

poiché ha consentito l'eliminazione delle precedenti "architetture", caratterizzate da un evidente disordine, restituendo alla terrazza una configurazione molto vicina a quella originaria.

Altro tema piuttosto importante da affrontare, in considerazione dei luoghi (pieno centro storico di una città come Perugia) era costituito dal corretto inserimento, sulla terrazza, del nuovo gruppo refrigeratore d'acqua con individuazione della "protezione" più adeguata.

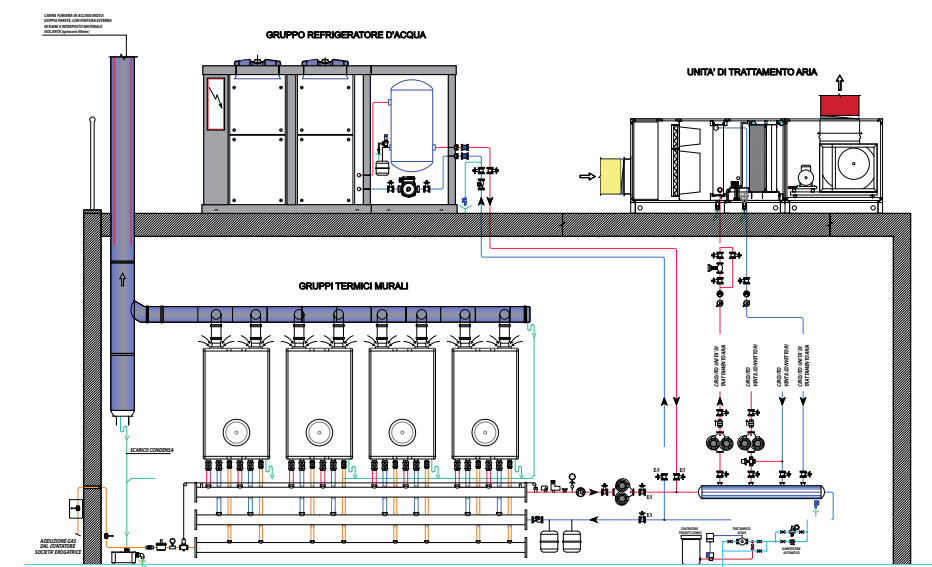
La visione generale a macchina collocata e i "colori" delle murature circostanti hanno immediatamente indicato nell'"acciaio corten" il materiale che avrebbe consentito di accogliere correttamente l'apparecchiatura in quel contesto.

Le linee nette ed essenziali dei pannelli si connotano come generatori di una massa che, nata per nascondere "qualche cosa" è diventata essa stessa "qualche cosa".

### 3. La climatizzazione

Palazzo Baldeschi, prima dei lavori di trasformazione per la nuova destinazione a spazio espositivo, era dotato di impianto di riscaldamento e refrigerazione costituito prevalentemente da ventilconvettori a terra e radiatori, adatti alla prevalente destinazione ad uffici.

La centrale termica presentava un unico generatore di calore con bruciatore alimentato a combustibile liquido mentre per la produzione di acqua refrigerata



erano installati un gruppo raffreddato ad acqua, posto in angusto locale al piano interrato ed una torre evaporativa, mal funzionante e molto rumorosa, sul terrazzo del piano primo che prospetta su Via dello Struzzo.

Il cambio di destinazione d'uso del palazzo da uffici a spazi espositivi per mostre permanenti e temporanee è stata l'occasione per riqualificare i

centri di produzione dei fluidi vettori sia dal punto di vista funzionale, che soprattutto del contenimento dei consumi energetici.

La soluzione da adottare, oltre che molto efficiente energeticamente, doveva tener conto dei luoghi, con l'utilizzo di apparecchiature a ridottissimo livello sonoro, molto poco invasive e con contenute emissioni in atmosfera.

La soluzione adottata prevede una centrale termica con alimentazione a gas metano costituita da quattro moduli termici con potenza modulante fra 360 e 60 kW in grado di "seguire" le effettive e variabili richieste termiche anche in virtù di possibili utilizzi parziali degli spazi espositivi.

La produzione di acqua refrigerata viene realizzata tramite gruppo con condensatore raffreddato ad aria, in versione silenziosa, con compressori scroll ad elevata resa e basso assorbimento elettrico, posizionato sulla terrazza al piano primo.

Completano la centrale termofrigorifera i gruppi di pompaggio, le apparecchiature di termoregolazione, gli accessori di sicurezza e controllo ed un impianto di trattamento dell'acqua di riempimento per proteggere adeguatamente le nuove apparecchiature contro la formazione di depositi e di ruggine.

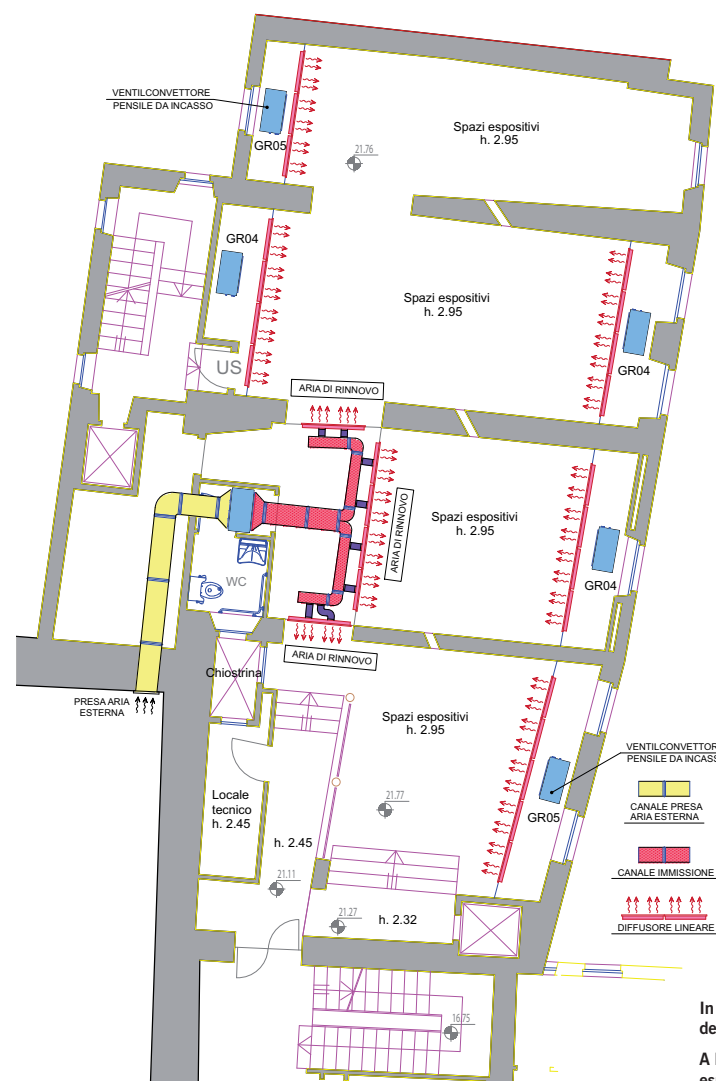
I prodotti della combustione dei quattro moduli termici vengono veicolati in copertura tramite canna fumaria, esterna al complesso immobiliare, a doppia parete in acciaio inox, isolamento termico e finitura esterna in rame.

Per tutte le zone da destinare a spazi espositivi l'impianto di climatizzazione oltre a garantire un adeguato microclima doveva risultare compatibile con il contesto fortemente connotato e non invasivo lasciando alle opere in esposizione tutta l'attenzione dei visitatori.

Doveva inoltre non comportare opere murarie su pareti e solai, soggetti a vincolo, non sottrarre spazio agli allestimenti e, particolare non trascurabile, presentare un costo contenuto.

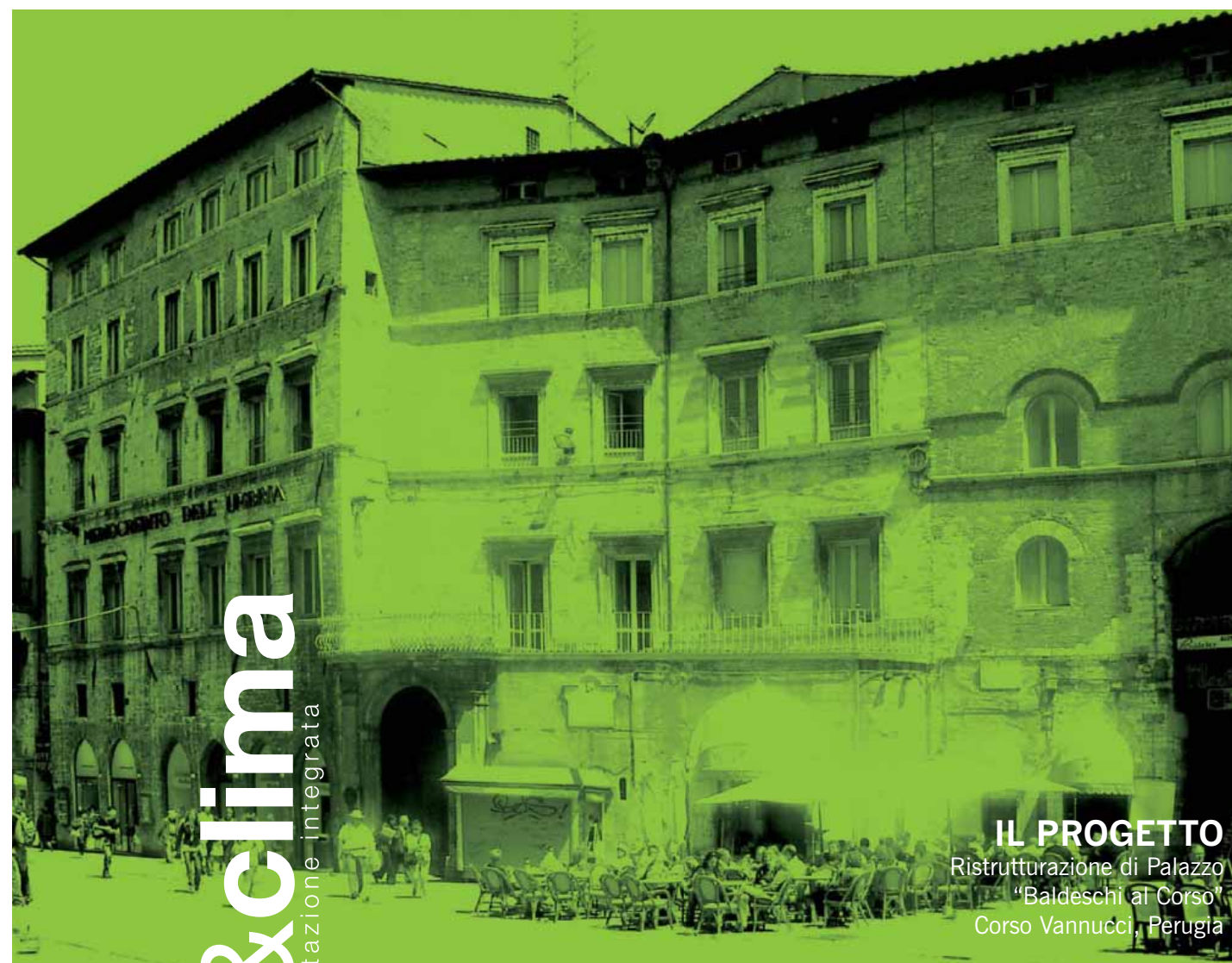
La soluzione più semplice, economica e per nulla invasiva è stata individuata in un impianto a ventilconvettori per installazione pensile da incasso, completi di elettrovalvola sul fluido vettore per una efficace regolazione, inseriti in cassonetti in cartongesso con diffusori lineari sia per la immissione che per la ripresa.

Il necessario ricambio d'aria nel rispetto della norma UNI 10339/95 è garantito per l'intero edificio da una unità di trattamento mentre per una zona espositiva con impossibilità di veicolare canali è stata installata una unità pensile canalizzabile con plenum di immissione sempre con diffusori lineari.



In alto: schema funzionale della centrale termo-frigorifera.

A lato: layout dell'area espositiva.



spazio&clima  
Elementi di progettazione integrata

IL PROGETTO  
Ristrutturazione di Palazzo  
"Baldeschi al Corso"  
Corso Vannucci, Perugia

Molti gioielli storico-artistici del patrimonio italiano, che attira milioni di turisti nel nostro Paese, sono poco conosciuti o "ben nascosti" perché proprietà di privati o di Istituzioni e quindi non aperti al grande pubblico. Ma ora proprio dai privati arrivano i primi esempi di amore per l'arte e il desiderio di ridare splendore a storici edifici, non solo per conservare manufatti e preziosità artistiche ma anche per renderli fruibili secondo i moderni standard di benessere ambientale. In quest'ottica anche la climatizzazione assume un'importanza determinante poiché la temperatura e il grado di umidità ideali aiutano la conservazione della struttura e delle opere artistiche in essa racchiuse (affreschi, decorazioni, quadri, arazzi) e garantisce la godibilità dei locali sia ai visitatori occasionali come ai residenti o al personale che lavora al loro interno.

La delicatezza di questi interventi - Palazzo Baldeschi di Perugia ne è un chiaro esempio - rende evidente il valore di una stretta collaborazione tra il lavoro dell'architetto e quello del progettista dell'impianto, secondo la logica del progetto integrato.

Per evidenziare i felici risultati che architetto e progettista termotecnico, affiancati fin dall'inizio della progettazione possono ottenere, Aermec, da sempre sostenitrice di questa filosofia, ha dato vita nel 2007 a "Spazio&Clima", vetrina di progetti integrati degni di plauso. Questa iniziativa ha destato interesse e apprezzamento anche in molti ambienti universitari, che ci hanno chiesto di poter ricevere la pubblicazione.

Orgogliosi del successo ottenuto e per ringraziare gli architetti e i progettisti termotecnici che ci hanno inviato i loro lavori, permettendoci di dare vita e di proseguire nella nostra iniziativa editoriale, abbiamo deciso di dedicare un viaggio a tutti i professionisti che, illustrandoci i loro progetti, hanno collaborato alla realizzazione dei primi dieci numeri di Spazio&Clima.

Alessandro Riello  
Vice Presidente





Carlo Salucci nato a Perugia il 24 aprile 1949, laureato in architettura presso l'Università degli Studi di Firenze, è libero professionista con studio a Perugia. Opera nel campo dell'edilizia civile con particolare riferimento al restauro e al recupero architettonico.



Mario Lucarelli nato a Perugia il 9 febbraio 1953, laureato in ingegneria con specializzazione in impianti meccanici presso l'Università degli Studi di Bologna, è libero professionista con studio in Perugia. Opera nel campo dell'impiantistica meccanica sia civile che industriale.



## 1. Palazzo Baldeschi, sei secoli di storia

Il poco spazio a disposizione non ci consente una esposizione precisa e puntuale delle varie caratteristiche e vicissitudini del Palazzo, tuttavia queste brevi note serviranno per inquadrare temporalmente il complesso edilizio e descriverne i principali caratteri tipologici.

Palazzo "Baldeschi al Corso", come recita lo stesso nome, appartenne ad una antica famiglia perugina la quale, attraverso i suoi discendenti, ne ha ancora conservate alcune porzioni in proprietà. L'aggiunta "al Corso" (perché prospiciente Corso Vannucci) deriva dal fatto che a Perugia esiste un altro Palazzo Baldeschi situato in altra zona sempre nel centro storico di Perugia.

L'impianto del palazzo è di epoca trecentesca e nei secoli successivi, XV e XVI, sarà destinato a ingrandirsi e a modificarsi con le nuove acquisizioni degli eredi di casa Baldeschi.

Nel XVI secolo la fisionomia di Palazzo Baldeschi al Corso comincia a definirsi, almeno sotto il profilo dell'area occupata, nel cui perimetro si trovano la via

Baldo, Corso Vannucci, via Danzetta e via dello Struzzo.

L'attuale Palazzo Baldeschi occupa ancora oggi, nel suo fronte, la stessa posizione di circa sei secoli fa. È ben visibile, sulla facciata, una linea verticale di demarcazione che evidenzia l'ampliamento delimitato, poi, dalla via Danzetta.

Anche in via Baldo la linea architettonica è rimasta in parte la stessa del XV secolo specialmente per quanto riguarda le arcate decorative in cotto che ornano le finestre del primo e secondo piano.

La ristrutturazione del Palazzo, sia nelle forme esterne sia nelle parti interne, si può datare intorno alla prima metà del secolo XVII, tanto che al primo piano fu riservato intorno al 1660-1690 il grande appartamento al Cardinale Federico Baldeschi Colonna il cui stemma è ancora visibile sopra l'alcova della sua camera da letto, oggi "sala rossa".

Tutte le stanze del primo piano che si affacciano su Corso Vannucci si ritiene siano state decorate verso la fine del '700 e la metà dell'800 da Paolo Brizi

In alto: panoramica della suggestiva Sala delle Muse.  
In basso: sale espositive climatizzate attraverso un sistema integrato a diffusori lineari.



e da Mariano Piervittori, ambedue marchigiani, che lavorarono molto a Perugia. Del Piervittori, tra l'altro, è anche la decorazione del sipario del Teatro Morlacchi di Perugia che rappresenta, forse, l'opera più riuscita.

Nel tempo il Palazzo ha subito vari passaggi di proprietà fino a giungere, negli anni '80, nelle mani del Mediocredito dell'Umbria che, dopo averlo restaurato e ristrutturato, ne ha fatto la propria sede. Oggi è di proprietà della Fondazione Cassa Risparmio Perugia che lo utilizza per eventi espositivi di grande rilievo.

Alcune note sono tratte dalla relazione storico-artistica redatta nel 1983 della Dott.ssa Paola Monacchia.

## 2. Il progetto integrato Edificio-Impianti

La necessità di intervenire razionalmente per conseguire un ottimale microclima all'interno dei locali con sistemi compatibili con l'architettura e il rispetto ambientale, in un contesto fortemente connotato da preesistenze storiche, ha stimolato i soggetti interessati alla progettazione affinché, nel rispetto di determinati parametri economici, il risultato finale fosse tecnicamente ineccepibile e architettonicamente corretto.

La stretta collaborazione tra l'ingegnere termotecnico e l'architetto, basata sulla reciproca stima e più volte collaudata nel tempo, ha prodotto un risultato di rilievo anche se in un intervento di dimensioni necessariamente ridotte.

In pratica si è proceduto al completo rifacimento della centrale termica a servizio di Palazzo Baldeschi, all'allestimento degli spazi per l'esposizione permanente della collezione di ceramiche rinascimentali di proprietà della Fondazione Cassa Risparmio Perugia, all'allestimento di nuovi spazi per il ricevimento di eventi temporanei e alla sostituzione del gruppo refrigeratore ad acqua e della torre evaporativa non più funzionante.

Le prestazioni che l'insieme impianto-ambiente avrebbe dovuto garantire erano:

- benessere ambientale per i visitatori e per le opere d'arte evitando fastidiose correnti d'aria, soprattutto fredda;
- ambienti gradevoli anche dal punto di vista architettonico evitando terminali in vista invasivi per l'allestimento degli eventi espositivi;
- produzione dei fluidi vettori improntata su marcati parametri di contenimento dei consumi di energia primaria e rispetto ambientale;
- bonifica dello stato di fatto esterno per ridare dignità alla porzione interessata dalla presenza degli impianti.

I primi due requisiti, strettamente connessi, hanno suggerito, dopo aver valutato varie altre soluzioni, di utilizzare ventilconvettori sia a soffitto che a parete evitandone la vista per avere spazi "puliti" e "liberi" da elementi che male avrebbero dialogato con le opere in esposizione.

Da qui l'idea di nascondersi con materiali semplici quali il cartongesso di contenimento e le griglie lineari di mandata e ripresa dell'aria all'interno dei vari locali.

Il risultato ottenuto è stato, seppur nella sua semplicità, di assoluto rilievo come confermato dall'utilizzo continuo e corretto delle sale.

Anche l'intervento di bonifica sulla terrazza che si affaccia su Via dello Struzzo è stato significativo

In alto: situazione precedente.

Al centro: posizionamento del refrigeratore d'acqua condensato ad aria.

In basso: la macchina accolta all'interno della schermatura estetica in "acciaio corten".

