

ECO & EQUO - Sabato 13 ottobre 2007
CONVEGNO - UN NUOVO CLIMA: Verso la 1^a Conferenza regionale sui cambiamenti climatici

"Edilizia pubblica sostenibile" - Relatore Dott. Ing. Maurizio Urbinati - ERAP di Ancona

A partire dal 1999 l'ERAP della provincia di Ancona ha iniziato ad occuparsi attivamente della questione della bio-edilizia promovendo unitamente alla Regione Marche un bando nazionale per la progettazione e costruzione di alloggi con caratteristiche eco compatibili nel comune di Jesi PEEP Smia. Questo intervento, non con poca fatica, è stato ultimato realizzando sedici alloggi di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata. L'importanza di questa iniziativa, oltre a rispondere ad una esigenza di alloggi per ceti poco abbienti, è stata anche quella di avviare per l'ERAP di Ancona un percorso che lo ha portato a vedere ormai la sua produzione costruttiva in linea con i più moderni sistemi di compatibilità ambientale. Questa anche attraverso un aggiornamento dell'intero personale tecnico dell'Ente attraverso corsi di formazione svolti a partire dall'anno 2000. Le finalità degli interventi che in questi anni sono stati progettati e programmati dall'ERAP della Provincia di Ancona è stata quella di eseguire una ricognizione delle tecnologie costruttive in grado di minimizzare gli effetti negativi sulla salute ed aumentare il benessere dei futuri fruitori degli alloggi di edilizia residenziale pubblica. Questo in un settore, quello dell'edilizia residenziale pubblica, caratterizzato da una serie di vincoli di carattere normativo ed economico. L'applicazione di tale filosofia anche ad interventi di piccole dimensioni, come sono molti di quelli attuati nei piccoli comuni della Provincia di Ancona, è nata dalla volontà di verificare quanto sopra, evitando l'ottimismo ricavabile dalla realizzazione di interventi più grandi dove sui costi si riflettono delle economie di scala il più delle volte non riproponibili. Si è cioè cercato di evitare il carattere atipico che si riscontra in certi interventi sperimentali, individuando al contrario caratteri che possano consentire una ragionata ripetibilità, allargando il campo dei possibili interventi di edilizia bio-ecologica ad una casistica che copra la maggior parte dell'edilizia residenziale pubblica e privata, con l'ulteriore sfida di utilizzare risorse finanziarie nel rispetto dei limiti massimi di costo consentiti per l'edilizia residenziale pubblica dalla vigente normativa regionale. Il programma che l'ERAP di Ancona in questi anni ha inteso attuare attraverso i suoi interventi costruttivi è stato pertanto volto a: "verificare se l'impiego delle tecnologie a basso effetto sulla salute degli utenti e in grado di salvaguardare l'ambiente, sia compatibile con gli altri requisiti del contesto operativo relativo all'Edilizia Residenziale Pubblica nelle Marche". Contesto operativo che in particolare prevede: localizzazione dell'intervento edilizio prevalentemente all'interno di piani PEEP per lo più su aree di modesta grandezza; dimensioni medio piccole dell'intervento, variabile da 4 a non più di 30 alloggi; impiego di fondi pubblici nei limiti di costo vigenti per l'edilizia residenziale pubblica (oggi dell'ordine di € 1600,00 al metro quadrato di costo complessivo per le nuove costruzioni e di € 1800,00 nel caso di recupero, nell'ipotesi di alloggi di piccole dimensioni e di un grado di sostenibilità ambientale secondo la scala del protocollo ITACA sintetico superiore a 2); realizzazione delle costruzioni mediante appalto di opera pubblica nel rispetto del Decreto Legislativo.163/2006 (ex Legge Merloni) con selezione delle imprese mediante procedure aperte, ristrette o negoziate, particolare tipologia dei soggetti fruitori degli alloggi (il reddito annuo convenzionale massimo attualmente previsto per l'accesso all'edilizia residenziale pubblica è di € 13.570,00). Quanto sopra fa comprendere come la sfida intrapresa possa consentire in un prossimo futuro un ricorso sempre più frequente alla realizzazione di opere ecosostenibili, anche grazie ad una diversa redazione degli strumenti urbanistici che tengano conto delle problematiche bio-ecologiche sin dalla fase di programmazione ed i regolamenti edilizi comunali che determinino criteri tali da non penalizzare il ricorso a queste tecniche (spessori delle murature, spessori dei solai e delle coperture, ecc). Gli interventi che l'Erap si propone sono un tentativo di portare l'ecosostenibilità nella Regione Marche dal livello della sperimentazione a quello della normale pratica del costruire. La verifica dell'applicabilità dei criteri dell'edilizia ecosostenibile (dalla scala

urbanistica fino a quelle architettonica e tecnologica), non solo ad interventi sperimentali, ma a tutti gli interventi di edilizia residenziale pubblica e magari anche a quella privata, è forse la sfida più importante di questi anni, che può divenire efficace se accompagnata da un radicale cambiamento di mentalità da parte dei progettisti, degli amministratori, dei committenti e degli utenti finali. Per effetto di quanto sopra sostenuto i requisiti bio-ecologici su cui tenta di fondarsi l'attività progettuale dell'ERAP di Ancona, distinti tra quelli per la tutela della salute ed il benessere interno e quelli relativi al risparmio energetico ed alla tutele dell'ambiente, possono essere come di seguito distinti;

A Requisiti per la tutela della salute e il benessere interno.

1. Verificare che l'edificio da costruire minimizzi l'impatto della presenza di materiali e fonti inquinanti presenti nel sito.
2. Utilizzare materiali, componenti e sistemi tecnologici che non rilascino sostanze ed emissioni inquinanti, che non generino emissioni radioattive, che non modifichino il campo magnetico naturale.
3. Realizzare impianti elettrici e di illuminazione interna con sistemi che contengano o riducano il rischio disposizione a campi elettromagnetici, in particolare nei locali di maggiore permanenza.
4. Tendere al raggiungimento di un microclima interno che favorisca il benessere igrotermico.
5. Tendere al raggiungimento del benessere psicofisico.
6. Favorire la ventilazione naturale dei locali abitativi e mantenere la naturale ionizzazione dell'aria.

B Requisiti per la tutela dell'ambiente ed il risparmio energetico.

1. Attuare una adeguata integrazione architettonica e tipologica dell'edificio con il contesto.
2. Utilizzare materiali bio-eco-compatibili, a basso consumo di energia sia in fase di produzione, che di manutenzione, che di dismissione, preferenzialmente prodotti in loco con materie prime rinnovabili di origine naturale e che siano recuperabili e riciclabili.
3. Tendere ad una elevata durabilità e ad una facile manutenibilità dei materiali, dei componenti e dei sistemi tecnologici.
4. Ottimizzare il consumo energetico dell'edificio in relazione al contesto climatico e geomorfologico, con particolare riguardo all'uso di energie rinnovabili locali pulite.
5. Ottimizzare l'uso della risorsa acqua nel suo interno ciclo d'uso, con l'obiettivo di restituire all'ambiente l'acqua consumata nelle condizioni più prossime a quelle iniziali, anche attraverso meccanismi di compensazione.
6. Prevedere sistemi di raccolta differenziata alla fonte dei rifiuti solidi ed umidi prodotti all'interno e all'esterno dell'edificio.
7. Utilizzare il verde di pertinenza dell'edificio come fattore di regolazione microclimatica, di filtro contro l'inquinamento e di riqualificazione ambientale.
8. Prevedere una ridotta veicolare all'interno dell'area di pertinenza dell'edificio con una appropriata collocazione dei parcheggi privati, preferire percorsi pedonali e ciclabili di accesso all'area e ai mezzi pubblici.

Elementi questi che si ritrovano nel Protocollo Itaca adottato dalla Regione Marche che permette di stimare il livello di qualità ambientale di un edificio in fase di progetto misurandone le prestazioni rispetto 12 criteri e 6 sottocriteri.

Sulla base di questi principi sono stati redatti recentemente, nell'ambito del bando nazionale "contratti di quartiere II" sei progetti, e di recupero di edifici esistenti e di nuova costruzione, tutti con sperimentazione in bio-edilizia. Sperimentazione peraltro obbligata per potere accedere ai finanziamenti statali e regionali. Su un lotto di 34 proposte presentate alla Regione Marche, i Contratti di Quartiere di Jesi e di Ancona, dove l'ERAP ha provveduto alla progettazione degli interventi eco-sostenibili di edilizia residenziale pubblica, si sono classificati al primo ed al secondo posto. Di tutti questi interventi i progetti esecutivi, ed i progetti esecutivi della sperimentazione sono stati presentati alla Regione Marche ed al Ministero delle Infrastrutture lo scorso 24 settembre e si è pertanto in attesa dell'avvio dell'erogazione dei finanziamenti per potere partire con gli appalti.

Nell'intervento costruttivo di 40 alloggi di ERP sovvenzionata localizzato in Ancona via Mingazzini, che per caratteristiche è quello in cui maggiori sono le innovazioni che vengono presentate, i riferimenti progettuali possono così essere riassunti:

La bioclimatica ha guidato la progettazione esterna della qualità e della distribuzione del verde sul lotto (piante a foglia caduca), che oltre a mitigare il carico termico estivo sull'intero lotto, hanno la funzione di proteggere le pareti dell'edificio dai raggi solari estivi permettendo viceversa al sole invernale di filtrare attraverso i rami spogli e di scaldare l'edificio stesso, a questo si aggiunge un sistema di recupero delle acque piovane;

La Progettazione interna cercando di orientare gli affacci principali degli appartamenti verso sud, collegati tra loro dai vani scala con funzione di cerniera , accentuando le aperture verso sud e limitandolo verso nord;

la rotazione per favorire la percezione soggettiva dell'edificio, che, inoltre diventa favorevole all'orientamento solare, con la distribuzione interna a doppio corpo (a Sud la parte stanziale, a Nord la parte tecnica);

la Flessibilità in quanto la necessità economica della ripetibilità porta ai due blocchi tipo(il vano scala e il modulo base edilizio) che combinati fra loro diventano gli elementi fondamentali di un progetto flessibile;

Anche le tecnologie costruttive sono state influenzate dall'approccio bioclimatico. Per quanto riguarda i *sistemi passivi*: a nord è stata utilizzata una muratura di notevole inerzia termica, composta da laterizio alveolato da 30 cm di spessore con all'esterno un rivestimento di mattoni da 12 cm, o con un laterizio alveolato di 45 cm. di spessore; sul lato sud lo spessore della chiusura opaca è invece ridotta in termini di spessore. La copertura è piana in una zona per potere ospitare i pannelli solari e quelli fotovoltaici ed è a falda inclinata realizzata con la tecnica del tetto ventilato in un'altra, l'uso di vetri differenziati a seconda delle esigenze d'impiego permette di limitare la dispersione energetica delle vetrate a nord e di regolare il guadagno energetico delle vetrate a sud, senza trascurare le esigenze di diversa trasmissione della luce e di contenimento del rumore. I *sistemi attivi* sono integrati su parte della copertura che per questa ragione presentano una falda piana, con essi è possibile realizzare attraverso un sistema di pannelli solari la produzione di acqua calda sanitaria, e mediante un sistema di celle fotovoltaiche la produzione di energia elettrica.

Con gli accorgimenti progettuali di cui sopra, il sistema edificio, insieme al sistema degli impianti, permetteranno un risparmio energetico per il riscaldamento invernale fino al 30% e renderanno superflua l'adozione di sistemi di condizionamento estivo.

Per quanto riguarda l'impiantistica, *l'impianto elettrico*, con le linee di alimentazione "a stella", utilizza tubazioni con cavi di tipo schermato poste sui fianchi delle stanze, il più possibile vicino alle pareti per diminuire il campo elettromagnetico concentrato. La zona notte, è dotata di disgiuntore elettrico e quindi alimentata da una linea separata ed autonoma.

L'impianto di riscaldamento, un impianto centralizzato a contabilizzazione del calore con l'utilizzo di scambiatori di calore a pavimento, collegati con tubazioni in rame, che rispetto ai tradizionali sistemi di riscaldamento offre i seguenti vantaggi: temperatura uniforme, pareti calde, umidità relativa ottimale dovuta alla bassa velocità dell'aria nei locali riscaldati, bassissimo sollevamento delle polveri, pollini, acari e conseguente assenza di sporco sulle pareti. *L'impianto idrosanitario*, realizzato con tecnica convenzionale, preferisce l'utilizzo di tubature metalliche (ma opportunamente "messe a terra"). E' inoltre previsto l'utilizzo di impianto di miscelazione d'aria per limitare il consumo dell'acqua, cassetta wc con determinazione del flusso erogato. Negli interventi di recupero progettati nell'ambito del contratto di quartiere di Jesi, precisamente nei seguenti edifici: largo Saponari 7 alloggi; Chiostro San Agostino 12 alloggi; palazzo Santoni 9 alloggi e palazzo Pianetti (ex Carceri) 8 alloggi, le caratteristiche di bio-edilizia degli interventi sono naturalmente condizionate dal fatto che si tratta di recupero di edifici esistenti peraltro sottoposti a vincolo architettonico. Si è pertanto concentrata l'attenzione sull'uso dei materiali e

comunque anche in questi casi si sono utilizzati sistemi attivi come quelli per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica.

Il conclusione di questo breve intervento posso affermare come dal 1999, anno in cui è stata da noi avviata questa esperienza nel campo dell'edilizio eco sostenibile, siano cambiate profondamente le cose, infatti oggi abbiamo una serie di normative (sugli impianti termici; sull'acustica; sul fotovoltaico; sui pannelli solari) che tendono ad indirizzare in maniera inequivocabile la produzione edilizia verso queste tecniche, a questo si aggiungono anche i diversi contributi da parte dello stato e degli Enti locali a favore di coloro che intraprendono determinate iniziative di recupero del patrimonio edilizio esistente.