



Ing. Christian COSLOVI

AIAT MILANO

L'EDILIZIA SOSTENIBILE:
l'importanza dell'efficienza
energetica

9 novembre 2007

Ore 16:20

L'INGEGNERE AMBIENTALE E IL TERRITORIO ITALIANO:

una professionalità essenziale per contribuire a risolvere
problematiche attuali e a progettare un futuro sostenibile

Convegno organizzato a cura della RETE AIAT
Associazioni Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio



L'INGEGNERE AMBIENTALE E L'EDILIZIA SOSTENIBILE

Nel settore dell'edilizia cresce l'interesse nei confronti della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica, campi in cui l'ingegnere ambientale possiede un approccio scientifico ed una sensibilità professionale specifica, in particolare grazie alla sua formazione e comprensione del

CONCETTO DI ECO-SOSTENIBILITÀ ...

«lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri»

«lo sviluppo sostenibile è un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende»

Attualmente molti ingegneri ambientali operano nel settore dell'edilizia sostenibile occupandosi di:

- progettazione eco-compatibile (materiali, tecniche, tecnologie ...)
- valutazioni di eco-sostenibilità (impatto ambientale, paesistico ...)
- efficienza energetica (audit, certificazione, formazione, progettazione ...)
- progettazione impiantistica (climatizzazione, rinnovabili, trattamento acque ...)



COSA SI INTENDE PER EDILIZIA SOSTENIBILE

E' un edilizia sostenibile quella che si cura di:

- contenere il consumo di risorse naturali
- minimizzare gli impatti ambientali
- utilizzare materiali ecologici
- utilizzare fonti energetiche rinnovabili e tecnologie efficienti
- favorire gli apporti solari passivi
- favorire la ventilazione e illuminazione naturali
- recuperare e riutilizzare l'acqua piovana
- valorizzare e tutelare le risorse idriche
- curare l'inserimento paesistico
- salvaguardare la fauna e la flora
- salvaguardare la biodiversità
- ridurre tutte le emissioni inquinanti
- ...

**SEGUIRE LINEE GUIDA
PROGETTUALI ECO-SOSTENIBILI!**



COME SI VALUTA LA ECO-SOSTENIBILITA' DI UN PROGETTO

GBC

(Green Building Challenge)

Organizzazione di enti e organismi internazionali che studia e propone metodologie di valutazione di qualità energetico ambientale degli edifici (network di 25 paesi)



BREEAM

(Building Research Establishment Assessment Method)

Si tratta di uno strumento di tipo commerciale per valutare la qualità ambientale degli edifici



ITACA

(Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale)

Associazione federale delle Regioni e delle Province autonome per la qualità, la trasparenza e l'efficacia delle regole negli appalti pubblici



METODOLOGIE RICONOSCIUTE A LIVELLO INTERNAZIONALE

ESISTONO METODI A PUNTEGGIO E METODI A ECO – BILANCI



ACCENNI AL PROTOCOLLO ITACA (www.itaca.org)

- Strumento per la valutazione energetico – ambientale di un edificio sia nuovo che esistente
- Consente di attribuire un punteggio di eco-sostenibilità agli edifici su presupposti di: certezza scientifica, interesse pubblico e semplicità

Il Protocollo ITACA prevede la valutazione di:

- qualità ambientale esterna
- consumo di risorse
- carichi ambientali
- qualità ambiente interno
- qualità del servizio
- qualità della gestione
- trasporti



L'IMPORTANZA DELL'EFFICIENZA ENERGETICA AI FINI DELLA SOSTENIBILITA'

I consumi di energia convenzionale sono responsabili di gran parte degli impatti ambientali legati alla realizzazione e gestione di un edificio. Tali consumi determinano infatti emissioni inquinanti e climalteranti, con effetti dannosi sia su scala locale sia su scala globale.

Un edificio richiede energia per ...

essere costruito (trasformazione e produzione di materie prime, trasporto di materiali e prodotti, costruzioni e lavorazioni)

essere fruito (riscaldamento, raffreddamento, ventilazione, illuminazione, forza motrice)



IN ITALIA IL 40% DEI CONSUMI ENERGETICI DIPENDONO DAGLI EDIFICI!



COSA SI INTENDE PER EFFICIENZA ENERGETICA

Fattori su cui agire:

- materie prime e lavorazioni
- tecniche di costruzione
- isolamento termico
- orientamento ed esposizione
- rapporto di forma e disegno
- apporti solari invernali
- schermatura apporti solari estivi
- ventilazione naturale
- illuminazione naturale
- tecnologie efficienti
- integrazione di fonti rinnovabili
- consumo di risorse naturali

EFFICIENZA ENERGETICA ≠ RISPARMIO ENERGETICO

L'efficienza dipende dalle caratteristiche costruttive e tecnologiche dell'edificio

Il risparmio energetico dipende dal comportamento degli utenti

RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI
(a cui può contribuire l'utilizzo di fonti rinnovabili)



L'IMPORTANZA DELL'AUDIT ENERGETICO PER GLI EDIFICI ESISTENTI

PROGETTO SAVE (Sistema di Audit e Valutazione Energetica di edifici pubblici non residenziali)

Bando della Fondazione Cariplo 2006 - "Audit energetico degli edifici di proprietà dei piccoli comuni"

Ing. Zucchi: ideatore e coordinatore del progetto

Ing. Iacuzzi: responsabile degli audit energetici leggeri

Ing. Coslovi: responsabile degli audit energetici di dettaglio

Ingg. Milanesi e Di Maio: supervisori del progetto



Comune di
Scanzorosciate



Comune di
Trezzano S. N.



AIAT



Fondazione
Cariplo



ESEGUITI CON IL PROGETTO "SAVE" 10 AUDIT DI DETTAGLIO

10 EDIFICI SU 10 PRESENTANO ...

- Consumi e costi energetici molto elevati
- Inefficienze strutturali
- Inefficienze impiantistiche
- Inefficienze gestionali
- Nessun impianto solare termico o fotovoltaico
- Nessun programma di risparmio energetico
- Nessun progetto di riqualificazione energetica



Scuola El. Filippo Turati



Scuola Materna in Via Verdi



Scuola Media Cuciniello



Scuola El. Papa G. XXIII



Scuola Media Cuciniello



Municipio Trezzano S/N



Scuola Media F. Nullo



Municipio Scanzorosciate



Biblioteca Scanzorosciate



Scuola El. G. Pascoli



POTENZIALE RIDUZIONE DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI DI CO₂

Per i 10 edifici sottoposti ad audit di dettaglio sono stati proposti diversi interventi migliorativi.

Principali interventi di riqualificazione proposti:

- miglioramento dell'isolamento termico involucro
- sostituzione di serramenti
- sostituzione di generatori di calore
- riqualificazione della rete di distribuzione
- miglioramento dei sistemi di regolazione
- installazione di impianti solari termici
- installazione di impianti solari fotovoltaici
- schermatura di superfici vetrate
- sostituzione di lampade ad incandescenza
- sistemi di controllo luce artificiale
- riqualificazione degli impianti elettrici
- sostituzione apparecchiature inefficienti

RISULTATI POTENZIALMENTE CONSEGUIBILI SE VENISSERO ESEGUITI TUTTI GLI INTERVENTI PROPOSTI

Energia elettrica	- 434.540 kWh/anno - 67,8 %
Gas metano	-256. 814 m ³ /anno - 36,6 %
Energia primaria	-3.319,3 MWh/anno - 37,8 %
Emissioni di CO ₂	-755 ton/anno - 43,7 %
Costi energia	- 248.500 €/anno - 42,4 %



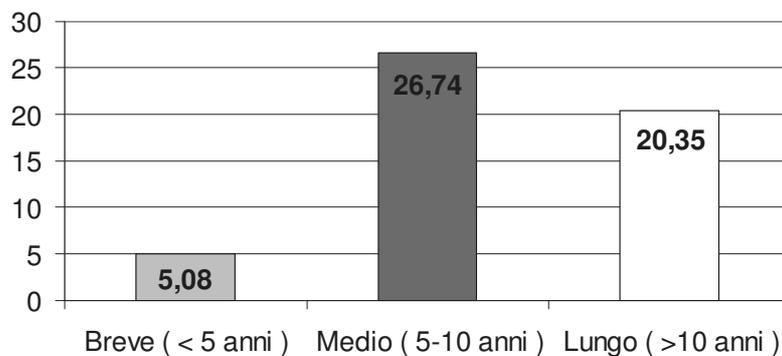
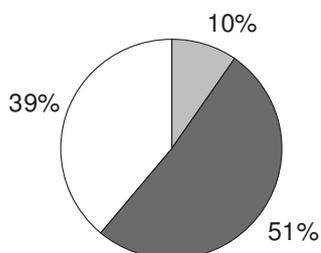
ESEMPIO CONCLUSIONI DELLO STUDIO PER IL COMUNE DI SCANZOROSCIATE

Classificazione dei Tempi di Ritorno degli interventi di efficienza energetica:

- Breve: < 5 anni
- Medio: 5-10 anni
- Lungo: > 10 anni

Energia Primaria Risparmiata (%)

Totale di tutti gli interventi 52,17 %



Sommando tutti gli interventi si stima un risparmio economico di circa 48.000 €/anno



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

c.coslovi@gmail.com

