

# METHODO

9

Anno 2 Numero 9  
settembre-ottobre 2015  
Prezzo di copertina 4.99 €





# Riqualificazione energetica e i protocolli di certificazione ambientale

di Massimo Granchi e Riccardo Bozzo

## Introduzione

La riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente è un tema annoso e ampiamente dibattuto, che riveste un crescente interesse da parte di istituzioni, aziende, associazioni e privati.

Tale tematica è molto interessante e urgente perché tocca gran parte della popolazione, sia dal lato ambientale che economico.

Il continuo miglioramento energetico di edifici vecchi e nuovi costituisce infatti non solo un campo di sviluppo fondamentale per ridurre le emissioni di gas serra e la dipendenza dalle fonti energetiche fossili, ma anche un settore che nel tempo risulta sempre più interessante a livello di sviluppo tecnologico ed economico.

L'interesse in questo settore è tale che nel tempo sono stati creati, a livello globale e locale, numerosi strumenti di applicazione volontaria e obbligatoria, allo scopo di far percepire il risparmio energetico e il miglioramento dell'efficienza a fronte di un intervento di riqualificazione energetica per valorizzare l'edificio efficiente: l'attuale mercato, infatti, grazie anche alla certificazione energetica, incrementa il valore di un edificio se le sue prestazioni sono migliorate.

## Certificazione energetica e certificazione ambientale

Il protocollo di certificazione energetica che è maggiormente conosciuto a livello nazionale è uno strumento diventato obbligatorio in tutte le regioni italiane in caso di acquisto e locazione di un immobile o parte di esso.

Tale strumento analizza in modo parziale quale sia il dispendio di energia per mantenere in situazione di confort standard l'immobile. Essendo uno strumento divenuto obbligatorio è palese che debba essere anche semplice e semplificato. Il suo scopo primario infatti non è quello di misurare le prestazioni energetiche o tantomeno ambientali di un immobile, bensì quello di fornire informazioni ai consumatori/utizzatori e creare una scala di riferimento, su cui innestare una logica economica di mer-

cato, spingendo così proprietari e costruttori a intervenire sull'edificio esistente, e sui nuovi, in modo da aumentare il valore dell'immobile.

A livello internazionale però è man mano cresciuta la necessità di studiare in modo più ampio la prestazione di un edificio, senza concentrarsi unicamente sul minor consumo di energia. Anche nel settore immobiliare cresce sempre di più il concetto che l'obiettivo da raggiungere sia quello di una maggiore sostenibilità, legata al ciclo di vita dell'immobile e dei componenti che ne fanno parte. Nascono così i protocolli di certificazione ambientale come il ITACA, il BREEAM o LEED.





## I protocolli di certificazione ambientale

Tali protocolli nascono quindi con lo scopo di fornire un punteggio aggregato per valutare la sostenibilità di un edificio, un po' come fa l'Ecoindicator 99 in merito al ciclo di vita di un prodotto.

Oltre agli aspetti energetici, già indagati con maggiore precisione rispetto a quanto accade per la certificazione energetica, vengono considerati aspetti altrettanto impattanti, sia ambientali che economici, sociali e correlati alla salute umana, ovvero aspetti di sostenibilità in senso lato: gestione della fase di cantiere, materiali impiegati, innovazione introdotta, gestione delle acque reflue e piovane, spazi comuni, accessibilità, salubrità degli ambienti, manutenzione dell'edificio, etc.

Tali protocolli, ovviamente ad applicazione volontaria in Italia, stanno avendo una grande crescita negli ultimi anni, in particolare poiché permettono anche di ottenere una certificazione da parte terza dell'edificio che ha applicato il protocollo; edifici di nuova realizzazione o edifici di nuova ed estesa ristrutturazione possono aumentare il proprio valore con una certificazione ambientale dedicata.

Vediamo ora brevemente i protocolli maggiormente diffusi in Italia.

Partiamo proprio con il protocollo elaborato in Italia. ITACA (Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale) nasce nel 2004 dall'esigenza delle Regioni di dotarsi di strumenti validi per supportare politiche territoriali di promozione della sostenibilità ambientale nel settore delle costruzioni.

I principi su cui si basa lo strumento sono:

- l'individuazione di criteri, ossia i temi ambientali che permettono di misurare le varie prestazioni ambientali dell'edificio posto in esame;
- la definizione di prestazioni di riferimento (benchmark) con cui confrontare quelle dell'edificio ai fini dell'attribuzione di un punteggio corrispondente al rapporto della prestazione con il benchmark;
- la "pesatura" dei criteri che ne determinano

la maggiore e minore importanza;

- il punteggio finale sintetico che definisce il grado di miglioramento dell'insieme delle prestazioni rispetto al livello standard.

ITACA presenta un protocollo per la valutazione degli edifici residenziali, che, grazie alla collaborazione con l'ente di normazione nazionale, l'UNI, è stato di recente trasformato nella Prassi di Riferimento UNI/PdR 13:2015.

Gli altri protocolli particolareggiati ITACA al momento disponibili sono:

- Uffici – Nuova costruzione e ristrutturazione
- Edifici Commerciali – Nuova costruzione e ristrutturazione
- Edifici Industriali – Nuova costruzione e ristrutturazione
- Edifici Scolastici – Nuova costruzione e ristrutturazione

Sul sito istituzionale di riferimento è anche disponibile un software per il calcolo dell'indice.

Il protocollo **BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method for buildings) nasce in Inghilterra circa 20 anni or sono per la certificazione della sostenibilità in edilizia e ha rappresentato il sistema più diffuso al mondo, fino all'introduzione del protocollo **LEED**, che vediamo in seguito.

BREEAM annovera vari schemi di certificazione, sulla base della destinazione d'uso dell'edificio e secondo la localizzazione dell'edificio.

In Inghilterra sono applicabili lo schema per nuove costruzioni (New Construction), quello dedicato alle ristrutturazioni importanti (Refurbishment), e lo schema dedicato alla certificazione della gestione in opera degli edifici (In-Use). Alcune nazioni europee hanno poi schemi dedicati, che incorporano le differenze correlate alla singola nazione, differenze che comprendono anche il sistema di riferimento (benchmark).

## Il protocollo LEED

Il Leadership in Energy and Environmental Design, più conosciuto con l'acronimo LEED, è il protocollo di misurazione e di certificazione delle

prestazioni di sostenibilità ambientale degli edifici, creato come prima versione nell'anno 2000 dall'associazione statunitense non-profit U.S. Green Building Council. A oggi è il protocollo che ha avuto la maggior applicazione a livello internazionale, con più di 40.000 edifici certificati, o in corso di certificazione, in più di 100 nazioni. Il LEED prevede formulazioni differenziate per tipologia edilizia e per fase del ciclo di vita dell'edificio, tra cui le più interessanti sono New Construction (Nuove Costruzioni) e Operations and Maintenance (Edifici Esistenti). La versione Nuove Costruzioni può essere utilizzata per certificare gli edifici di nuova costruzione e gli edifici esistenti soggetti a ristrutturazione (per interventi che coinvolgono elementi rilevanti degli impianti di climatizzazione, significativi interventi sull'involucro edilizio e il rinnovo degli spazi interni). La versione LEED Gestione e Manutenzione è dedicata agli edifici esistenti e può essere utilizzata anche per edifici soggetti a ristrutturazione delle strutture interne purché la maggior parte della superficie di pavimento rimanga occupata.

Il LEED è suddiviso in macrocategorie al cui interno sono definiti prerequisiti obbligatori per poter ottenere la certificazione minima, e crediti opzionali a punteggio per raggiungere un miglior punteggio di certificazione. 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]. Le categorie sono le seguenti:

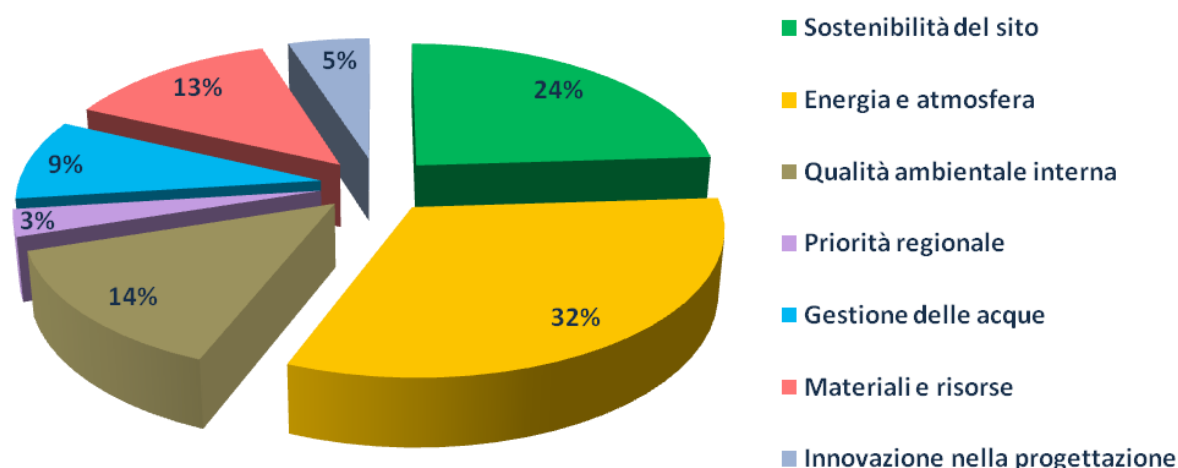
- sostenibilità del sito;
- gestione delle acque;
- energia e atmosfera;
- materiali e risorse;
- qualità ambientale interna;
- innovazione;
- priorità regionale.





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 sottostante.

predisposizione per veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo, capacità dell'area di parcheggio, proteggere e ripristinare l'habitat (percentuali del sito destinate al verde, etc.), massimizzazione degli spazi aperti, controllo delle acque meteoriche, controllo dell'effetto isola di calore, riduzione dell'inquinamento luminoso.



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 edifici), densità edilizia e vicinanza ai servizi, recupero e riqualificazione dei siti contaminati, accesso ai trasporti pubblici, presenza di portabiciclette e spogliatoi,

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.

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 muraure, 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 e 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.

Nel 2008 il Distretto Tecnologico Trentino, insieme a una cinquantina di altri soci, fonda il Green Building Council Italia (GBC Italia), un'associazione non-profit con l'obiettivo di adattare la metodologia LEED alla realtà edilizia italiana andando a considerare le specifiche condizioni climatiche, normative e tecniche italiane. Dal confronto tra le conoscenze scientifiche e il mercato edilizio si è arrivati a definire una prima versione LEED 2009 Italia relativa alle nuove costruzioni e alle ristrutturazioni. Il LEED 2009 Italia può essere applicato a diverse tipologie di edifici di nuova costruzione e soggetti a ristrutturazioni: uffici, negozi e attività di servizio,

edifici istituzionali, alberghi ed edifici residenziali con almeno quattro piani abitabili.

## Conclusioni

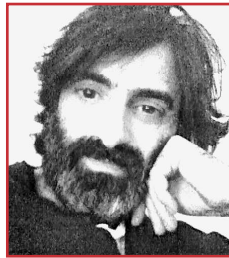
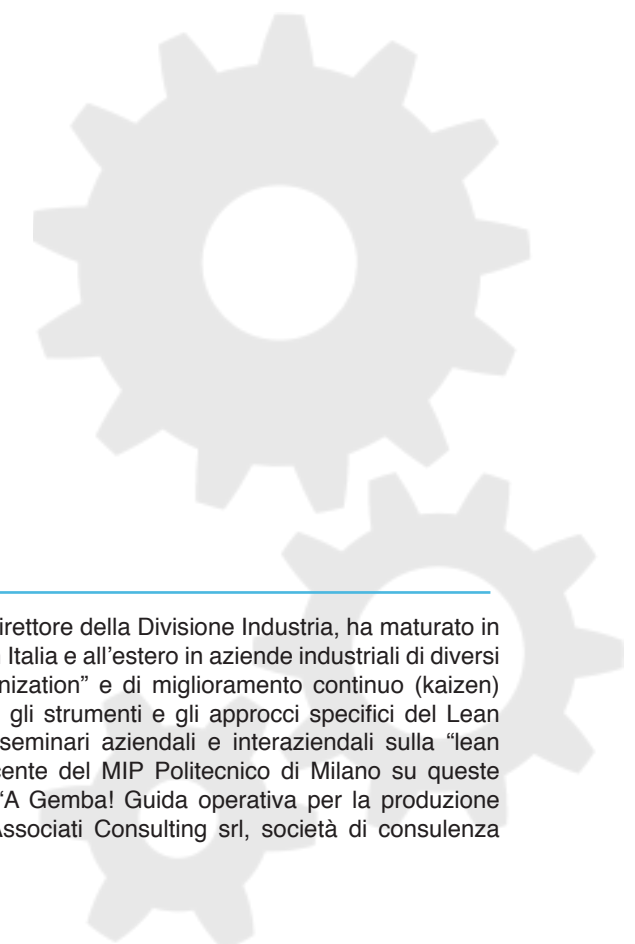
La certificazione LEED è sicuramente la massima espressione della certificazione ambientale in campo edilizio; rivolgendosi all'intero processo (dalla progettazione fino alla costruzione vera e propria) e a ogni parte dell'edificio, il LEED opta per una visione globale della sostenibilità. Si individuano e delineano così i capisaldi e buone pratiche per ingegneri, architetti, professionisti e l'intera comunità del settore, destinate a divenire linee guida nella certificazione di parte terza.





# gli autori di

# METHODO



GIUSEPPE ALITO

Dopo la laurea in Disegno Industriale e un Master in Design Management, nel 1998 entra in Baleri Italia, azienda di prodotti di arredamento alta gamma, come Direttore tecnico del centro ricerche e dello sviluppo prodotti. Un anno dopo è in Ferrari come “design techniter” dove si occupa dello sviluppo delle postazioni di rilevamento telemetrico (muretto) utilizzate poi per i campionati del mondo F1 dal 2002 al 2004. Nel 2001 entra in Grand Soleil, azienda di prodotti di arredamento per esterni e di giocattoli mass market come engineering manager e con la responsabilità dello sviluppo prodotti per diventarne, due anni dopo, Responsabile R&S. All’attività professionale affianca la docenza di Design Management ai Master di Car Design e Industrial Design della Scuola Politecnica di Design SPD di Milano. Nel 2005 entra in Gio’Style Lifestyle come Responsabile Ricerca & Sviluppo.



ALBERTO VIOLA

Management consultant & lean specialist. Direttore della Divisione Industria, ha maturato in questi ultimi 15 anni numerose esperienze in Italia e all’estero in aziende industriali di diversi settori e dimensioni. Esperto di “lean organization” e di miglioramento continuo (kaizen) ha utilizzato in queste aziende le tecniche, gli strumenti e gli approcci specifici del Lean Production System. Relatore di numerosi seminari aziendali e interaziendali sulla “lean organization” nel 2005 e 2006 è stato docente del MIP Politecnico di Milano su queste tematiche. Nel 2012 ha pubblicato il libro “A Gemba! Guida operativa per la produzione snella”. È stato partner della Galgano & Associati Consulting srl, società di consulenza italiana fino a dicembre 2014.



NICOLA LIPPI

Ingegnere, consulente di direzione, dopo diversi anni trascorsi in aziende multinazionali di primaria importanza nelle aree di Ricerca e Sviluppo, collabora con importanti società di consulenza italiana, occupandosi con passione e professionalità dei temi dello Sviluppo di Nuovi prodotti. Nell’ambito della professione ha contribuito con numerosi interventi in azienda a organizzare e migliorare la capacità di sviluppare prodotti, aumentandone i contenuti in termini di innovazione, di rapporto tra costi e prestazioni nel rigido rispetto dei tempi. Metodo, visione sistemica, spirito imprenditoriale e capacità di sintesi sono i suoi principali fattori distintivi.

Esprime con ironia e leggerezza il suo libero pensiero sui temi dello sviluppo prodotto nel blog personale [www.sviluppoprodotto.com](http://www.sviluppoprodotto.com)



ALBERTO FISCHETTI

Laureato in Ingegneria, nel corso di una carriera di oltre trent’anni in grandi industrie multinazionali dei settori della metalmeccanica, ingegneria, cosmesi e farmaceutica, ha maturato significative esperienze manageriali fino a far parte dell’alta direzione aziendale. Fra le varie responsabilità ricoperte è stato Project Manager in importanti progetti a livello di affiliata italiana e di gruppo europeo. Dal 2005 collabora nei settori della formazione, consulenza e coaching professionale con la Change Project. E’ autore di libri su project management, creatività e problem solving, coaching e gestione delle risorse umane.



MASSIMO GRANCHI

Massimo Granchi ha conseguito la laurea in Ingegneria presso il Politecnico di Milano nel 1993 e nel 2003 il titolo di Master in Business Administration presso la SDA Bocconi di Milano (Chartered Master in Direzione Aziendale ex lege 4/2013).

Dopo una brillante esperienza presso una multinazionale nel settore metalmeccanico nell’anno 2000 ha fondato la società mtm consulting s.r.l. che offre servizi di consulenza organizzati su quattro linee di prodotto che coprono tutti gli aspetti di sicurezza e ambiente: dai servizi per la marcatura CE agli studi del ciclo di vita (LCA).

Nell’anno 2013 ha ideata, creato e avviato GreenNess, divisione di mtm consulting s.r.l., che propone servizi per lo sviluppo sostenibile non più solamente al settore industriale/metalmeccanico, ma anche al settore del commercio attraverso lo sviluppo di una piattaforma proprietaria che, utilizzando le tecnologie di ultima generazione, consente a ogni tipologia di impresa commerciale di offrire ai propri clienti non più solo prodotti, servizi o sconti, ma una vera e propria esperienza di acquisto sostenibile come leva di fidelizzazione.



ELVIRA BANDINI

Elvira Bandini si laurea in Architettura nel marzo 2014 con una tesi sul Palazzo di Teoderico a Ravenna. Appassionata di fotografia e viaggi, studentessa del master di II livello in Architettura del Paesaggio, ama leggere, scrivere e mappare gli spazi abbandonati dei luoghi in cui vive o viaggia. Sognatrice indomabile, vuole credere in un’architettura verde e giusta.





*Philippe Starck,*  
architetto e designer francese.