Il sistema costruttivo e la dotazione tecnologica

Al termine del processo costruttivo il MAGG disporrà di un organismo edilizio, in parte nuovo e in parte completamente rinnovato, con sostanziali *miglioramenti rispetto al comportamento statico-strutturale ed energetico-prestazionale*, e con una dotazione impiantistica adeguata ed efficiente per la produzione di energia da fonti rinnovabili, per la gestione e il monitoraggio del comfort interno degli ambienti, e per l'assetto illuminotecnico del percorso museale.

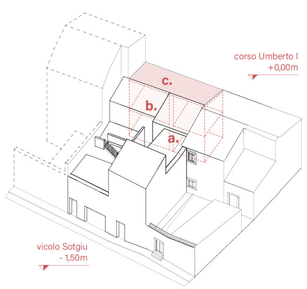
Il principale beneficio dovuto alla realizzazione della berlinese perimetrale in micropali sulla porzione posteriore del lotto, propedeutica per la costruzione del nuovo piano interrato, è il *risanamento* delle fondazioni e delle sottofondazioni degli edifici adiacenti, migliorandone la risposta statica. La struttura del nuovo volume impostato sul retro del lotto e appoggiato sul solaio – come se fosse una *platea* - del piano interrato sarà realizzata in pannelli di legno multistrato. La nuova struttura sarà indipendente rispetto agli edifici circostanti.

Il prospetto sud del nuovo involucro sarà rivestito da una facciata ventilata in pannelli di cemento prefabbricati con una finitura in intonaco tradizionale. Le parti trasparenti disporranno di un sistema di schermatura in lamelle metalliche orientate.

IL SISTEMA E LE FASI COSTRUTTIVE

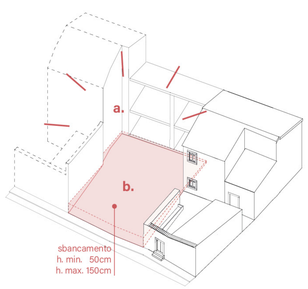
1.

consolidamento dei **a.** setti, del **b.** solaio e del **c.** tetto della porzione anteriore dell'Ex-sede PCI per evitare danni durante la fase di demolizione.



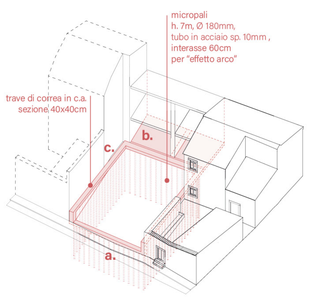
2.

a. demolizione controllata della parte posteriore dell'Ex-sede PCI, **b.** realizzazione pre-scavo di sbancamento di 50cm su tutta l'area di lavoro



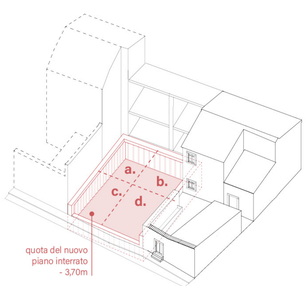
3.

a. berlinese in micropali lungo tutto il perimetro. **b.** Realizzazione platea in c.a. per bloccare la testa dei micropali e agganciarla al fronte lungo c.so Umberto. **c.** realizzazione trave di correa per rendere solidali le teste dei micropali.



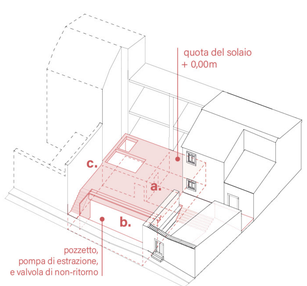
4.

scavo e realizzazione platea di fondazione con posa armatura e getto in cls a rapido indurimento in quattro fasi **a-d.** Il vincolo di base sarà realizzato in modo da tenere aperto per poco tempo lo scavo e per evitare che il terreno perda la propria coesione interna



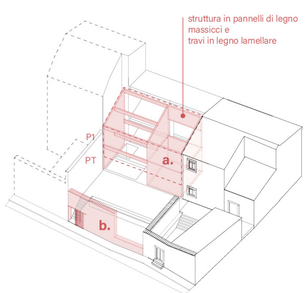
5.

a. realizzazione pareti in c.a. del piano interrato con intercapedine in tralicci distanziatori per evitare ristagni. **b.** Il cavedio lungo il lato di vicolo Sotgiu funzionerà come un bocca di lupo. **c.** Realizzazione nuovo solaio a quota +0,00m



6.

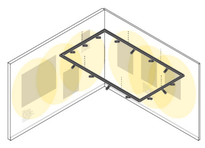
a. realizzazione nuova struttura, autonoma e indipendente, in setti e travi al piano PT e P1 dell'ex-sede PCI. **b.** Al termine dei lavori sulla nuova porzione di edificio sarà possibile ricostituire ilfronte in muratura lungo vicolo Sotgiu.



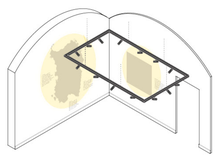
ILLUMINAZIONE

Il progetto illuminotecnico degli ambienti museali e del percorso espositivo prevede l'utilizzo di due tipologie di corpi illuminanti: una per la luce diffusa e una per la luce d'accento.

Illuminazione diffusa

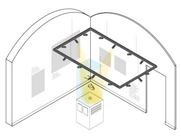


illuminazione uniforme delle pareti: per le infografiche, i testi e la presenza di un grande numero di immagini

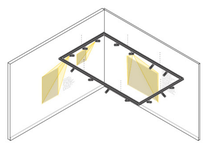


illuminazione diffusa per manufatti e immagini di grande dimensione a parete

Illuminazione d'accento

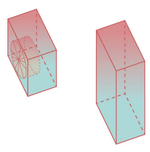


luce spot per teche e piccoli manufatti.

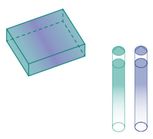


luce sagomata per immagini in evidenza a parete

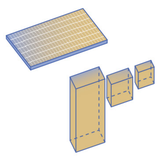
IMPIANTI



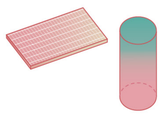
La **pompa di calore**, utilizzando l'aria esterna come fonte di calore principale per il trasferimento termico, permetterà un alta efficenza dell'impianto di riscaldamento dei locali del museo e allo stesso una riduzione dei consumi e delle emissioni.



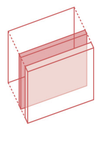
La **ventilazione meccanica controllata** con unità di trattamento dell'aria incorporata al sistema di recupero di calore e rinnovo, in combinazione con la pompa di calore, garantiscono il riscaldamento o raffrescamento degli ambienti.



I **pannelli fotovoltaici** saranno disposti lungo la falda sud dell'edificio per massimizzarne la produzione. La batteria di accumulo nel piano interrato permetterà di utilizzare l'energia prodotta in eccesso anche nelle ore notturne.

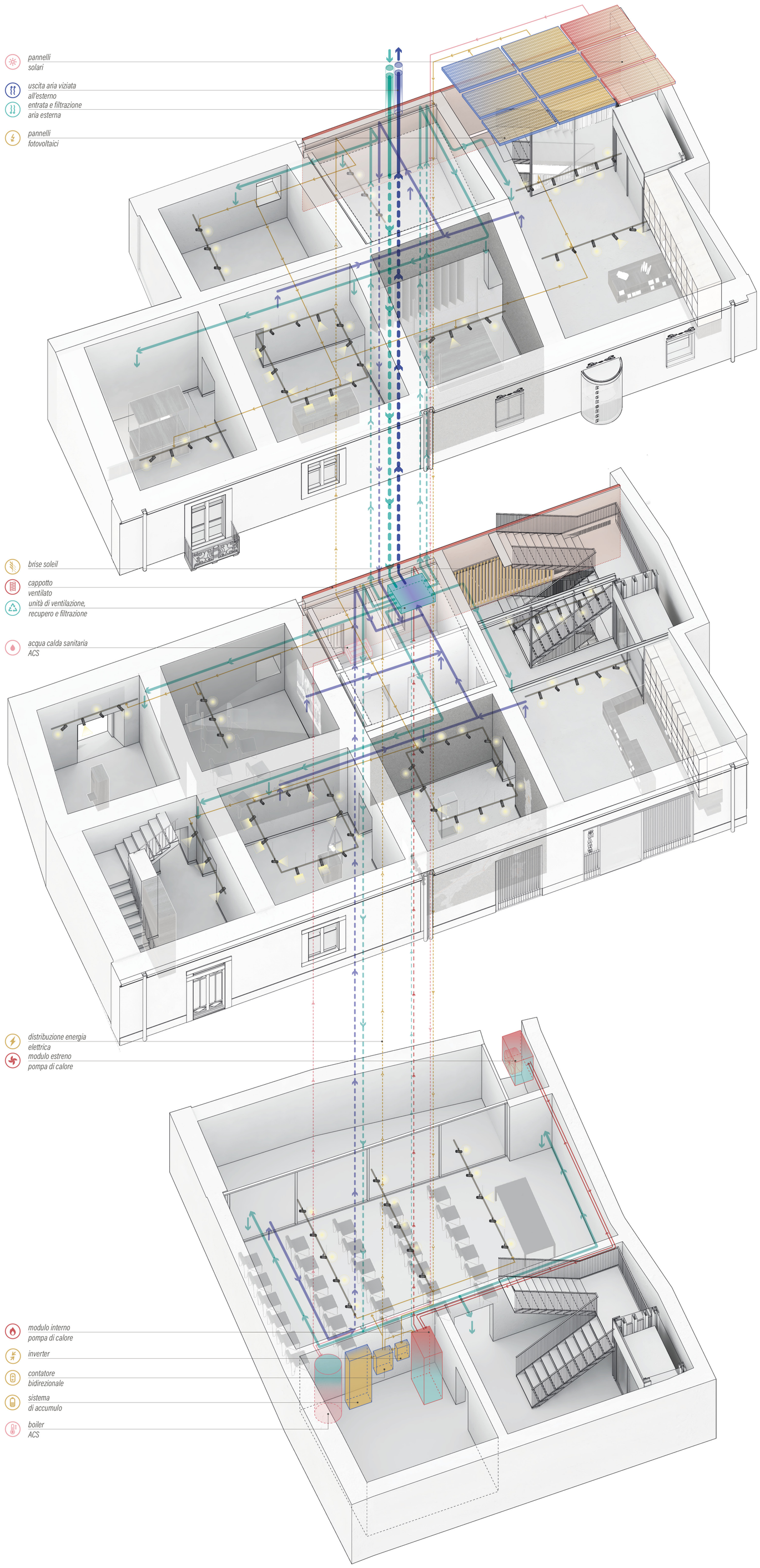


I **pannelli solari termici** convertono la radiazione solare in energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) per oltre il 55% del fabbisogno del museo.



Il **cappotto ventilato** posto nella parete sud del nuovo volume distributivo, assicura il mantenimento della temperatura interna ottimale.

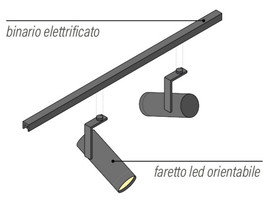
Le **schermatura a gelosia** posta nella facciata sud dell'edificio permettono di limitare gli effetti di irraggiamento e surriscaldamento nelle stagioni più calde.

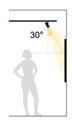


IL PROGETTO ILLUMINOTECNICO

Gli elementi tecnologici

Il progetto illuminotecnico si sviluppa a partire da due elementi chiave per l'intero sistema: i binari elettrificati e i faretti led oreintabili.

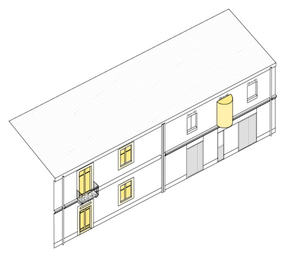




Per evitare gli effetti di abbagliamento dei manufatti le luci sono posizionate rispettando gli angoli di incidenza ottimali

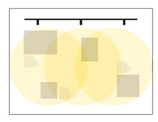
Gli esterni

L'illuminazione degli esterni si focalizza principalmente su due elementi: le aperture della casa museo e la lanterna del bookshop. Il primo intervento riprende la scansione delle cornici che caraterizzano il nuovo simbolo del MAGGdomo, mentre la lanterna evidenzia l'entrata al museo sottostante.

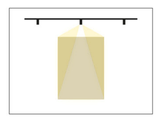


La flessibilità del sistema

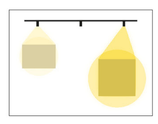
Attraverso l'uso di diversi dispositivi applicabili ai faretti, è possibile differenziare, a partire dallo stesso elemento di base, gli effetti d'illuminazione a seconda delle esigenze.



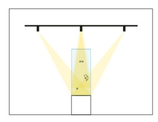
diffusori
per un illuminazione uniforme



sagomatori
per luci d'accento a parete

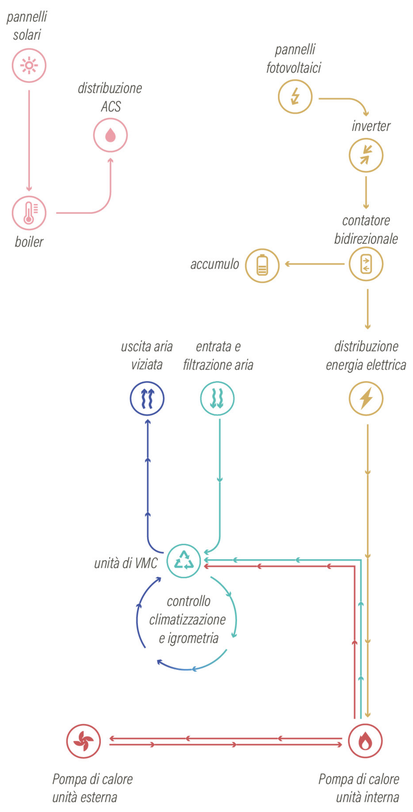


dimmer per luci led
per la regolazione dell'intensità



spot
per luci d'accento su teche ed oggetti

IL PROGETTO ATTIVO E PASSIVO



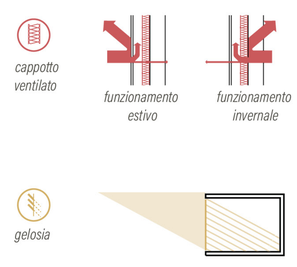
Un sistema integrato

L'accoppiamento del sistema di ventilazione meccanica controllata alla pompa di calore consente di regolare sia la climatizzazione che l'igrometria degli spazi interni.

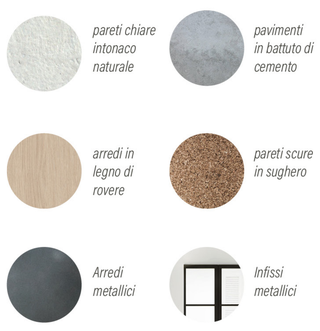
Tale sistema infatti può sia raffrescare che riscaldare l'ambiente grazie all'azione della pompa di calore aria-acqua.
La ventilazione a doppio flusso inoltre immette aria nuova ad una temperatura prossima a quella dell'interno dell'ambiente, garantendo un risparmio di energia sia in inverno che in estate. Il sistema utilizza il calore dell'aria estratta per riscaldare l'aria nuova: l'aria viziata si estrae dai locali e viene filtrata e forzata attraverso uno recuperatore che trasferisce il calore all'aria nuova, mentre quella viziata viene espulsa all'esterno.

Un sistema domotico sarà integrato al sistema di climatizzazione garentendo il controllo e il monitoraggio attivo delle condizioni interne.

Oltre all'ultizzo di queste tecnologie il progetto prevede l'integrazione di elementi passivi per aumentare l'efficienza dell'edificio in termini energetici e minimizzare la dotazione impiantistica.
Il nuovo volume infatti presenta cappotto ventilato nella porzione sud dell'edificio che garantisce il mantenimento di una temperatura interna ottimale.
L'irraggiamento solare viene controllato attraverso un sistema di schermatura e gelosia.



I MATERIALI

I materiali da costruzione, nel rispetto dei CAM, utilizzano un'alta percentuale di parti riciclate e di riciclabilità. Le finiture interne presentano caratteristiche e prestazione tecnologiche VOC free, Chrome free e Scarico Zero.

La scelta dei materiali per le nuove finiture e per l'arredo si integra alle scale cromatiche esistenti, sia nella selzione dei colori che delle texture.