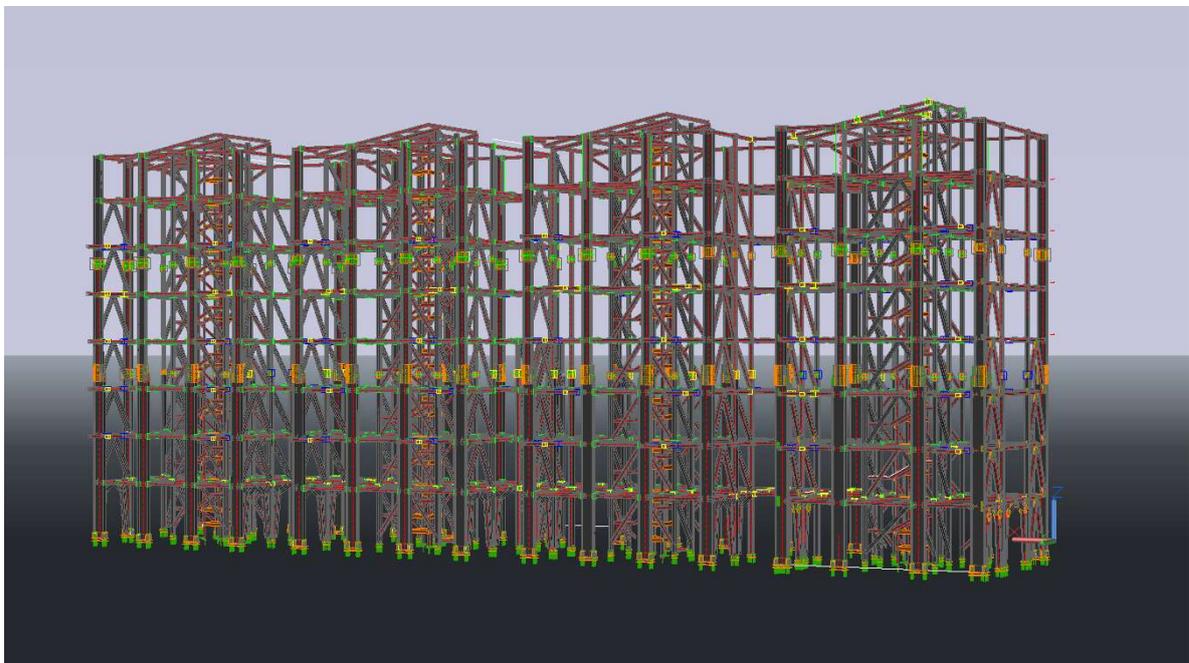
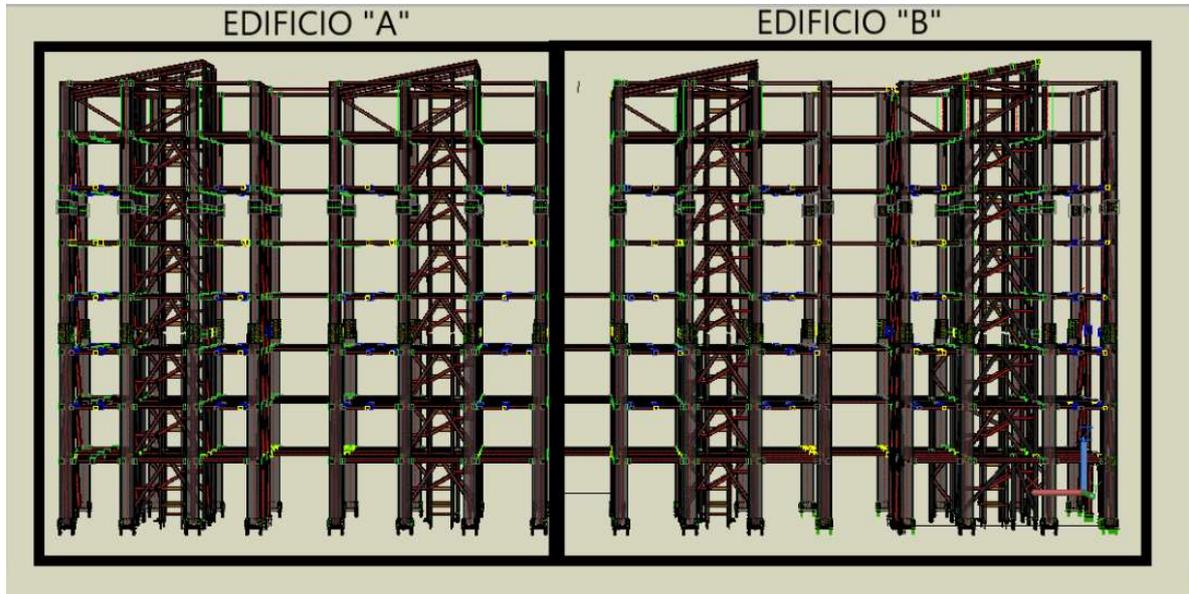


Del progetto per il ripristino dei danni del sisma 2016 di questo edificio, lo Studio Capaldini ha curato solo il progetto strutturale (integralmente in ambiente BIM).

Il progetto della nuova struttura comprende la realizzazione di due corpi di fabbrica, in acciaio giuntati sismicamente; essa è sita all'interno del centro abitato di Macerata.



Entrambi gli edifici sono costituiti da 7 piani fuori terra adibiti a civile abitazione realizzati intorno a due corpi scala con ascensore centrale; gli stessi edifici sono inoltre dotati di un ulteriore piano superiore per i locali tecnici a servizio dell'edificio. La struttura portante in acciaio S355, definibile come "a telaio resistente con controventi concentrici", è costituita da pilastri principali HEA800, HEA280, HEB220 per i primi tre ordini rastremati rispettivamente a

HEA600, HEA200 ed HEA220 per i superiori ordini dei muri, da travi principali e/o secondarie dei solai costituite da profilati metallici del tipo HEA180 ed HEB180 a sostegno dei relativi solai di calpestio realizzati in lamiera grecata spessore 10/10 del tipo "SOLAC 5,5" della Elcom System o similari con superiore caldana di 5cm. Il solaio di copertura, essendo piano, è costituito dai medesimi elementi dei solai di calpestio sottostanti, mentre la copertura del torrino del vano scala/ascensore, avente struttura ad unica falda, è costituito da travi principali e secondarie HEA180 a sostegno di un solaio in pendenza realizzato sempre in lamiera grecata e getto della caldana da 5cm superiore. La struttura portante della scala è realizzata attraverso due cosciali costituiti da un profilato UPN180 a sorreggere una soletta rampante in lamiera grecata e superiore getto in calcestruzzo con gradino riportato, alla quale è collegata una struttura metallica che costituisce l'incastellatura portante del vano ascensore: essa è costituita da montanti verticali L150x15mm, traversi e diagonali costituiti da piatti 150x25cm.

La struttura sarà opportunamente controventata sulle pareti verticali tramite profilati metallici HEA280 ed HEB220 per i primi tre ordini dei muri, ed HEA200 e HEA220 per i restanti piani, resistenti sia a trazione che a compressione; il loro posizionamento, per motivi strutturali, è avvenuto il più simmetricamente possibile, anche in relazione delle esigenze architettoniche ed alla presenza delle eventuali aperture. Il controventamento di piano è realizzato attraverso il collegamento della lamiera grecata con getto di completamento alle travi principali e secondarie attraverso connettori a taglio di adeguata sezione, come meglio esposto negli elaborati grafici. Detti connettori a taglio, oltre a fungere da ripartitori dell'azione tagliante di piano, sono stati calcolati anche per minimizzare la deformabilità delle travi principali e secondarie portanti.

Le fondazioni dell'edificio saranno costituite da fondazioni di tipo profondo su pali di diametro $d=80\text{cm}$ e lunghezza $L=23\text{m}$ ed una superiore platea di spessore 60cm di ripartizione e collegamento tra gli stessi realizzata con adeguate nervature di rinforzo estradossate di 80cm in entrambe le direzioni principali; detta tipologia di fondazione si ritiene necessaria ai fini strutturali e geotecnici in quanto permette di superare la presenza di terreni superficiali di riporto e/o massicciata e di ripartire al meglio le sollecitazioni derivanti dalla sovrastruttura sulle fondazioni profonde sottostanti. In particolare, dopo una ricerca storica abbastanza approfondita, si è evinto che, più o meno recentemente, l'edificio da demolire ha necessitato di interventi in fondazione importanti in alcune zone per scongiurare possibili cedimenti avvenuti; per questo motivo, cautelativamente, considerando sia la presenza delle fondazioni esistenti (pali) al di sotto delle murature esistenti, sia la riqualificazione eseguita in adiacenza ai muri costituita dalla realizzazione di pali di grande diametro (pozzi), si è scelto di inserire le nuove fondazioni profonde in zone ove sia possibile non incontrare queste sottostrutture: in questo modo si ha però un disallineamento tra i pilastri principali e i pali di fondazione che comporta la realizzazione della platea nervata descritta in precedenza.

Per quanto concerne la definizione della struttura di fondazione è stato tenuto conto del modello geologico e geotecnico del sito con presenza di depositi limo argillosi, colluvioni/eluvioni ed argille marnose con sabbie al di sotto del considerevole strato di riporto, come riportato negli allegati elaborati geologici.