

DALLA LUCE DEL SOLE E DALLA PIOGGIA

Il progetto della costruzione dei nuovi edifici di servizio, di Gianluca Centurani e Paolo Ettore Buzzi per la Diocesi di Alessandria, è stato realizzato in modo tale da armonizzarli, sotto il profilo formale, con la chiesa esistente, e nel contempo per consentire il risparmio energetico. Con l'uso di pannelli fotovoltaici e solari termici, sistemi per il recupero dell'acqua piovana e sistemi di isolamento termico e acustico.

“L'edificio dovrà essere semplice, con linee pulite e uniformi. E' indispensabile che sia fortemente correlato alla chiesa, comodo e funzionale. Dovrà essere economico nella manutenzione e nella gestione, ben integrato con l'ambiente e le risorse naturali.”

Queste sono le parole con cui potremmo riassumere il pensiero di Mons. Guido Ottria quando ha espresso le esigenze della comunità per il nuovo edificio parrocchiale ad Alessandria.

Elevata integrazione con l'esistente chiesa, con gli edifici circostanti e con l'ambiente fanno del nuovo edificio un elemento totalmente correlato e dialogante con la realtà esistente. Questo vale per l'aspetto architettonico nella totalità degli interventi ma anche per l'aspetto energetico e del consumo delle risorse idriche. Il nuovo edificio parrocchiale non poteva che "dare il buon esempio.”

Origine e punto focale di tutto il complesso che verrà a crearsi è l'esistente chiesa parrocchiale di san Paolo. Dai suoi movimenti, dalle sue forme circolari, dalle pendenze delle sue coperture originano le armonie, le direzioni spaziali, gli orientamenti e le conformità del nuovo edificio parrocchiale.

Isolamento, comfort e silenzio

Le tamponature esterne sono caratterizzate da un elevato strato di materiale isolante naturale ad elevata inerzia termica e bassa conducibilità. Le fibre lunghe di legno legate con cemento garantiscono una massa termica ottima per l'attenuazione e lo sfasamento dell'onda termica estiva, un ottimo livello di insonorizzazione delle pareti ed una elevatissima permeabilità al vapore che riduce i rischi di condensa. I pannelli in fibra corta compressa si "occupano" dell'aspetto termico nel pieno rispetto dei parametri energetici.

La scelta di realizzare una coibentazione "a cappotto" risolve la maggior parte delle problematiche legate ai ponti termici (perdite di calore e condensa

sulle superfici fredde). La stratigrafia muraria prevede ancora scelte di elevata massa termica. Mattoni doppio UNI semiforati da 12 cm danno buone caratteristiche sotto l'aspetto di isolamento ed inerzia termica sul versante interno delle pareti, divenendo un ottimo strumento sia nella stagione calda che nella stagione fredda. Con la stessa filosofia sono progettati anche i solai interpiano ed i solai di copertura inclinati. Per quanto riguarda i solai piani si utilizza la stratigrafia caratteristica dei tetti rovesci

ponando lo strato termico esterno allo strato impermeabile in modo da proteggere le guaine dalle escursioni termiche che normalmente provocano fessurazioni. Per queste realizzazioni è d'obbligo l'uso di coibenti sintetici a celle chiuse tali da garantire l'impermeabilità all'acqua.

Bioclima e ambiente

E' previsto un impianto a pannelli radianti capillari con sonda geotermica orizzontale e pompa di calo-



A destra, i rendering evidenziano le forme fluide dei nuovi edifici per i servizi parrocchiali.

Pagina a lato, il centro parrocchiale nel contesto.

Le tecnologie più avanzate ridurranno quasi a zero il consumo energetico.

re per la climatizzazione invernale ed estiva. Si tratta di tubi capillari posati a costituire delle superfici radianti a soffitto. I tubi interni vengono ricoperti da uno strato di intonaco di un centimetro mentre le sonde esterne sono interrate a circa due metri nel sottosuolo. Questa configurazione garantisce i vantaggi di un impianto radiante (elevato benessere fisico con basse temperature di esercizio) e la ridotta inerzia di intervento che consente regolazioni più rapide che rispondono alle esigenze momentanee. La sonda geotermica tratta il terreno come un grande serbatoio di calore. In inverno si preleva calore dal sottosuolo (più caldo dell'aria) e in estate si immette il calore prelevato dalle stanze. Questo trasferimento è reso possibile da una pompa di calore elettrica. L'impianto così realizzato consente di ottenere 4,5-4,9 kW termici ogni kW elettrico impiegato, offrendo un notevole risparmio energetico. Per il trattamento dell'aria è previsto un impianto di circolazione forzata con recuperatore di calore e scambiatore geotermico.

L'aria viziata viene prelevata nei locali di servizio (bagni, cucina, magazzini, ecc.) ed espulsa mentre l'aria nuova viene introdotta nelle aule, soggiorni, camere da letto.

I due flussi (*in* e *out*) si scambiano il calore prima di essere espulso l'uno e introdotto l'altro. Una batteria di post trattamento provvede a portare alla temperatura corretta l'aria, utilizzando lo stesso fluido che circola nell'impianto a tubi capillari, evitando così di installare altri sistemi indipendenti.

L'aria nuova viene prelevata in zona ombreggiata del giardino, filtrata, depurata da pollini ed allergeni, e condotta attraverso il sottosuolo nell'edificio.

Questo sistema consente di avere un continuo rinnovo di aria negli ambienti con l'asportazione di inquinanti, evitando perdite di calore e il ristagno di aria viziata.

Energia solare, risorsa globale

Il tetto ospita pannelli fotovoltaici che consentono di autoprodurre elettricità e di scambiarla sul posto col fornitore del servizio elettrico.

Pannelli solari termici affiancati ai precedenti garantiscono la produzione di acqua calda sanitaria per i residenti e per l'uso intermittente dei locali di ministero. Le vetrate a sud avranno ripari fissi dimensionati e posizionati per riparare dall'irraggiamento solare estivo ma consentire lo sfruttamento dell'energia e l'accumulo termico nei mesi invernali.

Pareti con elevate masse termiche saranno posizionate per sfruttare questo effetto nei mesi in cui il guadagno solare deve essere massimizzato. Le aperture sul lato nord, invece, sono ridotte al minimo al fine di minimizzare le dispersioni termiche.



L'acqua, elemento prezioso

Le acque piovane vengono completamente raccolte dalle coperture del nuovo edificio e dal tetto della chiesa e convogliate a una cisterna interrata che funge da serbatoio e scorta per l'irrigazione delle aree verdi e per gli scarichi dei bagni, in modo che preziose risorse non vengano sprecate e che non si spenda in acqua potabile per usi che non richiedono acqua

potabile. In caso di siccità, è previsto un commutatore per la rete urbana. Si tratta di un edificio dalle linee molto semplici ma ricco di simbolismo e di ambiziosi contenuti tecnologici ed impiantistici rivolti al rispetto della natura e al risparmio energetico. Un vero investimento per il futuro della comunità.

Gianluca Centurani, ingegnere

Paolo Ettore Buzzi, perito industriale

Gianluca Centurani
Paolo Ettore Buzzi