

CREDITI LEED E MATERIALI DA COSTRUZIONE

**LA SCELTA DI PRODOTTI O MATERIALI
CON DETERMINATE CARATTERISTICHE PUÒ
CONTRIBUIRE AD OTTENERE LA CERTIFICAZIONE
DI SOSTENIBILITÀ DI UN EDIFICIO**

A cura di Alberto Lodi, responsabile Certificazione edifici ICMQ
articoli di Enrica Roncalli e di Ilaria Minora, project managers Certificazione edifici ICMQ



Sponsorizzato da:



indice

- 3 Introduzione**
Conoscere la struttura della certificazione Leed (Leader in Energy and Environmental Design), le aree tematiche e il sistema dei crediti, è necessario per valutare quale può essere il contributo di un materiale o prodotto al punteggio totale.
- 4 Dall'edificio sostenibile ai materiali sostenibili**
Un prodotto di per sé non può essere certificato Leed, ma può essere congruente con lo standard Leed e se utilizzato all'interno di un progetto può contribuire a raggiungere un determinato punteggio.
- 6 I crediti Leed che interessano i materiali**
Una panoramica sui crediti delle sezioni MR (Materiali e risorse) e IEQ (Qualità ambientale interna) in cui le caratteristiche dei materiali possono giocare un ruolo importante.
- 8 Crediti MR 2.1 e 2.2 – Gestione dei rifiuti da costruzione**
Questo credito è finalizzato ad evitare che i rifiuti siano gettati in discarica e inceneritori, a reimmettere le risorse riciclabili nel processo produttivo e a conferire i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.
- 11 Crediti MR 4.1 e 4.2 – Contenuto riciclato**
Aumentare la domanda di materiali e prodotti da costruzione che contengano materiale riciclato, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini, è l'obiettivo di questo credito.
- 15 Crediti MR 5.1 e 5.2 – Materiali regionali**
Questo credito mira a incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati in ambito regionale, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.
- 17 Crediti IEQ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 – Materiali basso emissivi**
Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort ed il benessere degli installatori e degli occupanti. Questa la finalità del credito IEQ 4.
- 20 La certificazione dei materiali sostenibili**
La certificazione volontaria di prodotto sostenibile ICMQ ECO ha l'obiettivo di verificare che un prodotto possieda caratteristiche tali da rispettare i principi generali di sostenibilità ambientale e possa contribuire ad ottenere punteggi nell'ambito dei crediti Leed.

Si ringrazia Micheletto S.a.s. per l'immagine di copertina

introduzione

“

Conoscere la struttura della certificazione Leed (Leader in Energy and Environmental

Design), le aree tematiche e il sistema dei crediti, è necessario per valutare quale può essere il contributo di un materiale o prodotto al punteggio totale.

Leed, acronimo di Leadership in Energy and Environmental Design, è un sistema di valutazione delle prestazioni energetiche ed ambientali degli edifici mirato a promuovere la diffusione di edifici “verdi” caratterizzati da elevata sostenibilità energetica ed ambientale.

Il sistema Leed nasce in America nel 1993, promosso dall'organizzazione US Green Building Council (Usgbc), associazione no-profit costituita da più di 11 mila membri.

L'adesione allo schema Leed, totalmente volontaria, permette di ottenere una certificazione degli edifici che attesta il raggiungimento di elevati livelli prestazionali a livello energetico ed ambientale ed il rispetto di determinati requisiti di eco-compatibilità. Il

sistema si basa sull'attribuzione di crediti per ciascuno dei requisiti caratterizzanti la sostenibilità dell'edificio; dalla somma dei crediti deriva il livello di certificazione ottenuto.

Lavorando sull'intero processo, dalla progettazione fino alla costruzione vera e propria, Leed richiede un approccio olistico pena il non raggiungimento degli obiettivi preposti: solo con un ampio sforzo di progettazione integrata e di coordinamento è infatti possibile creare un edificio armonioso in tutte le fasi operative.

I vantaggi competitivi per coloro che adottano gli standard Leed, siano essi professionisti o imprese, sono identificabili soprattutto nella grande qualità finale del manufatto, nel notevole risparmio di costi di gestione che questi edifici permettono di ottenere se comparati con edifici tradizionali e nella certificazione da parte di un ente terzo.

La certificazione Leed, infatti, fornisce al mercato un approccio condiviso, su cui basare le scelte ed uno standard misurabile per ogni aspetto trattato. Si tratta di uno standard volontario e che come tale va molto oltre la coerenza normativa.

La struttura di crediti Leed comprende sette aree tematiche:

1. Sostenibilità del sito (SS);
2. Gestione delle acque;
3. Energia e atmosfera;
4. Materiali e risorse;
5. Qualità ambientale interna;
6. Innovazione nella progettazione;
7. Priorità regionale.

Per ciascuna area tematica i crediti sono suddivisi in prerequisiti, crediti centrali e crediti per l'innovazione. L'edificio in fase di certificazione deve soddisfare tutti i prerequisiti richiesti, in quanto obbligatori, mentre i crediti vengono attribuiti in base al livello raggiunto dai requisiti considerati, valutati secondo criteri stabiliti. Il punteggio finale si ottiene sommando i punteggi conseguiti all'interno di ogni area tematica e determina il diverso livello di certificazione ottenuta:

- Base 40 – 49 punti
- Argento 50 – 59 punti
- Oro 60 – 79 punti
- Platino 80 punti e più

”



DALL'EDIFICIO SOSTENIBILE AI MATERIALI SOSTENIBILI

Un prodotto di per sé non può essere certificato Leed, ma può essere congruente con lo standard Leed e se utilizzato all'interno di un progetto può contribuire a raggiungere un determinato punteggio.

Nonostante spesso venga erroneamente riportato che un prodotto è certificato Leed, non esistono prodotti certificati, ma soltanto congruenti con lo standard Leed, cioè prodotti che, se utilizzati all'interno del progetto, possono contribuire a raggiungere un determinato punteggio.

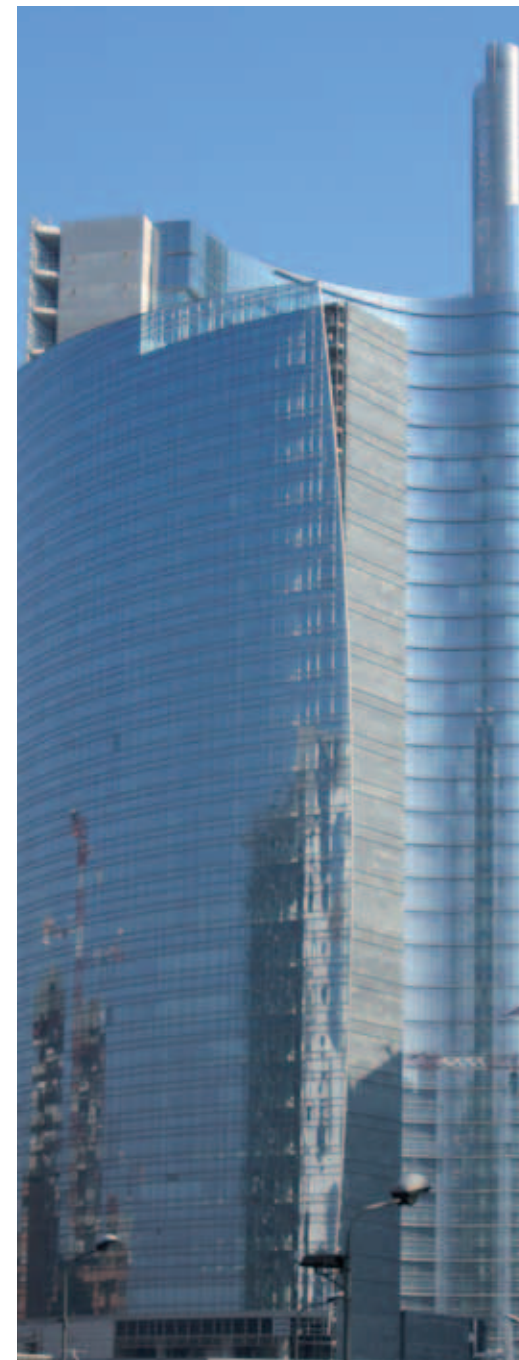
Infatti, anche se un prodotto specifico possiede tutte le caratteristiche richieste dai crediti, non può da solo assicurare un punteggio, perché questo viene raggiunto valutando la complessità dei materiali utilizzati.

Alcuni prodotti contribuiscono ad un solo credito, altri invece possono essere sfruttati per avere punti in più crediti diversi.

Così come l'intero edificio, anche i singoli materiali impiegati nella costruzione devono corrispondere a determinati requisiti: devono essere idonei, resistenti e durevoli, sicuri nell'impiego e, in caso di incendio, la loro produzione e lavorazione non deve comportare rischi per l'ambiente e per i lavoratori; durante la loro permanenza nell'edificio non dovrebbero esercitare effetti negativi sulla salute degli occupanti e, infine, dovrebbero essere smaltibili o riciclabili senza causare forti impatti ambientali.

Per tutto il ciclo della loro vita, i materiali usati in edilizia hanno un impatto ambientale più o meno forte ed esercitano degli effetti, positivi o negativi, sull'ambiente in cui si trovano inseriti. Effetti che non dipendono solo dalla natura dei materiali, ma anche dall'adeguatezza e dalla correttezza con la quale vengono impiegati.

Il ciclo di vita dei materiali edili può essere suddiviso in



cinque fasi:

1. estrazione delle materie prime;
2. produzione;
3. lavorazione e messa in opera;
4. permanenza nell'edificio, manutenzione, sostituzione;
5. rimozione, demolizione, smaltimento e/o riciclaggio.

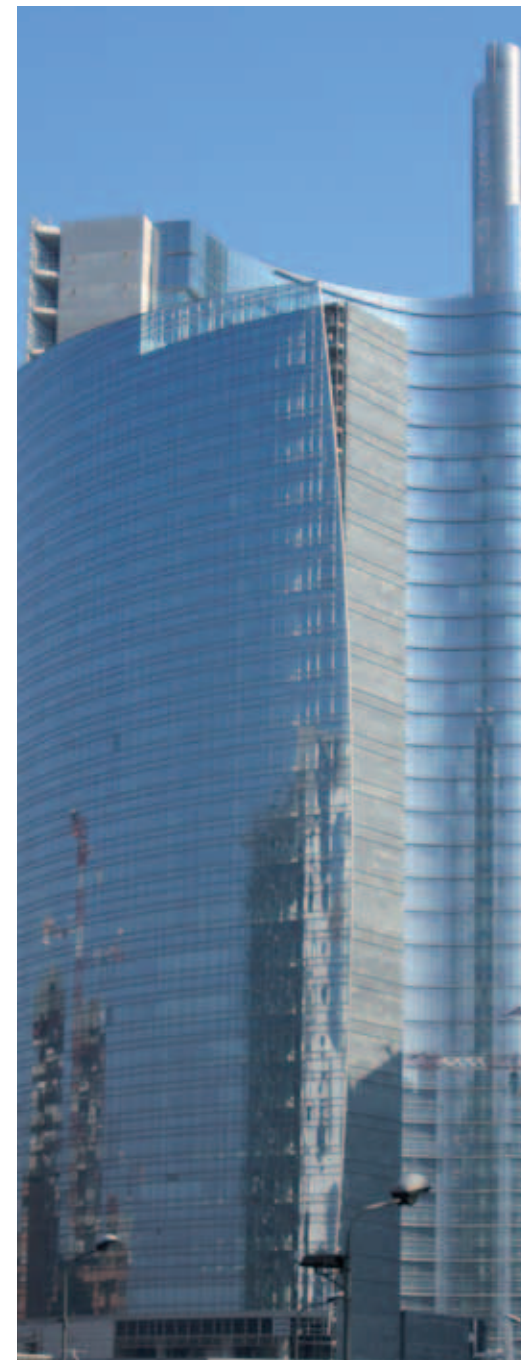
Gli impatti ambientali di molti materiali moderni sono difficilmente valutabili, poiché al momento della costruzione ben poco si sa in merito al loro comportamento a lungo termine e non si conoscono le tecnologie future di riciclaggio. Per questo motivo bisogna sensibilizzare i singoli produttori a fornire la più vasta quantità di informazioni possibili, in modo da poter conoscere ogni caratteristica dei materiali in questione.

Considerando i probabili rischi dovremmo in primo luogo usare quei materiali di cui sappiamo con certezza che non

provocheranno problemi, e cioè materiali che siano:

- durevoli ed idonei all'applicazione;
- ottenuti da materie prime rigenerabili o abbondantemente disponibili;
- prodotti in processi sicuri per i lavoratori e sostenibili per l'ambiente;
- prodotti con poca energia non rigenerabile;
- privi di sostanze tossiche ed inquinanti, salubri e sicuri per gli occupanti;
- applicabili con tecniche sicure per i lavoratori;
- innocui in caso d'incendio;
- riutilizzabili e riciclabili o smaltibili con metodi sicuri.

In ambito Leed questi punti sono spiegati esaurientemente all'interno della Reference Guide, dove troviamo molti riferimenti ai materiali, sia per quanto riguarda le loro caratteristiche, sia per quanto riguarda l'utilizzo e lo smaltimento.



I CREDITI LEED CHE INTERESSANO I MATERIALI

Una panoramica sui crediti delle sezioni MR (Materiali e risorse) e IEQ (Qualità ambientale interna) in cui le caratteristiche dei materiali possono giocare un ruolo importante.

I crediti Leed in cui le caratteristiche dei materiali possono giocare un ruolo importante appartengono alle sezioni MR (Materiali e risorse) e IEQ (Qualità ambientale interna) della Reference Guide:

MR Credito 2	Gestione dei rifiuti da costruzione
MR Credito 3	Riutilizzo dei materiali
MR Credito 4	Contenuto riciclato
MR Credito 5	Materiali regionali
MR Credito 6	Materiali rapidamente rinnovabili
MR Credito 7	Legno certificato
IEQ Credito 4	Materiali basso emissivi

Ora vedremo nello specifico le finalità di ogni credito, ciascuno dei quali riguarda un aspetto differente del materiale, dall'utilizzo allo smaltimento, alle caratteristiche intrinseche.

Gestione dei rifiuti da costruzione

Evitare che i rifiuti di costruzione, demolizione e pulizia del terreno siano gettati in discarica e inceneritori. Reimmettere le risorse riciclabili nuovamente nel processo produttivo. Conferire i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.

Riutilizzo dei materiali

Riutilizzare i materiali ed i prodotti da costruzione

in modo da ridurre la domanda di materiali vergini e la produzione di rifiuti, limitando in tal modo gli impatti ambientali associati all'estrazione ed ai processi di lavorazione delle risorse primarie.

Contenuto riciclato

Aumentare la domanda di materiali e prodotti da costruzione che contengano materiale riciclato, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini.

Materiali regionali

Incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati in ambito regio-



nale, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

Materiali rapidamente rinnovabili

Ridurre l'uso e lo sfruttamento delle materie prime e dei materiali a lungo ciclo di rinnovamento, sostituendoli con materiali rapidamente rinnovabili.

Legno certificato

Incoraggiare l'uso ecologico e responsabile della gestione forestale.

Materiali basso emissivi

Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort ed il benessere degli installatori e degli occupanti.

Nelle pagine seguenti esamineremo nel dettaglio alcuni di questi crediti.



CREDITI MR 2.1 E 2.2

GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE

Questo credito è finalizzato ad evitare che i rifiuti siano gettati in discarica e inceneritori, a reimmettere le risorse riciclabili nel processo produttivo e a conferire i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.

Il mercato dei rifiuti speciali da costruzione e demolizione ha conosciuto un rilevante sviluppo nell'ultimo decennio, sostenuto dalla lunga espansione del settore delle costruzioni, oltre che da norme volte a favorire una gestione a minore impatto ambientale degli scarti prodotti dall'attività edilizia. La gran parte di tali rifiuti è oggetto di un importante processo di recupero dei materiali, e quindi non destinata ad operazioni di smaltimento, presentando vantaggi economici per una molteplicità di attori.

L'obiettivo di questi due crediti è evitare che i rifiuti di costruzione, demolizione e pulizia del terreno siano conferiti

in discarica e negli inceneritori, in modo da favorire la re-immissione delle risorse riciclabili nel processo produttivo, conferendo i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.

Per poter conseguire questi due crediti, è necessario riciclare e/o recuperare almeno il 50% (credito 2.1) o il 75% (credito 2.2) dei materiali di costruzione e demolizione non pericolosi, sviluppando ed implementando un Piano di gestione dei rifiuti di costruzione.

Il terreno di scavo e le macerie di risulta dalla pulizia del terreno non contribuiscono a questi crediti. I calcoli possono essere fatti secondo il peso o il volume. La documentazione da presentare deve comprendere:

- le tabelle per il calcolo dei rifiuti da costruzione adeguatamente compilate con la descrizione di ogni tipo/



categoria di rifiuti prodotti, la localizzazione del riciclaggio/tore/discarda e le quantità;

- una relazione che descriva l'approccio di gestione dei rifiuti del progetto di costruzione e che deve comprendere il Piano di gestione rifiuti.

Nel Piano è necessario considerare il riciclaggio di cartone, metallo, mattoni, pannelli isolanti, cemento, plastica, legno pulito, vetro, pannelli in cartongesso, teli e materiali da coibentazione, e destinare una o più aree specifiche in cantiere per la raccolta separata o indifferenziata di materiali riciclabili, documentando gli sforzi attuati per il riciclaggio durante le fasi di costruzione.

Questo processo di gestione di materiali include l'identificazione dei soggetti che effettueranno trasporto e riciclo dei materiali designati, ma anche la possibilità di donare

materiali ad enti caritatevoli o di recuperarli all'interno del sito di costruzione.

In termini strategici il Piano di gestione dei rifiuti deve essere periodicamente revisionato in relazione al progredire delle fasi di cantiere, poiché in funzione delle attività svolte devono essere valutati, per esempio, la nuova localizzazione e il numero dei cassoni di raccolta, sulla base delle tipologie di rifiuti prodotte nelle diverse fasi.

Per quanto riguarda la verifica del rispetto da parte di tutti i subappaltatori delle procedure di raccolta differenziata, è necessario eseguire controlli periodici, durante i quali vengono compilate apposite schede di valutazione, per monitorare e documentare il corretto andamento del Piano di gestione dei rifiuti. Tutti i formulari di accompagnamento dei rifiuti in uscita dal cantiere devono essere raccolti e



archiviati al fine di ricostruire inequivocabilmente il codice CER di identificazione, i quantitativi di rifiuti prodotti, i soggetti trasportatori e i destinatari finali.

La complessità è data dalla necessità di coordinamento tra:

- i subappaltatori, i quali hanno l'onere di servirsi degli appositi cassoni presenti nelle aree di raccolta, di separare i rifiuti secondo le frazioni stabilite e fornire tutta la documentazione relativa al processo di gestione dei rifiuti;
- i soggetti trasportatori e riciclatori/smaltitori dei rifiuti, ai quali è richiesto di massimizzare la percentuale di rifiuti avviati a recupero/riciclo e di fornire, con cadenza mensile, una dichiarazione che descriva la situazione dei rifiuti prodotti, sia in termini di tipologie e quan-

titativi, sia in termini di obiettivi di riciclaggio raggiunti, riportando nello specifico: il luogo di ricezione dei rifiuti, per ogni tipologia di rifiuti i quantitativi inviati a recupero/riciclo, il destinatario finale che riceve le frazioni recuperate/riciclate.



CREDITI MR 4.1 E 4.2

CONTENUTO RICICLATO

Aumentare la domanda di materiali e prodotti da costruzione che contengano materiale riciclato, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini, è l'obiettivo di questo credito.

In relazione alle attività di costruzione l'obiettivo di questi due crediti è aumentare la richiesta di prodotti che contengano materiali riciclati, riducendo in questo modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini. Gli inerti derivanti dai rifiuti delle demolizioni nel campo dell'edilizia e delle grandi opere strutturali, insieme con gli scarti provenienti dai processi di produzione di elementi, componenti e manufatti prefabbricati, rappresentano oggi una fonte secondaria di immensa importanza per la realizzazione di nuove opere, nel rispetto della tutela dell'ambiente.

Riciclare i rifiuti inerti, infatti, significa:

- ridurre il prelievo indiscriminato di inerti naturali da attività estrattive mal regolamentate e di materie prime non rinnovabili, con conseguente preservazione ed ottimizzazione dello sfruttamento dei giacimenti;
- creare materiali sostitutivi delle materie prime naturali (ghiaia e sabbia) dalle prestazioni equivalenti almeno nel settore dell'ingegneria non strutturale;
- evitare lo smaltimento dei rifiuti in discariche (spesso abusive);
- consentire un abbassamento dei costi di smaltimento.

Tutti i materiali e i prodotti da costruzione utilizzati nel progetto devono contenere una quantità di materiale riciclato tale che la somma dei materiali post-consumo e di metà di quelli pre-consumo costituisca almeno il 10%

(credito 4.1) o il 20% (credito 4.2) del valore economico totale, considerando esclusivamente nel calcolo i materiali installati permanentemente nel progetto.

Il materiale post-consumo è definito come scarto prodotto dagli occupanti degli edifici residenziali, oppure da strutture commerciali, industriali e istituzionali nel loro ruolo di utenti finali dei prodotti, che non possono essere ulteriormente utilizzati per il loro scopo.

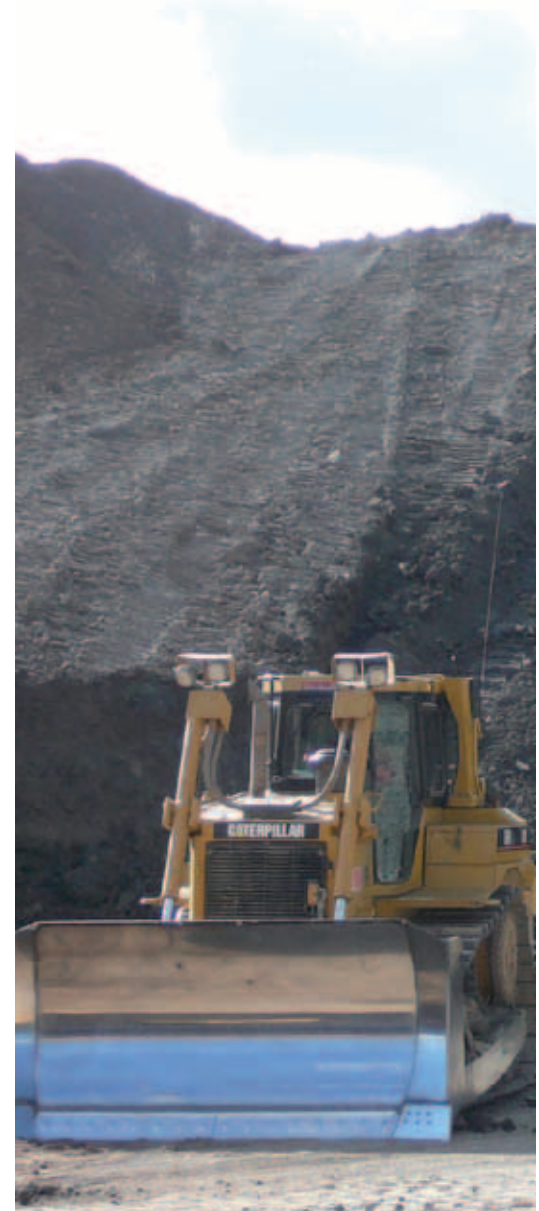
Il materiale pre-consumo è definito come materiale derivato dal flusso dei rifiuti durante il processo di fabbricazione. È escluso il riutilizzo di materiali provenienti dalla rilavorazione, rigranulazione oppure ritagli generati in un processo e in grado di essere riutilizzati all'interno dello stesso.

Il contenuto di riciclato deve essere definito in conformità con lo standard internazionale Iso 14021 "Etichette e dichiarazioni ambientali – Asserzioni ambientali auto-dichiarate (etichettatura ambientale di Tipo II)".

La documentazione da presentare, pertanto, include:

- il calcolo del costo totale di tutti i materiali da costruzione;
- una tabella contenente per ciascun materiale con contenuto almeno in parte riciclato utilizzato nel progetto, una descrizione del materiale, il produttore, il costo del materiale, la percentuale di contenuto riciclato pre-consumo e/o post-consumo e la fonte dei dati relativi al contenuto riciclato.

Per effettuare il calcolo necessario alla valutazione della conformità con i requisiti di questi crediti, in primo luogo bisogna determinare il valore del contenuto riciclato per ogni tipologia di materiale installato permanentemente



nel progetto, che deve essere determinato in base al peso utilizzando la seguente equazione:

$$\text{Valore contenuto riciclato (€)} = \left(\frac{\% \text{ contenuto riciclato postconsumo} \times \text{costo materiale}}{\% \text{ contenuto riciclato preconsumo} \times \text{costo del materiale}_{1/2}} \right)$$

Successivamente può essere calcolato il costo totale dei materiali utilizzati per il progetto moltiplicando il costo totale di costruzione per 0,45 (valore di *default*) oppure in base al costo reale di tutti i materiali installati. La prima metodologia in genere permette di ottenere con maggiore facilità il dato necessario, ma con minor precisione; al contrario la seconda metodologia è più vantaggiosa nel caso in cui i costi reali dei materiali siano inferiori al 45% dei costi totali, risultando perciò più semplice il raggiungimento della soglia del 10% o 20% richiesta dai crediti.

Il calcolo finale della percentuale di contenuto riciclato del progetto viene effettuato attraverso l'equazione:

$$\text{Percentuale di contenuto riciclato} = \frac{\text{Valore totale di contenuto riciclato (€)}}{\text{Costo totale dei materiali (€)}}$$

Senza dubbio, dal punto di vista della “valorizzazione” dei rifiuti, il settore dell'edilizia rappresenta un esempio importante e significativo per l'impiego di numerosi manufatti realizzati con materiali riciclati. In Italia, però, l'utilizzo di questi materiali presenta ancora alcuni problemi, relativi a:

- collocazione e smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione, dovuti alla lentezza delle amministrazioni a recepire le innovazioni tecni-

- che ed a modificare capitolati ormai datati;
- forte resistenza culturale all'impiego di aggregati riciclati, perché generalmente si è portati a pensare ad aggregati con caratteristiche e requisiti prestazionali inferiori a quelli tradizionali ampiamente collaudati;
- inesistenza di adeguate normative volte a favorire sia l'utilizzo di materiali riciclati, sia la loro innovazione su larga scala.

Nonostante da alcuni anni si stia sperimentando il reimpiego in edilizia di rifiuti inerti provenienti dalle diverse fasi del processo edilizio (attività di costruzione, demolizione ed estrattive), in realtà si è molto lontani da un loro utilizzo su larga scala.



CREDITI MR 5.1 E 5.2 MATERIALI REGIONALI

Questo credito mira a incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati in ambito regionale, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

L'impatto di un prodotto sull'ambiente non dipende soltanto dai materiali che lo costituiscono, ma in gran parte è dovuto al trasporto necessario per spostare le materie prime dal luogo di estrazione al luogo di produzione e distribuzione sul mercato. La riduzione di questo impatto può essere perseguita nel momento della scelta dei materiali, privilegiando quelli estratti, raccolti, recuperati e prodotti localmente.

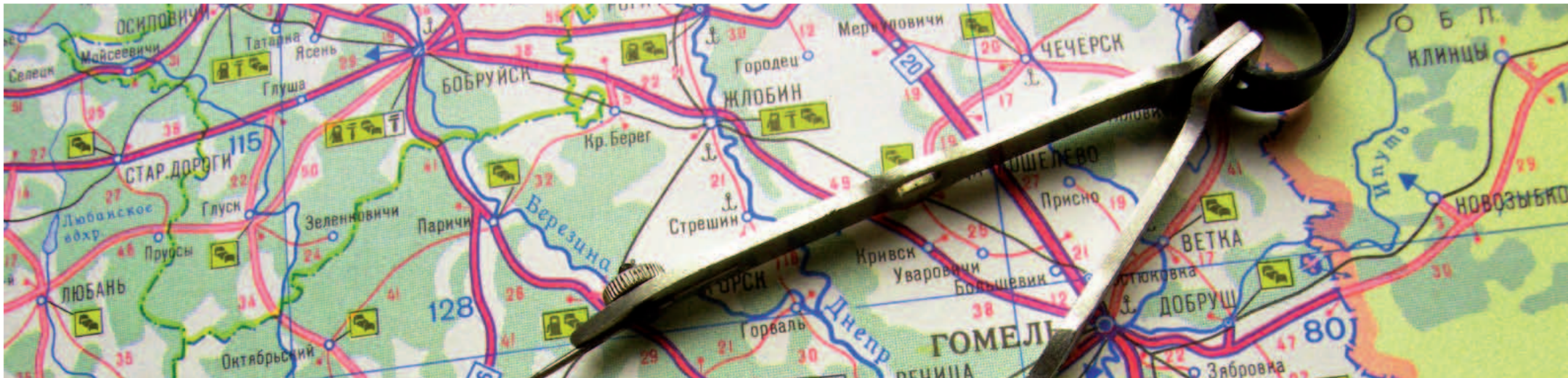
Lo scopo dei crediti MR 5.1 e 5.2 è proprio incre-

mentare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati in ambito regionale, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

I materiali e prodotti da costruzione devono perciò essere estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro un raggio dal sito di costruzione di circa 800 Km (500 miglia) secondo lo standard statunitense e di circa 350 Km via gomma secondo lo standard Leed Italia, per un minimo del 10% (credito 5.1) o del 20% (credito 5.2) del valore economico totale dei materiali. Se solo una frazione di un prodotto o di un materiale viene estratto, raccolto, recuperato o lavorato localmente, allora solo quella frazione

percentuale (in peso) contribuirà al valore finale. Sono inclusi nel calcolo esclusivamente i materiali installati permanentemente nel progetto, mentre le componenti meccaniche, elettriche, idrauliche e articoli speciali, quali ascensori e impianti, non devono essere inclusi.

Il credito richiede di fornire tutta la documentazione in merito:



il costo totale, la percentuale in peso che soddisfa sia i criteri di estrazione che di lavorazione, la distanza tra il sito di estrazione /raccolta /recupero /produzione e il sito di progetto.

La scelta di prodotti e materiali deve prendere in considerazione tutti i possibili aspetti legati ai fattori ambientali, economici e prestazionali. Una volta stabilito l'obiettivo di progetto relativamente ai materiali acquisiti localmente, è necessario identificare i materiali e i fornitori in grado di contribuire al raggiungimento di tale obiettivo, per i quali deve essere quantificata la percentuale totale richiesta.

Questo calcolo implica in primo luogo l'identificazione, per ogni prodotto a provenienza regionale,

della distanza tra il progetto ed il luogo di estrazione delle materie prime e della distanza tra il progetto ed il luogo di produzione dei materiali.

Per i materiali riutilizzati e recuperati, inclusi nel calcolo, si assume come luogo di produzione il luogo dove sono stati recuperati, mentre come luogo di estrazione si assume il luogo dove sono stati originariamente utilizzati.

Perché un materiale possa essere considerato regionale, entrambe le distanze sopra citate devono essere all'interno del raggio di riferimento indicato dallo standard Leed applicato dal cantiere dove verrà realizzato il progetto. Per calcolare la percentuale di materiali regionali del progetto è necessa-

rio utilizzare la seguente equazione:

$$\text{Percentuale di materiali regionali} = \frac{\text{Costo totale dei materiali locali (€)}}{\text{Costo totale dei materiali di progetto (€)}}$$

Per ottemperare ai requisiti dei crediti in esame, i subappaltatori sono tenuti a inserire all'interno di apposito modulo di reportistica la provenienza di ciascun materiale e il luogo di fabbricazione. Per i materiali con più di un luogo di estrazione e lavorazione, devono essere elencati tutti i diversi luoghi in cui le materie prime sono state estratte, e in cui i materiali hanno subito parte della lavorazione finale.



CREDITI IEQ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 MATERIALI BASSO EMISSIVI

Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort ed il benessere degli installatori e degli occupanti. Questa la finalità del credito IEQ 4.

La grande diffusione, avvenuta negli ultimi cinquanta anni, dell'industria chimica nel settore edilizio e di materiali sintetici per gli arredi, le tappezzerie e le pavimentazioni, ha comportato l'emissione nell'aria degli edifici di composti altamente tossici (dai cancerogeni agli allergizzanti), composti irritanti, composti che causano un'inaccettabile qualità dell'aria (odori sgradevoli) e composti con sconosciute proprietà tossiche. L'eccesso di emanazioni gassose provenienti dalla superficie dei prodotti è una delle principali cause di inquinamento indoor e il maggiore elemento di diffusione degli idrocarburi dopo il traffico veicolare.

Le tipologie di sorgenti di sostanze inquinanti sono molteplici, fra cui:

- materiali per le costruzioni;
- materiali e prodotti per le finiture;
- materiali di arredo e corredo;
- impianti di climatizzazione e riscaldamento;
- macchine e strumenti di lavoro;
- prodotti di largo consumo per la pulizia e la manutenzione;
- persone, animali e piante (batteri, residui del ricambio naturale come peli, forfora);
- attività umane (fumo, pulizia, combustione).

I composti organici volatili, comunemente indicati con

l'acronimo Voc (*Volatile Organic Compounds*), sono costituiti da una grande quantità di sostanze, tra cui prevalgono gli idrocarburi aromatici e clorurati, i terpeni, le aldeidi. I Voc sono sempre presenti in ambienti chiusi e alcuni sono particolarmente nocivi per l'uomo, come per esempio la formaldeide - presente nel fumo di tabacco e nella esalazione da schiume poliuretaniche - che per concentrazioni dell'ordine dei 2 mg/mc ha effetti irritanti per le vie respiratorie. Per questo motivo, l'utilizzo di prodotti naturali e atossici sulle superfici è una delle prime regole da seguire per salvaguardare la salute degli abitanti.

L'obiettivo di questo gruppo di crediti è ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort ed il benessere degli installatori e degli occupanti, definendo gli standard di riferimento per i limiti di emissività di Voc per le seguenti tipologie di prodotti:

- adesivi, sigillanti e sigillanti *primer*, credito 4.1 EQ;
- vernici e rivestimenti, credito 4.2 EQ: vernici architettoniche, rivestimenti e *primer* applicati a muri e soffitti interni; vernici anti-corrosione e anti-ruggine applicate ai substrati metallici e ferrosi interni; finiture in legno chiaro, rivestimenti dei piani e mordenti applicati agli elementi interni, rivestimenti anti corrosione;
- moquette, credito 4.3 EQ;
- legno composito e truciolare, credito 4.4 EQ.

Per questi crediti è necessario procurare una lista di tutti i prodotti installati all'interno dell'edificio, includendo il nome del produttore, il contenuto di Voc per ogni prodotto



e il corrispondente limite Voc standard.

Le strategie da adottare per l'ottenimento dei crediti relativi ai materiali a basse emissioni riguardano la scelta di prodotti a basso contenuto di Voc e con assenza di resine contenenti urea-formaldeide per tutte le tipologie sopra-elencate.

Al fine di raggiungere questo obiettivo, nella fase di *design* i requisiti di credito devono essere chiaramente indicati in ogni sezione delle specifiche di progetto, fissando esplicitamente i limiti per i Voc e i requisiti per i test sul prodotto e/o certificazioni all'interno dei documenti di costruzione. I limiti ammessi in un dato volume di prodotto sono fissati in base alla quantità di Voc e sono generalmente espressi in grammi su litro (g/l).

In questi ultimi anni, grazie a una crescente preoccupazione per l'inquinamento ambientale, lo studio dei possibili effetti nocivi imputabili all'uso di vernici o pitture ottenute con l'impiego di prodotti sintetici è stato accuratamente documentato. Di pari passo, la ricerca di alternative valide sia dal punto di vista della sicurezza per la salute e per l'ambiente sia della resa qualitativa, ha fatto importanti passi in avanti. Sono infatti ormai diverse le possibilità offerte dal mercato per il trattamento delle superfici con prodotti bioecologici e i cataloghi di ditte produttrici, sia italiane che straniere, ne offrono una vasta gamma. Non va però dimenticato che anche i prodotti ecologici non sono del tutto innocui e che il loro uso da parte dei consumatori deve essere sempre oculato e prudente. Poiché i Voc sono sempre presenti negli edifici residenziali, la misura

dei composti organici volatili totali (Tvoc) può essere un mezzo per verificare gli effetti di un ambiente inquinato sulla salute o sul benessere dell'uomo, come indicatore della qualità dell'aria. Occorre tuttavia ancora un certo grado di cautela nello stabilire scale di valori e ciò sia per la non univoca definizione dei Voc stessi, sia per la scarsa confrontabilità dei metodi di misura. Per esempio, è ancora dibattuto il problema se i Tvoc misurati con le tecniche attuali siano o non siano la somma di tutti i singoli Voc presenti. Le tecniche di misurazione inoltre sono complesse o possono condurre a risultati diversi.



LA CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI SOSTENIBILI

La certificazione volontaria di prodotto sostenibile ICMQ ECO ha l'obiettivo di verificare che un prodotto possieda caratteristiche tali da rispettare i principi generali di sostenibilità ambientale e possa contribuire ad ottenere punteggi nell'ambito dei crediti Leed.

L'attenzione verso tutti questi aspetti sta indirizzando la filiera delle costruzioni all'utilizzo sempre più frequente di prodotti e materiali "sostenibili", nonché di metodologie che possano prevenire lo sfruttamento di risorse esauribili, diminuire l'inquinamento e ridurre il quantitativo di materiale smaltito in discarica, mediante l'utilizzo di materiali riciclati. In questo scenario, i prodotti da costruzione e, in particolare, le loro caratteristiche di sostenibilità, assumono un ruolo fondamentale così come gli strumenti finalizzati a garantire e valorizzare, rispettivamente, la veridicità e la peculiarità delle prestazioni dichiarate dal produttore. Ecco quindi che diventa fondamentale per l'azienda poter dimostrare agli operatori settoriali e ai consumatori l'attendibilità delle proprie dichiarazioni ambientali - valorizzando la propria immagine e guadagnando in competitività - e la certificazione di parte terza indipendente è lo strumento corretto per poter attestare il rispetto dei requisiti dichiarati.

La certificazione volontaria di prodotto sostenibile ICMQ ECO ha proprio l'obiettivo di verificare che il prodotto possieda caratteristiche tali da rispettare i principi generali di sostenibilità ambientale e possa contribuire a soddisfare i criteri codificati dai principali protocolli per la certificazione di edifici sostenibili, come Leed.

Il marchio di sostenibilità ICMQ ECO viene rilasciato alle aziende che certificano le caratteristiche prestazionali dei prodotti unitamente alle caratteristiche che rispondono ai principi di sostenibilità ambientale come ad esempio la durabilità, la presenza di materiale riciclato, il valore di riflettanza, il valore delle emissioni di componenti o sostanze nocive per l'ambiente o per le persone. La presenza del marchio ICMQ ECO sul prodotto assicura pertanto, attraverso controlli periodici sul prodotto stesso e sui processi produttivi, che tutta la produzione oggetto di certificazione è conforme nel tempo a quanto dichiarato dal produttore. Tipicamente la certificazione è suddivisa in quattro livelli, determinati in base al numero e alla tipologia di caratteristiche dichiarate dal produttore: ICMQ ECO, ICMQ ECO Silver, ICMQ ECO Gold e ICMQ ECO Platinum.

Gli schemi di certificazione già attivi riguardano:

- masselli e lastre in calcestruzzo per pavimentazione;
- calcestruzzo preconfezionato;
- malte e intonaci;
- laterizi.





Una scelta di eccellenza.

Con il marchio ICMQ ECO garantisci
al mercato prodotti eco-compatibili
e contribuischi con punteggi e crediti alla
certificazione di edifici sostenibili.

www.icmq.org



ICMQ Spa
20124 Milano
via Gaetano De Castilia, 10
tel. 02 7015.081 - fax 02 7015.0854
www.icmq.org - icmq@icmq.org