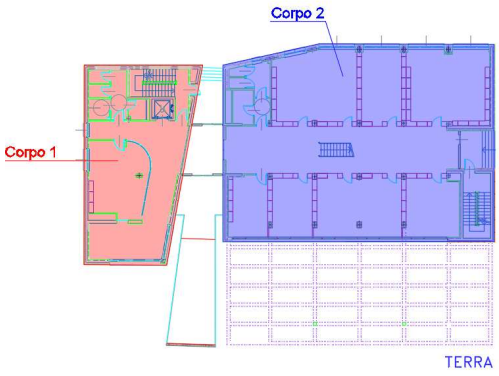
COMANDO POLIZIA LOCALE - SEGRATE (MI)

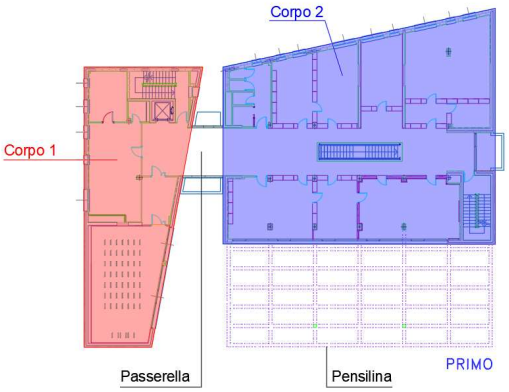
Oggetto	verifica sicurezza strutturale, vulnerabilità sismica e rischio sismico
Luogo	Segrate (MI), piazza 9 Novembre 1989
Committente	Città di Segrate – Direzione territorio e Sviluppo Economico
Classe d'uso	IV (Comando Polizia Locale)
Zona sismica	3
Tempistiche	05.07.2019 – 28.12.2019
Dimensioni	18.375 m^3
Progettista	ing. Marco Brognoli (verifica di vulnerabilità sismica) IDES srl (prove in situ)

La Città di Segrate nel 2019 ha assegnato l'incarico alla società IDES di redigere la valutazione di sicurezza strutturale, vulnerabilità sismica e rischio sismico del Palazzo "Bruno Suzzani" sede del Comando della Polizia Locale sito in piazza 9 Novembre 1989 in Segrate (MI). Le fasi del servizio hanno previsto inizialmente la valutazione dei livelli di conoscenza e campagna di indagine, la valutazione della vulnerabilità sismica e livelli di sicurezza ed infine l'ipotesi di restauro strutturale.

DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

L'edificio sede della polizia locale, realizzato nel 2007-2009, è strutturato in due corpi di fabbrica distinti: il corpo 1, a pianta trapezia, caratterizzato da una zona a sbalzo di circa 7,7 metri riguardante i piani primo, secondo e copertura; il corpo 2 presenta anch'esso al piano primo, secondo e copertura uno sbalzo triangolare avente luce massima di circa 3 metri. Sul lato opposto dell'edificio verso la piazza, alla quota del solaio di copertura, si appoggia una pensilina metallica. Fuori terra i due edifici sono collegati tra loro tramite una passerella.





DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE DELL'IMMOBILE
Le tipologie strutturali del complesso immobiliare oggetto del servizio sono il cemento armato, il latero-cemento e l'acciaio.

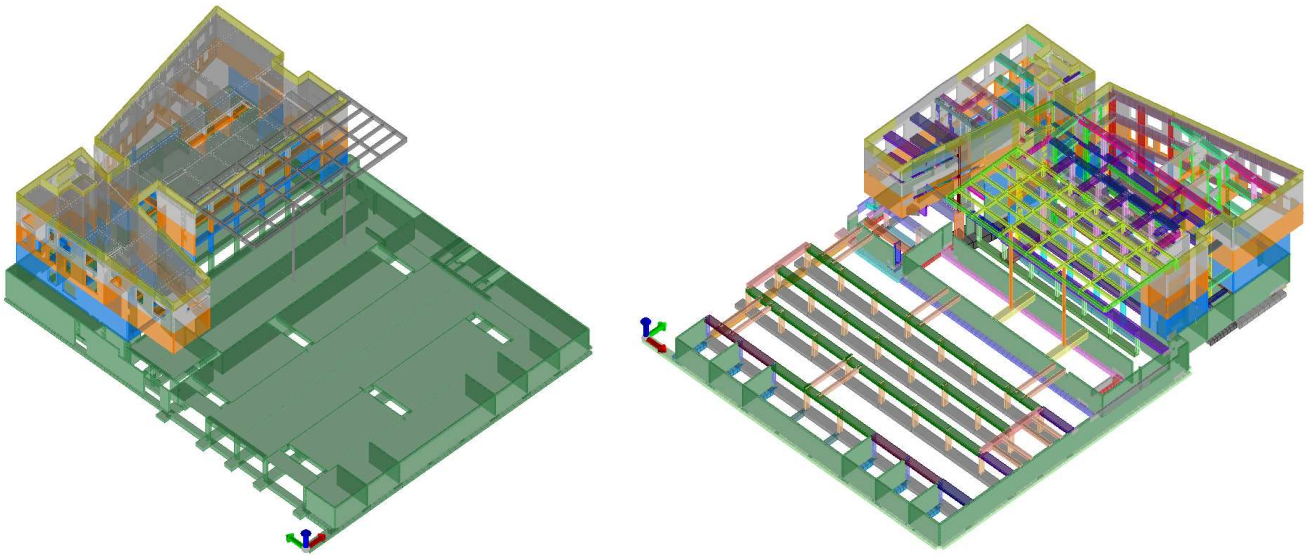
TIPOLOGIA STRUTTURALE		
ELEMENTI VERTICALI	IMPALCATI	COPERTURA
Cemento armato Acciaio	Latero-cemento	Latero-cemento

LIVELLO DI CONOSCENZA
Nelle verifiche di vulnerabilità è stato raggiunto il livello di conoscenza **LC2**.

COMPLESSITÀ IN RELAZIONE ALL'ARTICOLAZIONE GEOMETRICA
Il complesso immobiliare della Polizia Locale è costituito da più fabbricati interconnessi, in tutto o in parte, tra di loro. In sede di verifica sismica è quindi stato necessario valutare specificatamente le interazioni strutturali tra i singoli corpi di fabbrica.

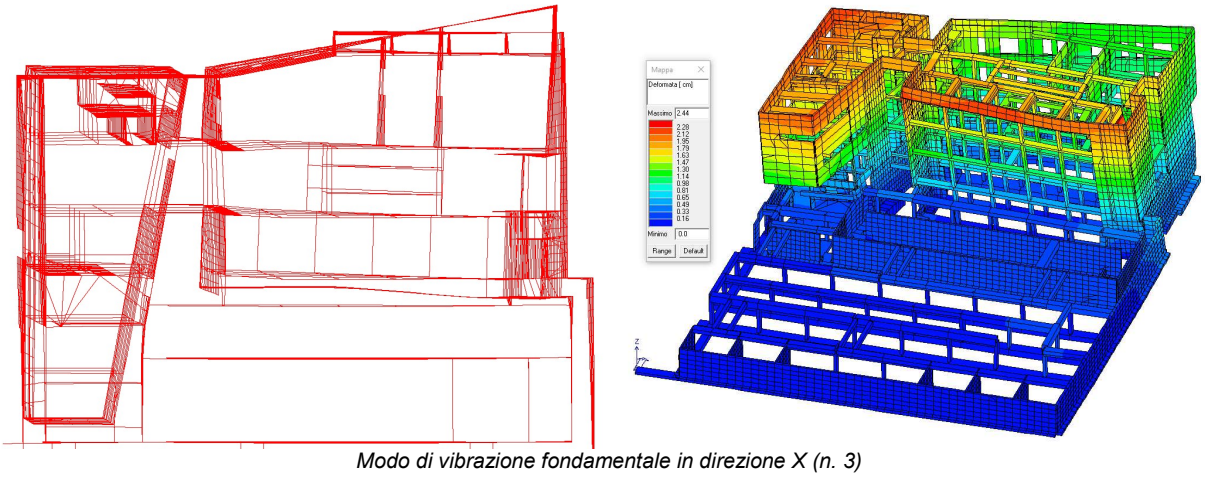
INDAGINI ESEGUITE
Durante i sopralluoghi sono emerse non poche difficoltà derivanti dal dover operare in una struttura funzionante, peraltro adibita ad attività (istituzionali) di pubblico servizio. Il Piano della Campagna Diagnostica (PCD) è stato configurato, quindi, per ridurre il più possibile il disagio dovuto ad interferenze logistiche, visto che in alcune aree del fabbricato l'esecuzione di indagini e di prove in situ è risultata difficilmente compatibile con lo svolgimento delle attività istituzionali ivi svolte. Proprio in quest'ottica, oltre alle indagini dirette ed alle prove distruttive, comunque obbligatorie, il Piano della Campagna Diagnostica (PCD) ha previsto di impiegare il più possibile, ma comunque nei limiti indicati dalle normative, anche metodi d'indagine indiretti e tecniche di prova non distruttive, non solo per limitare l'invasività nei confronti della struttura portante, ma anche - e soprattutto - per minimizzare l'impatto ed il disturbo della Campagna Diagnostica, riducendone il più possibile le interferenze con le attività istituzionali.

ANALISI DEGLI EDIFICI
Con riferimento al § 7.2.6 delle *NTC18*, sono stati utilizzati modelli della struttura tridimensionali condotti con l'ausilio del *software Pro_SAP*, un codice di calcolo automatico che effettua l'analisi agli elementi finiti.



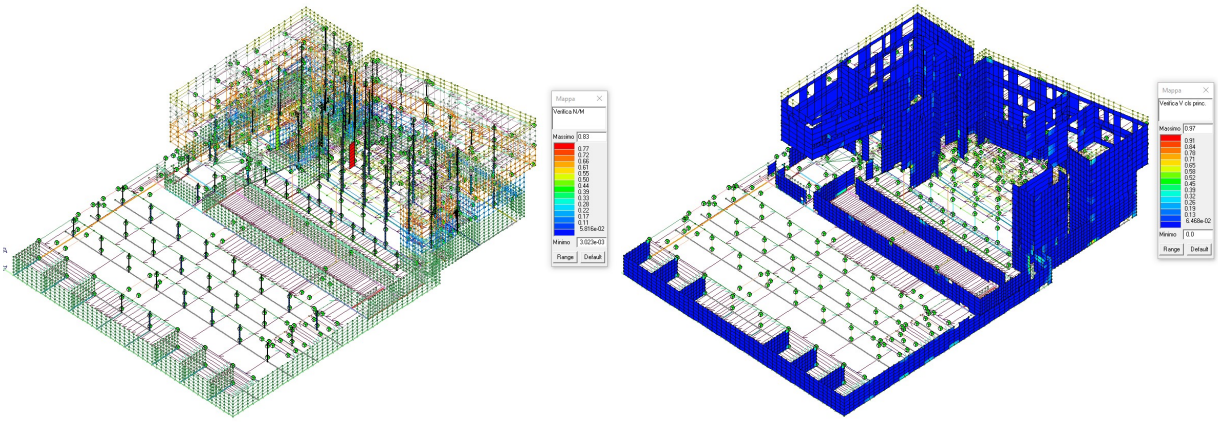
Viste del modello numerico 3D

VULNERABILITÀ SISMICHE DELLO STATO DI FATTO



Modo di vibrazione fondamentale in direzione X (n. 3)

Ai sensi del § 2.3 delle NTC18, la sicurezza strutturale è stata verificata sia allo Stato Limite di Esercizio (SLE), sia allo Stato Limite Ultimo (SLU), confrontando la capacità della struttura, rispettivamente in termini di rigidezza e di resistenza, con il corrispondente valore della domanda, funzione delle azioni di progetto e dei valori nominali delle grandezze geometriche della struttura.



Esito delle verifiche a pressoflessione dei pilastri in c.a. e esito delle verifiche a taglio dei setti in c.c. lato cls in direzione principale

INTERVENTO PROPOSTO

Essendo risultato negativo l'esito delle verifiche di sicurezza in assenza di azioni sismiche, ai sensi delle *NTC18* è fatto obbligo "*procedere ad interventi di adeguamento",* in modo che *"siano soddisfatte le verifiche relative alle azioni controllate dall'uomo*".[1] In alternativa, si dovrebbero adottare "*provvedimenti restrittivi dell'uso della costruzione"*, variando - quindi - la destinazione d'uso dell'immobile.

Stante la situazione, quindi, assume una rilevanza inferiore l'esito delle verifiche, anch'esso negativo, per quanto riguarda la sicurezza nei confronti delle azioni sismiche. In tal caso, infatti, non vi è l'obbligo di adeguamento della capacità della struttura alle azioni sismiche assunte per le nuove costruzioni, essendo la *capacità* sismica attuale già superiore al 60% della *domanda* prevista dalle *NTC18* per un edificio di nuova costruzione ($\xi_E \geq 0{,}6$).[2]

---

[1] Cfr. § 8.3 delle *NTC18*.

[2] Cfr. § 8.4.2 delle *NTC18*.