

COSTRUIRE IN MODO ECOSOSTENIBILE

La riduzione progressiva delle fonti fossili e la lievitazione dei costi impongono soluzioni legate ad un responsabile risparmio dei consumi e all'adozione di energie alternative

Ci sono parole nel lessico d'oggi, quando si parla di ambiente, che vengono ripetute frequentemente, ma che forse proprio per questo, si sono come svuotate del loro significato. Una di queste è *ecologico*, termine attribuito a una quantità di oggetti o progetti, divenendo quasi simbolo di approssimazione.

Sembra che ecologico non offra sufficienti appigli per determinarsi come qualcosa di esattamente definibile.

Un secondo vocabolo, *sostenibile*, si colloca invece su un piano di maggiore responsabilità, e i concetti, programmi, progetti cui viene riferito debbono rispondere a requisiti ben individuabili. Cosicché quando si arriva a pensare, programmare e progettare un oggetto *ecosostenibile* vuol dire che esso deve essere dotato di una serie di caratteristiche capaci di classificarlo in modo preciso. L'oggetto del quale intendiamo occuparci ora è la casa. *E più precisamente la casa costruita con modalità ecosostenibili.*

Ma non possiamo inoltrarci in questo discorso se prima non rammentiamo che si parla di sostenibilità come progetto di cambiamento sociale, perché attualmente – e tutti lo sanno – in buona parte del nostro pianeta la vita dei suoi abitanti si svolge in modo non sostenibile. La produzione dei gas serra, responsabili del riscaldamento globale, l'inquinamento di aria, acqua e suolo sono sotto gli occhi di tutti e nonostante i vari protocolli, da quello di Kyoto in poi, i gas serra più che ridursi stanno aumentando in molte parti del mondo.

A questi allarmanti fenomeni contribuiamo tutti, anche noi in Italia – e forse sull'argomento non si riflette abbastanza – con il nostro modo di abitare.

Il patrimonio edilizio nel nostro paese contribuisce infatti con i suoi impianti di riscaldamento alla produzione del 45% dei gas serra, tanto come la somma di quelli prodotti dalla circolazione automobilistica e dalle attività industriali.

È evidente che il problema va affrontato senza indugio. È anche da considerare che le case di civile abitazione, in Italia e altrove, sono state costruite per la stragrande maggioranza anni, decenni, secoli fa, e che le case che ogni anno vengono costruite ne rappresentano una piccolissima percentuale (l'1%?) e che quindi più che di case nuove è di case vecchie che occorrerebbe occuparsi. In questa sede non entriamo nel problema, se non marginalmente.

Torniamo quindi al nostro costruire ecosostenibile, partendo con le nostre considerazioni un po' da lontano.

E per prima cosa – tenendo ben presente che costruire comporta impiego di energia e produzione di gas serra – chiediamoci: ma è proprio e sempre necessario costruire nuove abitazioni?

Sappiamo infatti che nelle nostre città, esistono migliaia di appartamenti vuoti, non locati. Perché?

In buona parte perché considerati beni rifugio, ma anche per motivazioni di carattere sociale che tendono a tutelare l'affittuario, rendendo arduo al proprietario di ottenerne la liberazione e spingendolo in tal modo a mantenere l'appartamento sfitto.

Occorre perciò studiare come, magari agendo sul piano fiscale, far entrare nel mercato delle locazioni almeno parte delle case non locate.

Emerge da questa considerazione che si deve costruire soltanto quando ciò è indispensabile.

E dove costruire? Regola fondamentale deve essere quella di realizzare la nuova abitazione in un contesto già urbanizzato per utilizzare la rete di infrastrutture preesistente, senza doverne realizzare di nuove con impiego di energia.

Un secondo accorgimento deve riguardare l'uso del suolo esterno al perimetro del nuovo edificio, da coprire con pavimenti impermeabili solo in piccola parte al fine di mantenere permeabile la massima percentuale della superficie del fondo e fa-

vorire così un normale assorbimento delle acque piovane.

I giardini, poi, debbono essere commisurati sì a soddisfare esigenze estetiche e paesaggistiche, con attenzione però alla loro dimensione per limitare i necessari consumi idrici.

E veniamo finalmente alla progettazione dell'edificio. Le bizzarrie architettoniche debbono subire una drastica riduzione. La forma dell'involucro abitativo deve presentarsi il più possibile compatta, onde evitare inutili dispersioni di calore verso l'esterno. Le aperture di porte e finestre debbono essere, fin dove possibile, dimensionate per soddisfare le esigenze di gusto del committente: ma preferendo aperture rivolte a sud per ricevere, d'inverno e nelle mezze stagioni, energia termica solare gratuita. Le aperture orientate a sud, comunque, andrebbero progettate con opportuni sistemi schermanti esterni onde evitare il surriscaldamento estivo all'interno degli ambienti. È preferibile, inoltre, ridurre la dimensione delle aperture a nord, che non contribuiscono alla riduzione del fabbisogno energetico, ma anzi lo peggiorano.

Altro accorgimento di grande importanza è quello che riguarda l'uso di materiali a basso contenuto energetico (a bassa energia inglobata), prodotti cioè con limitato impiego di energia, ed in luoghi vicini al cantiere d'impiego. Vanno quindi preferiti pietre, marmi, graniti, legnami per pavimenti e serramenti prodotti in località il più possibile vicini al luogo di impiego, bandendo quelli provenienti da luoghi lontani, come i graniti indiani, brasiliani, svedesi, legnami africani o brasiliani, solo per fare degli esempi. Tutto ciò per evitare i consumi di energia connessi con il loro trasporto, tenendo conto anche dell'impatto negativo sull'ambiente naturale di prodotti, come i legnami ottenuti abbattendo foreste tropicali.

Un altro argomento da tenere in grande considerazione è quello delle modalità del costruire, gestite oggi più con fretta e conseguente approssimazione, piuttosto che con consolidati magisteri o, come si usa dire, secondo le regole dell'arte.

Oggi purtroppo nel settore edile i mastri muratori, cresciuti dopo adeguato apprendistato, e capaci di capire il perché di un gesto, di un modo nel posare una pietra, un mattone, di sapere che il mancato "in-

nescio" di malta fra un blocco di laterizio e un altro genera un ponte termico, sono divenuti una rarità. A sostituirli spesso troviamo mano d'opera poco qualificata, organizzata in "squadre", che più che al rispetto delle regole dell'arte tende al rispetto di un "cottimo".

Il problema non è di poco conto.

Ma ci sono parecchi altri accorgimenti, fino a pochi anni fa tenuti in scarsa considerazione. Sempre in tema di ponti termici pensiamo a quelli generati dalla posa dei bancali delle finestre e delle soglie delle porte che debbono essere sempre discontinue, pena la formazione di altri ponti termici. Altrettanto dicasi per le solette in cemento armato dei poggiali, che non potendo essere discontinue rispetto ai solai sui quali sono ancorate, vanno isolate all'interno degli edifici fino a rendere innocua la trasmissione termica.

Uguale considerazione va fatta poi per i pilastri e le travi delle gabbie in cemento armato delle abitazioni pluripiano.

Molto più semplice da risolvere è invece il problema dell'isolamento termico quando si tratta di murature perimetrali di cotto o di pietra, realizzabile con adeguati "cappotti" esterni di pannelli isolanti sintetici o di fibre di legno, di paglia e simili.

Tornando ad aspetti più generali del problema va detto che il nuovo edificio nella sua globalità va progettato in modo da ridurre il suo bisogno di energia, usando invece soluzioni passive che ne limitino la necessità, e ne favoriscano il contenimento al suo interno, impedendone la dispersione.

Un altro aspetto non secondario riguarda la possibilità di impiegare strumenti a servizio dell'edificio dotati di automatismi non eccessivamente sofisticati e tali da lasciare ancora la possibilità di un governo manuale. L'automatismo spinto e sistematico, infatti, impoverisce le conoscenze dell'uomo, sia esso il privato utente dell'impianto che il tecnico manutentore.

Queste competenze finalizzate alla piccola manutenzione vanno conservate ad evitare la sostituzione veloce di queste apparecchiature, con conseguente perdita del loro contenuto energetico.

In corso di progettazione l'incontro del progettista e del committente assume carattere di maggiore importanza che in passato, in quanto attualmente il secondo deve partecipare responsabilmente alla pro-

gettazione non solo per l'esternazione delle proprie esigenze abitative, ma anche per quelle che riguardano la produzione in proprio di energia e le modalità che presiedono alle limitazioni di impiego quando questa viene prodotta all'esterno.

È avvalsa l'abitudine negli ultimi decenni di rinnovare porzioni di edificio, per esempio bagni, cucine, tetti, quasi che tali strutture fossero divenuti oggetto di consumo. **La casa non deve divenire oggetto di consumo.** Deve essere costruita o restaurata in modo durevole, meglio se progettata in modo duttile, facile ad essere trasformata e con apparecchiature di facile manutenzione.

L'impostazione generale della progettazione di una nuova casa e della ristrutturazione o restauro di una vecchia edificazione, per riassumere, deve essere improntata alla sua valutazione energetico/ambientale.

Occorrerà quindi verificare l'effetto ambientale connesso al prelievo, trasporto, manipolazione, trasformazione dei materiali da impiegare nella costruzione pervenendo alla fine alla scelta di quelli meno energivori e meno tossici e favorendo quelli facilmente riciclabili e smaltibili, ottenuti con semplicità ed economicità nel processo produttivo e di agevole manutenzione.

Rispettate tutte le nuove "regole dell'arte", si otterrà una nuova casa che al top sarà dotata di caratteristiche di passività. Cioè non avrà bisogno di energia, in quanto quella occorrente sarà fornita dai pannelli fotovoltaici, solari, pompe di calore e non sarà dispersa grazie a serramenti a perfetta tenuta, alla eliminazione di ponti termici ed al "cappotto" esterno.

Questa sarà la casa passiva ideale, o come si dice, di Classe A. Ovviamente ci sarà tutta una graduatoria a scalare, specialmente per le vecchie costruzioni.

E il costo? Costerà certamente un po' di più. Dipenderà dalla prestazione energetica che si vuole raggiungere e dalla quantità di energia solare gratuita che l'edificio riesce a catturare; in secondo luogo la sostenibilità dell'edificio può essere aumentata impiegando fonti di energia rinnovabile per la produzione sia di energia termica che elettrica.

È bene avere presente che se una casa costruita senza accorgimenti ha un consumo energetico pari a 20 litri per mq. di gasolio all'anno, quella passiva ha consumo pari a zero. Ma volendoci fermare ad un grado ragionevolmente raggiungibile il consumo energetico potrà attestarsi a 5 litri di gasolio per mq. all'anno, con una maggiorazione dei costi standard di costruzione attorno al 8 - 10 %.

Per finire è importante sapere che alcune amministrazioni comunali più virtuose stanno inserendo nei loro regolamenti edilizi norme per incentivare nelle nuove edificazioni risparmi energetici, cui corrisponderà una riduzione negli oneri di urbanizzazione e del contributo di costruzione.

Riteniamo sia questa la strada da seguire.

Averardo Amadio **Giuseppe Ottaviani**

Averardo Amadio s'occupa di tutela dell'ambiente; è stato per lungo periodo nel consiglio nazionale del WWF.

Giuseppe Ottaviani è architetto, libero professionista e certificatore di costruzioni ecostenibili.

