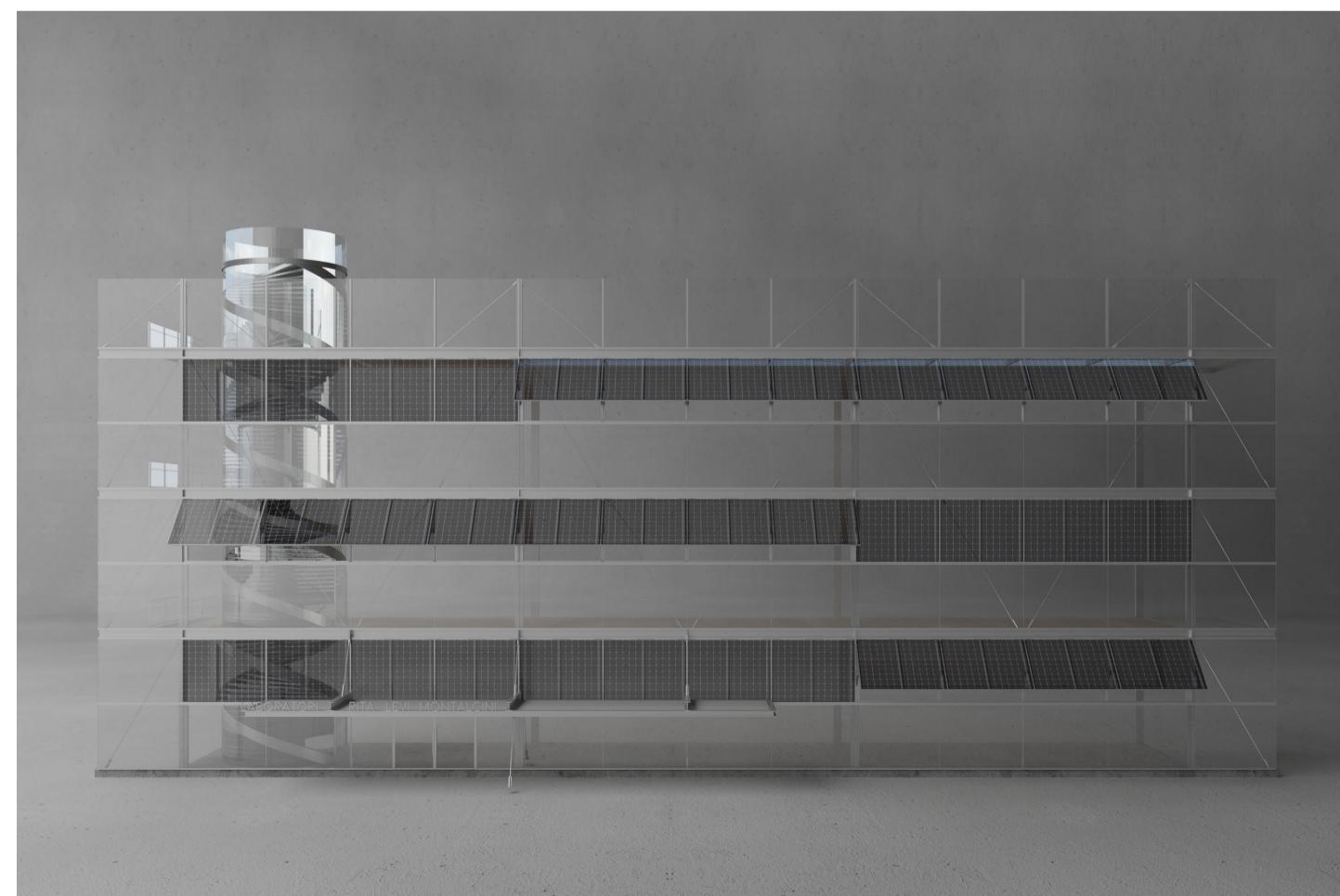


IN VITRO



AMBIENTE

L'edificio funziona come un grande dispositivo ambientale. Più che dipendere esclusivamente da impianti di climatizzazione ad alto consumo, i suoi spazi stessi agiscono come meccanismi di regolazione termica ed energetica.

Scala DNA / Condensatore di Graham

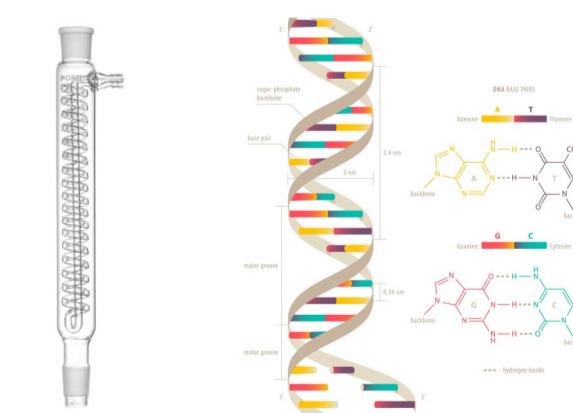
La scala principale, a doppia elica, funziona come una torre di ventilazione naturale: attraverso una spirale sale l'aria calda viziata, mentre dall'altra scende l'aria pulita. Come in un condensatore di Graham, si realizza uno scambio termico tra i due flussi, mitigando l'aria fresca e riducendo la necessità di climatizzazione artificiale.

Geotermia

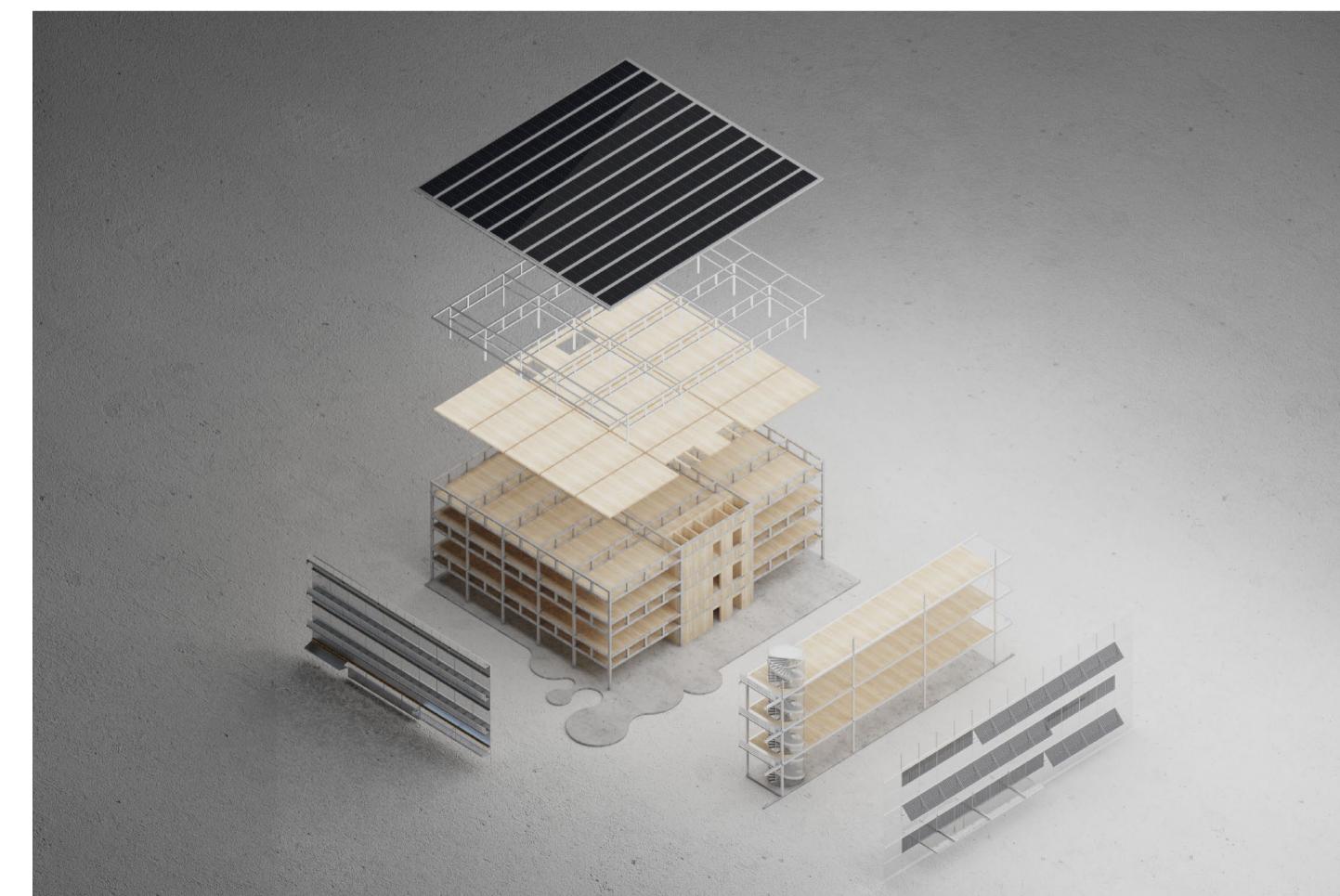
Il tunnel sotterraneo tra gli edifici viene sfruttato come scambiatore geotermico, utilizzando la temperatura costante del sottosuolo per preriscaldare o raffreddare l'aria a seconda della stagione.

Ombrellone solare / Ombrello rovesciato

La facciata sud e la copertura consentono l'integrazione di fino a 1392 m² di pannelli solari, generando il 25% dell'energia elettrica dell'edificio. Inoltre, la copertura è un bacino nella facciata ovest che raccolgono l'acqua piovana, che viene trattata e riutilizzata per l'irrigazione e i servizi igienici.



COSTRUZIONE



IMPIANTI

La costruzione dell'edificio mira a un'impronta di carbonio netta pari a zero. Per ridurre al minimo il consumo di calcestruzzo e le emissioni di CO₂, si utilizza estensivamente il legno come materiale strutturale. Per evitare vibrazioni che possano compromettere le attrezzature di laboratorio è necessaria una griglia in calcestruzzo rigido. Tuttavia, si propone di riempire questa griglia con solai e tramezzi portanti in CLT, riducendo il consumo di calcestruzzo del 65%. Il legno, essendo un serbatoio di carbonio, assorbe le emissioni dovute al calcestruzzo impiegato. Gli elementi metallici dell'edificio utilizzano acciaio riciclato, evitando ulteriori emissioni di CO₂. Infine, si propone un cantiere a zero rifiuti, grazie a una costruzione altamente modulare e industrializzata che riduce gli scarti e ricicla ogni residuo.

