



spazio&clima

Elementi di progettazione integrata

IL PROGETTO

Il Museo del Gioiello fa brillare il Palladio.

L'intero pianeta sembra attraversare un momento di gravi difficoltà e il contesto internazionale appare costellato di continue tensioni che vanno anche oltre i confini della stessa Europa, con focolai di guerre alle quali rischiamo di assuefarci al punto di non considerarle neppure più, con fenomeni di terrorismo crudele e barbaro che nel vicino Medio Oriente aspira a farsi Stato. In questo scenario l'economia mondiale, salvo qualche timida eccezione, fatica a riprendere quei ritmi di crescita necessari e questo soprattutto in quelle Nazioni, come il nostro Paese, che si dibattono in problemi che nascono soprattutto dal passato ma che i Governi che si susseguono da oltre vent'anni non riescono a risolvere. Mentre il mercato interno rischia di avvitarsi in una pericolosa deflazione, gli unici segnali positivi vengono per il nostro sistema industriale dalle esportazioni di prodotti e di idee.

Il "made in Italy" continua a essere apprezzato sui mercati internazionali e questo accade non solo nei classici settori del lusso, della moda e dell'agroalimentare ma anche per quelle Aziende, che con tecnologie avanzate e prodotti innovativi, riescono a proporsi in nuovi mercati, con nuove opportunità, anche al di fuori dei confini della vecchia Europa.

È questo il caso dell'architettura italiana. Sulla scia dei grandi archistar, i nostri professionisti sono richiesti e apprezzati per la realizzazione dei grandi progetti in ogni parte del mondo.

"Non c'è bisogno di costruire sempre un Guggenheim per fare buona architettura - ha recentemente dichiarato Mario Cucinella, fondatore dello studio Mca di Parigi - così come non c'è bisogno di progetti in grande scala per trasformare una città e come non è necessario neppure scegliere la via del glamour a tutti i costi". Questo è assolutamente vero ma una cosa certamente si aspettano i committenti stranieri: l'affidabilità dell'opera nel suo complesso ed è proprio questo che fa divenire la progettazione integrata il vero punto di forza.

In quest'ottica Aermec agisce ormai da anni a livello globale, collaborando con gli architetti e i progettisti, studiando le soluzioni ottimali con prodotti tecnologicamente avanzati e un brand ormai conosciuto e apprezzato in tutto il mondo.

Fare sistema tra le diverse competenze del "made in Italy" si sta rivelando un mix di successo sui mercati internazionali perché affianca alla nostra genialità universalmente riconosciuta, l'affidabilità e la raffinata tecnologia di macchine che sono il frutto di un'esperienza e di una ricerca che continuano da oltre sessant'anni.

Alessandro Riello
Presidente



ANDREA PIERO DONADELLO laureato in architettura presso lo IUAV di Venezia, nel 2006 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Conservazione di Beni Architettonici. Dal 2012 è titolare del corso di Tecnologie informatiche per il restauro presso l'Accademia di Belle Arti di Verona. Nel 2002 vince il concorso internazionale per il restauro della Basilica Palladiana e ne esegue prima il progetto definitivo e poi esecutivo; dal 2007 al 2012 fa parte dell'ufficio di Direzione Lavori. Con il restauro della Basilica Palladiana vince il "Premio dell'Unione Europea per il Patrimonio culturale - Concorso Europa Nostra 2014" per la conservazione del patrimonio culturale. Oltre al progetto di restauro del Palatium Vetus da destinare a Museo del Gioiello, di recente ha eseguito l'analisi della fabbrica del ponte di Rialto nell'ambito del progetto definitivo per il restauro.



ROBERTO PROSDOCIMI nato a Vicenza nel 1967, diplomato presso l'ITIS A. Rossi di Vicenza nel 1986, dal 1991 è libero professionista operante nel campo della termotecnica civile e industriale, dal 1995 è stato socio di vari studi di progettazione. Dal 2012 è socio fondatore della studio Master Progetti s.r.l. che si occupa di progettazione e consulenza nell'ambito dell'impiantistica elettrica, termoidraulica e antincendio.

Il nuovo e l'antico per mantenere viva la memoria.

L'architettura del Palatium Vetus nella Basilica palladiana a Vicenza mostra con chiarezza le profonde trasformazioni che questa parte della fabbrica ha subito nel tempo. Già catalogata nel 1262 nel Regestum possessionum communis Vincenciae, la vicenda storica ci restituisce una realtà in fermento, tanto dal punto di vista formale quanto dal punto di vista funzionale. Realizzato su preesistenze, da cui l'appellativo Vetus, al suo interno hanno trovato spazio inizialmente la cosiddetta "camara ancianorum", il tribunale e la cappella civica; sul finire del Quattrocento, trasferite queste funzioni nel grande salone superiore, questi spazi vennero destinati prima a carcere, poi a magazzini e infine a botteghe.

Perso il proprio isolamento, ad opera di Domenico da Venezia che lo unì, attraverso un sistema di volte a crociera, al Palatium Communis e a quello del Podestà, venne cinto da un loggiato (Tommaso Formenton e Andrea Palladio) e dai due scaloni di accesso al salone superiore (Pietro Lombardo e Giovanni Grazioli) ed infine fu uniformato nelle forme da Bartolomeo Malacarne quando, nel secondo ventennio dell'Ottocento, ideò il progetto di riforma per le botteghe.

Il progetto di restauro elaborato ha voluto rendere riconoscibili parti delle più antiche strutture, consentendo di leggere il susseguirsi delle principali fasi costruttive a dimostrazione che la vita di un edificio non si conclude con la sua costruzione e che l'integrità non risiede nel conservarlo esattamente come lo hanno pensato i suoi costruttori.

"Ciò ridurrebbe la sua vita alla realtà consolidata di un istante preciso. [...] L'opera d'architettura trascende l'architetto, va oltre l'istante in cui si compie la sua costruzione, e dunque può essere contemplata sotto le luci mutevoli della storia, senza che la sua identità si perda con il trascorrere del tempo. I principi disciplinari stabiliti dall'architetto nel costruire l'opera si conservano nel corso della storia e, se risultano sufficientemente solidi, l'edificio può subire trasformazioni, cambiamenti e alterazioni senza cessare di essere nella sostanza ciò che era, cioè rispettando quelle che erano le sue origini" (Rafael Moneo).

In buona sostanza, in ogni epoca i progettisti hanno realizzato ed ancora oggi continuano a realizzare architetture, dando loro vita. "Posto di fronte ad esse, il compito del conservatore, chiamato ad attendere al loro restauro, è quello di mantenerle in vita, conservandole vive.

Ed il suo lavoro, spesso, deve prendere avvio facendo i conti

con una realtà che per lungo tempo ha dovuto registrare l'assenza di interventi manutentivi.

A fronte di questa mancata "conservazione" e manutenzione, gli effetti del tempo sulla forma diventano un problema. La soluzione più semplice ed allo stesso tempo, proprio per questo, più diffusa, consiste nel riportare la forma alla condizione di equilibrio originaria, a quello stato in cui il suo essere non costituiva ancora problema. Mentre, invece, una conservazione che voglia essere conservazione, davvero, non può "meccanicamente ricondurre una forma ad un equilibrio precedente" (Eugenio Vassallo). Restaurare oggi questi spazi ha voluto significare mantenere viva la memoria delle modificazioni subite, sia di quelle proprie (gli intonaci antichi e le murature), sia di quelle improprie (gli intonaci cementizi, le tubazioni e le tamponature in mattoni forati in parte ancora visibili).

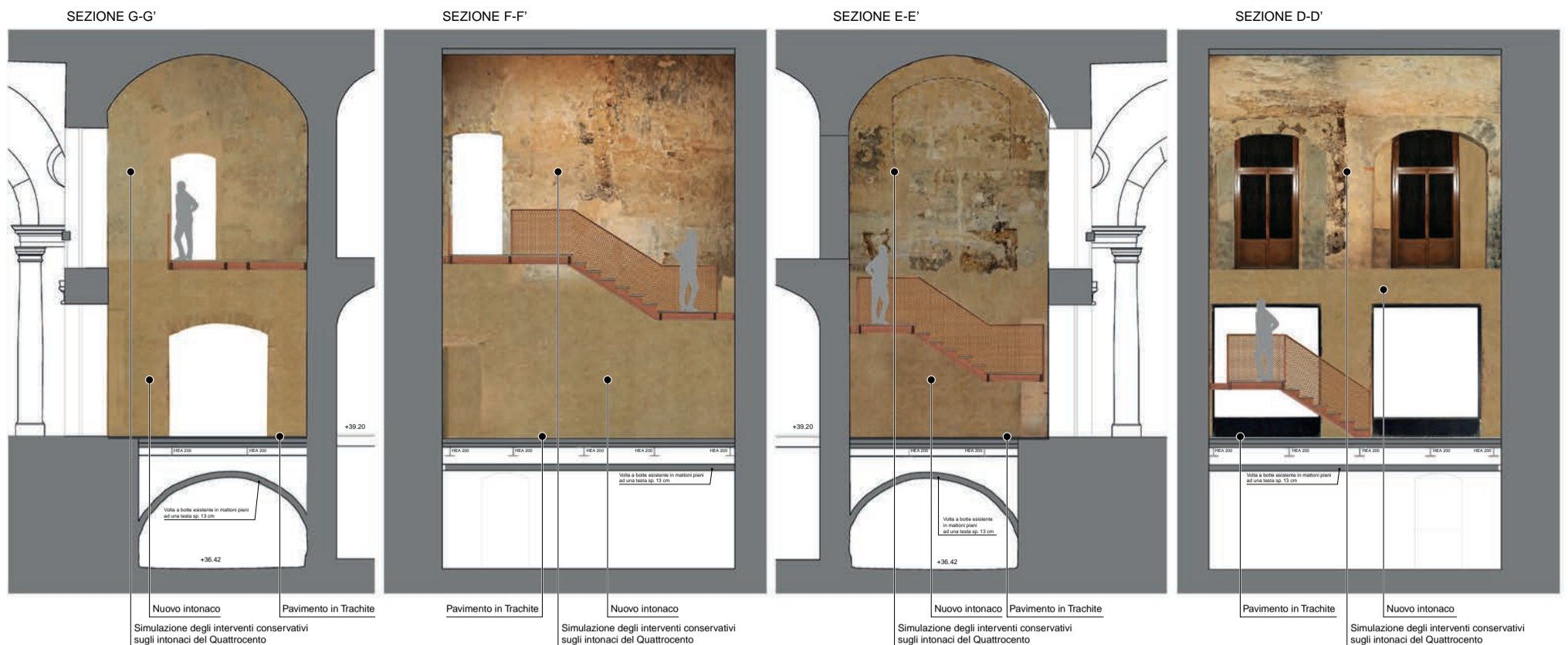
Accolta positivamente la nuova destinazione d'uso a Museo del Gioiello, l'idea progettuale per il restauro del palazzo, vista la ricca stratigrafia delle superfici che lo caratterizzano, è stata strettamente conservativa per quanto riguarda l'antico, e dichiaratamente nuova per quanto riguarda gli elementi inseriti quali la nuova scala con l'ascensore, punto di unione con i nuovi allestimenti ideati da Patricia Urquiola.

L'ingresso avviene percorrendo la galleria che dalla piazza dei Signori conduce in piazza delle Erbe, la strada che un tempo, fino all'intervento di Domenico Da Venezia, dal decumano scendeva verso il fiume e verso il teatro Berga; si entra dunque nel Museo da ovest, direttamente nella sala che ha subito le maggiori trasformazioni (il solaio risale alla seconda metà del Novecento) ma che, sotto ai nuovi intonaci, allo stesso tempo conserva alcuni lacerti delle arcate più antiche del palazzo e della Basilica stessa. Tali arcate, fino ad oggi inedite, testimoniano l'affaccio su una strada; la principale di queste, velata con la nuova scialbatura, è resa visibile nella sala dedicata alle esposizioni temporanee.

L'elemento che media tra antico e nuovo è la scala. Collocata immediatamente a destra di chi entra, attraverso il ballatoio permetterà di percepire l'altezza originaria dei vani, testimoniata anche dalle arcate e dal capitello visibili nella prima sala del museo. Percorrendola il visitatore può osservare, verso nord, la finestra più antica del palazzo, venuta in luce durante il descialbo delle tinteggiature moderne. Può inoltre vedere l'affresco con la Crocifissione (sec. XVI), affresco che testimonia l'esistenza della cappella civica, ubicata "prope



L'idea progettuale è stata strettamente conservativa per quanto riguarda l'antico e dichiaratamente nuova per gli elementi inseriti quali, soprattutto, la nuova scala con l'ascensore. L'ingresso del Museo è posto a ovest, nella sala che ha subito le maggiori trasformazioni. Oltre a percepire le arcate duecentesche, nelle sale sono stati conservati gli intonaci, perlopiù ottocenteschi e la pavimentazione in terrazzo alla veneziana.



carceres” e dedicata a san Vincenzo, dalla seconda metà del Trecento principale patrono di Vicenza. Esattamente il 10 di marzo 1379 era stata finita di “historiar” da un “Avancius pictor quondam ser Leonari habitator Vincentie” (Franco Barbieri). Attraverso il disegno dei nuovi infissi si possono scorgere le serliane del Palladio e le volte a crociera di Domenico da Venezia.

In questa sala gli intonaci sono stati restaurati conservando tutte le sovrapposizioni di materiali comprese le tracce cementizie realizzate nel tempo per coprire i passaggi degli impianti e proprio queste tracce sono state fatte nel passato senza la minima cura, causando la perdita di parte delle decorazioni presenti. Proprio per non incidere su queste delicate superfici l'ascensore ha una doppia intercapedine: la prima contiene la macchina, mentre la seconda l'impianto di climatizzazione della sala e i corpi illuminanti. Entrato nella prima sala del museo, grazie alla nuova scilabatura realizzata, si possono percepire le arcate duecentesche e volgendo lo sguardo verso la galleria alcuni lacerti di intonaci che mostrano la posizione delle più antiche forometrie. Nelle sale successive sono stati conservati gli intonaci perlopiù ottocenteschi caratterizzati da sovrapposizioni di colori, di finiture e di partiture, così come le pavimentazioni in terrazzo alla veneziana. La diversità di queste finiture, grazie anche al sistema di illuminazione concentrato nelle teche e nei pannelli, non distraggono il visitatore dal percorso museale, caratterizzato dall'allestimento di Patricia Urquiola, ma lo conducono nella visita attraverso la storia che ha contrassegnato la fabbrica, lasciando così le pagine aperte a future interpretazioni.

Per realizzare il museo all'interno del Palatium Vetus la fabbrica è stata dotata di un importante equipaggiamento tecnologico; l'impianto di climatizzazione e di trattamento dell'aria, l'impianto elettrico, gli impianti speciali e di videosorveglianza faranno in modo che il Museo del Gioiello possa rispondere ai più elevati standard internazionali.

Progettazione integrata.

Per realizzare la dotazione impiantistica esposta e dunque rispondere alle esigenze climatiche richieste dalla committenza (Fiera Vicenza SpA) per la destinazione museale, era necessario conoscere a fondo il monumento in modo da risultare il meno invasivi possibili rispetto alle antiche strutture e alle finiture che lo compongono. Avviata da subito una campagna di rilevazioni, sono state registrate sui grafici tutte le intercapedini esistenti e sono stati individuati i vani necessari al posizionamento delle macchine di climatizzazione e della centrale dati.

Determinati i vincoli di carattere storico-architettonico, quali superfici intonacate/decorate e pavimentazioni, si sono avviati una serie di confronti con l'organo di Tutela e con i progettisti degli allestimenti in modo da concordare da subito quelle soluzioni atte a mascherare gli impianti in modo da risultare parte integrante dell'allestimento ideato.

Sostanzialmente le principali caratteristiche dell'impianto sono:

1. minima invasività rispetto alle strutture e alle finiture;
2. minor dimensione delle macchine e dei terminali, massimo confort per le persone e migliore controllo della temperatura per l'adeguata conservazione dei gioielli esposti;
3. migliore inserimento all'interno del monumento in rapporto con l'arredo senza comprometterne manutenzione e funzionamento;
4. massima flessibilità nella gestione e nel controllo.



Il Museo del Gioiello risponde ai più elevati standard internazionali grazie a un importante impianto tecnologico che comprende la climatizzazione e il trattamento dell'aria, l'impianto elettrico, gli impianti speciali e di videosorveglianza. Perché i lavori risultassero il meno invasivi possibile, sono state registrate sui grafici tutte le intercapedini esistenti e individuati i vani necessari per le macchine di climatizzazione e della centrale dati.

Impianto di climatizzazione.

Uno degli obiettivi da raggiungere doveva essere quello di realizzare un impianto che avesse la possibilità di controllare la temperatura e l'umidità all'interno delle sale espositive. L'esigenza pertanto era quella di avere disponibile sia l'energia termica che frigorifera in tutto l'arco dell'anno per poter alimentare i terminali.

La scelta è quindi ricaduta su un gruppo polivalente AERMEC mod. NRP0350 corredato di pompe di pressurizzazione su entrambi i circuiti; tale gruppo consente, con il solo utilizzo dell'energia elettrica, di fornire il fluido caldo e freddo contemporaneamente.

L'impianto è stato previsto con fancoil e aria primaria per il ricambio igienico dell'aria ambiente. I ventilconvettori utilizzati sono degli FCXI serie P con batteria a 4 ranghi e batteria aggiuntiva da 3 ranghi per il post-riscaldamento; entrambe le batterie sono dotate di valvola di regolazione modulante. L'aria primaria è affidata al trattamento di una unità (UTA) AERMEC mod. NCD con doppio ventilatore gestito da inverter e con recupero di calore a flussi incrociati. La centrale termica è stata ricavata nello spazio esistente sotto lo scalone sud. In questo locale oltre al gruppo polivalente sono stati inseriti gli accumuli termici per il circuito caldo e freddo e le pompe di rilancio.

L'UTA è stata collocata su un locale adiacente ma al piano primo; tra i due locali è stata accuratamente rimossa la tramezzatura esistente, realizzata nell'immediato dopoguerra per ricavare due distinte botteghe. Tale apertura permette l'uscita dell'aria di condensazione del gruppo polivalente e il passaggio delle tubazioni idrauliche, mentre l'aspirazione avviene direttamente dalle aperture presenti nel locale al piano terra che affacciano direttamente sotto la loggia della Basilica.

Tutte le aperture sono state protette con delle schermature, studiate in analogia a quelle già esistenti, che hanno la doppia funzione di mascherare le macchine e garantire l'antintrusione nei locali. L'unità di trattamento aria prende l'aria al piano primo ma da un lato diverso da quello delle espulsioni al fine di evitare cortocircuiti di aria viziata.

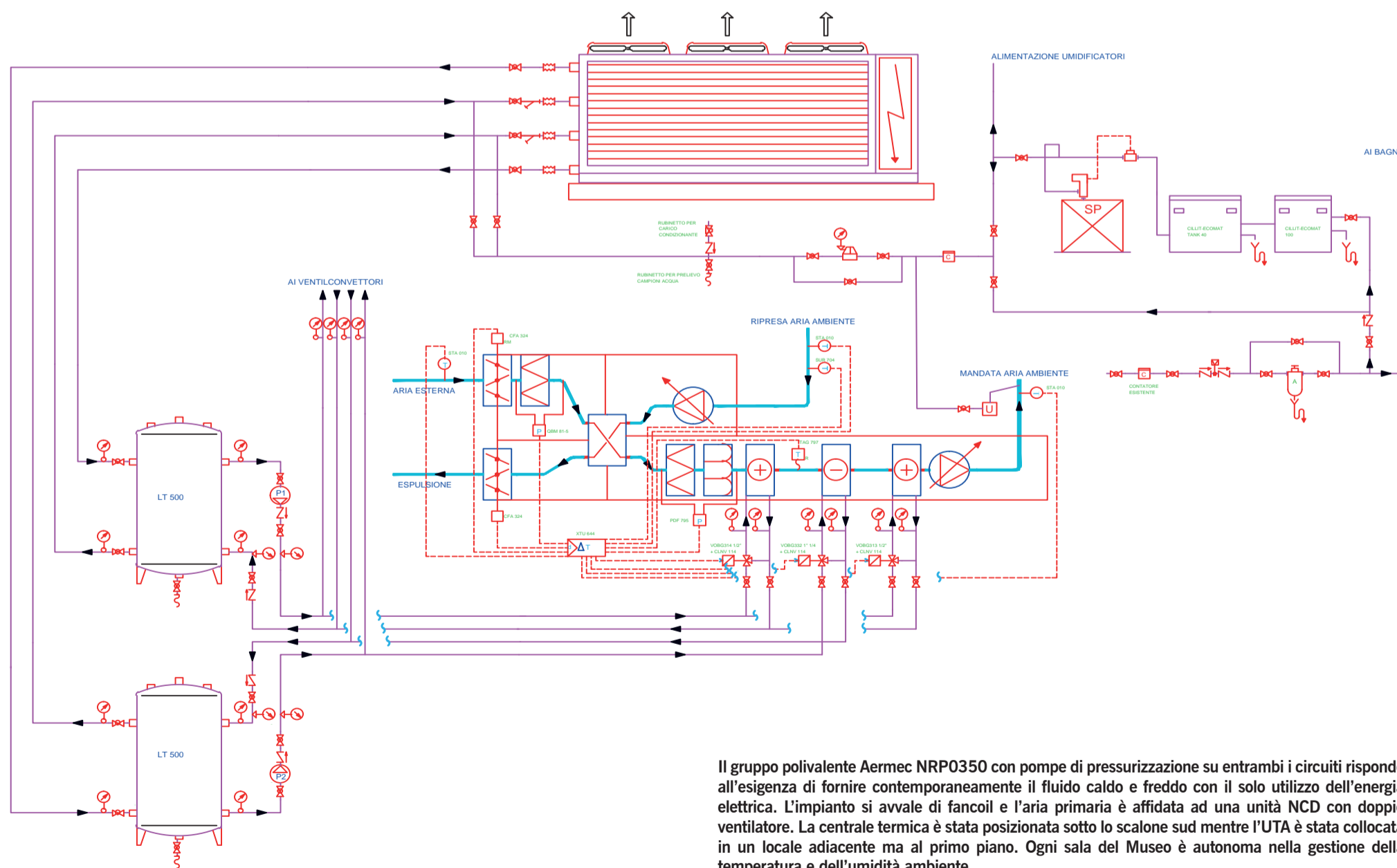
Tutta la distribuzione idraulica e aerea è stata posata sfruttando le intercapedini esistenti a pavimento. Essendo la struttura portante a volta su quasi tutte le sale espositive, è stato possibile ricavare un passaggio tecnico a pavimento (larghezza 25 cm) in corrispondenza delle pareti principali, utile per la posa di canali d'aria e tubazioni elettriche e idrauliche. Rimuovendo la soglia di ingresso dei vani, è stato possibile unire tutte le dorsali fino al locale tecnico. Operando in questo modo si è evitato di aprire tracce a parete, tracce passanti che avrebbero compromesso le strutture e la conservazione delle intonacature storiche.

Ogni ventilconvettore è stato alimentato con il fluido termico e connesso ai circuiti di riscaldamento e raffreddamento; inoltre, è stato previsto un circuito di acqua demineralizzata per l'alimentazione degli umidificatori a vapore.

Ogni sala è autonoma dal punto di vista della gestione e regolazione della temperatura e dell'umidità ambiente, ciò avviene mediante un regolatore elettronico installato a bordo macchina su ogni fancoil che gestisce le due valvole miscelatrici, una per ogni batteria, e l'umidificazione.

Una regolazione analogica è installata sull'UTA per mantenere le condizioni d'immissioni pressoché neutre rispetto l'ambiente e per gestire il free cooling quando le condizioni esterne lo consentono.

L'impianto di regolazione è predisposto per il collegamento mediante bus a un sistema centralizzato di gestione, sistema che consentirebbe di controllare e gestire l'impianto anche da remoto.



Il gruppo polivalente Aermec NRP0350 con pompe di pressurizzazione su entrambi i circuiti risponde all'esigenza di fornire contemporaneamente il fluido caldo e freddo con il solo utilizzo dell'energia elettrica. L'impianto si avvale di fancoil e l'aria primaria è affidata ad una unità NCD con doppio ventilatore. La centrale termica è stata posizionata sotto lo scalone sud mentre l'UTA è stata collocata in un locale adiacente ma al primo piano. Ogni sala del Museo è autonoma nella gestione della temperatura e dell'umidità ambiente.