



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

QUADERNO

L'EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE CIVILE

LUGLIO 2011

A cura di: G. Fasano

INDICE

1. QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO E NAZIONALE	5
Normativa e indirizzi politici	5
Analisi energetica del settore	6
2. RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ED EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI	7
Smart Cities e riqualificazione urbana	7
Edilizia pubblica terziario	8
Social Housing	9
Gli attori della filiera	10
3. L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E I DIMOSTRATORI	10
4. PROBLEMI APERTI	11
5. CONCLUSIONI	12

1. QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO E NAZIONALE

Normativa e indirizzi politici

L'Italia ha posto la promozione dell'efficienza energetica tra le priorità della sua politica energetica nazionale, alla quale associa il perseguimento della sicurezza dell'approvvigionamento energetico, della riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini, della promozione di filiere tecnologiche innovative e della tutela ambientale, anche in relazione alla riduzione delle emissioni climalteranti.

Le trasformazioni e le novità introdotte dalle normative in atto, nell'ambito dell'efficienza energetica degli edifici, indirizzano il Governo e le Regioni alla introduzione di nuovi standard, metodologie, nuovi strumenti normativi per le nuove edificazioni e per le riqualificazioni, specialmente per quanto riguarda gli edifici pubblici.

In questi ultimi anni, grazie anche al determinante impulso dell'UE, è emersa la necessità di promuovere l'efficienza energetica dei Paesi membri considerando, oltre le azioni specifiche sull'efficientamento energetico, la dimensione economico e sociale dello sviluppo, intesa anche come occasione per migliorare la competitività e la ricerca, sempre nel sostegno di una crescita basata su maggiore occupazione e produttività.

Indicazioni, che il primo Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE 2007), presentato a luglio del 2007 in ottemperanza della Direttiva 2006/32/CE, ha considerato nell'individuazione delle misure per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e dei servizi energetici. Temi ripresi e implementati, in considerazione della nuova Direttiva 2010/31/CE, nel Piano d'Azione Europeo per l'Efficienza Energetica 2011, in cui si è rimarcato il ruolo dell'efficienza energetica come strumento imprescindibile di riduzione dei consumi nell'ambito dei Paesi Membri nel raggiungimento dell'obiettivo più ambizioso del 20% al 2020 e al fine di avviare concretamente un'economia efficiente delle risorse. In parallelo, anche il Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN), emanato in recepimento della Direttiva 2009/28/CE, fornisce indicazioni e requisiti nel settore dell'efficienza energetica inducendo a valutare gli obiettivi della Direttiva 2006/32/CE in un contesto strategico anche al di fuori dei propri ambiti.

L'impulso a migliorare l'efficienza energetica negli edifici è stato dato, principalmente, dalla Direttiva Europea 2002/91/CE, nota come EPBD (Energy Performance of Buildings Directive), emanata con l'obiettivo di migliorare le prestazioni energetiche del settore civile, da anni riconosciuto come uno dei settori a cui imputare i maggiori consumi negli usi finali di energia e delle maggiori emissioni di gas climalteranti a livello europeo e nazionale. Il problema è particolarmente sentito in Italia, notoriamente caratterizzata da un parco edilizio poco performante dal punto di vista energetico, se rapportato alla relativa mitezza del clima. La Direttiva ha così dato il via ad una serie di azioni e provvedimenti che, nel nostro Paese, si sono rivolte all'aggiornamento del quadro legislativo di riferimento e all'adeguamento delle relative norme tecniche.

Questa direttiva è stata modificata e integrata, poi, dalla nuova direttiva 2010/31/CE che rafforza l'obiettivo della riduzione dei consumi e, tra gli altri provvedimenti da recepire, impone di rispettare, a partire dal 2018, per i nuovi edifici del settore pubblico, edifici a consumo energetico quasi zero (Nearly Energy Zero Building) e per quelli oggetto di riqualificazioni risultati di massima efficienza energetica in considerazione del fattore costo/beneficio, mentre dal 2020 tale obbligo sarà esteso a tutti i nuovi edifici pubblici e privati.

In questo panorama il Governo e le Regioni hanno emanato leggi e provvedimenti finalizzati al raggiungimento della massima efficienza energetica negli edifici. Tra i provvedimenti, emanati dal Ministero dello Sviluppo Economico, si segnalano in particolare le Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica degli Edifici per l'attuazione del D. Lgs. 192/2005, che recepisce la direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, il D.Lgs 115/08 promulgato in attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia per i servizi

energetici e il decreto, in fase di preparazione per aggiornare il Dlgs 192/05, che conterrà anche alcune misure che terranno conto della direttiva 2010/31/CE e del suo recepimento.

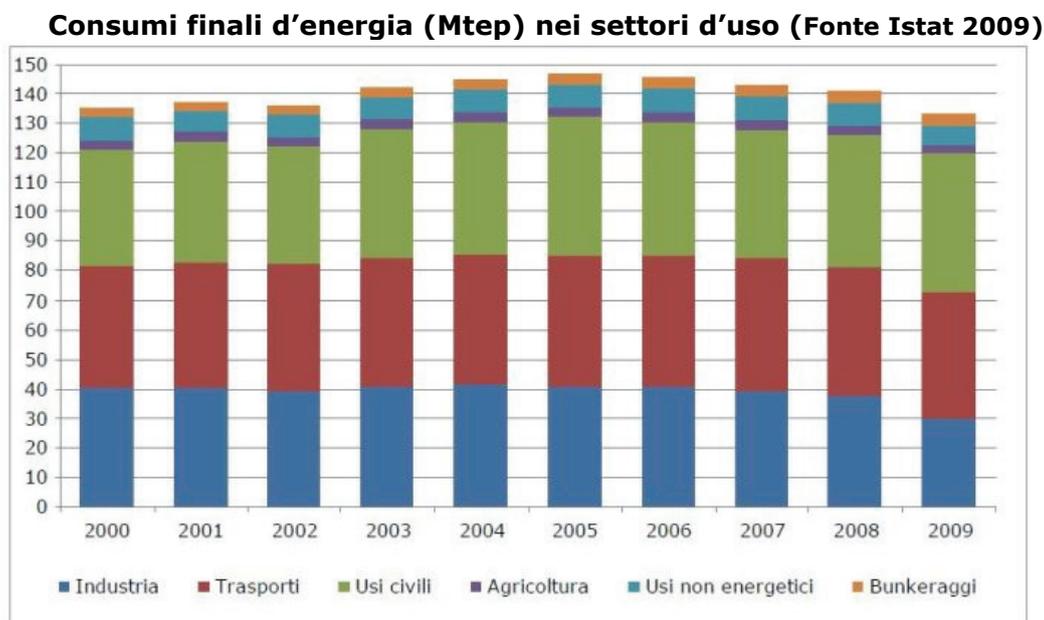
Inoltre è stato emanato il Dlgs 3 marzo 2011 n. 28, in attuazione della direttiva 2009/28/CE, che prevede provvedimenti immediatamente operativi e altri di medio e lungo periodo.

Analisi energetica del settore

Nel periodo 2007-2009 la domanda di energia primaria in Italia è passata da 194,5 a 180,2 Mtep soddisfatta per l'84% da combustibili fossili, petrolio 41%, gas naturale 36% e carbone e altri solidi 7%, e per la parte rimanente da fonti rinnovabili e dalle importazioni di energia elettrica (rispettivamente 11% e 5%), riduzione determinata dalla minore domanda del settore industriale generata dalla crisi economica, i cui effetti hanno pesato sia sulle esportazioni sia sui consumi interni.

In tale contesto, l'intensità energetica del PIL nell'ultimo quadriennio si è ulteriormente ridotta dopo la stabilità degli anni 1990-2006. A tale riduzione hanno concorso sia l'effettivo miglioramento dell'efficienza, ma soprattutto una progressiva dematerializzazione dell'economia italiana, con la continua crescita del settore dei servizi, meno energivori, a scapito dell'industria

A fronte dei minori consumi nell'industria e nei trasporti, derivanti dalla crisi economica e dal blocco del commercio mondiale, gli usi civili hanno consumato nel 2009 circa 46,9 milioni di tep (28,6 milioni nel settore residenziale e 18,3 nel terziario) mantenendo e incrementando il proprio consumo energetico del 4,8% nel 2008 e di un ulteriore 3,5% nel 2009 collegato alla variabilità climatica (gas +5% ed energia elettrica +3%, rinnovabili +9%).



Gli incrementi percentuali per i due settori relativamente al 2009 si attestano al +3,0% per gli edifici residenziali e al +4,1% per gli edifici ad uso terziario.

In particolare, nel settore civile, i consumi relativi al riscaldamento, al raffrescamento e all'acqua calda sanitaria, rappresentano attualmente il 22% del consumo primario nel Paese con un valore di 28,2 Mtep.

2. RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ED EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI

Il PAEE 2011 ha lo scopo di accelerare e assicurare l'attuazione dei programmi di efficienza energetica.

Dall'esame della situazione attuale emerge che le misure scelte per rispondere all'obiettivo, hanno impatti immediati e numericamente rilevanti in termini di garanzia di riduzione dei consumi energetici e meno quantificabili in quelle a più medio-lungo termine, laddove si interviene strutturalmente sul Sistema.

Inoltre il Piano evidenzia che il settore edilizio è quello sul quale è opportuno e utile concentrare gli interventi.

Nel seguito sono schematicamente riportate alcune proposte e i risultati della stima del risparmio energetico conseguibile con gli interventi di riqualificazione energetica per alcune destinazione d'uso di edifici.

Smart Cities e riqualificazione urbana

Rottamazione e rigenerazione eco-sostenibile di edifici e delle aree urbane degradate.

Si stima che sul suolo nazionale esistano circa 2.000.000 di abitazioni in precario stato di conservazione, che necessitano di essere demolite e ricostruite o recuperate; ampie aree urbane in cui insistono complessi di edifici che hanno ormai concluso il proprio ciclo di vita e sono dunque destinate a sostanziale riqualificazione: un processo di "riqualificazione integrata" per la Smart Cities.

Negli ultimi anni si è prodotto un forte cambiamento culturale rispetto al passato, quando la dismissione immobiliare veniva affrontata con una visione prevalentemente architettonica e gli interventi erano perlopiù circoscritti a singole unità o al singolo edificio. Oggi, l'impegno nell'attuare politiche di sviluppo sostenibile attraverso il miglioramento della qualità del sistema energetico-ambientale e la necessità di rilancio del settore edilizio, spingono ad allargare il focus di intervento nel settore edilizio residenziale verso una scala di "quartiere" e a trovare modalità efficaci per la risoluzione di tutte le problematiche – ambientali, urbanistiche, economiche, sociali e occupazionali – che caratterizzano tali contesti e che trovano nel sistema della Smart Cities un applicativo molto efficace.

Per avviare tale processo si prevede di promuovere misure per l'incentivazione di un nuovo modello urbano (governance dei sistemi territoriali) che assicuri un elevato comfort abitativo ed eccellenti prestazioni energetico-ambientali, realizzata da stakeholders pubblici e privati, tenendo presente che:

- Gli obiettivi prestazionali dovranno essere appropriati all'area di intervento, basati su principi di compatibilità ed equilibrio delle azioni e dei processi e finalizzati all'ottimizzazione delle risorse e delle potenzialità del territorio.
- Per favorire questa misura, al soggetto finanziatore dell'intervento di rigenerazione sarà conferito un premio di cubatura pari al 30% del volume demolito e l'applicazione dell'IVA al 10% sui costi di realizzazione del volume aggiuntivo.
- Questa misura dovrà essere accompagnata dalla definizione di un metodo progettuale integrato innovativo, che sappia coniugare gli aspetti scientifico-tecnologici con quelli operativo-gestionali e socio-economici e di conseguenza da una formazione qualificata e certificata in linea con quanto previsto dalle attuali normative.

Edilizia pubblica terziario

Per una stima della misura si è tenuto conto della effettiva applicabilità degli interventi per l'efficienza energetica, al rapporto costo beneficio e alla modularità delle operazioni che riguardano:

- involucro edilizio: si è fatto riferimento ai parametri standard prescritti dal DLgs 192/05 e s.m.i che investono opere di coibentazioni dell'involucro, la sostituzione di infissi elementi schermanti ecc;
- impianti termici ed elettrici: sono stati considerati interventi integrati come la sostituzione dell'impianto termico esistente con un nuovo impianto ad alta efficienza, laddove necessario, e l'applicazione di sistemi di BEMS (Building Energy Management System) per la gestione dell'intero sistema elettrico dell'edificio.

Per la determinazione della consistenza del parco immobiliare e della sua distribuzione sul territorio nazionale si è proceduto tramite l'AdP MiSE ENEA Ricerca del Sistema Elettrico ad una ricerca (CRESME, ENEA) che ha portato alla definizione e caratterizzazione della consistenza immobiliare di alcuni settori del terziario tra cui quello relativo agli uffici pubblici e privati.

I calcoli per la valutazione dei risparmi conseguibili al 2020 dagli edifici pubblici ad uso ufficio, sottoposti a interventi di efficientamento, sono stati eseguiti sull'80% del numero totale, considerando il restante 20% costituito da edifici soggetti a vincoli architettonici, edifici per i quali gli interventi non presentano un conveniente rapporto costi/benefici.

Uffici Pubblici – N. edifici considerati: 11.000

	Consumi attuali in Mtep totali	Consumi post intervento Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 Mtep totali	% di risparmio sui consumi totali
Termico	0,33	0,22	0,12	17,52%
Illuminazione	0,07	0,04	0,023	3,33%
Altro Elettr.	0,26	0,22	0,016	2,42%
Totale	0,66	0,48	0,16	23,27%

La consistenza numerica degli edifici scolastici è stimata nell'ordine delle 53000 unità. Prendendo a riferimento il dato della suddivisione territoriale dal rapporto CRESME ENEA e degli addetti, fornito da CONSIP, possiamo attribuire, in quota percentuale, i valori del numero di edifici, riportati in tabella per il Nord Centro e Sud del territorio nazionale, e la suddivisione tra quelli costruiti prima dell'entrata in vigore della legge 373/76 e quelli realizzati dopo:

Edifici Scolastici - Edifici totali 53.000- Distribuzione percentuale

	Nord	Centro	Sud
Percentuale edifici	40%	22%	38%
Ante 373	68%	67	67%
Post 373	32%	33	33%

Gli interventi di efficienza energetica in questa tipologia di edifici è particolarmente interessante poiché si sta prendendo in esame la possibilità di intervenire, per motivi di sicurezza statica, su un numero significativo di edifici scolastici ed è evidente che, in

presenza di importanti interventi da effettuare comunque sulle strutture, i costi e i tempi di ritorno di eventuali investimenti aggiuntivi in efficienza energetica si riducono significativamente.

Facendo riferimento a un parco immobiliare stimato in circa 53.000 edifici, si prevede di realizzare interventi di efficienza energetica su circa il 57% degli edifici totali. Tale percentuale tiene conto che una parte di edifici è soggetta a vincoli architettonici, e che in altri casi i costi di intervento, per le caratteristiche architettoniche e/o impiantistiche, non presentano un ragionevole rapporto costi/benefici.

Edifici Scolastici - N. edifici considerati: 30.000

	Consumi attuali Mtep totali	Consumi post intervento Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 Mtep totali	% Risparmi sui consumi attuali totali
Termico	1,05	0,68	0,37	31,29%
Elettrico	0,12	0,07	0,02	1,37%
Totale	1,17	0,75	0,39	33,36%

Social Housing

Il settore dell'edilizia residenziale pubblica include le abitazioni possedute dagli ex istituti IACP (799.872 abitazioni affittate e 81.255 abitazioni derivanti dall'edilizia popolare) e le abitazioni possedute dagli enti regionali e locali. Al momento non è noto il dato relativo al numero di edifici interessati ma, con una stima di massima, è possibile ipotizzare che la consistenza numerica possa essere pari a circa 90.000 unità.

È da rilevare che sia la qualità edilizia che il grado di efficienza energetica di questo parco immobiliare sono molto scadenti. In particolare, si registrano livelli di consumo energetico molto elevati, che in alcune zone climatiche superano i 240kWh/m² per anno. Per procedere alla stima dei risparmi conseguibili, anche in questo caso non è stato considerato l'intero parco immobiliare, ma circa l'80%, per le ragioni già espresse nei casi dell'edilizia pubblica non residenziale ad uso ufficio e degli edifici scolastici.

Social Housing – N. edifici considerati: 70.000

	Consumi attuali Mtep totali	Consumi post intervento Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 Mtep totali	% di risparmio sui consumi attuali totali
Termico	1,02	0,61	0,41	39,45%
Elettrico	0,02	0,02	0,003	0,29%
Totale	1,04	0,63	0,41	39,74%

Per sostenere gli interventi sopra descritti sarà necessario prevedere forme di incentivazioni adeguate che potrebbero trovare applicazione nella creazione di un fondo nazionale a supporto di interventi in grado di far conseguire prefissati livelli di alta efficienza energetica.

Il fondo, che potrebbe essere di tipo rotativo, fornirà supporto in particolare a soggetti pubblici e/o ESCo attraverso prestiti a tassi agevolati, prestiti legati a indici di prestazione, o altri strumenti di garanzia per la condivisione del rischio.

Il fondo si potrà affiancare ai canali finanziari tradizionali (es. credito bancario) per facilitare l'accesso al credito.

Gli attori della filiera

La filiera di questo settore è molto densa di attori. Molte sono le figure professionali, gli operatori e i tecnici coinvolti senza tralasciare gli utenti finali. Possiamo considerare nella filiera progettisti-imprese professionisti-installatori-manutentori-gestori-utenti, degli aggregati, pubblici e/o privati, in cui inserire le varie figure:

- **CONSUMATORI** : ADICONSUM, CNCU, Federconsumatori, SUNIA ecc.
 - **ASSOCIAZIONI GESTORI AGENTI IMMOBILI** ASSOLOIMMOBILIARE, ATER, FEDERCASA, Confedilizia, ICIC, ABI, FIAIP, FIMAA ecc
 - **ISTITUZIONALI** ANCI, UPPI, Conferenza Stato Regioni, (ITACA), Comunità Montane Ministeri, Regioni ecc.
 - **ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA** ANCE, ABI, AIRU, AITE, ANDIL, ANIMA, ANIT, ANPE, ASSISTES, ASSISTAL, Assocalor, ASSOIMMOBILIARE, ASSOTERMICA, ASSOVETRO, CNA, CONF. CERAMICA, FEDERCHIMICA, FEDERESCo, FEDERLEGNO, FINCO, FEDERELETTORICA, FINCO, UNCCSAL ecc.
 - **ORDINI E COLLEGI**: CNA Ingegneri, CNA Architetti, Collegio Periti, Collegio Geometri ecc.
- Come si può notare una filiera complessa ed eterogenea, che esprime diversi interessi di categoria, e che può trovare, negli interventi di efficienza energetica, una convergenza nella riqualificazione degli edifici.

3. L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E I DIMOSTRATORI

Per superare le diffidenze e le incertezze del mercato risulta importante l'attivazione di realizzazioni nel pubblico di interventi di riqualificazione che coinvolgano molti degli attori più significativi della filiera, e in particolare permettano di stabilire una sinergia tra industria, ricerca, sistema governativo e sistema socio-economico. Creare una rete per condividere esperienze e Best Practice delle PA e costruire un sistema di aggregazione tra i vari attori rappresenta un mezzo tramite il quale sviluppare "prodotti integrati" comuni e rendere replicabili gli interventi.

Lo scopo è rendere disponibili le buone esperienze e replicabili le realizzazioni di quegli interventi che possano fungere da riferimento nello specifico settore della riqualificazione e che chiameremo dimostratori. Con il termine *dimostratori* si intenderemo interventi di riqualificazione di edifici esistenti, fattibili in termini tecnici e di budget, e che mirino ad essere un esempio eccellente di riferimento per successive applicazioni di mercato. La realizzazione di dimostratori avrà lo scopo di consolidare con una pratica dimostrata, la validità delle soluzioni tecnologiche quando applicate all'edificio, calate in un contesto di mercato e di tessuto socio-economico.

L'attività sul dimostratore dovrà superare una serie di difficoltà connesse alla identificazione del caso di intervento, ai meccanismi di finanziamento del progetto, alla valutazione reale delle prestazioni attese, alla competitività economica dell'esperienza, alla accettabilità del tessuto socio-economico territoriale e infine alla "spendibilità" dell'esperienza nella comunicazione, nei meccanismi di innesco di best practices e nell'accesso ai meccanismi della governance. Una volta però avviato questo processo si potrà attivare la replicazione della esperienza su scale più vaste attraverso azione di trasferimento delle esperienze, promuovendo o integrando definizione di standard e linee guida, stimolando le componenti della PA ad assimilare tali standard nelle normative, coinvolgendo le associazioni imprenditoriali e di consumo nel processo di disseminazione dei risultati ottenuti dal dimostratore.

L'innovazione tecnologica in questo processo potrà rappresentare un punto di riferimento per le applicazioni di quelle soluzioni integrate con le fonti rinnovabili (solar cooling, fotovoltaico, solare termico ecc.), con tecnologie avanzate per le Smart Cities (Energy Management Building System, Domotica, Smart Building ecc.) e con quelle per l'involucro opaco e trasparente (involucro attivo, schermi per l'ombreggiamento attivi, infissi ventilati ecc.)

4. PROBLEMI APERTI

Le criticità per promuovere gli interventi in questo settore investono diversi aspetti. Per tutta la filiera è presente il problema della qualificazione e formazione delle figure professionali. Esigenza che è stata sollevata a livello comunitario e per cui il nostro Paese è impegnato in specifici tavoli di lavoro e attività in progetti della UE, e che nei recenti decreti legislativi è stata posta come condizione in modo particolare per le Fonti rinnovabili (DLgs 28/2011).

Per il settore pubblico ci sono degli ostacoli da rimuovere per poter agevolare le PA ad attivare procedure che coinvolgono le ESCo e quelli relativi alle condizioni poste dal Patto di stabilità e non meno importante la armonizzazione di standard e procedure da utilizzare per i capitolati e bandi di gara. In tal senso la definizione di contratti con garanzia dei risultati (EPC Energy Performance Contract), rappresenta un importante strumento per garantire al mercato l'efficacia degli interventi e su cui ci si dovrà impegnare.

Il mercato è non ancora preparato per rispondere alle varie specificità richieste da nuove normative, e molti degli stakeholder della filiera avvertono la necessità di avere opportunità per ottenere maggiori informazioni "terze" sulle scelte di orientamento tecnologico, chiarimenti per l'attuazione delle normative, in continuo cambiamento, e garanzie di qualità di prodotto, di processo e di risultato.

Una corretta ed efficace campagna di comunicazione e informazione è ritenuta fondamentale per stimolare il mercato e un'utenza ancora molto diffidente. In questo settore c'è molto da fare e quanto promosso da alcuni Stati Membri (Francia, Gran Bretagna, Danimarca e Germania) è oggetto di studio e confronto per definire il sistema a maggior impatto con cui "veicolare" la comunicazione.

Un problema centrale rimane ancora da mettere a punto e sviluppare: la finanziabilità e/o bancabilità degli interventi. Sicuramente gli attuali strumenti di incentivazione hanno dato buoni risultati per interventi parziali nel sistema edificio- impianto, ma per rispondere agli impegni del nostro Paese per interventi a "pieno edificio" c'è necessità di trovare nuove formule e nuovi meccanismi di finanziamento.

Questi problemi sono molto sentiti dagli stakeholder della filiera con i quali si sono attivati appositi tavoli di lavoro, coordinati da ENEA.

5. CONCLUSIONI

Il fine da perseguire è quello di rendere gli edifici pubblici e privati coerenti con i principi di efficienza energetica e sostenibilità.

Ciò si traduce nella realizzazione di una edilizia sostenibile negli strumenti di governo del territorio, sia negli interventi di nuova costruzione che di riqualificazione urbana. Miglioramento delle prestazioni energetiche e relativa certificazione. Incentivi economici e volumetrici per promuovere la sostenibilità energetica e ambientale del tessuto urbanistico-edilizio.

L'importanza della definizione di indirizzi e azioni per ridurre i consumi di energia attraverso il risparmio, l'efficienza energetica e le emissioni di gas serra è una priorità a cui il sistema Paese deve dare risposte e indirizzi precisi e certi. Il settore del civile risulta avere un peso elevato nei consumi energetici, ma la notevole frammentazione, nel residenziale e in alcuni settori del terziario, delle utenze e delle proprietà complicherà ulteriormente il quadro se non si troveranno procedure di snellimento e semplificazione per lo scambio di dati e informazioni tra gli attori della filiera e le P.A.

È ampiamente riconosciuto che la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, pubblici e privati, costituisce la maggiore fonte di "Negajoule" in Italia (energia non prodotta con le centrali grazie al risparmio energetico) e come tale genera una notevole richiesta di metodologie e tecnologie avanzate e competitive per migliorare l'efficienza energetica, il miglioramento del comfort interno, la riduzione dell'impatto ambientale e la ripresa dell'economia.

Incentivare la ricerca e promuovere interventi di riqualificazione a pieno edificio potrebbero fungere da motore per tutto il settore del civile e concorrere al raggiungimento degli obiettivi che si dovranno raggiungere al 2020. Si dovranno promuovere, per questo, politiche molto efficaci e controlli severi per qualificare gli interventi e avere garanzia dei risultati attesi.

L'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali dell'energia, pertanto, è un obiettivo di interesse primario ormai da tutti condiviso, in particolare, nell'ambito della politica energetica europea e nazionale. Il risparmio ottenibile dall'efficientamento energetico, visto come risorsa energetica "virtuale", va inteso come uno degli strumenti di policy da utilizzare per far fronte nel breve e medio periodo alle difficoltà strutturali del sistema energetico comunitario e del nostro Paese.

Come anche sollecitato dalla Commissione europea la comunicazione e l'informazione a tutti i target della filiera è un fattore determinante per raggiungere l'obiettivo dell'efficienza; incentivare, stimolare e promuovere iniziative in tal senso è una priorità basilare. Molte soluzioni tecnologiche e sistemiche di efficienza energetica e di possibili finanziamenti disponibili sono spesso poco conosciute dagli operatori del settore e, di conseguenza, non proposte dagli operatori agli utenti finali con effetti negativi sull'efficienza energetica. Il problema di informazione, comunicazione e di formazione è importante per tutta la filiera del settore, dal progettista all'utente finale, e deve trovare, a diversi livelli, specifiche azioni, quali corsi di aggiornamento di operatori, campagne di informazione e eventi di sensibilizzazione mirate al pubblico e ai tecnici. Pertanto definire opportune misure per incentivare queste attività rappresenta un fattore strategico per la promozione della efficienza energetica.

Edito dall'ENEA

Unità Comunicazione

Copertina: Paola Carabotta

Stampato presso il Laboratorio Tecnografico ENEA – Frascati

Finito di stampare nel mese di luglio 2011