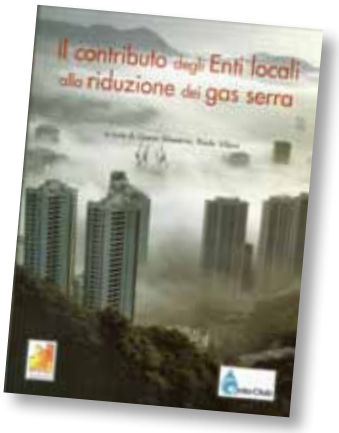
Progetti di risparmio energetico

Strategie e tecnologie da adottare per ridurre i consumi energetici in ambito urbano e nel comparto edilizio



La copertina del volume «Il contributo degli Enti locali alla riduzione dei gas serra», novembre 2004

Marco Tausel, Paola Villani

Pochi anni fa, i Comuni italiani hanno ottenuto il decentramento delle funzioni catastali, optando per la gestione in forma diretta, singola o associata, dei relativi Catasti, secondo le diverse opzioni rese possibili dal DPCM del 14 giugno 2007. Non tutti in Italia hanno favorevolmente accolto il Decreto, ed alcuni organismi si sono fortemente opposti presentando ricorso.

Da un possibile contenzioso tuttora in essere vediamo invece di comprendere le enormi potenzialità insite in una gestione locale delle informazioni connesse al catasto edilizio.

Attraverso l'integrazione degli archivi (tipologia degli edifici, materiali, classificazione energetica, sistemi di riscaldamento o raffreddamento presenti, ecc.) i Comuni potrebbero disporre di uno strumento idoneo a stabilire le priorità di intervento sia per quanto riguarda la prevenzione sia per quanto attiene le politiche energetiche da attuare.

Qualora vi fosse la possibilità di eseguire su larga scala specifiche analisi termografiche, accoppiandole alle tipologie edilizie presenti in ogni singolo Comune, all'effettiva presenza di popolazione negli edifici analizzati, e caratteristiche degli impianti, si potrebbero studiare specifiche soluzioni per il risparmio energetico. Soluzioni su larga scala e che dovrebbero essere basate sia sull'applicazione di nuovi materiali di rivestimento (cappotto), sia sull'obbligo di installazione di nuovi serramenti per evitare la dispersione termica oppure sull'introduzione di nuove modalità di riscaldamento/raffreddamento.

Il sistema informatico comunale potrebbe inoltre essere collegato a mappe tridimensionali del territorio, integrate da informazioni aerofotogrammetriche, ottenibili a costo contenuto attraverso riprese effettuate da droni (oggetti volanti senza pilota, ad es. multicotteri). Questo permetterebbe di monitorare costantemente lo stato e l'evoluzione del patrimonio immobiliare e delle infrastrutture tecniche del Comune, con evidenti vantaggi per le attività di manutenzione degli asset comunali e del patrimonio edilizio.

Questa proposta di azione a larga scala sull'intero territorio nazionale potrebbe fungere da vero e proprio motore di sviluppo per un settore, quello dell'edilizia, che rappresenta il 10% del PIL nazionale.

Da un altro lato, poi, si conseguirebbe un positivo impatto per le finanze locali. L'incrocio delle banche dati catastali e fiscali sarebbe certamente un primo punto per riportare equità fiscale nel Paese.

L'incrocio tra le banche dati catastali e quelle fiscali è stato realizzato dal Dipartimento delle Finanze e dall'Agenzia del territorio, in collaborazione con la Sogei, ed ha assunto un ruolo centrale nel sistema di gestione della fiscalità, poiché ad esso sono collegate le banche dati sulle locazioni e quella sugli atti di registro degli immobili (compravendite, donazioni e successioni).

In Italia, la stima del valore del patrimonio residenziale risulta pari a oltre 6.335 miliardi di euro e, con opportune riqualificazioni strutturali ed energetiche, questa potrebbe essere molto più elevata. A questo si deve aggiungere come vi siano oltre 2.200.000 particelle catastali di terreni, sui quali sono state rilevate diverse tipologie di manufatti non presenti nelle banche dati (560mila unità immobiliari urbane (il 35% abitazioni), la cui regolarizzazione ha prodotto un incremento di rendita catastale superiore a 415 milioni di euro).

Nel 2004, nella presentazione del volume ANCI «Il contributo degli Enti locali alla riduzione dei gas serra» si segnalava come *"Solo tre anni e mezzo ci separano dal periodo in cui si inizieranno a conteggiare le riduzioni delle emissioni previste dal Protocollo di Kyoto e l'I-*

Il numero complessivo delle transazioni riguardanti le nuove costruzioni nel 2005 (ultima ricerca disponibile) equivaleva a 296.201 unità. Nella macroarea Nord, l'incidenza percentuale delle unità immobiliari sul numero complessivo delle unità di *stock* rappresenta l'1,13% contro lo 0,99% delle altre aree. [Fonte: Osservatorio Mercato Immobiliare]

n° nuove costruzioni	settore residenziale	settore terziario	settore commerciale	settore produttivo	Magazzini	Altro	Totale
Nord	152.022	1.775	4.924	6.041	36.883	177.736	379.381
Centro	57.455	1.272	3.214	1.688	18.811	50.551	132.991
Sud	86.724	1.551	6.542	3.823	27.215	50.657	176.512
Italia	**296.201**	**4.598**	**14.680**	**11.552**	**82.909**	**278.944**	**688.884**
% nuove u.i. per area geografica	**settore residenziale**	**settore terziario**	**settore commerciale**	**settore produttivo**	**Magazzini**	**Altro**	**Totale**
Nord	51,3%	38,6%	33,5%	52,3%	44,5%	63,7%	55,1%
Centro	19,4%	27,7%	21,9%	14,6%	22,7%	18,1%	19,3%
Sud	29,3%	33,7%	44,6%	33,1%	32,8%	18,2%	25,6%
Italia	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

talia, come sappiamo, si trova in una situazione di grande distanza dagli obiettivi fissati. Per questa ragione diventa importante definire un ruolo sempre più attivo degli Enti locali rispetto alla più importante sfida ambientale di questo secolo": sebbene siano già trascorsi otto anni da questa affermazione, occorre evidenziare come molti interventi siano ancora da attuare. Alcuni Comuni hanno positivamente agito e si sono impegnati sul fronte dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili o della mobilità sostenibile, ma gli sforzi non sono stati commisurati alla dimensione del problema.

Certamente, si può dire che il «fattore clima» abbia in molti casi rappresentato una marcia in più nella determinazione con cui sono stati avviati alcuni programmi di efficienza energetica, di sviluppo delle fonti rinnovabili, di gestione dei rifiuti, di incremento del verde urbano ma le azioni significative da compiere a livello comunale per ottenere risultati significativi sono ancora tutte da sviluppare e mettere in atto. E, del resto, tutti gli esempi riportati anche su questo numero di PROTECTA, attestano come le iniziative sviluppatesi sino ad ora abbiano quasi la caratteristica di un'adesione volontaria legata alle sensibilità dei singoli, siano essi progettisti, piccoli proprietari o amministratori locali. Sono moltissimi i Comuni che non hanno ancora elaborato «piani energetici», e ancor più quelli che si sono realmente impegnati al fine di individuare obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti al 2012 definendo precise strategie d'intervento nei vari settori.

Illuminazione pubblica

In alcuni Comuni, quale quello di Carpi (MO), sono stati attuati sistemi di telegestione e telecontrollo degli impianti di pubblica illuminazione, ma quanti sono i Comuni che hanno agito in questo senso in Italia?

L'importanza degli impianti d'illuminazione pubblica è progressivamente cresciuta negli anni, in considerazione del maggior rilievo assunto dagli obiettivi che si propone di conseguire un impianto d'illuminazione. Tali obiettivi devono però contemporaneamente essere coniugati ad una gestione economica degli impianti stessi, sia per l'economia della Pubblica Amministrazione che gestisce il servizio, sia per il risparmio energetico complessivo. La quota d'incidenza dell'illuminazione pubblica sul panorama energetico comunale non è infatti irrilevante, risultando, nel caso di Carpi, pari a 1.198 *tep*, ovvero allo 0,82% del Bilancio Energetico Comunale.

Gli interventi che devono essere realizzati sugli impianti, sovente obsoleti ed inefficienti, devono comportare l'adozione di lampade ad elevata efficienza luminosa, con particolare attenzione alle lampade a LED (Light Emitting Diode), la sostituzione delle armature con apparecchi ad alto rendimento, l'utilizzo di sistemi per l'attenuazione notturna, la maggiorazione delle linee, la riorganizzazione del sistema distributivo e il rifasamento degli impianti.

La soluzione innovativa, per quanto riguarda l'illuminazione stradale, è rappresentata dall'introduzione di riduttori che, seppur mantenendo accese tutte le lampade, ne riducano uniformemente il flusso. Quindi, l'effetto di attenuazione si ottiene attraverso una riduzione dei livelli di illuminamento a terra e dal grado di uniformità. La soluzione permette il risparmio energetico a parità di condizioni di sicurezza in quanto lascia inalterata l'uniforme distribuzione sul «piano di contrasto». Specifici vantaggi economici ed energetici possono essere poi conseguiti mediante una ristrutturazione delle dorsali di alimentazione dei singoli punti luce, dotandosi di impianti di telecontrollo e telegestione centralizzati a distanza. Ogni punto luce sarà così monitorato mediante un trasmettitore ad onde convogliate installato in un'apposita scatola all'interno del palo di sostegno.

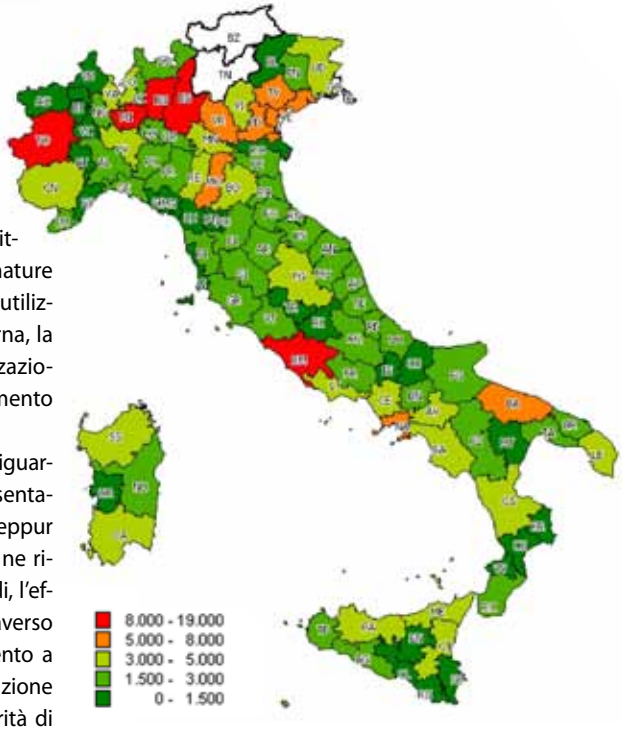
L'integrazione tra le informazioni provenienti dall'impianto di illuminazione stradale con quelle provenienti da sensori posti sul territorio comunale per altri usi (ad esempio le telecamere usate per monitoraggio di sicurezza del territorio), potrebbe inoltre permettere una gestione ottimale della luminosità sia per la sicurezza delle persone che dei mezzi.

Edilizia residenziale

Nei Comuni del nord Italia il 40% dell'energia prodotta è utilizzata per il riscaldamento degli edifici e il 15% per la produzione di acqua sanitaria.

Molti Comuni hanno quindi introdotto agevolazioni specifiche per le nuove costruzioni in grado di abbattere significativamente i consumi energetici con interventi basati sull'isolamento termico negli edifici e sull'installazione di impianti di riscaldamento/condizionamento efficienti.

Per quanto riguarda il parco edilizio esistente, sono state incentivate le sostituzioni degli apparecchi a bassa efficienza e le trasformazioni a gas delle caldaie. Sono stati altresì agevolati gli impianti di riscaldamento basati su energie rinnovabili, le installazioni di generatori a condensazione, sistemi di telecontrollo e contacalorie per la ripartizione dei costi; recuperatori di calore, termostati divisionali e valvole termostatiche sui radiatori e i sistemi per l'ottimizzazione degli impianti di distribuzione.



Distribuzione territoriale delle nuove unità abitative. [Fonte: Osservatorio Mercato Immobiliare]

Ma agire sul solo comparto delle nuove costruzioni non può apportare il beneficio atteso in tempi ragionevoli per una semplice motivazione statistica.

Sebbene tutti asseriscano che è di fondamentale importanza costruire le nuove abitazioni adottando sistemi energeticamente efficienti, occorre porsi al contempo un'altra domanda: "Qual è la percentuale di nuove costruzioni sul totale degli edifici residenziali?". Poiché le nuove costruzioni rappresentano soltanto lo 0,96% del totale e se si vogliono raggiungere risultati significativi in termini di risparmio energetico occorre adottare - in tempi brevissimi - ben altre soluzioni.

Occorre studiare ed applicare tecnologie efficienti per gli edifici già presenti, edifici decisamente energivori, costruiti quando nessuno poteva supporre che nei successivi decenni l'approvvigionamento energetico avrebbe potuto iniziare ad essere una voce di costo non più trascurabile.

Marco Tausel
MultiPhysixLab, Politecnico di Milano
Paola Villani
DIIAR, Politecnico di Milano