



spazio&clima
Elementi di progettazione integrata

IL PROGETTO
Riqualificazione integrata
di un edificio industriale.

Tutti sappiamo che dal 2008 il mondo intero - e il nostro Paese non fa eccezione - sta attraversando una congiuntura negativa che non ha precedenti, una congiuntura in cui i problemi dell'economia si intersecano con quelli della finanza e delle tensioni politiche e sociali presenti in molti Paesi.

Ci eravamo illusi nel 2011, un anno che appare ormai lontano, che la crisi stesse esaurendo la propria spinta ma così non fu. Ora, con l'inizio del 2015, pare che forse si possa respirare una sorta di inversione di tendenza, anche se è ancora presto per confermarlo e certamente, se ripresa ci sarà, non sarà certo nè potente nè immediata.

In un contesto così difficile e imprevedibile e nonostante le difficoltà Aermec, facendo proprio il motto del suo fondatore che dice "Il coraggio è mio padre ma mia madre è la fortuna", ha continuato caparbiamente ad investire in prodotti, tecnologia e cultura. È vero infatti che la fortuna permette di incontrare le giuste opportunità ma è altrettanto vero che, solo con un atto di coraggio, queste opportunità si possono cogliere e trasformare in crescita e consolidamento.

A questo ha contribuito l'alleanza intellettuale che si è creata tra gli attori che operano nel mercato del condizionamento e quindi tra la nostra azienda, gli architetti, i progettisti e gli installatori, diffondendo la cultura della collaborazione e del progetto integrato.

Siamo anche lieti quindi di poter comunicare che Aermec, in questo inizio di anno, ha completato la realizzazione e la messa in funzione della più grande camera calorimetrica di collaudo esistente oggi in Europa, una camera che consente il test funzionale dei refrigeratori in condizione "full power" fino a 2 MW di potenza.

Nell'ottica della filosofia del progetto integrato, questo significa dare garanzia agli architetti, ai progettisti, agli installatori e a tutta la filiera degli utenti della climatizzazione di poter contare su macchine sempre più rivolte all'efficienza e al risparmio energetico e che realmente subiscono un test di collaudo che ne garantisce le performance.

Alessandro Riello
Presidente

La progettazione integrata edificio-impianti



PATRIK SPREAFICO
laureato in architettura presso il politecnico di Milano nel 1999, apre il proprio studio nel 2002. L'attività professionale si sviluppa tra opere pubbliche, concorsi di architettura e commesse private. Dal 2007 è assistente al corso di Composizione Architettonica presso il Politecnico di Milano, Facoltà di Ingegneria e Architettura. Al progetto presentato in questa pubblicazione ha collaborato anche l'architetto Stefano Spreafico.

Fondamentale nel processo progettuale è stata la continua e assidua collaborazione tra tutte le figure professionali coinvolte, sin dalle primissime fasi di elaborazione dell'idea, in particolare con i progettisti dell'impianto meccanico e delle coibentazioni, poiché tutte le soluzioni architettoniche sono state costantemente verificate in assonanza alle esigenze impiantistiche, allo scopo di arrivare ad un organismo edilizio altamente confortevole, efficiente e rispettoso dell'impostazione architettonica originaria.

La sinergia fra Architettura ed Ingegneria si è resa indispensabile per ottenere un risultato di massimo comfort ambientale con una resa estetica di notevole impatto.

Per ottenere tali obiettivi il sistema di emissione risulta articolato e suddiviso in diversi sottosistemi ognuno appositamente studiato sin dall'inizio per l'attività svolta all'interno dell'ambiente in esame. Tema del progetto è la realizzazione della nuova sede di Vega Italia srl, azienda operante nella produzione di misuratori di livello.

Questo immobile si trova ad Assago (MI), ed è caratterizzato per essere un edificio industriale, costruito agli inizi degli anni '80, interamente realizzato con tecnologia prefabbricata, e composto da un avancorpo organizzato su due livelli e un volume posteriore disposto sul solo piano terreno.

Vega Italia srl ha commissionato l'intera riqualificazione dell'edificio, chiedendo anche un ampliamento della superficie esistente, pari a circa 750 mq, in modo da raggiungere i complessivi 1000 mq.

Lo sviluppo del tema progettuale ha preso le mosse dalla considerazione che l'ampliamento richiesto comportasse necessariamente la demolizione del volume posteriore, data l'impossibilità di prevederne un sopralzo.

Questa esigenza ha suggerito di procedere alla realizzazione

di un edificio che palesasse l'operazione di addizione che si stava compiendo: si sarebbero quindi messi in evidenza i caratteri costruttivi del fabbricato esistente, ovvero le travi, i pilastri e i solai prefabbricati in calcestruzzo, in netta opposizione alla tecnologia costruttiva del nuovo corpo di fabbrica aggiunto nella porzione posteriore, per la quale si è scelta la tecnologia del legno lamellare con solai a cassettoni lasciati a vista.

L'aggregazione edilizia sarebbe dovuta essere percepibile anche all'esterno, ed a questo scopo si è scelto di adottare un rivestimento di facciata limitato alla porzione anteriore.

Il volume complessivo ha ricercato una certa unitarietà, aderendo all'edificazione presente nel contesto, che si caratterizza per avere una porzione di facciata più rappresentativa per lasciare alla parte posteriore una caratterizzazione meno marcata.

Il tema della riqualificazione/addizione edilizia è stato affrontato dal punto di vista tecnologico con il preciso obiettivo di garantire ai futuri occupanti il massimo comfort possibile, all'interno di un fabbricato altamente efficiente, con il preciso indirizzo di non compromettere l'espressività architettonica.

Per questo motivo tutta la coibentazione è stata impostata con la tipologia a "cappotto" l'unica in grado di coibentare adeguatamente la costruzione lasciando a vista le strutture interne - nuove ed esistenti - e ottenendo, al contempo, un sistema efficace per l'eliminazione dei ponti termici.

Obbligata è stata quindi la scelta di lasciare tutti i condotti impiantistici in vista, limitando le parti di controsoffitto sopra le postazioni operative, adottando dei controsoffitti ad "isola" che contenessero le macchine per la distribuzione dell'aria e del freddo.



GIANLUCA TAVECCHIO
nato a Lecco nel 1978, laureato in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano nel 2005. Libero professionista dal 2008, opera nel campo dell'impiantistica elettrostrumentale e termotecnica.



Vista dell nuovo ingresso agli uffici, in cui la struttura prefabbricata viene lasciata a vista e costituisce lo sfondo architettonico ai nuovi elementi progettuali.

SISTEMI DI EMISSIONE

L'impianto di emissione è stato progettato a seguito di un calcolo puntuale dei carichi invernali ed estivi, comprensivi dei fattori endogeni, di esposizione dell'edificio e dei ricambi d'aria necessari.

L'impianto nella zona uffici è composto da un sistema integrato di pannelli radianti a pavimento destinati al riscaldamento durante la stagione invernale e travi fredde attive per il raffrescamento nella stagione estiva.

Entrambi i sistemi vengono supportati da un controllo aria mediante U.T.A. (AERMEC Mod. NCD8) in grado di effettuare le trasformazioni psicrometriche atte al corretto esercizio di tutti i terminali ambiente, nelle condizioni invernali ed estive, nonché di assicurare la corretta miscelazione dell'aria di rinnovo e la giusta portata di aria nei canali di distribuzione.

I ventilatori "plugfan" e la notevole insonorizzazione della macchina hanno garantito il corretto livello di decibel nei vari ambienti di destino.

Per quanto concerne l'aria di rinnovo la macchina è equipaggiata con filtri classe G1, F7 e recupero di calore ad alta efficienza.

L'impianto sala riunioni (zona soggetta a notevoli ricambi d'aria) è stato progettato con un recuperatore di calore attivo dedicato (AERMEC Mod. RPF013).

Per l'abbattimento dei carichi termici sensibili, il sistema di emissione è composto da terminali ambiente idronici (AERMEC Mod. VED340I) con distribuzione mediante diffusori lineari posti nel controsoffitto.

La peculiarità di tale soluzione rende l'impianto flessibile e notevolmente veloce nell'adattarsi alle variazioni dei carichi termici caratteristici di una sala riunioni.

Le restanti zone dell'edificio sono caratterizzate dalla presenza di terminali idronici (AERMEC Mod. FCX321).

SISTEMI DI GENERAZIONE CENTRALE TECNOLOGICA

Le vigenti normative in merito al contenimento energetico, hanno determinato lo sviluppo di una centrale tecnologica accuratamente dimensionata e dotata dei più moderni sistemi di generazione e controllo presenti sul mercato.

Per ottenere i fluidi termo-vettori alle temperature volute, il progettista ha dotato l'impianto di un generatore in pompa di calore aria-acqua (AERMEC Mod. ANLH300) ad alta efficienza che alimenta un volano termico con acqua tecnica a 36°C per l'esercizio invernale e 16°C per l'esercizio estivo.

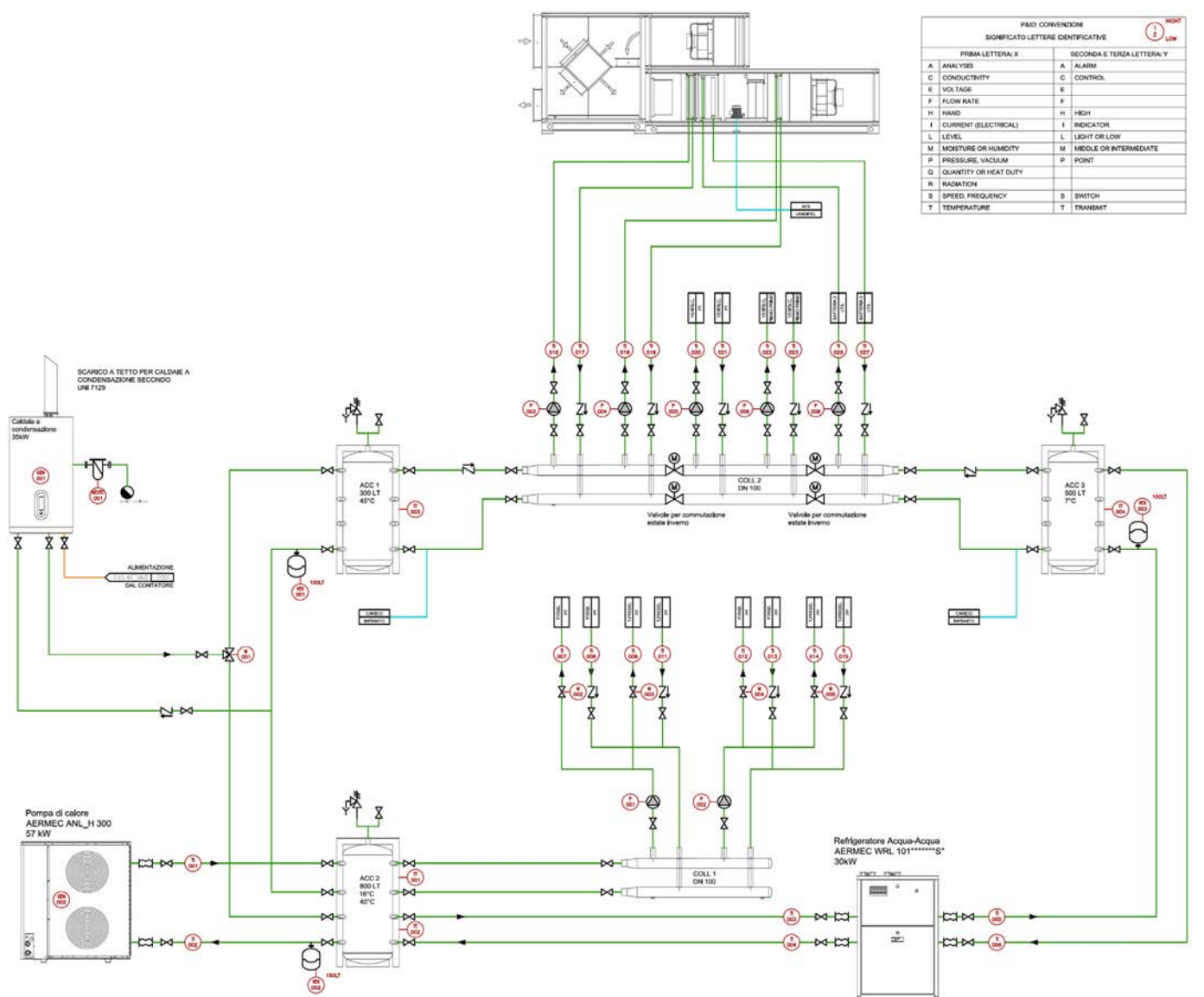
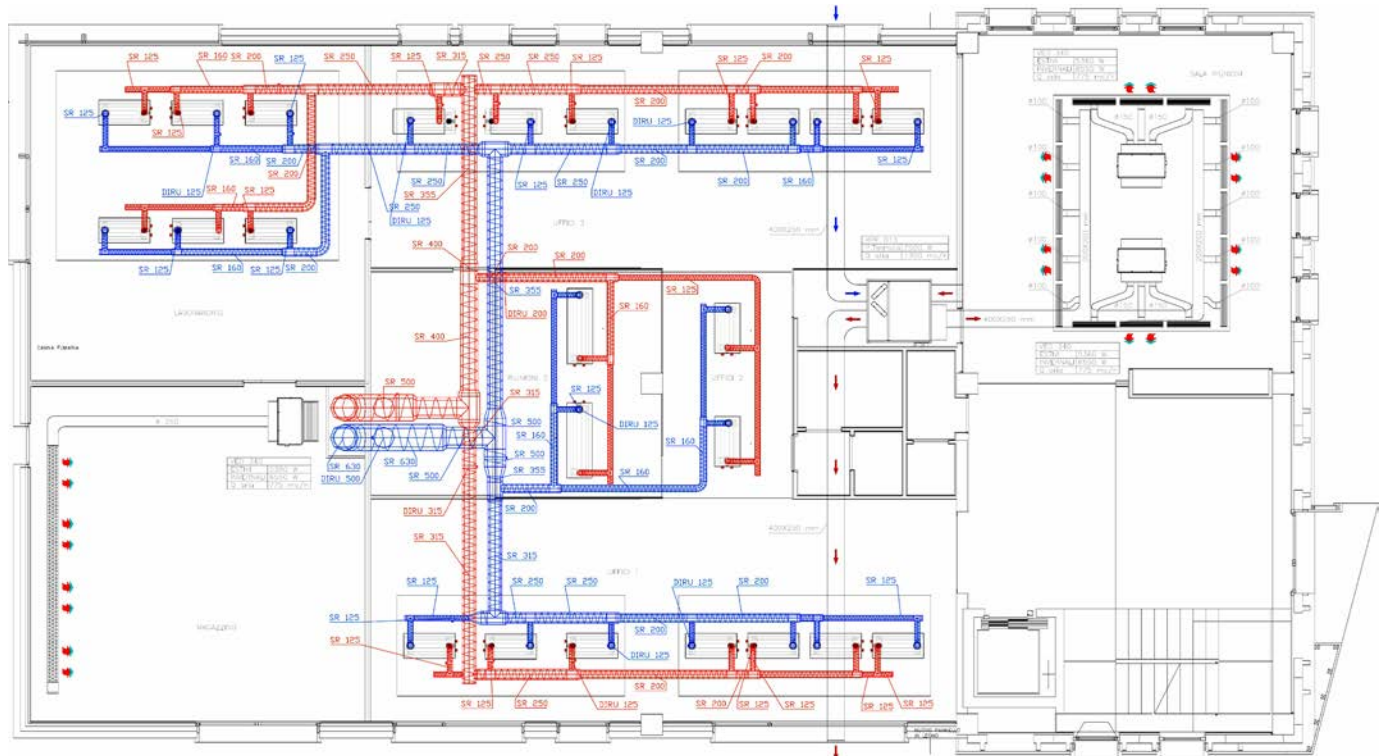
Il prelievo del fluido termo-vettore alle temperature indicate alimenta rispettivamente l'impianto di emissione a pavimento e i terminali idronici.

Valutato il consumo di acqua calda, il progettista ha optato per inserire un generatore a metano in supporto ad un successivo impianto solare termico, per il riscaldamento dell'accumulo inerziale e per il trattamento di deumidificazione estiva.

Per alimentare le batterie dell'UTA, affinché possano indurre i processi psicrometrici voluti e alimentare le batterie dei terminali idronici, la scelta progettuale è ricaduta su un refrigeratore condensato ad acqua (AERMEC Mod. WRL101). Il sistema così concepito sfrutta il primo stadio di raffreddamento fornito dal gruppo frigorifero condensato ad aria ottimizzandone l'ESEER.

La scelta progettuale adottata consente di evitare di raffreddare tutto l'impianto tecnologico alla temperatura di rugiada (7°C), e quindi ne migliora notevolmente l'efficienza energetica.

Va specificato che l'impianto viene controllato e supervisionato, in sinergia con i sistemi AERMEC, da un PLC di controllo appositamente studiato e sviluppato al fine di ridurre i consumi energetici dell'edificio e garantirne una migliore gestione da parte dell'utente.



In alto, vista degli uffici a piano terra in cui, analogamente al piano primo, le parti strutturali e quelle impiantistiche sono lasciate a vista. Gli ambienti centrali e di riunione sono caratterizzati da pavimentazione e rivestimenti lignei, che nascondono la struttura e rendono lo spazio più accogliente ed adatto al dialogo.

Al centro, schema funzionale dell'impianto di distribuzione dell'aria.

Sotto, schema funzionale dell'impianto di produzione termofrigorifera e di distribuzione idronica.

AERMEC PRESENTA LA PIÙ GRANDE CAMERA DI PROVA D'EUROPA

Aermec ha recentemente inaugurato quella che è in assoluto la più ampia struttura di prova in Europa per le applicazioni di condizionamento dell'aria. La nuova camera, che rappresenta un investimento da 5 milioni di Euro e consente di testare potenzialità termiche fino a 2.000kW, misura 28m in lunghezza e 6m in altezza, per un volume totale di 2.200m³.

Il nuovo laboratorio di prova può testare unità, selezionate da Eurovent, fino a 1.500 kW, quale riconoscimento dei livelli di precisione che è in grado di raggiungere. Aermec garantisce infatti una precisione di +/-0,2°C sul lato acqua e di +/-0,3°C sul lato aria, con strumenti di precisione, tra cui 240 sensori di temperatura e 100 trasduttori di pressione, che permettono di effettuare prove in conformità alle norme EN 14511. Ha inoltre superato i rigidi test di omologazione AHRI per i mercati del Nord America.

Con questo laboratorio, estremamente versatile, si possono eseguire prove con temperature ambiente da -20°C a +55°C e umidità relativa da 20% a 95%. Poiché Aermec è presente in tutti i continenti del mondo, le prove contemplano vari voltaggi a 50Hz e 60Hz. Sono inoltre possibili prove del rumore in conformità a UNI EN ISO 9614.

Si possono effettuare prove su refrigeratori e pompe di calore ad aria e ad acqua, centrali di trattamento dell'aria, sistemi di raffreddamento evaporativo indiretto e raffreddatori di liquido; una speciale camera di simulazione Data Hall consente di testare le applicazioni dei centri dati in modo realistico. Il laboratorio può essere inoltre suddiviso in due laboratori più piccoli per l'esecuzione simultanea di prove.

In linea con la politica ambientale di Aermec, è stata data priorità assoluta a un consumo energetico minimo durante il funzionamento: il laboratorio è infatti dotato di un sistema esclusivo di recupero del calore che garantisce il riutilizzo della maggior parte dell'energia prodotta nell'ambito del processo.

I nuovi laboratori di prova confermano l'impegno in prima linea di Aermec per le grandi applicazioni e rappresentano un investimento degno di nota per il raggiungimento dell'obiettivo di Aermec di offrire soluzioni sempre più sofisticate e qualitativamente elevate, a fronte di consumi energetici estremamente contenuti. Poiché oggi sono sempre più i clienti che desiderano assistere ai witness tests, i nuovi laboratori di prova Aermec sono muniti di una sala riservata ai clienti, nella quale sarà possibile monitorare e registrare tutti i parametri in modo grafico ed istantaneo, implementare rapidamente le richieste specifiche dei clienti e visualizzare il funzionamento dell'unità restando comodamente seduti in poltrona.

La nuova camera di prova, che va ad aggiungersi alle decine di altre camere specifiche già presenti all'interno degli impianti di Bevilacqua (Italia), consentirà ad Aermec di consolidare ulteriormente la propria presenza in crescita nell'ambito delle grandi soluzioni di sistema.

