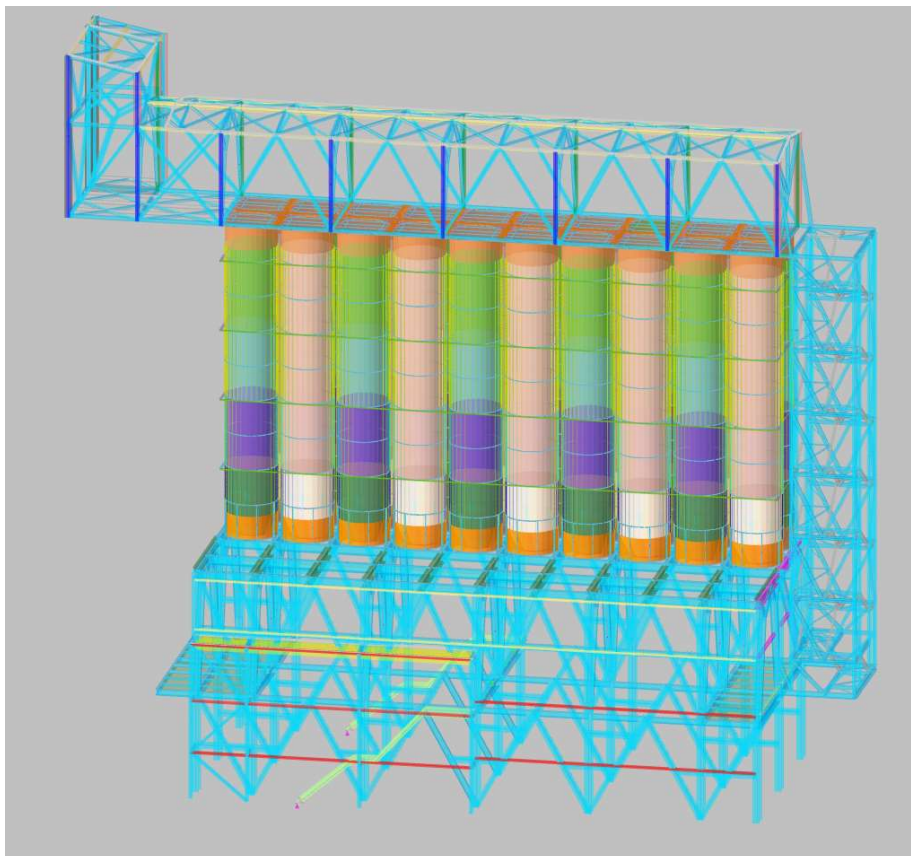


Figura 1: vista 3D del modello della struttura in acciaio

La struttura portante di questa porzione di struttura, fino alla base dei silos, è realizzata tramite dei telai principali, ad interasse costante, costituiti da pilastri HEB500 ed un traverso HEA360. Il controventamento trasversale è costituito da un traverso HEA360 (che funge anche da appoggio ai silos) e una geometria a "K" costituita da profilati HEA300 (per un più dettagliato esame delle geometrie si rimanda agli esecutivi strutturali allegati). Detti telai principali sono controventi longitudinalmente tra loro da profilati diagonali HEA240 resistenti sia a trazione che compressione, aventi conformazione a "V". Sono presenti due telai intermedi alle estremità a quota 4570mm costituiti da travi principali trasversali HEA320 e travature secondarie HEA120 a sostegno di grigliati 22x76 – 30x3mm.

Il piano di appoggio dei silos è costituito da travature HEA400 e HEA360 quando esse sono sostenute da controventi sottostanti (sia trasversalmente che longitudinalmente). La struttura portante alla base dei silos è provvista anche di due scale laterali di accesso ai camminamenti ed al

solaio intermedio per manutenzione costituite da cosciali UPN200 o piatto equivalente, sostenuti da travi HEA160 collegati ai pilastri principali.

La struttura è dotata anche di una scala antincendio che collega il piano intermedio a quota 4570mm e il piano sopra i silos: essa è sostenuta e sospesa alla struttura principale ed è costituita da pilastri HEA160 opportunamente controventati con profilati HEA140, traversi HEA160 e cosciali della scala UPN220. Dal piano 4570mm si arriva a terra attraverso un'altra scala, completamente giuntata sismicamente nelle due direzioni, sorretta da due pilastri HEA240, travi principali HEA160 e cosciali UPN220.

Al di sopra dei silos e del solaio in lamiera costituente il coperchio degli stessi è realizzata una struttura di copertura, atta a proteggere le attrezzature e i macchinari presenti. Essa è impostata sopra delle travi HEA160 perimetrali di coronamento al solaio dei silos (a sbalzo da ambo i lati della struttura per collegarsi all'esistente e per sostenere la scala antincendio di cui prima) ed è costituita da telai ad interasse costante costituiti da pilastri e travi superiori HEA160 con un controvento trasversale a "K" realizzato sempre con HEA160. La struttura è controventata longitudinalmente da controventi a "V" rovescia HEA160. Detta struttura è dotata, dal lato sinistro, di uno sbalzo di raccordo con l'edificio esistente adiacente realizzato con un piano costituito di travi principali HEA160, travi secondarie IPE160, controventi L80x8mm, appeso alla trave HEA200 di coronamento di cui prima, come meglio esposto negli elaborati grafici.

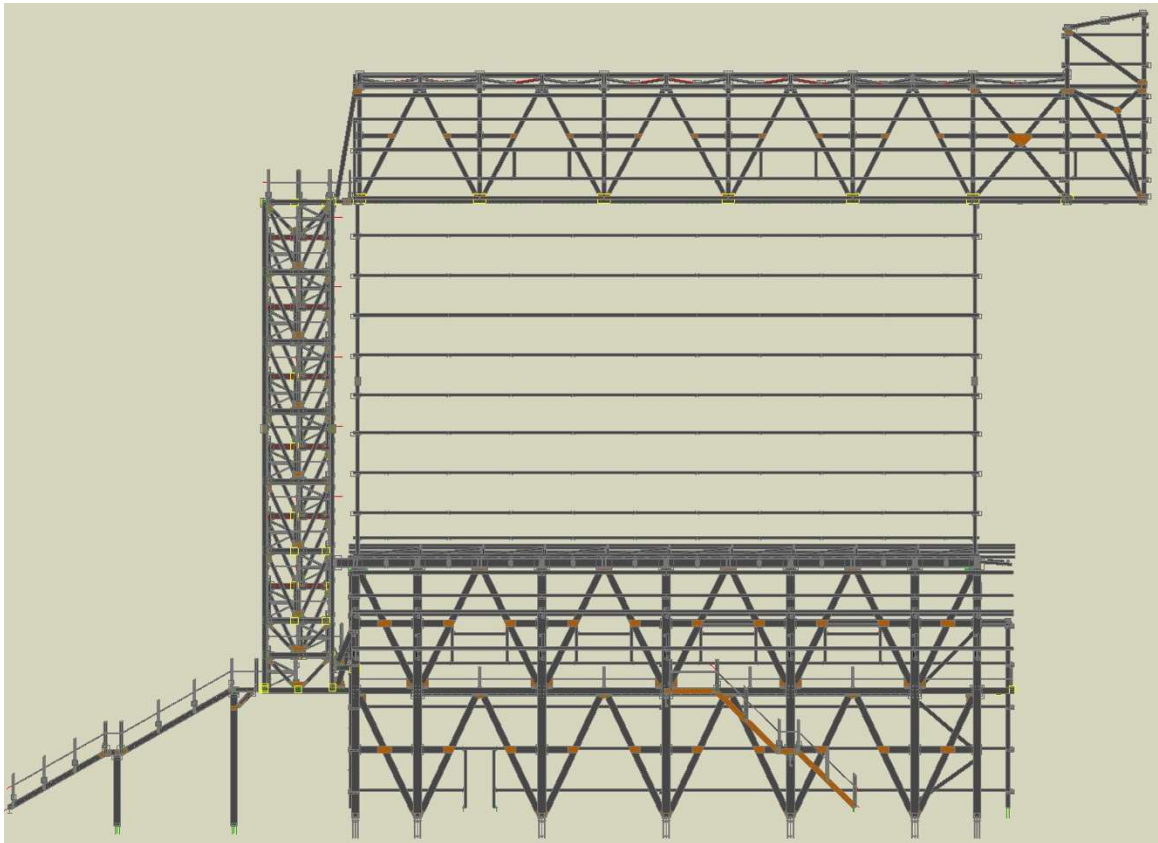
La copertura dell'edificio è realizzata con pannellature sandwich di adeguato spessore poggianti su una struttura metallica così suddivisa: travi principali costituite dal traverso superiore HEA160 del telaio primario prima descritto, arcarecci HEA160, rompitratta HEA120 e controventi di falda L80x8mm disposti simmetricamente in pianta, come meglio esposto negli elaborati grafici.

La struttura è dotata di una tamponatura perimetrale realizzata sempre in pannelli sandwich che si poggiano su di una baraccatura secondaria realizzata da un tubolare 100x100x4mm, agganciata sia alla struttura portante alla base dei silos che alla struttura della copertura, nonché ad opportuni sostegni sulla struttura portante dei silos.

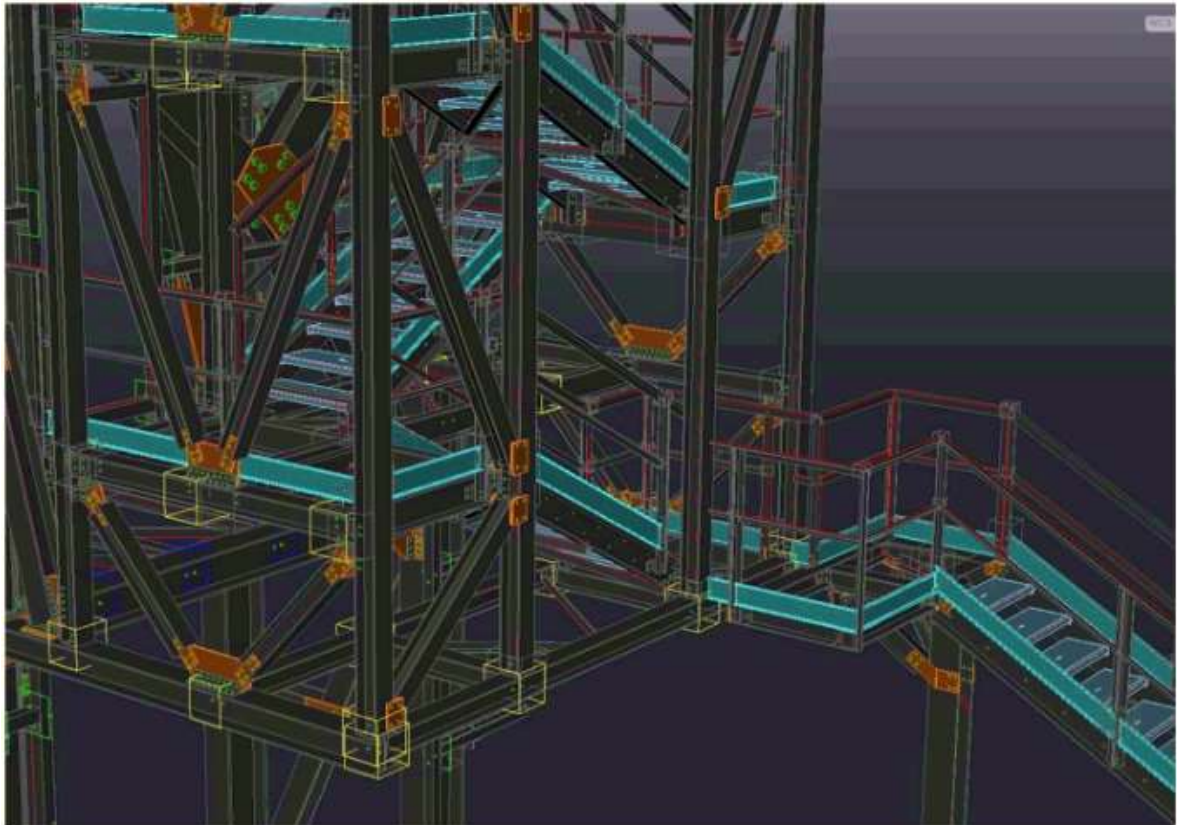
Si specifica che, nel modello di calcolo così come sarà nella realtà, la struttura è stata calcolata considerando i silos di carico Rinfusa collegati tra loro in sommità attraverso la lamiera che costituisce il piano di calpestio superiore.

Il calcolo e gli esecutivi strutturali allegati alla presente riguardano solamente la struttura portante in carpenteria metallica ed i silos esulandosi totalmente dal dimensionamento delle strutture fondali.

La struttura è dimensionata in ossequio alla Normativa tecnica per le costruzioni DM 17/01/2018 e relativa Circolare del 21 Gennaio 2019, n°7/C.S.LL.PP.



*Vista 3D della struttura e prospetto laterale e frontale*



*Vista 3D particolare scala antincendio e scala esterna fino a terra*