

Dall'efficienza energetica all'eco-efficienza

Conseguimento degli impegni del Protocollo di Kyoto e sicurezza negli approvvigionamenti energetici hanno spinto l'Unione Europea a focalizzare l'attenzione sui temi del risparmio energetico, in particolare nel settore edilizio (responsabile del 50% dei consumi e delle emissioni totali). In questa prospettiva, l'obiettivo del risparmio energetico appare coincidere perfettamente con quello dell'eco-efficienza: ridurre drasticamente la richiesta di energia degli edifici e incrementare l'efficienza degli impianti (producendo possibilmente energia da fonti rinnovabili) al fine di ottenere l'autosufficienza energetica e la riduzione dell'inquinamento.

Con l'obiettivo del risparmio energetico, sono nate diverse ricerche e sperimentazioni che hanno portato, per esempio, in Germania a definire lo standard *passivhaus*, che mira a minimizzare il fabbisogno energetico invernale dell'edificio (al di sotto di 15 kWh/m²a). Diversi progetti europei hanno promosso tale standard in tutta Europa, quale punta massima raggiungibile di efficienza energetica, cercando di ragionare anche sul tema del raffrescamento estivo (progetto *Passive-on*) e quindi su quale modello costruttivo sia più adeguato, nelle differenti condizioni climatiche, per raggiungere quello che è uno standard di fabbisogno energetico ottenibile in maniera "costruttivamente" diversa nelle diverse situazioni e contesti.

L'Inghilterra è andata oltre. Gli standard energetici previsti dal *Code for Sustainable Home* vogliono dare risposta al Protocollo di Kyoto tramite il raggiungimento dell'obiettivo *Zero Emission*. L'obiettivo è quello di rendere tutte le nuove abitazioni *carbon neutral* entro il 2016. Attualmente, l'adesione a quanto previsto dal codice è facoltativa, ma il Governo britannico ha intenzione di rendere obbligatoria l'adozione di misure di riduzione a partire dal prossimo anno.

Il tema dell'efficienza energetica è stato affrontato anche in Italia, per la coerenza di dare risposta alla Direttiva *Energy Performance of Buildings*, che obbliga all'introduzione della certificazione energetica degli edifici e alla definizione di requisiti minimi per il risparmio energetico. In Italia, però, gli obiettivi della Direttiva sono stati in parte disattesi. Per esempio, veniva richiesto di tenere conto di tutti i tipi di consumo energetico (riscaldamento, raffrescamento, illuminazione, acqua calda sanitaria, ventilazione meccanica), mentre il D.Lgs. 192/05 e il D.Lgs. 311/06 impongono valori limite relativi al solo fabbisogno energetico invernale, trascurando la questione estiva. Inoltre, l'obiettivo della Direttiva era l'armonizzazione delle procedure per la certificazione energetica, all'interno di regole dettate a livello nazionale; invece l'Italia ha "delegato" alle Regioni la normativa in materia, creando una proliferazione di procedure e metodi di verifica che sta generando grande confusione tra gli operatori. Diverse Regioni, come Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia Romagna e Trentino-Alto Adige, hanno ormai definito proprie procedure di certificazione energetica, dettando obiettivi, regole e metodi di calcolo in maniera autonoma.

A fronte di tutte queste attività ormai avviate sul tema del risparmio energetico, occorre però domandarsi, tornando alle finalità di partenza (ossia di riduzione degli impatti ambientali), se sia sufficiente un obiettivo di riduzione dei consumi energetici nella fase d'uso degli edifici, tramite la costruzione di edifici energeticamente efficienti, per poter affermare di stare costruendo un edificio "sostenibile". Preoccupa, infatti, che alcune strategie mirate alla riduzione dei consumi di riscaldamento invernale (iperisolamento, ventilazione meccanica con recupero di calore, serre e doppi involucri, ottimizzazione delle superfici trasparenti, ecc.) non siano verificati dal punto di vista di una riduzione degli impatti nell'intero ciclo di vita. E, soprattutto, che non venga effettuata alcuna verifica sulla qualità abitativa e sul comfort garantito dagli edifici energeticamente efficienti.

Parlare di sola efficienza energetica in fase d'uso può portare a trascurare aspetti legati alla salubrità e comfort degli ambienti di vita, alla durabilità e manutenibilità dei materiali della costruzione, alle risorse energetiche e materiche spese per la costruzione di edifici. Parlare di eco-efficienza richiede, invece, un ampliamento di obiettivi e strategie.

In realtà, sono già in atto percorsi normativi e politiche di incentivo volti alla sostenibilità ambientale in edilizia, supportati da strumenti di valutazione e certificazione ambientale.

In edilizia si sono andati definendo, in maniera prima spontanea, poi sempre più formalizzata, requisiti e criteri progettuali orientati alla sostenibilità (risparmio energetico, risparmio e recupero dell'acqua, riciclaggio dei materiali), che hanno poi portato alla costruzione di veri e propri *framework* di criteri progettuali. A partire da questi "elenchi" di requisiti, sono quindi nati strumenti di valutazione multicriteri, definiti "sistemi a punteggio" (l'inglese BREEAM, l'americano LEED, il francese HQE, lo svizzero Eco-bau, l'austriaco Total Quality, il giapponese CASBEE, l'australiano Green Star, l'italiano Protocollo Itaca, l'internazionale GBTool/SBtool gestito da Iisbe, ecc.), che associano a tali criteri un punteggio di merito, in base al grado di soddisfazione del requisito verificato tramite indicatori.

A livello internazionale, l'elaborazione dei sistemi a punteggio è nata per sollecitazione dei costruttori, che hanno manifestato l'esigenza di "certificare" la realizzazione di edifici ad alte prestazioni energetiche e a basso impatto ambientale, sulla base di procedure consolidate e con l'avallo di strutture di riferimento affidabili: il BREEAM e il LEED, che sono gli unici veri e propri sistemi di certificazione ambientale degli edifici, hanno riscontrato un notevole successo proprio da parte del mercato. Anche gli utenti finali, e soprattutto i grandi investitori immobiliari, hanno manifestato l'esigenza di strumenti di garanzia della qualità degli edifici acquistati.

In Italia, sono state per prime le Pubbliche Amministrazioni a manifestare l'esigenza (per aderire ai processi di Agenda 21) di inserire nei regolamenti edilizi principi di sostenibilità per gli interventi sul territorio, di definire criteri ambientali per l'assegnazione di "premi" di volumetria o incentivi alle costruzioni sostenibili e di avere strumenti di valutazione per la verifica del soddisfacimento di tali criteri e la stesura di graduatorie di merito. Proprio l'Associazione delle Regioni Italiane, riunite nell'ambito di ITACA (Istituto per la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale), ha elaborato, a partire dal GBTool/SBtool, il Protocollo Itaca. Le Regioni italiane hanno cominciato a utilizzare questo strumento, in maniera volontaria, per incentivare l'edilizia sostenibile tramite premi di volumetria e sgravi sugli oneri di urbanizzazione.

La Provincia Autonoma di Trento ha adottato il Protocollo Itaca sintetico per l'assegnazione di incentivi e riconosce equivalente la certificazione LEED; infatti, per rispondere alla richiesta delle imprese di costruzione che esprimono l'esigenza di avere a disposizione uno strumento di certificazione ambientale degli edifici, per ora inesistente in Italia, proprio a Trento è

Criteri ambientali nei regolamenti edilizi italiani

Il ruolo degli strumenti di valutazione ambientale è particolarmente importante nel momento in cui da volontari diventano strumento di incentivo, come nel caso del Protocollo Itaca. Le Regioni italiane hanno infatti cominciato a utilizzare lo strumento, anche se in maniera volontaria, per incentivare l'edilizia sostenibile tramite premi di volumetria e sgravi sugli oneri di urbanizzazione. La Regione Friuli-Venezia Giulia (L.R. n.23/2005) prevede l'uso del Protocollo regionale (a 22 schede) come "strumento attuativo per disciplinare la valutazione del livello di biosostenibilità degli interventi e per graduare i contributi previsti". Il Protocollo costituisce "criterio di priorità nei finanziamenti per gli interventi di acquisto, costruzione e/o ristrutturazione di edifici pubblici e privati". L'Amministrazione regionale concede "contributi a fronte dei maggiori oneri connessi con la realizzazione di interventi di costruzione e/o ristrutturazione di edifici sulla base dei criteri e della gradualità previsti dal Protocollo" fino a un massimo del 15% del valore dell'intervento complessivo. La Regione ha utilizzato il Protocollo come criterio di selezione per accedere ai finanziamenti previsti dal bando "Contratto di quartiere II". Il Protocollo è stato adottato su base volontaria da vari Comuni, che prevedono incrementi di volumetria nel caso di soddisfacimento dei criteri. La Regione Toscana (L.R. n.1/2005) ha definito le "Linee guida tecnico-costruttive, tipologiche e impiantistiche" (emanate nel D.G.R. n.322/2005 e articolate in 38 schede di valutazione) per poter accedere agli incentivi. I Comuni possono applicare incentivi economici "mediante la riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria in misura crescente a seconda

stato istituito un consorzio GBC Italia, per accedere alla certificazione LEED. Il LEED però è uno strumento di valutazione tarato per gli Stati Uniti e attualmente non esiste una versione LEED per l'Italia. Gli strumenti di valutazione ambientale degli edifici devono essere contestualizzati, altrimenti la certificazione può essere contestabile, sia dal punto di vista della credibilità e scientificità, sia dal punto di vista normativo (gli strumenti di valutazione devono essere adeguati al contesto normativo) e delle procedure di valutazione e verifica. Il GBC Italia nasce col compito di contestualizzare il sistema LEED all'Italia, tenendo presenti le specificità climatiche, edilizie e normative del nostro Paese. Il GBC Italia sta portando avanti alcune esperienze pilota: si tratta però di processi di accompagnamento alla progettazione e non di un effettivo processo di certificazione. In questo caso l'interesse è anche delle assicurazioni: la certificazione ambientale è interpretata dagli operatori come strumento non solo per la valorizzazione dell'immobile, ma anche per la prevenzione dei contenziosi.

L'unico strumento di certificazione ambientale attualmente disponibile in Italia è il Protocollo Itaca, che invece è una procedura di valutazione contestualizzata (è la contestualizzazione dello strumento internazionale GBtool/SBtool, *Sustainable Building Method*). Attualmente anche il Protocollo Itaca è sotto revisione per gli aggiornamenti normativi: al momento è possibile fare riferimento al Protocollo Itaca versione sintetica a 12 schede. ITACA non è un organismo attualmente in grado di rilasciare certificazioni, per cui è Iisbe Italia l'organismo che in questo momento sta emettendo certificazioni, tramite la procedura del Protocollo Itaca. Con il Protocollo Itaca, versione sintetica, sono stati rilasciati "attestati" di sostenibilità, da parte di Iisbe Italia, in relazione al Piano Casa della Regione Piemonte (10.000 alloggi entro il 2012). Ma non si tratta ancora di vere e proprie certificazioni: in questo caso, la certificazione sarà emessa dalla Regione Piemonte. Sicuramente ITACA e il Sustainable Building Council Italia (SBC Italia) costituiscono il riferimento privilegiato degli enti pubblici e in particolare delle Regioni italiane.

Con lo strumento SBtool sono stati "certificati", da parte di Iisbe Italia, diversi centri commerciali e uffici (il quartier generale Pirelli RE a Bicocca (MI), il nuovo centro

direzionale Intesa San Paolo di Renzo Piano, la nuova Sede Regione Piemonte di Massimiliano Fuksas). La certificazione è stata rilasciata nelle diverse fasi: fase di *predesign*, fase di costruzione, fase "as built".

La proliferazione e sovrapposizione di strumenti di valutazione ambientale di edifici ha portato a ricercare una armonizzazione di tutti i vari strumenti che, come dimostra il caso italiano, cominciano a travalicare i confini nazionali; in particolare, è stata elaborata la norma ISO/TS 21931-1:2006, *Sustainability in building construction. Framework for*



Italia, Cherasco, Cuneo, 2006.
Architetto Maria Grazia Novo.
Progetto di un edificio passivo (standard *passivhaus*), costruito con soluzioni di involucro massivo per essere adeguato alle condizioni del clima mediterraneo.

methods for assessment of environmental performance of construction works. Tale lavoro normativo è attualmente portato avanti dal gruppo CEN TC/350, *Sustainability of construction works. Framework for assessment of buildings*, che è stato incaricato di armonizzare i diversi strumenti di valutazione ambientale degli edifici, in modo da definire regole comuni sovranazionali nel caso di comparazioni tra Stati differenti, e di introdurre l'approccio al ciclo di vita, integrando nella valutazione ambientale dell'edificio la certificazione ambientale di prodotto EPD (*Environmental Product Declaration*).

Inoltre, la Direzione Ambiente della Comunità Europea, su sollecitazione dell'APAT italiana, ha avviato le procedure di definizione di un marchio di qualità ecologica (Ecolabel europeo) degli edifici, dando mandato all'Italia di definirne i criteri. Esistono già esperienze all'estero di Ecolabel nazionali degli edifici: in particolare, la Danimarca ha realizzato un Ecolabel per le *small house*. La certificazione è stata utilizzata come forma di incentivo da parte degli enti pubblici: per esempio, l'edificabilità di un terreno viene concessa solo in relazione al rispetto dei criteri e all'accesso alla certificazione. La perplessità che emerge è la conflittualità che esiste tra l'impostazione dell'Ecolabel, che è una derivazione dei sistemi multicriterio con la fissazione di soglie prestazionali sui singoli indicatori, e l'impostazione valutativa proposta dal CEN, basata sul ciclo di vita, indicatori sintetici e l'attivazione delle etichettature EPD di prodotto. Infatti, è molto complesso stabilire soglie valide a livello internazionale e valide per tutte le differenti tipologie di edifici. Inoltre, negli attuali sistemi di certificazione ambientale degli edifici, basati sull'approccio multicriterio, appare ancora molto trascurato il versante relativo all'eco-compatibilità dei materiali, che invece è oggetto di particolare attenzione da parte del CEN TC 350.

Come per l'edificio, così anche per i prodotti edilizi si è manifestata l'esigenza di definire come valutarne l'eco-compatibilità, in maniera scientifica, condivisa e affidabile. A livello internazionale esistono diversi tipi di etichettatura ambientale, in particolare l'Ecolabel e l'EPD. Nel settore edilizio si è optato per questo secondo tipo di etichettatura, che costituisce un documento tecnico-informativo (e non un semplice marchio a soglia), in grado di veicolare una informazione tecnica utile agli operatori, e in particolare ai progettisti. In edilizia, infatti, non è possibile definire l'ecologicità dei prodotti in maniera slegata dall'edificio; piuttosto sono necessarie informazioni tecniche sul loro profilo ambientale per operare scelte consapevoli. Nel settore delle costruzioni è stata dunque elaborata una norma specifica sulle EPD dei prodotti edilizi: la ISO 21930:2007, *Sustainability in building constructions. Environmental declaration of building products.*

del livello di risparmio energetico e qualità ecocompatibile dei materiali e delle tecnologie costruttive utilizzate", fino a un massimo del 70%. I Comuni possono, inoltre, applicare incentivi mediante la previsione di un incremento fino al 10% della superficie utile ammissa. Con il D.P.R. n.2/2007 la Regione ha bandito il "Premio Toscana Eco-efficiente" che prevede l'erogazione di incentivi in base a una graduatoria di merito basata sul rispetto dei criteri delle Linee guida. La Provincia Autonoma di Trento (D.G.P. n.825/2007) ha adottato il Protocollo Itaca sintetico (a 12 schede), adeguando i criteri alle specificità regionali, per la valutazione della sostenibilità dei progetti e l'assegnazione di premi e incentivi, e riconosce equivalente anche il sistema LEED (vengono stabilite delle equivalenze tra i punteggi finali di Itaca e LEED). Vengono quindi definiti dei contributi in base ai metri quadrati dell'intervento e in base alla classe di certificazione, fino a un massimo del 30%. La Regione Veneto (L.R. n. 4/2007) ha adottato il Protocollo (25 schede) ai fini dell'ammissibilità ai contributi regionali previsti per l'edilizia sostenibile e della graduazione dei contributi stanziati, nonché ai fini dello scomputo della superficie e delle volumetrie. La Regione Marche (L.R. n. 4/2007) ha previsto forme di agevolazioni e incentivi, come sconti sugli oneri comunali di urbanizzazione e sconti di cubatura per interventi volti all'edilizia sostenibile. La Regione Liguria (D.G.R. n. 1502/2006) ha introdotto i criteri a cui attenersi per l'applicazione sperimentale dei principi di "qualità edilizia biosostenibile" all'interno del "Programma Regionale per il Social Housing". La successiva delibera D.G.R. n. 970/2007 contiene il sistema aggiornato di valutazione per l'applicazione in via sperimentale dei principi della qualità edilizia biosostenibile, modificato a seguito della evoluzione normativa nazionale in materia di contenimento dei consumi energetici. Tale delibera individua anche uno specifico



Inghilterra, Beddington-Londra. Quartiere BedZed. Architetto Bill Dunster, studio di ingegneria Arup. Progetto di uno "Zero Energy Development", ossia di un insediamento a consumo energetico "zero". La costruzione è iperisolata, dotata di elevata massa termica, con grandi superfici vetrate esposte a sud, ed è dotata di camini per la ventilazione naturale.



Parallelamente, sono state sviluppate norme relative alle certificazioni delle prestazioni dei prodotti: in particolare, la direttiva 89/106/CE, che introduce la marcatura CE, prevede l'assunzione di responsabilità da parte del produttore rispetto a sei requisiti essenziali (resistenza meccanica e stabilità; sicurezza in caso d'incendio; igiene, salute e ambiente; sicurezza d'impiego; protezione contro il rumore; risparmio energetico).

La scala del prodotto è oggetto di attenzione anche da parte della Politica Integrata di Prodotto, che spinge alla responsabilizzazione di tutti gli attori e sollecita il *Green Public Procurement*.

Le Regioni italiane hanno manifestato l'esigenza di avere un prezzario relativo a "prodotti edilizi ecologici" di riferimento per il *Green Public Procurement*. Questo ha portato, in prima battuta, a cercare di integrare il Protocollo Itaca con un elenco di "materiali ecologici" di riferimento. A causa della criticità di definizione di soglie di ecologicità dei materiali (che comportano una discriminazione tra ambiti materici, spesso operata in base alla "presunta" naturalità dei materiali), ITACA ha emesso un bando per la realizzazione di una "banca dati dei materiali di riferimento per costruzioni ad elevata prestazione ambientale" basata sull'approccio del *Life Cycle Assessment*.

Attualmente la strategia europea *Sustainable Production and Consumption* ha rinnovato la sollecitazione a definire

finanziamento da destinare agli interventi di edilizia sostenibile che applicano in via sperimentale i principi della qualità edilizia biosostenibile. La Regione Piemonte (D.G.R. n. 24-5935/2002) ha sancito l'adesione al processo "Sfida per la costruzione ecologica (Green Building Challenge)" e introduce l'uso del Protocollo Itaca come strumento per la certificazione energetico-ambientale degli edifici. La prima applicazione del Protocollo si trova all'interno del Programma Casa 2006-2012 "Bando per la selezione degli interventi di edilizia agevolata sperimentale". All'interno del programma si introducono incentivi economici concessi a interventi che soddisfano i requisiti minimi certificati dal Protocollo Itaca. Per condizioni migliorative sulle polizze assicurative, gli interventi devono conseguire un "valore globale di sostenibilità" (valutato con il Protocollo Itaca sintetico) non inferiore a 2 per interventi di nuova costruzione e a 1 per progetti di recupero e ristrutturazione edilizia. Si prevede la certificazione di tutti gli edifici realizzati all'interno del programma regionale "10.000 alloggi entro il 2012". Grazie ad accordi con banche e istituti assicurativi, vengono concesse condizioni di mutui agevolati ed incentivi assicurativi al fine di incoraggiare cittadini e imprese a investire in soluzioni ad alte prestazioni energetiche.

Produzione e Consumo Sostenibile

L'attuale scenario di "insostenibilità" della produzione e dei consumi, soprattutto nei Paesi industrializzati, viene oggi riconosciuta come la causa maggiore del degrado ambientale globale. All'interno delle politiche ambientali, l'Europa ha individuato, come tema prioritario per la ridefinizione della strategia europea per uno sviluppo sostenibile (EU Sustainable Development Strategy) e per la definizione del prossimo piano di azione ambientale europeo (EU Action Plan), la strategia per una Produzione e Consumo Sostenibile.

Inghilterra, Watford, Garston. Hanson Eco House. Architetto Mark Stewart TP Bennet. Questo edificio, costruito per il BRE Offsite 2007, è un prototipo sperimentale in vista dell'obiettivo "Zero Carbon" (ossia "zero emissioni di CO₂") nel 2016, prefissato dall'Inghilterra. L'edificio è costituito da un sistema prefabbricato di pannelli di 9 metri per 3 metri in blocchi di calcestruzzo interni, mattoni faccia a vista esterni e isolante in intercapedine. L'edificio ha l'obiettivo di dimostrare il ruolo della massa termica e della ventilazione naturale negli edifici a basso consumo energetico.



l'ecologicità dei prodotti, soprattutto per incoraggiare gli acquisti verdi. Sotto questa sollecitazione, il Ministero dell'Ambiente italiano, all'interno del *Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione*, ha attivato un gruppo di lavoro ministeriale per la definizione di "Criteri ambientali minimi" relativi ai prodotti edilizi, per il *Green Public Procurement*. Di fronte a queste iniziative è necessario sottolineare l'importanza di non affrontare il tema dell'ecologicità dei materiali edilizi "a parte", ma all'interno di una valutazione d'insieme dell'edificio.

La difficoltà nella definizione di requisiti ambientali di carattere premiante, sia alla scala dell'edificio, sia alla scala del prodotto edilizio, consiste nel conflitto tra "semplificazione" ed "esaustività". La necessità di formulare criteri "semplici", percorribili in maniera diffusa e facilmente verificabili da parte degli enti di controllo, contrasta con la materia ambientale, di per sé complessa e irta di orientamenti conflittuali. Riuscire a dare indicazioni "generali", valide in situazioni diverse, contesti diversi, applicabili a prodotti diversi (ancorché all'interno dello stesso comparto materico) è rischioso. Per esempio, orientare verso l'uso di materiali riciclati non sempre è un vantaggio ambientale. Ulteriore questione è che le valutazioni ambientali spesso evidenziano che una determinata scelta produce vantaggi ambientali secondo certi indicatori di impatto e svantaggi ambientali secondo altri indicatori di impatto. In questo caso, la scelta di criteri di orientamento strategici appare ambigua.

Per fare un esempio di queste criticità, si può prendere a riferimento il calcestruzzo con aggregati di riciclo: alcuni recenti studi LCA hanno messo in evidenza che, a causa degli impatti dovuti ai trasporti degli inerti riciclati e all'aumento della percentuale di cemento necessaria come legante, il calcestruzzo con aggregati riciclati determina maggiori impatti ambientali, rispetto al calcestruzzo con aggregati non di riciclo, in termini di energia utilizzata ed emissioni inquinanti, mentre assicura un minor impatto ambientale in termini di consumo di risorse naturali. Di fronte a un bilancio ambientale con esiti diversificati a seconda della categoria di impatto, risulta difficile formulare un criterio ambientale di orientamento generale sull'uso degli aggregati riciclati, per esempio imponendo o premiando la presenza di una determinata percentuale di aggregati riciclati. L'opportunità o meno di uso di aggregati riciclati dipenderà dal fatto di non dover trasportare gli aggregati (e quindi di utilizzarli in loco), dalla quantità di energia consumata per produrre il cemento (che può variare da stabilimento a stabilimento) e da una serie di fattori legati al contesto e al caso specifico.

Dal quadro illustrato finora emerge la necessità di orientare la valutazione ambientale degli edifici verso un approccio al ciclo di vita e di integrare la valutazione ambientale dei prodotti edilizi "dentro" tale valutazione sistemica.

Dall'approccio prescrittivo, tipico dei sistemi di valutazione multicriterio, articolati come elenchi di requisiti da soddisfare, si passerebbe a un approccio prestazionale, tipico dei sistemi di valutazione per indicatori sintetici, basati sull'effettivo carico ambientale dell'edificio nel suo insieme. Come la certificazione energetica degli edifici chiede di riportare l'indicatore

sintetico del fabbisogno di energia primaria, espresso in kWh/m²a (lasciando libertà al progettista di compiere/individuare le scelte che soddisfano l'obiettivo), così si auspica che la certificazione ambientale di un edificio sia espressa per indicatori sintetici, legati a un bilancio del ciclo di vita dell'intero sistema edificio: energia primaria (kWh/m²a), effetto serra (kg di CO₂ eq.), acidificazione (g di SO₂ eq.), eutrofizzazione (g di PO₄ eq.), formazione di ossidanti fotochimici (g di C₂H₄ eq.); con la possibilità di integrare con verifiche su comfort e salubrità. Questa è la strada scelta per esempio dalla Germania e che ha già portato a una diffusione degli EPD.

Le difficoltà da superare per arrivare a questo traguardo sono tante: la preparazione degli operatori; la diffusione e disponibilità di informazioni ambientali; la definizione degli scenari di durata dei materiali, di manutenzione dell'edificio e di dismissione e riciclaggio dell'edificio e dei suoi componenti; l'integrazione di indicatori relativi alla sostenibilità economica (LCC) e sociale, ecc. Però è importante definire il traguardo e il percorso, al fine di orientare gli studi, la ricerca e le normative verso l'uso e l'applicazione di strumenti adeguati per la definizione di edifici "sostenibili".

Monica Lavagna

bile (Sustainable Consumption and Production, SCP). L'obiettivo è quello di orientare sia la produzione, sia i consumi verso la sostenibilità, tramite la riduzione del consumo di risorse. Tale strategia è sinergica alla Politica Integrata di Prodotto e al Green Public Procurement.

Strategia italiana per la sostenibilità

La Commissione Europea, nella Comunicazione 2003/302 sulla Politica Integrata dei Prodotti dal titolo *Sviluppare il concetto di "ciclo di vita ambientale"*, incoraggia gli Stati membri a dotarsi di piani di azione accessibili al pubblico per l'integrazione delle esigenze ambientali negli appalti pubblici (GPP). La definizione ufficiale di GPP (Green Public Procurement), o acquisti sostenibili della Pubblica Amministrazione, è "l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita". L'approccio basato sul ciclo di vita è quello che emerge dalla strategia europea "Politica Integrata dei Prodotti (IPP)", che ha come documenti di base il Libro Verde COM(2001)68 e la Comunicazione della Commissione COM(2003)302. Il potenziale del GPP sul mercato europeo è elevato: mediamente gli acquisti delle Pubbliche Amministrazioni in Europa sono pari al 16,2% del PIL. La domanda di prodotti e servizi ecologici può quindi influenzare il mercato e indirizzarlo verso una maggiore qualità ed eco-efficienza. Sulla Gazzetta Ufficiale italiana dell'8 maggio 2008 è stato pubblicato il Piano d'Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione, il cui scopo è promuovere la diffusione del GPP presso gli enti pubblici.



Inghilterra, Wiltshire, Swindon. Heelis National Trust HQ.

Architetto Feilden Clegg Bradley Studios, in collaborazione con Max Fordham Partnership. L'edificio ha ottenuto la valutazione "eccellente" con il sistema di valutazione BREEAM. La costruzione è caratterizzata da elevati livelli di isolamento termico: è dotata di massa termica collocata verso l'interno; ha un buon livello di illuminazione naturale ed efficaci sistemi di controllo dei guadagni solari. L'edificio funziona in maniera "passiva", ricorrendo il meno possibile a sistemi di climatizzazione meccanica.

