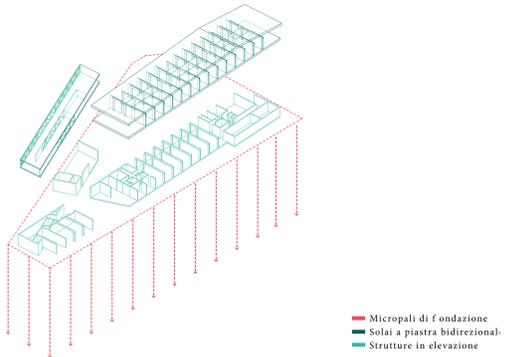


Diagrammi relativi al concetto tipologico e costruttivo dell'edificio

1.STRUTTURE

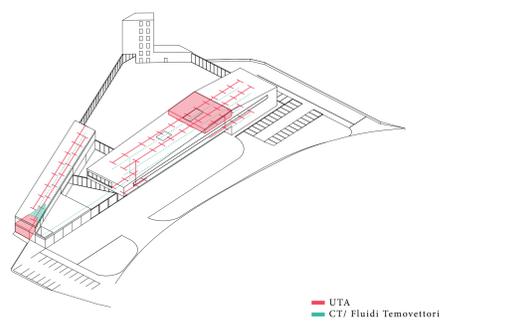
**Palazzina di comando** - Si tratta di un'unica struttura a pianta rettangolare, a due piani fuori terra e copertura a due falde asimmetriche. Si è optato per una struttura in cemento armato costituita da pilastri e setti come elementi portanti verticali, solai predalles di altezza totale 30 cm e solette piene di spessore 30-40 cm. Lo spazio dedicato al ricovero dei mezzi necessita nella zona centrale pilastri snelli e travi con luci e sbalzi significativi, mentre ai due lati dell'edificio sono localizzate le pareti in c.a. disposte in entrambe le direzioni, di spessore 30 cm ai quali è affidata la capacità di assorbire le azioni orizzontali. Il solaio presenta una cappa collaborante in c.a. armata di 5 cm, che ha lo scopo di ripartire le azioni orizzontali alle pareti simmetriche presenti alle due estremità dell'edificio. Il piano di copertura inclinato è realizzato con solai tipo predalles (25 cm) e solette piene (25/30 cm). Le fondazioni sono a platea su pali FDP di diam. 60 mm e prof. 10 m. La platea ha spessore 80 cm.

**Edificio B** - L'edificio B è costituito da un'unica struttura a due piani fuori terra e copertura piana. La caratteristica principale dell'edificio è che ha una conformazione di tipo a "cavalletto", con le strutture del piano primo poggianti sulle strutture dei due blocchi laterali. Sono previste tre reticolari in acciaio di lunghezza massima 40 m aventi un'altezza pari all'interpiano tra il solaio del piano primo e la copertura (circa 3,5 m) e poggiano sulle strutture in cemento armato dei due blocchi laterali. Tra le reticolari i solai sono realizzati con travi in acciaio IPE500 e lamiera grecata con getto collaborante. Sulle restanti zone i solai sono di tipo predalles di altezza totale 30 cm e solette piene di spessore 30/40 cm. Le fondazioni sono a platea su pali FDP di diam. 60 mm e prof. 9 m.



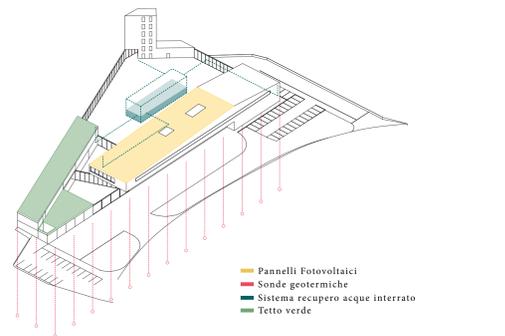
2. IMPIANTO MECCANICO

La strategia di approvvigionamento energetico prevede l'utilizzo della geotermia come sorgente a capacità infinita per recuperare calore in inverno e freddo durante la stagione estiva diminuendo così il fabbisogno energetico delle unità di tipo polivalente (pompe di calore) ed azionamento elettrico. L'edificio è di tipo NZEB Carbon free, non prevede quindi l'utilizzo di combustibili fossili in loco. L'energia elettrica verrà fornita dal campo fotovoltaico posizionato in copertura per un 75% circa del fabbisogno energetico, il resto verrà prelevato dalla rete elettrica nazionale. Il condizionamento degli ambienti verrà assicurato da sistemi a bassa temperatura - a pavimento e a soffitto - con ricambi dell'aria primaria, il tutto sarà gestito da un sistema BACS e TMB di classe A.



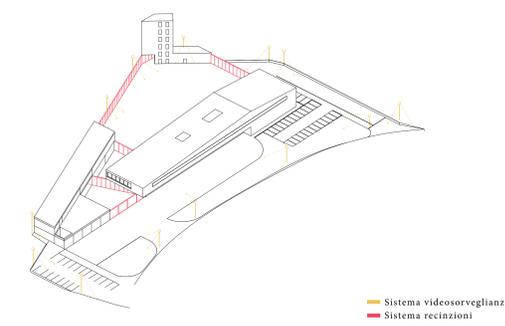
3.SOSTENIBILITA'

Il complesso è pensato come un edificio ad alta efficienza energetica e capace di soddisfare e garantire gli elevati standard LEED e i requisiti CAM (criteri ambientali minimi). Le forme compatte garantiscono l'ottimizzazione degli usi e riducono le perdite di calore. Le facciate sono studiate per equilibrare trasparenza, luce e ventilazione naturali, vite esterne ed efficienza energetica, mentre il rivestimento esterno, in cemento bioclimatico, è in grado di assorbire gli agenti inquinanti e di autopulirsi nel tempo, riducendo al minimo le operazioni di manutenzione. L'inserto di sistemi efficienti, come l'impianto fotovoltaico esteso sulla falda a sud del corpo operativo, il soffitto radiante, capace di produrre un elevato comfort ambientale e garantire la massima flessibilità d'uso degli ambienti, l'utilizzo di pompe di calore che sfruttano, attraverso sonde geotermiche orizzontali, le acque del lago, uniti a soluzioni di involucro di forte isolamento, sono in grado di ridurre in modo significativo i consumi energetici durante tutto l'anno. La sostenibilità e il risparmio energetico guidano anche la scelta delle soluzioni esterne: le coperture degli edifici piani sono trattate a verde di tipo estensivo, in modo da regolare naturalmente le temperature interne e assorbire le acque piovane, la riduzione della rumorosità causata dalla movimentazione dei mezzi è gestita attraverso il recinto perimetrale, che funge da schermatura. Infine, attraverso vasche d'accumulo interrate, si realizzano il recupero e il riutilizzo delle acque meteoriche.



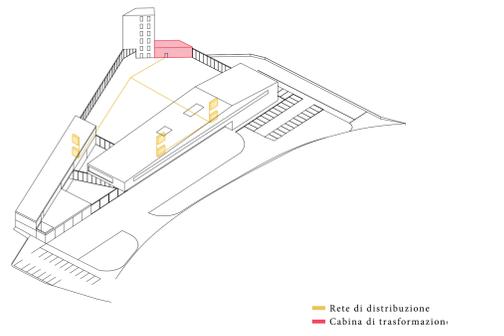
4.SICUREZZA

A lunga distanza il recinto appare un bordo duro e invalicabile: un'estensione del basamento degli edifici. A uno sguardo più ravvicinato, invece, la pelle si mostra nella sua natura permeabile, che le permette di entrare in risonanza con le altre superfici circostanti, vibrare, riflettere, creare interferenze e consentire la vista continua del lago. Un tale elemento architettonico consente di gestire un tema di fondamentale importanza quale la sicurezza del complesso ed il controllo degli accessi ai diversi ambiti operativi. Dal punto di vista impiantistico, si prevede un Sistema Antintrusione composto da:  
Zona Esterna: con cavo da interramento con relative apparecchiature per le aree perimetrali interne e da batterie per il controllo degli accessi in prossimità dell'edificio.  
Zona Interna: con sistema di controllo volumetrico e perimetrale, tutti ai sistemi saranno gestiti tramite centrale dedicata interfacciabile al sistema BMS di edificio. Si prevede un Sistema TVCC composto da:  
Zona Esterna: con telecamere 4 Mpx ad ottica fissa con obiettivo motorizzato e video analisi.  
Zona Interna: con telecamere minidome con obiettivo motorizzato e video analisi. Tutte le registrazioni saranno salvate su dispositivo NVR che supporta la funzione di video-analisi ed interfacciabile al sistema BMS di edificio.



5.DISTRIBUZIONE ELETTRICA

L'energiezzazione dell'edificio avverrà da una cabina di trasformazione MET/BT di nuova realizzazione che integrerà l'energia proveniente dal campo solare fotovoltaico posizionato sul tetto della palazzina principale nei momenti di necessità. Essendo il presidio dei Vigili del Fuoco di Lecco un edificio strategico rilevante si prevede l'installazione di una batteria tampone UPS e di un generatore per poter garantire sufficiente autonomia e potenza disponibile per le utenze che necessitano di continuità assoluta, per quanto il dimensionamento di tali strumenti sarà possibile solo nel momento in cui si conoscerà la classe del nuovo presidio si è ipotizzato in questo momento un'autonomia di 72h. Per la gestione della distribuzione principale si prevede che dalla cabina di trasformazione realizzata nei pressi del castello di manovra, le vie cavo si distribuiranno agli armadi di piano (correttamente posizionati) e successivamente la distribuzione secondaria raggiungerà i vari terminali tramite cavi piatti di tecnologia flat che permettono la migliore resa unita ad un'ottima flessibilità nel tempo utilizzando accorgimenti tipo torrette a scomparsa e simili. L'intera caserma sarà dotata di un sistema di allarme e videosorveglianza esterno ed interno. Si prevede infine la realizzazione di un sistema di gestione dell'edificio BACS di livello A.



6.TRASPORTI

Da un punto di vista viabilistico, i punti sensibili sono:  
- le interferenze fra i mezzi e soccorso e il traffico esterno di viale Don Giovanni Ticozzi;  
- gli spazi di manovra dei mezzi di soccorso all'interno del sedime della caserma.  
All'interno del sedime della caserma, è prevista la separazione delle funzioni attraverso la separazione degli spazi dedicati ai mezzi di soccorso e agli spazi dedicati alle utenze.  
La nuova caserma dei Vigili del Fuoco implica l'inserimento nel traffico veicolare di viale Ticozzi di una nuova tipologia di veicolo: il mezzo di servizio in condizioni di emergenza. Ciò richiede di dare la priorità ai mezzi d'emergenza: saranno dunque posti, prima e dopo l'uscita dei mezzi, semafori (comandati dalla stazione) che danno lo STOP ai mezzi di passaggio e consentono un'uscita rapida dei mezzi di soccorso. Gli spazi destinati al passaggio dei veicoli sono studiati accuratamente per garantire spazi di manovra adeguati ai mezzi di soccorso, nonché la separazione fra i mezzi di servizio e i mezzi del personale e delle utenze. La circolazione dei mezzi all'interno del sedime della caserma prevede l'eliminazione dei punti di conflitto fra i mezzi in ingresso e in uscita, imponendo un senso unico.

