



ENERGIA: AUDIT ENERGETICO

**DESTINATARI: SCUOLA SECONDARIA DI
PRIMO E SECONDO GRADO**



Valutare l'efficienza energetica
dell'edificio scolastico per individuare gli
ambiti di spreco e quelli di
miglioramento.

Problema

Quanta energia consuma la nostra scuola? Quali sono gli spazi di miglioramento energetico? E' possibile ridurre consumi energetici della nostra scuola con sistemi a basso costo?

Obiettivo

Valutare l'efficienza energetica dell'edificio scolastico a partire dalle sue dotazioni infrastrutturali e impiantistiche. Analizzare la fattibilità di possibili miglioramenti. Comprendere relazione tra struttura, processi e comportamenti di efficienza energetica.

Strumenti

Tour delle infrastrutture energetiche e audit energetico semplificato con lista di controllo nei vari ambienti dell'edificio scolastico. Organizzare le squadre antispreco.

Azioni

Approfondire il tema del risparmio energetico, degli impianti e delle attrezzature che permettono la produzione di energie rinnovabili.

Analizzare la situazione dell'edificio scolastico a partire dall'analisi di una planimetria evidenziando i vari ambienti presenti con diverse funzioni e necessità energetiche (classi, corridoi, palestra, mensa, aule docenti, aula magna...).

Dividendosi in gruppo analizzare con l'ausilio della lista di controllo i diversi ambienti.

Raccogliere le risultanze dei diversi gruppi di lavoro e analizzare le situazioni in essere.

Proporre interventi di miglioramento a cominciare da quelli più semplici, economici e alla portata degli studenti e della scuola in autonomia.

Organizzare le squadre antispreco.

Risultati

Sulla base dei monitoraggi della partecipazione nella fase sperimentale definire possibili modifiche e miglioramenti a costi limitati.

Collaborazioni esterne

Comune o Provincia a seconda del livello della scuola competente per la manutenzione impianti energetici. Azienda fornitrice di servizi energetici. Azienda responsabile servizio manutenzione.

Sviluppi successivi

L'analisi operazione può essere ripetuta negli anni per capire se le iniziative della scuola portano significativi miglioramenti ed estesa anche ad altri argomenti e può essere confrontata con altre scuole o reti di scuole che hanno adottato la stessa metodologia.

Sensibilizzare anche gli studenti delle altre classi e le famiglie alle pratiche di risparmio energetico informativo, organizzativo e strutturale.

Infine si può pensare di estendere la check-list ad altri ambiti sempre direttamente o indirettamente legati al risparmio energetico.

Ulteriori informazioni

Rapporto ecosistema scuola - www.legambiente.it/rapporti/ecosistema-scuola/

Rete scuole costruire sostenibile - <https://www.to.camcom.it/progetto-abitare-sostenibile>

Riferimenti normativi

Decreto Legislativo 102/14 - Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

DM 7 marzo 2012 - Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento

Documentazione

Lista di controllo efficienza energetica dell'edificio scolastico

L'elenco che segue è una lista di controllo per verificare la situazione di partenza (anno 0) della scuola. La lista di controllo è composta da diversi aspetti ambientali. A ciascun aspetto è stato attribuito un punteggio da 1 a 3 che prendono in considerazione sia i benefici ambientali che gli aspetti economici-organizzativi. Il meccanismo è semplice se la risposta alla domanda posta dalla lista di controllo è positiva la scuola può attribuirsi il punteggio ad essa associato. In qualche caso è possibile che l'aspetto ambientale sia parzialmente raggiunto: in questi casi il campo note aiuta a descrivere la situazione più in dettaglio. Generalmente è stato attribuito punteggio 1 ad aspetti ormai acquisiti dalle leggi, dalle disposizioni comunali e comunque quasi sempre di costo modesto. I punteggi da 1,5 a 2 sono interventi fattibili dal punto di vista economico e comunque ormai acquisiti dal comune buon senso. La classe può decidere, motivando, di modificare i pesi. I punteggi da 2,5 a 3 sono quelli di carattere innovativo che metterebbero la scuola all'avanguardia sulle proprie scelte ambientali. In qualche caso sono interventi che richiedono un po' di impegno ma poche risorse mentre in altri casi sono necessari investimenti e occorrerà coinvolgere tecnici esperti per capire se sono applicabili al singolo contesto scolastico. La lista non è esaustiva ogni singola scuola può integrarla e modificarla a suo piacimento soprattutto in presenza di particolari situazioni (presenza di piscina, aree verdi di pertinenza della scuola, ecc..).

Ambito: Classe/Palestra/Corridoio/Laboratorio/Uffici	SI/NO	Punti	Note
E' servito da impianto fotovoltaico?		3	
Il pavimento al piano terra, il solaio all'ultimo piano e le parti perimetrali sono isolate?		2	
E' è servito da impianto a biomassa?		2	
E' servito da impianto di collettori solari?		3	
E' servito da pompa di calore?		2	
Il contratto di fornitura energia elettrica prevede che la fonte sia rinnovabile al 100%?		2	
E' attivo un sistema di monitoraggio dei consumi?		1	
La caldaia installata è ad alta efficienza (a condensazione o 4 stelle)?		2	
L'illuminazione è led?		1,5	
L'impianto di illuminazione prevede dei rilevatori di presenza/intensità luminosa (es. nei bagni)?		2,5	
E dotata di dispositivi automatici di spegnimento della luce ?		2,5	
E' servita da teleriscaldamento?		1,5	
Sono attive e visibili campagne informative sul risparmio energetico?		1	
Il personale di servizio e gli alunni sono sensibilizzati allo spegnimento delle luci e degli apparati elettrici ed elettronici evitando sprechi e stand by?		1,5	
Sono disponibili informazioni facilmente accessibili che ricordino di chiudere la o le finestre se l'impianto di riscaldamento o di condizionamento è in funzione?		1	
Le apparecchiature informatiche (pc, stampanti) hanno il marchio Energy Star?		1	
Le apparecchiature elettriche ed elettroniche sono a basso consumo energetico (classe A)?		1,5	
Il riscaldamento/raffrescamento si spegne nei periodi in cui i locali non sono utilizzati (w.e, notte, ferie)?		2	
Esistono schermanti davanti alle finestre per l'ombreggiamento?		1	
La temperatura all'interno dell'edificio rispetta le indicazioni definite dai regolamenti normativi?		1	
Ogni termosifone o settore della scuola ha la possibilità di regolazione della temperatura interna (es. valvole termostatiche)?		2	

Gli infissi presentano un livello sufficientemente elevato di isolamento termico, in base alle condizioni climatiche locali, e un livello adeguato di isolamento acustico (es. vetrocamera)?		2	
L'impianto di condizionamento dell'aria ha un'efficienza energetica di classe?		2	
La scuola è classificata in classe energetica A o B o C?		3	
Punteggio Max			
Punteggio rilevato			

Esperienza

IC Don Murialdo di Torino (TO), 2020

La squadra antispreco

- Riunione organizzativa: la commissione ambiente e salute della scuola propone il progetto della istituzione squadre antispreco che devono controllare i punti critici evidenziati in fase di analisi.
- Definizione dei rapporti degli insegnanti e delle classi in merito alla divisione dei compiti e dei turni e ai compiti delle squadre antispreco (attrezzature elettroniche, porte e finestre, rubinetti bagno...).
- Attività nelle classi per sensibilizzare e definire i dettagli dell'organizzazione.
- Scelta dei componenti Squadra antispreco per il controllo del rispetto dei comportamenti corretti riguardante i consumi di energia: accensione e lo spegnimento degli interruttori della luce e delle altre apparecchiature elettriche e di controllare il rapporto tra luce naturale e artificiale. Ogni classe o zona della scuola (corridoio, palestra, laboratorio, ecc.) dovrà avere una squadra; all'interno delle classi il ruolo può essere rivestito dagli studenti, eventualmente con la supervisione di un insegnante, mentre in altre zone della scuola si potrà richiedere la collaborazione del personale scolastico.
- Avvio dell'azione

<https://www.youtube.com/watch?v=PRLPO9ROckg>

