

Certificazione LEED e Life Cycle Assessment

M. Granchi, R. Bozzo

INTRODUZIONE

La certificazione ambientale LEED è arrivata in Italia nell'anno 2009: ancora poche persone la conoscono ma l'argomento, assolutamente innovativo nel panorama nazionale, si sta sviluppando con grande velocità.

Il mondo della certificazione ambientale in campo edile è, infatti, in grande fermento ed è seguito con attenzione a livello globale, non solo dagli stretti addetti al settore. Questo avviene in particolare per i più o meno recenti obblighi normativi in campo di certificazione energetica, che hanno indubbiamente innescato un processo relativo a nuove opportunità e possibilità, ma anche tante discussioni e polemiche in merito ad un argomento molto esteso e complesso, nel quale sono coinvolti numerosi portatori di interesse.

Oltre alla grande attenzione posta al campo della certificazione energetica e al consumo energetico da fonti fossili in generale, sia a livello giuridico/legale che anche scientifico vero e proprio, massiccia è la ricerca e la concorrenza dei grandi gruppi in merito allo studio di nuovi materiali edili, nuovi processi produttivi e nuove tecniche costruttive e

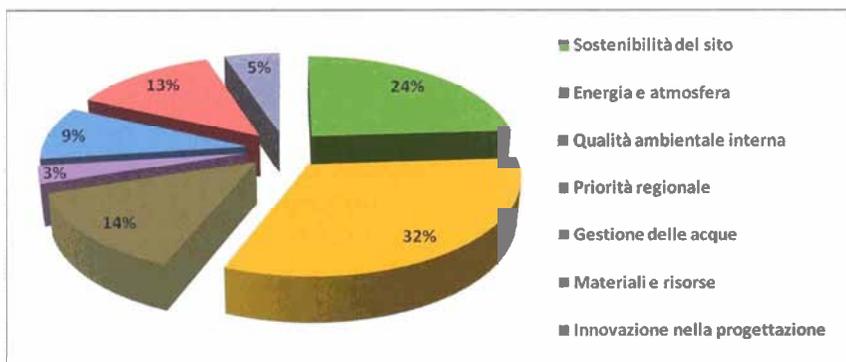
impiantistiche maggiormente ecocompatibili, in modo da realizzare, e certificare, edifici che richiedono un minor impiego di energia per la loro realizzazione e gestione e quindi un minor costo, economico e sociale.

L'impatto sociale legato all'edificio e all'edificare è appunto un ulteriore ma non marginale aspetto in gioco, sia per quello che riguarda il consumo di suolo, tematica di estrema attualità in Italia, sia per

nonché gli studi di ciclo di vita (LCA), che come sempre sono uno strumento flessibile per valutare impatti, costi e consumi globali di prodotti, servizi e processi.

IL SISTEMA DI VALUTAZIONE LEED

Il Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) è il sistema di misurazione e di certificazione del-



quello che riguarda la qualità degli ambienti interni in termini di comfort microclimatico, che si ripercuote sulla riduzione del tasso di assenteismo negli edifici certificati e sull'aumento della produttività. All'interno di questo panorama estremamente complesso e competitivo, ma che in fin dei conti ci riguarda tutti da vicino, bene si inserisce il protocollo di valutazione e certificazione ambientale LEED,

le prestazioni di sostenibilità ambientale degli edifici che ha avuto la maggior applicazione a livello internazionale.

Il sistema fornisce un insieme di standard di misura per valutare il carattere di sostenibilità, e anche di vivibilità, degli edifici, siano essi di carattere residenziale, civile o industriale.

Il LEED è stato elaborato negli Stati Uniti dall'associazione U.S. Green Building Coun-

cil ed applicato per la prima volta nel 1998; ad oggi il sistema si è trasformato in un sistema di calcolo e certificazione a punteggio tra i più completi e realistici mai realizzati e, come già anticipato, dal 2009 è possibile applicarlo anche in Italia, tramite uno specifico protocollo che adatta la metodologia classica alla realtà italiana.

L'aspetto principale del LEED è che fornisce differenti metodi per valutare la prestazione di diversi aspetti legati all'edificio, attribuendo poi un punteggio al risultato ottenuto.

Si tratta di metodologie assolutamente ripercorribili e trasparenti, dove i criteri tecnici proposti vengono condivisi con le varie associazioni di portatori di interesse (circa 10.000), che fanno direttamente parte del U.S. Green Building Council, e pubblicamente rivisti per l'approvazione.

Lo spirito legato alla continua innovazione, alla condivisione delle metodologie e alla grande mole di nuove costruzioni certificate negli Stati Uniti (circa 14.000) fa sì che internazionalmente il credito dato al sistema LEED risulti elevatissimo e indiscusso.

In Italia ci stiamo relazionando con la Certificazione energetica degli edifici e l'ottenimento del cosiddetto ACE, ovvero l'attestato di certificazione energetico richiesto per legge in caso di nuova costruzione, compravendita o locazione finanziaria di un locale o edificio.

Questo argomento, il quale spesso tende ad essere confrontato con il sistema LEED,

non ha in realtà molto in comune: è una certificazione obbligatoria mentre il LEED è volontaria, non è una certificazione ambientale, ma solo energetica e quindi parziale, non chiede di rispettare alcun requisito costruttivo.

Come punto di partenza è quindi fondamentale valutare qual è l'obiettivo della certificazione LEED.

I criteri del LEED sono stati creati per raggiungere i seguenti scopi:

- definire il concetto di "edificio verde" stabilendo uno standard comune di misura;
- promuovere pratiche integrate, di progettazione per l'intero edificio;
- dare un riconoscimento ai leader dell'industria della costruzione attenti al rispetto dell'ambiente;
- stimolare la competizione nello sviluppo di progetti, materiali e metodi costruttivi verdi;
- aumentare la consapevolezza dei benefici che porta la "costruzione verde";
- trasformare il mercato dell'edilizia orientato con occhio ai guadagni, per ottenere il maggiore profitto possibile pur mantenendo l'aspetto di progetto orientato all'ecologia globale;
- adempimento a tutti gli obblighi di legge dell'edilizia, mantenendo allo stesso tempo il maggiore profitto possibile.

Il LEED analizza poi cinque categorie ambientali legate all'edificio, con metodi di calcolo e valutazione specifici per assegnare un punteggio dell'edificio per ognuna di queste categorie:

- sostenibilità del sito;
- gestione delle acque;
- energia e atmosfera;
- materiali e risorse;
- qualità ambientale interna;
- innovazione nella progettazione;
- priorità regionali.

Per ogni categoria sono definiti innanzitutto dei prerequisiti minimi che devono essere obbligatoriamente soddisfatti per ottenere la certificazione, più dei crediti attraverso i quali si acquisiscono dei punti.

Sommando i punti ottenuti si ottiene il livello di certificazione secondo la seguente progressione: Base [40-49], Argento [50-59], Oro [60-79], Platino [80 e oltre].

IL MECCANISMO DI ASSEGNAZIONE DEI PUNTI

Per ogni categoria ambientale sono quindi assegnati un numero di punti variabili, sulla base del livello di rispetto dei requisiti indicati. Il peso di ogni categoria, ovvero quanto il punteggio ottenuto in ogni singola categoria ambientale influisce sul punteggio totale, è riportato graficamente nella figura a pagina 41.

Come si evince dalla successiva elencazione dei singoli requisiti per categoria, che non possono essere qui dettagliati, ma che necessiterebbero di una trattazione particolareggiata per capire al meglio le modalità di valutazione, la certificazione LEED è uno strumento molto accurato e avanzato, che non trascura alcun aspetto relativo all'edificio, dai classici consumi ener-

getici e gestione di impianti e utenze, al consumo di suolo, alla fruibilità e vivibilità del sito, alla salubrità degli ambienti e comfort abitativo.

Per ognuna delle sette categorie i punteggi sono assegnati ai singoli requisiti, alcuni dei quali sono obbligatori, altri servono per la formazione del punteggio; vediamo le varie categorie ed i relativi requisiti.

Sotto la categoria *Sostenibilità del sito*, il primo requisito indicato è di carattere obbligatorio: prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere.

Il requisito in sostanza richiede di sviluppare un piano di controllo del cantiere, che accompagni il progetto dell'opera, in accordo con standard di

riferimento, che permetta di raggiungere i seguenti obiettivi: evitare la perdita di terreno durante la costruzione causata dal deflusso superficiale delle acque meteoriche e/o dall'erosione dovuta al vento, includendo la protezione del terreno superficiale rimosso e accumulato per il riuso, prevenire la sedimentazione nel sistema fognario di raccolta delle acque meteoriche o nei corpi idrici recettori, evitare di inquinare l'aria con polveri o particolati.

Sempre sotto la categoria "Sostenibilità del sito" sono presenti altri requisiti che forniscono un punteggio, quali: selezione del sito (dove vengono indicate destinazioni d'uso di terreni da evitare per la costruzione di nuovi edifi-

ci), densità edilizia e vicinanza ai servizi, recupero e riqualificazione dei siti contaminati, accesso ai trasporti pubblici, presenza di portabiciclette e spogliatoi, predisposizione per veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo, capacità dell'area di parcheggio, proteggere e ripristinare l'habitat (percentuali del sito destinate a verde, ecc.), massimizzazione degli spazi aperti, controllo delle acque meteoriche, controllo dell'effetto isola di calore, riduzione dell'inquinamento luminoso.

Sotto la categoria *Gestione delle acque* troviamo invece requisiti come riduzione dell'uso dell'acqua, gestione efficiente delle acque a scopo irriguo, tecnologie innovative per le acque reflue.



LA PULIZIA INDUSTRIALE DA OGGI È PIÙ VERDE
CON I NOSTRI PRODOTTI IN PLASTICA RICICLATA
CERTIFICATI "PLASTICA SECONDA VITA"



www.filmop.com



Via dell'Artigianato, 10/11 - 35010 - VILLA DEL CONTE (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9325066 - Fax +39 049 9325317 - e-mail: filmop@filmop.com

Sotto la categoria *Energia e Atmosfera* troviamo: commissioning di base (e avanzato) dei sistemi energetici dell'edificio (sostanzialmente una verifica che i sistemi energetici dell'edificio siano installati, tarati e funzionino in accordo con le richieste della committenza), prestazioni energetiche minime, gestione di base dei fluidi refrigeranti, ottimizzazione delle prestazioni energetiche, produzione in sito di energie rinnovabili, gestione avanzata dei fluidi refrigeranti, misure e collaudi, energia verde.

Per *Materiali e risorse* troviamo grandemente valorizzati il recupero (o meglio il riuso) di componenti e materiali o materie prime, privilegiando l'impiego di risorse provenienti dal territorio: raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili, riutilizzo degli edifici, ovvero mantenimento delle murature, solai e coperture esistenti, mantenimento del 50% degli elementi non strutturali interni, gestione dei rifiuti da costruzione, riutilizzo dei materiali, contenuto di riciclato, materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata (materiali regionali).

Per la categoria relativa alla *Qualità ambientale interna* troviamo vari requisiti in merito agli inquinanti interni rilasciati dai materiali impiegati, argomento di estrema attualità: controllo ambientale del fumo di tabacco, monitoraggio della portata dell'aria di rinnovo, incremento della

ventilazione, piano di gestione della qualità dell'aria in fase di realizzazione e uso dell'opera, materiali basso emissivi (adesivi, primers, sigillanti, materiali cementizi e finiture per legno, pitture, pavimentazioni, prodotti in legno composto e fibre vegetali), controllo delle fonti chimiche ed inquinanti indoor, controllo e gestione degli impianti termici e di illuminazione, progettazione e verifica del comfort termico, luce naturale per il 75% degli spazi, visuale esterna per il 90% degli spazi.



Le ultime due categorie, *Priorità regionali* e *Innovazione nella progettazione*, hanno invece requisiti che vengono considerati specificatamente per ogni singola applicazione.

IL LIFE CYCLE ASSESSMENT COME STRUMENTO DA E PER LA CERTIFICAZIONE LEED

Gli studi di Life Cycle Assessment (LCA) bene si sposano con il sistema LEED: gli studi di LCA non influiscono sull'assegnazione di crediti di un determinato requisito, ma so-

no presenti e agiscono in modo trasversale in varie parti della valutazione.

In primo luogo è proprio tramite studi di LCA che vengono assegnati e regolarmente revisionati (e anche riassegnati) i singoli crediti ai vari requisiti in gioco.

L'U.S. Green Building Council calcola infatti i crediti, e quindi il beneficio ambientale determinato dal rispetto di ogni singolo requisito, tramite l'analisi degli impatti ambientali misurati con tredici indicatori ambientali.

Questi indicatori vengono calcolati con studi specifici di LCA, condotti impiegando uno strumento, il TRACI, sviluppato direttamente dall'agenzia per la protezione dell'ambiente governativa statunitense, ovvero la U.S. EPA (Environmental Protection, Agency).

D'altronde visto il carattere di completezza e ripercorribilità dell'intero sistema LEED, la base di assegnazione dei punteggi non poteva che derivare da analisi estese a tutto il ciclo vita del prodotto certificato, ovvero l'edificio.

Gli studi di LCA, oltre che per il metodo di formazione del punteggio, risultano anche utili per la certificazione LEED da parte di chi vuole certificare un edificio o di chi produce i materiali da costruzione.

Questo apporto è principalmente evidente all'interno di due categorie: materiali e risorse e innovazione nella progettazione.

Per quanto riguarda i materiali è facile comprendere come uno studio di LCA relativo ai materiali da impiegare possa garantire elevata accuratezza in merito alle prestazioni ambientali degli stessi, sia in termini di impiego di risorse e materie prime, sia in termini di smaltimento finale dei materiali, sia in termini di trasporti in gioco per la realizzazione del materiale stesso.

In sostanza, un prodotto dotato di studio LCA dimostra inequivocabilmente quali sono le sue prestazioni ambientali durante la propria vita.

Nel campo dei materiali da costruzione, in particolare per gli isolanti, è da tempo che si guarda agli studi di LCA come strumento per comunicare a clienti, fornitori e diretti concorrenti quanto l'azienda stia investendo in ricerca sui materiali o sui processi realizzativi, ottimizzando una o più fasi della vita del prodotto, e quali benefici si possono avere dall'impiego di un prodotto di origine biologica o meno. Lo studio di LCA viene condotto quindi o con finalità scientifica, e quindi per redigere una pubblicazione spesso a carattere comparativo, o per ottenere etichettature ambientali di tipo volontario, come ad esempio l'EPD (Environmental Product Declaration).

Tornando al sistema LEED, ulteriori punti possono provenire da uno studio di LCA condotto sulle modalità di svolgimento del cantiere o sull'edificio stesso, ad esempio valutando la logistica di cantiere e le attività di movimentazione e trasporto, o valutando l'impiego di differenti ma-

teriali per nuove applicazioni. Giustificando quindi alcune scelte tramite studi di LCA è possibile acquisire punti nella categoria legata all'innovazione della progettazione.

CONCLUSIONI

La certificazione LEED è sicuramente la massima espressione della certificazione ambientale in campo edilizio. Il procedimento per l'ottenimento della certificazione non è però affatto banale e sicuramente richiede un grande apporto di tempo da parte di chi deve recuperare i dati per giustificare le scelte fatte e dimostrare per i singoli requisiti lo stato di soddisfazione. Come tutte le certificazioni di natura volontaria ha quindi un forte carattere innovativo e, in campo edile, riveste un grande fattore di visibilità, essendo appunto il modello maggiormente riconosciuto a livello internazionale.

In Italia, dal 2009 ad oggi, solo 17 sono i progetti di nuove costruzioni che si possono fregiare della certificazione LEED, tanti dei quali nati da collaborazioni con enti pubblici e importanti ditte nel campo delle costruzioni e dell'impiantistica, nazionali e internazionali, come visionabile sul sito del Green Building Council. 90 sono, invece, i progetti registrati ovvero i progetti che hanno avviato il processo di certificazione e sono in attesa delle necessarie verifiche ispettive relative al progetto e presso il cantiere.

*Massimo Granchi,
Riccardo Bozzo
mtm consulting S.r.l.*

NON SOLO FILTRI!



Filtri in PPI/ aria, H2o tranciati e cuciti da 10 a 80 pori



Protezioni anticalore UL/94 in per caldaie a vapore O scambiatori di calore



Filtri cuciti in panno polietere ritardante fiamma e antibatterico.



Magneti Plastic

27010 Giussago Pv

Ph. +39 0382.933825

www.magnetiastic.it



MADE IN ITALY