

Sommario:

1. La sostenibilità energetica degli edifici - Introduzione

2. EPBD – Direttiva sul rendimento energetico nell’edilizia (2010/31/CE)

3. Le infiltrazioni di aria

- Premessa
- Blower Door Test

4. Solare Termico

7. LEED Italia

8. Corsi tecnici di formazione

- Sistema Gestione Energia: introduzione
- Sistema Gestione Energia: assessment energetico

8. Risposte in breve

- L’esperto risponde alle domande più frequenti rivolte ad un Ente di Certificazione.

Questa newsletter è sponsorizzata da:



www.glassinitstyle.com



www.netconcrete.info

1. La sostenibilità energetica degli edifici - Introduzione



Sin dagli anni '70 il tema della **sostenibilità ambientale** è stato progressivamente indotto al settore edilizio, toccando oggi il maggior rilievo in termini di interesse e progresso attuativo.

Grazie al merito dei progressi avvenuti nei campi sia della fisica della costruzione che del controllo ambientale, oggi è in corso un considerevole dibattito riguardo la sostenibilità delle costruzioni edili, con risvolti in termini di regolamentazioni (ad esempio la Direttiva europea sulla prestazione energetica nell'edilizia 2010/31/CE che approfondiremo più avanti) e realizzazioni di importanti progetti.

Tale interesse è stato indotto anche dalla considerazione dei molteplici effetti negativi che si stanno manifestando sul nostro Pianeta, tra i quali:

- inquinamento atmosferico (CO₂ e altri gas) e i conseguenti effetti negativi (effetto serra, assottigliamento dello strato di ozono, piogge acide, etc.);
- prevedibile esaurimento delle risorse naturali non rigenerabili (petrolio, gas naturale);
- inquinamento delle acque e dei terreni;
- diminuzione della biodiversità, cioè delle specie animali e vegetali.

Oltre ad un maggiore rispetto per l'ambiente, investire nell'edilizia sostenibile significa anche avere un **concreto risparmio economico**; ad esempio l'attuazione di un buon isolamento termico e di un impianto progettato con la giusta attenzione ai consumi, consentono, in breve tempo, di ammortizzare il costo iniziale attraverso il risparmio di energia ottenuto.



Ciò che andremo ad approfondire in questo nuovo numero de laLente tratta uno degli ambiti più importanti dell'ampio dibattito della sostenibilità nelle costruzioni: la **sostenibilità energetica degli edifici**. Infatti, il risparmio dell'energia, la riduzione delle emissioni inquinanti per l'ambiente, l'utilizzo di materiali non tossici, biodegradabili e/o riciclati sono parte dei principali obiettivi del nuovo concetto di costruire.

La sostenibilità energetica comprende l'utilizzo di sistemi ed impianti ad altissima efficienza, basso consumo e minime emissioni inquinanti, prevedendo l'utilizzo di sostanze naturali; contenimento dell'utilizzo di risorse non rinnovabili; forte riduzione dell'impatto ambientale da parte dei sistemi energetici utilizzati negli edifici.

Per far sì che l'utilizzo delle risorse, il loro impatto sull'ambiente, la qualità degli ambienti interni degli edifici possano essere valutati obiettivamente, sono stati creati i **protocolli di valutazione ambientale degli edifici** (Building environmental assessment methods). Tra i maggiori protocolli, dagli Stati Uniti il LEED (Leadership in Energy and Environmental Design e sulla gran Bretagna il BREEAM (Building Research Established Environmental Assessment Method).

In Italia, tra gli altri ed ultimo in ordine temporale, il **LEED Italia**, che consiste in un adattamento specifico del LEED statunitense all'ambito italiano grazie al lavoro sostenuto dal **Green Building Council Italia** (associazione no profit promossa dalla Società Consortile Distretto Tecnologico Trentino e nata con l'obiettivo di favorire e accelerare la diffusione di una cultura dell'edilizia sostenibile; sensibilizzare opinione pubblica e istituzioni sull'impatto che le modalità di progettazione e costruzione degli edifici hanno sulla qualità della vita dei cittadini; fornire parametri di riferimento chiari agli operatori del settore; incentivare il confronto tra operatori del settore creando una community dell'edilizia sostenibile).



Il Green Building Council Italia promuove, quindi, il sistema di certificazione indipendente LEED i cui parametri stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di edifici salubri, energeticamente efficienti e a impatto ambientale contenuto (nei paragrafi successivi approfondiremo la certificazione LEED).

Tali **protocolli** di valutazione sono **raggruppati per aree tematiche** (qualità dell'ambiente interno, qualità dell'ambiente esterno, utilizzo di risorse, qualità dei servizi) che permettono di pronunciarsi in merito al giudizio del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità di un edificio.

La sostenibilità energetica è la rappresentazione più significativa delle classi di requisiti dei protocolli di valutazione della sostenibilità delle costruzioni. La sostenibilità energetica, quindi, è una classe che al proprio interno si sviluppa nei seguenti requisiti di valutazione:

- per la riduzione della domanda di energia di un edificio in termini di usi finali;
- per l'uso razionale dell'energia negli edifici;
- per lo sfruttamento delle energie rinnovabili e, più in generale, dei bacini di risorse naturali;
- per la minimizzazione dell'impatto ambientale degli edifici.

Qualsiasi argomentazione che riguardi la sostenibilità energetica delle costruzioni nel territorio europeo farà sempre riferimento alla **Direttiva europea sulla prestazione energetica degli edifici 2010/31/CE**, il cui obiettivo è il miglioramento della prestazione energetica degli edifici: la certificazione energetica degli edifici, stabilire le linee generali di definizione della metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, determinare i requisiti minimi delle costruzioni nuove e ristrutturate (vedi approfondimenti della Direttiva 2010/31/CE nel paragrafo seguente).

2. EPBD - Direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia

La **Direttiva europea sulla prestazione energetica nell'edilizia 2010/31/CE** è entrata in vigore il 9 luglio 2010 in sostituzione della Direttiva 2002/91/CE, abrogata dal 1° febbraio 2012.

La nuova Direttiva, promuovendo il miglioramento della prestazione energetica degli edifici e considerando le condizioni locali e climatiche esterne, richiede di rendere vincolante l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica del 20% entro il 2020 (gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere ad energia quasi zero dal 31/12/2018).

Nel provvedimento sono messe in evidenza le linee generali di una metodologia per il calcolare la prestazione energetica degli edifici che gli Stati membri devono applicare in conformità al contenuto dell'allegato I della Direttiva.

Per il calcolo della prestazione energetica si dovranno tenere in considerazione le diverse tipologie di edifici - quali abitazioni, uffici, esercizi commerciali di vario genere, ospedali, etc. - e le caratteristiche termiche dell'edificio stesso, comprese



le proprie divisioni interne, gli impianti di riscaldamento, di produzione di acqua calda, di condizionamento, di ventilazione, di illuminazione, la progettazione, la posizione e l'orientamento, i sistemi solari passivi.

Gli Stati membri dovranno adottare le misure necessarie affinché siano fissati **requisiti minimi di prestazione energetica** - rivisti a scadenze regolari non superiori a cinque anni, e se necessario aggiornati in funzione dei progressi tecnici nel settore edile - per gli edifici o le unità immobiliari al fine di raggiungere livelli ottimali in funzione dei costi.

La Commissione ha stabilito una linea metodologica comparativa per **calcolare i livelli ottimali** che distinguono gli edifici nuovi ed esistenti e le differenti tipologie edilizie. Gli Stati membri calcoleranno i livelli ottimali utilizzando la linea metodologica comparativa e compareranno i risultati dei calcoli con i requisiti minimi di prestazione energetica in vigore.

Entro il 30/06/2012 i risultati ottenuti saranno trasmessi mediante relazione dagli Stati membri alla Commissione.

- **Edifici di nuova costruzione:** gli Stati membri valuteranno l'attuabilità economica, tecnica e ambientale dei sistemi alternativi ad alta efficienza, tra cui le modalità di fornitura energetica riferite a fonti rinnovabili, il teleriscaldamento, il teleraffrescamento, la cogenerazione, le pompe di calore.
- **Edifici esistenti:** saranno sottoposti a ristrutturazioni rilevanti al fine di migliorare la prestazione energetica che dovrà soddisfare i requisiti minimi. Siccome la Direttiva 2010/31/CE prevede che l'obiettivo entro il 31/12/2012 è di migliorare l'efficienza energetica del 20%, gli Stati membri devono provvedere per far sì che gli edifici di nuova costruzione siano ad altissima prestazione energetica e l'energia sia prodotta interamente da fonti rinnovabili.



Per far sì che i proprietari o gli affittuari siano in grado di valutare e raffrontare la prestazione energetica dell'edificio, gli Stati dovranno creare un **sistema di certificazione energetica** comprensivo di un **attestato** che sarà valido 10 anni.

Già in diverse regioni italiane, soprattutto quelle che geograficamente ricoprono la zona settentrionale del Paese, è attivo il sistema di attestazione energetica, con protocolli leggermente diversi da regione a regione.

Nella nuova Direttiva, infine, sono previste ispezioni degli impianti di riscaldamento e di raffreddamento. Tali controlli saranno fatti con cadenza periodica e da parte di personale esperto, qualificato/accreditato ed indipendente.

3. Le infiltrazioni di aria

➤ Premessa

Le **infiltrazioni di aria** che entrano nell'involucro edilizio creano forti **dispersioni di calore** dovute agli eccessivi ricambi d'aria nell'ambiente.

Tali passaggi d'aria possono avvenire tramite le canaline della luce, dell'antenna, tramite i dispositivi di areazione forzata etc.

Per quanto riguarda le infiltrazioni di aria che provengono dalle finestre si consiglia di controllare innanzitutto se i serramenti dell'edificio sono muniti di guarnizioni; in caso negativo, provvedere all'installazione. Periodicamente si dovrebbe controllare l'usura delle guarnizioni situate nelle ante e se lo stato non risulta in buone condizioni, si dovrebbero sostituire con delle nuove.

Se i nostri serramenti dispongono di un singolo vetro, è possibile provvedere ai seguenti accorgimenti:

- sostituire il serramento con uno più nuovo e performante, quindi già predisposto di vetrocamera;
- installare un altro serramento a fianco di quello vecchio;
- sostituire il singolo vetro con uno doppio.

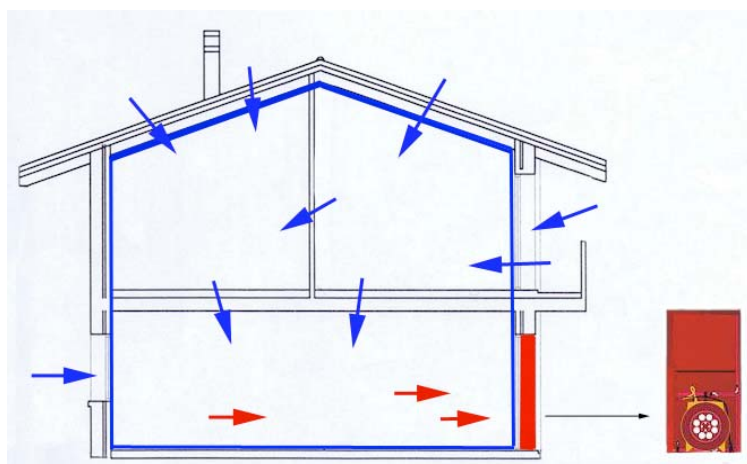
Una buona **impermeabilità all'aria**, oltre ad indicare un'alta qualità dei lavori eseguiti, contribuendo alla diminuzione della possibilità dell'edificio di essere soggetto ai danni agli elementi costruttivi, riduce le dispersioni di calore aiutando al risparmio di energia e di denaro; infine risulterà migliorato anche il comfort abitativo.

➤ Blower Door Test

L'**impermeabilità di un involucro edilizio** può essere accertata mediante il **Blower-Door Test**, il quale misura il tasso di ricambio d'aria dovuto dalle infiltrazioni. Eseguendo questo tipo di test durante la costruzione dell'edificio, si possono eseguire le eventuali attività correttive contro la dispersione termica, prevenendo in questo modo i danni strutturali e i relativi costi di risanamento.

Il **Blower Door Test** consente quindi di misurare la permeabilità all'aria ad una data differenza di pressione tra ambiente esterno ed interno all'involucro edilizio, valutando elementi quali i serramenti, l'impermeabilizzazione dei muri, le canaline della luce o dell'antenna, i dispositivi di areazione forzata).

Questa prova, che segue i metodi citati nella norma **UNI EN 13829:2002** "*Prestazione termica degli edifici - Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici - Metodo di pressurizzazione mediante ventilatore*", ha lo scopo di:



- misurare la permeabilità all'aria di un intero edificio o di parte di esso per conformità ad una specifica di progetto di tenuta all'aria;
- confrontare la permeabilità all'aria di numerosi edifici simili o di parti di essi;
- identificare le cause di infiltrazione;

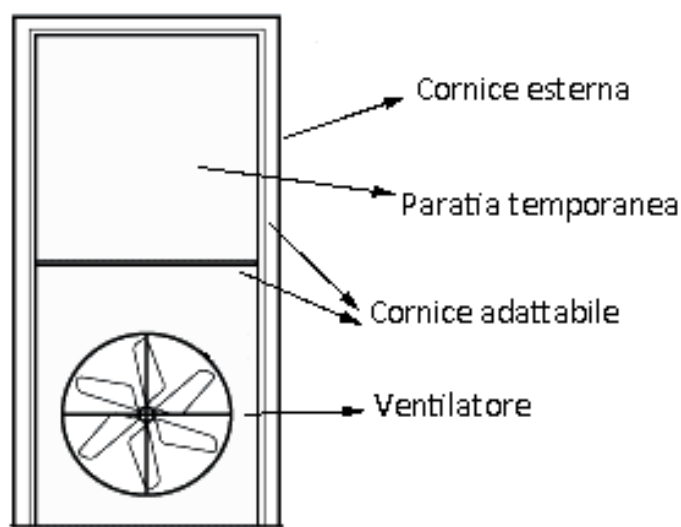
- determinare la riduzione di infiltrazione di aria che deriva da applicazioni successive di singole misure migliorative ad un edificio esistente o ad una parte di esso.

La prova consiste nell'aspirare o soffiare, attraverso un apposito ventilatore, l'aria nell'edificio oggetto del test.

Il ventilatore deve essere incassato in un telaio che viene fissato alla porta d'ingresso e su di esso vengono collegati determinati strumenti che misurano la differenza di pressione e l'intensità del flusso d'aria.

La potenza del ventilatore viene regolata in modo tale che tra la pressione interna e quella esterna ci sia una prestabilita differenza di forza.

La differenza di pressione tra l'ambiente interno ed esterno è causa di flussi d'aria; il ventilatore viene poi regolato affinché mantenga una velocità tale da garantire una data pressione nell'ambiente in prova e, misurando la quantità d'aria immessa, si ottengono i parametri necessari ai calcoli e alle valutazioni analitiche previste nella norma e fondamentali per valutare il comportamento termico/energetico degli edifici.



Il Blower Door Test descritto, nella UNI EN 13829:2002, prevede due metodi di prova:

- A) prova di un edificio in uso: questo test serve a verificare effettivamente le perdite parassite di un edificio normalmente in uso (ad esempio serramenti chiusi ma non sigillati);
- B) prova dell'involucro edilizio: tutte le aperture devono essere chiuse e/o sigillate.

Ovviamente i due metodi hanno scopi ben diversi.

Il **metodo "A"** serve a valutare l'effettivo tasso di ricambio di aria dell'edificio (rapporto tra flusso di aria e volume interno ad una data pressione, normalmente 50 Pa) e fornire quindi un parametro di riferimento per un costruttore o una caratterizzazione qualitativa dell'edificio.

Il **metodo "B"** serve invece a caratterizzare l'involucro edilizio in quanto ogni apertura viene sigillata.

Entrambi i metodi sono utili ai fini di una caratterizzazione, anche se ovviamente il metodo "A" è più immediato e facilmente realizzabile sebbene i risultati forniti solitamente non incontrano le esigenze di capitolato e i valori forniti dal metodo "A" sono maggiori rispetto al metodo "B".

La norma UNI EN 13829:2002 fornisce ulteriori dettagli sui metodi di prova e sulla presentazione dei risultati, anche se questo tipo di test solitamente viene utilizzato per un'analisi qualitativa della realizzazione dell'edificio.

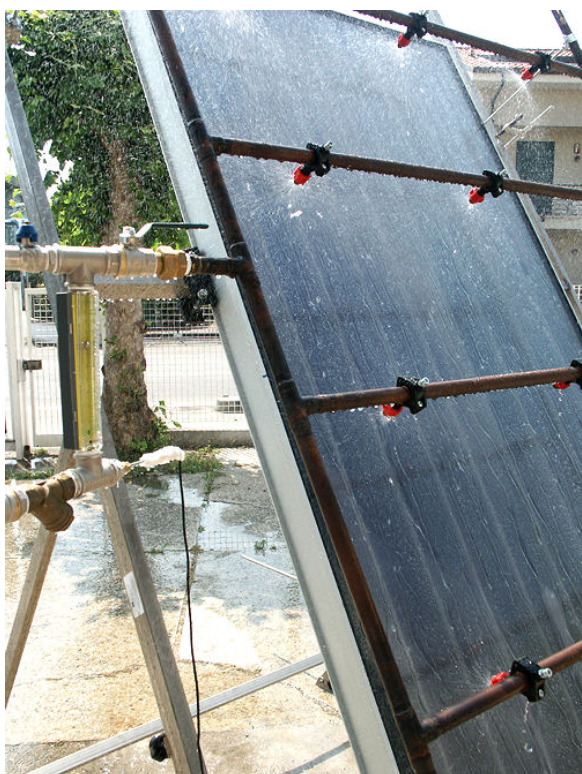
Tale analisi qualitativa serve a rilevare ed intervenire su determinate infiltrazioni causate, ad esempio, da errori di installazione di serramenti, da grate da areazione forzata non installate correttamente oppure da negligenze in fase di realizzazione.

Sezione di riferimento:
Laboratorio Security & Safety

Persona di riferimento
Geom. Roberto Porta
e-mail: r.porta@giordano.it - Tel. 0541 322.204

4. Solare Termico

Il **pannello solare termico** (detto anche collettore solare) è un dispositivo atto alla **conversione della radiazione solare in energia termica** e al suo trasferimento, per esempio, verso un accumulatore per un uso successivo. Un sistema solare termico normalmente è composto da:



- un **pannello** che riceve l'energia solare;
- uno **scambiatore** dove circola il fluido utilizzato per il trasferimento ad un serbatoio;
- il **serbatoio** utilizzato per immagazzinare l'energia accumulata.

Il sistema può avere due tipi di circolazione, naturale o forzata.

Quasi tutti i pannelli solari implementano in vario modo questi componenti: copertura trasparente, assorbitore, isolamento, collegamenti, scambiatore di calore con accumulo.

La Finanziaria 2007 aveva introdotto un incentivo che consisteva nella detrazione d'imposta del 55% in fase di dichiarazione dei redditi per l'installazione di pannelli solari per produzione di acqua calda per

usi domestici o industriali in edifici. Ancora oggi è valido il 55%, anche se si prevede che per il prossimo futuro si introdurrà un diverso meccanismo di incentivazione, progettato sulla base dell'energia prodotta.

Solo i laboratori accreditati ACCREDIA (ex SINAL) come Istituto Giordano possono produrre i documenti necessari ai fini della detrazione.

Per l'incentivo è necessaria la certificazione
o del solo Collettore secondo la norma UNI EN 12975
o del sistema Collettore-Bollitore secondo la UNI EN 12976,
solo nel caso in cui l'unità di accumulo non è separabile dal collettore.
Non sono necessarie entrambe le certificazioni.

I collettori solari termici si dividono principalmente in collettori piani e sottovuoto.

- **I collettori solari piani** sono la tipologia attualmente più diffusa. Quelli vetrati sono essenzialmente costituiti da una copertura in vetro, una piastra captante isolata termicamente nella parte inferiore e lateralmente, contenuti all'interno di una cassa metallica o plastica.
Quelli scoperti sono normalmente in materiale plastico direttamente esposti alla radiazione solare. L'utilizzo di questi ultimi è di norma limitato al riscaldamento dell'acqua di piscine.
- **I collettori solari sottovuoto** sono progettati con lo scopo di ridurre le dispersioni di calore verso l'esterno. Infatti, il calore raccolto da ciascun elemento (tubo sottovuoto) viene trasferito alla piastra generalmente in rame o alluminio, presente all'interno del tubo.
In tal modo il fluido termovettore si riscalda e, proprio grazie al vuoto, minimizza la dispersione di calore verso l'esterno.
Al loro interno la pressione dell'aria è molto ridotta, così da impedire la cessione del calore per conduzione da parte dell'assorbitore. In fase di assemblaggio tra l'assorbitore e il vetro di copertura l'aria viene aspirata e deve essere assicurata una tenuta perfetta e che rimanga tale nel tempo.

Gli standard UNI EN 12975 sono stati scritti pensando tipicamente a queste due tipologie di collettori (con l'aggiunta dei sistemi ibridi fotovoltaici/termici PVT); ora si sta già pensando di estenderli ai collettori solari ad aria e ai sistemi a concentrazione per quanto riguarda i test di efficienza energetica.

I collettori solari sono attualmente regolati da sistemi di certificazione volontaria ed in futuro è prevista la marcatura CE secondo la direttiva CPD.

**Istituto Giordano esegue tutte le prove previste
per attestare la qualità e l'affidabilità dei collettori
secondo le UNI EN 12975-1/2:2006**

Di seguito una breve descrizione.

- **Test di sovrappressione** – il collettore viene sottoposto per un periodo di 15 minuti ad una pressione interna pari a 1,5 volte la pressione massima operativa dichiarata dal produttore.

- **Test di resistenza alle alte temperature** – il collettore viene provato per la durata di un'ora ad almeno 1000 W/m², temperatura ambientale maggiore di 20 °C e velocità del vento minore di 1 m/s.
- **Test di esposizione (stagnazione a secco)** – questa prova prevede l'invecchiamento mediante esposizione outdoor a 30 giorni con irraggiamento minimo pari a 14 MJ/m² e 30 ore con irradianza minima pari a 850 W/m² e temperatura ambiente maggiore di 10 °C.
- **Shock termico esterno (STE) ed interno (STI)** – dopo aver sottoposto il collettore ad elevato irraggiamento, viene testata la sicurezza verificando la tenuta ad uno shock termico mediante pioggia per 15 minuti (STE) e, successivamente, mediante l'immissione di acqua fredda per 5 minuti, quando l'assorbitore ha raggiunto alte temperature (solitamente superiori a 150 °C).
- **Prova di pioggia** – In questo caso viene misurata l'acqua entrata all'interno del collettore dopo 4 ore di pioggia con il collettore tenuto ad una temperatura di 50°C.
- **Prova di carico meccanico** – queste prove servono a valutare la tenuta del collettore e dei supporti di montaggio quando caricati in modo positivo o negativo, per simulare rispettivamente il carico di neve e di vento. In questo caso si misura la deformazione residua dell'involucro il quale deve rientrare all'interno di un determinato range, oltre a valutare visivamente ogni altro danneggiamento eventuale.
- **Resistenza all'impatto** - questa prova volontaria simula una grandinata e viene eseguita facendo cadere ripetutamente una sfera d'acciaio da diverse altezze (fino a 2 metri) in un angolo del collettore.
- **Efficienza termica in stato stazionario con struttura indoor (simulatore solare) e outdoor** – per misurare l'efficienza di un collettore vengono eseguiti più campionamenti di temperatura in ingresso e in uscita al collettore, di portata, di temperatura ambiente e di irradianza al fine di valutare la resa aumentando la differenza di temperatura tra collettore e ambiente.
Viene dunque costruita una curva passante per i punti campionati mediante metodo dei minimi quadrati pesati.

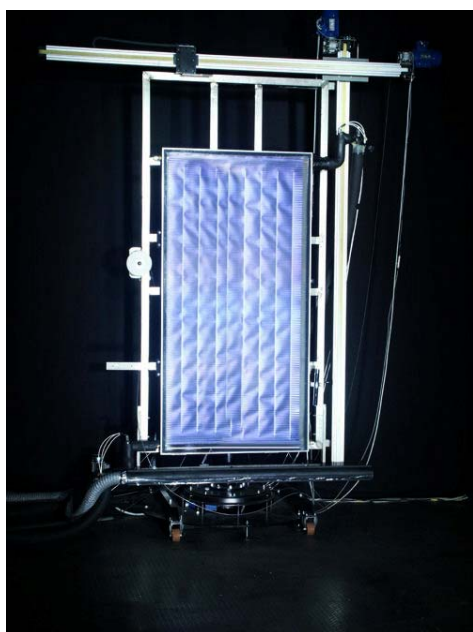


Nella foto: prova di shock termico esterno

È importante misurare i primi punti con temperatura del collettore prossima a quella ambiente per avere un valore preciso di efficienza η_0 quando il collettore non cede calore all'esterno.

La prova può essere eseguita in condizioni stazionarie outdoor, in condizioni di cielo limpido e velocità del vento controllate.

**Il laboratorio di Istituto Giordano
è l'unico in Italia ad essere accreditato ACCREDIA
per eseguire i test anche in condizioni Indoor,
in qualunque periodo dell'anno**



Nelle foto: prova di rendimento termico indoor con simulatore solare

- **Costante di tempo e capacità termica** – questi test possono essere eseguiti in diverso modo; solitamente però si eseguono misurando il tempo intercorso per raggiungere l'equilibrio dopo che il collettore è stato prima oscurato e poi scoperto velocemente.
Con una serie di calcoli viene poi determinato il tempo di risposta e la capacità termica.
- **Modificatore dell'angolo di incidenza** – la prova serve a valutare l'efficienza con irraggiamento non normale; solitamente si misura la perdita d'efficienza inclinando il collettore a 50°. Per i tubi sottovuoto vengono misurati più angoli in senso tangenziale e longitudinale.

- **Perdite di carico** – la prova prevede la misura della perdita di carico tra ingresso ed uscita del collettore variando la portata di prova; viene dunque costruita una curva caratteristica.

Il nuovo laboratorio Solare Termico di Istituto Giordano offre, inoltre, supporto per la caratterizzazione dei componenti del collettore attraverso analisi ottiche di trasmissione, assorbimento e riflessione, analisi termografiche e di invecchiamento accelerato.

Istituto Giordano, grazie al simulatore solare, è in grado di svolgere anche nei periodi invernali le prove in tempi ristretti.

Sezione di riferimento:
Laboratorio Solare Termico

Persona di riferimento
Ing. Giombattista Traina
e-mail: g.traina@giordano.it - Tel. 0541 322.349

5. LEED Italia

Lo standard LEED nasce in America ad opera di US Green Building Council a metà degli anni 90 e si diffonde rapidamente nel mondo quale protocollo per misurare le prestazioni dell'edificio in termini di sostenibilità ambientale e utilizzo delle risorse.

E' diviso in cinque ambiti:

- sostenibilità del sito,
- gestione efficiente delle acque,
- energia e atmosfera,
- materiali e risorse,
- qualità ambientale interna.

Ognuno di questi ambiti viene poi suddiviso in crediti e prerequisiti inderogabili.

Per ogni credito vengono assegnati alcuni punti la cui somma consente di classificare l'edificio come Certified, Silver, Gold o Platinum.

In Italia è nata nel 2008 l'**associazione Green Building Council Italia**, di cui Istituto Giordano è socio, la quale promuove lo standard LEED ed in particolare LEED Italia 2009 Nuove Costruzioni e ristrutturazioni, versione italiana dello schema americano.

Inoltre, nel corso del 2011 e 2012, altri schemi nasceranno, tra cui Home (abitazioni di minore cubatura), Scuole ed Edifici esistenti.



E' importante sottolineare che tutti gli schemi LEED prevedono la certificazione dell'edificio e mai dei componenti, che quindi non possono essere certificati LEED. Tuttavia gli stessi componenti possono effettuare test e verifiche per dimostrare la loro capacità di concorrere ad acquisire crediti.

**Istituto Giordano, socio di GBC Italia
e membro del gruppo certificazione,
può operare come laboratorio ed Ente di verifica
per supportare le aziende nel percorso LEED.**

6. Corsi tecnici di formazione

Istituto Giordano propone un corso di formazione suddiviso in due moduli sui sistemi di gestione dell'energia, riferito a chi intende intraprendere la carriera di consulente in tema di sistemi di gestione dell'energia (UNI CEI EN 16001) e a chi voglia effettuare un Assessment energetico.



➤ **Sistema Gestione Energia – Introduzione (cod. 3Q)**

Data: 25 Novembre 2011

Luogo: Sala Convegni Planetario – Bellaria (RN)

Obiettivi: Fornire le conoscenze di base per affrontare il tema dell'energia ed acquisire le nozioni di base della norma UNI CEI EN 16001 in previsione di una futura applicazione all'interno della propria Organizzazione o per supportare le Organizzazioni per cui si opera.

Destinatari: Consulenti, Professionisti, Personale tecnico ed in generale quanti interessati ad intraprendere la carriera di consulente in tema di sistemi di gestione dell'energia.

[Visualizza il programma completo del corso](#)

➤ **Sistema Gestione Energia – Assessment energetico (cod. 3Q bis)**

Data: 26-27 Gennaio 2012

Luogo: Sala Convegni Planetario – Bellaria (RN)

Obiettivi: Fornire le conoscenze necessarie richieste per poter effettuare un Assessment energetico in riferimento ai contenuti del modello UNI CEI EN 16001 ed a quanto richiesto dal corpo normativo vigente.

Destinatari: Consulenti, Professionisti, Personale tecnico ed in generale quanti interessati ad effettuare un Assessment energetico all'interno della propria Organizzazione o per supportare le Organizzazioni per cui si opera.

[Visualizza il programma completo del corso](#)

[Visualizza il calendario corsi 2011](#)

7. Risposte in breve

➤ **L'esperto risponde alle domande più frequenti rivolte ad un Ente di Certificazione.**

Argomento: Solare Termico

Domanda: I collettori solari vanno marcati CE?

Risposta: Al momento no, ma dal 2012-2013 sarà previsto l'obbligo di marcare CE i pannelli installati negli edifici secondo la Direttiva Prodotti da Costruzione. Attualmente il mercato è regolamentato da schemi volontari, anche se per godere degli incentivi statali è fatto obbligo di testare i collettori solari secondo la UNI EN 12975, presso un laboratorio accreditato Accredia, come Istituto Giordano.

Per ulteriori informazioni sugli argomenti trattati o per diventare sponsor delle newsletter

Istituto Giordano potete contattare la Redazione de laLente:

Dott. Edoardo Serretti: e.serretti@giordano.it

Tel. 0541 343030 oppure visitare il sito www.giordano.it