

ENERGIA GRIGIA NEGLI EDIFICI NUOVI

OPUSCOLO PER I COMMITTENTI

AL GIORNO D'OGGI COSTRUIRE EDIFICI A BASSO CONSUMO DI ENERGIA È PRASSI COMUNE. MA NON SI TRATTA SEMPLICEMENTE DI REALIZZARE UN EDIFICIO CHE CONSUMI POCA ENERGIA PER IL RISCALDAMENTO. UNA COSTRUZIONE SOSTENIBILE SOTTO IL PROFILO ECOLOGICO CONSUMA POCA ENERGIA LUNGO TUTTO IL CICLO DI VITA: COSTRUZIONE, ESERCIZIO, MANUTENZIONE, MODERNIZZAZIONE E SMANTELLAMENTO. E LA GRANDEZZA DECISIVA IN QUESTI PROCESSI È L'ENERGIA GRIGIA.

IL PRESENTE OPUSCOLO ILLUSTRRA I PRINCIPALI AMBITI D'INFLUENZA E LE INTERAZIONI AL FINE DI RIDURRE L'ENERGIA GRIGIA NEGLI EDIFICI NUOVI. LA RIDUZIONE DEI COSTI DI COSTRUZIONE CONNESSA A QUESTA OTTIMIZZAZIONE RAPPRESENTA UN VANTAGGIO DECISIVO PER I COMMITTENTI.

COS'È L'ENERGIA GRIGIA?

L'energia grigia è la quantità complessiva di energia primaria non rinnovabile necessaria per tutti i processi a monte, dall'estrazione della materia prima ai processi di produzione e lavorazione fino allo smaltimento, inclusa quella necessaria per i trasporti e i processi ausiliari. L'energia primaria è la forma di energia grezza che non ha ancora subito trasformazioni o lavorazioni tecniche né è stata ancora trasportata, ad esempio il petrolio greggio o il gas naturale.



SOMMA ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE

PER LA PRODUZIONE

Estrazione materie prime	Produzione e trasporto di materie prime	Produzione di materiale ed elementi costruttivi
--------------------------	---	---



PER GLI INVESTIMENTI DI SOSTITUZIONE

Riparazione	Ammodernamento
-------------	----------------



PER LO SMALTIMENTO

Smantellamento di elementi costruttivi	Trasporto e smaltimento dei materiali smantellati
--	---



ENERGIA GRIGIA NEGLI EDIFICI NUOVI

INTRODUZIONE

L'approccio verso un'analisi globale degli edifici accresce la rilevanza dell'energia grigia rispetto al passato e impone un ausilio semplice. Il presente opuscolo è destinato ai committenti con l'obiettivo di sensibilizzarli verso questa tematica e aiutarli ad affrontarla. Ridurre l'energia grigia significa ottimizzare in buona parte anche i costi – una situazione vantaggiosa per tutti i partecipanti, dal committente al progettista, fino all'acquirente o al locatario.

INFLUSSO DEL COMMITTENTE IN FASE DI PROGETTAZIONE

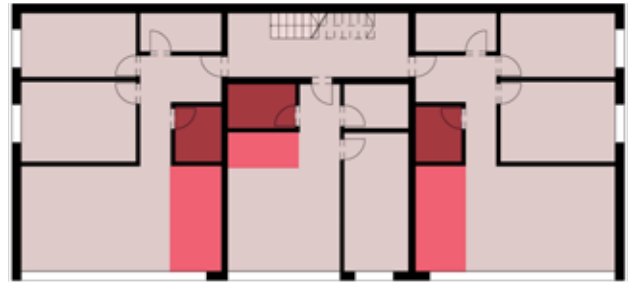
Il punto di partenza di qualsiasi progetto di costruzione è costituito dalle richieste e dalle esigenze del committente che nella fase del concetto definiscono le condizioni quadro per tutte le altre misure e influenzano quindi in modo determinante il fabbisogno di energia grigia. Nella fase di costruzione gli effetti sono meno rilevanti rispetto alla fase di scelta dei materiali che assume nuovamente maggiore rilevanza nella somma. L'opportunità è rappresentata dal non prendere decisioni singole, bensì coordinarle fra loro. In questo modo il fabbisogno totale di energia – ossia la somma tra energia d'esercizio ed energia grigia – risulta basso dal punto di vista sia ecologico che economico.



CONCETTO COSTRUTTIVO

Come evidenzia il grafico, le decisioni che incidono maggiormente sull'energia grigia totale sono quelle prese nella fase del concetto, ad esempio il modo con cui un edificio viene posizionato sul fondo e integrato nel terreno ricoperto di vegetazione a crescita naturale.

- I piani interrati e le relative movimentazioni di terra necessitano di una quota di energia grigia di molto superiore.
- Quanto più un edificio è progettato in modo compatto e tanto minore sarà la relativa energia grigia.
- Un concetto statico semplice scarica i carichi nel sottosuolo in modo lineare. In tal modo si avranno elementi costruttivi portanti snelli e un consumo di materiale limitato.
- Le condotte di approvvigionamento risultano il più possibile brevi se i locali dalle esigenze simili, ad esempio cucine e bagni, sono contigui.



Le zone in rosso chiaro sono le cucine e le zone in rosso scuro i locali umidi. La disposizione ottimizzata semplifica la posa delle condotte nelle colonne montanti e ne riduce la lunghezza.

- Il rapporto tra finestre e superficie della facciata determina il grado di apertura di una facciata. Poiché rispetto alla superficie della facciata le finestre contengono più energia grigia, il grado di apertura incide direttamente sulla quota di energia grigia.

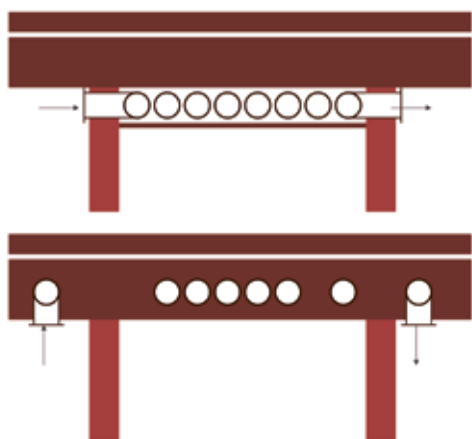
COSTRUZIONE GREZZA

Anche l'interazione fra costruzione grezza, impianti tecnici e finitura interna incide notevolmente sull'energia grigia di un edificio. Ottimizzare uno solo di questi elementi non è sensato: è molto più utile elaborare un pacchetto globale equilibrato.

- Gli elementi costruttivi e i loro singoli strati sono esposti a sollecitazioni diverse e hanno diverse durate di utilizzo. È importante che i singoli strati siano accessibili con facilità per poter essere sostituiti.

ENERGIA GRIGIA NEGLI EDIFICI NUOVI

- Che grado di impianti tecnici è necessario? Il loro compito non è compensare i difetti a livello di concetto attraverso mezzi tecnici. Ad esempio, creando ombra, i balconi aggettanti contribuiscono a ridurre l'eccessivo riscaldamento delle stanze in estate.
- Gli impianti progettati in modo adeguato sono separati dalla costruzione e posati in colonne montanti e condotte di distribuzione di facile accesso.



Le condotte dell'aerazione controllata possono essere posate nel controsoffitto o, ancora più semplicemente, lasciate a vista anziché posate nella soletta in cemento.

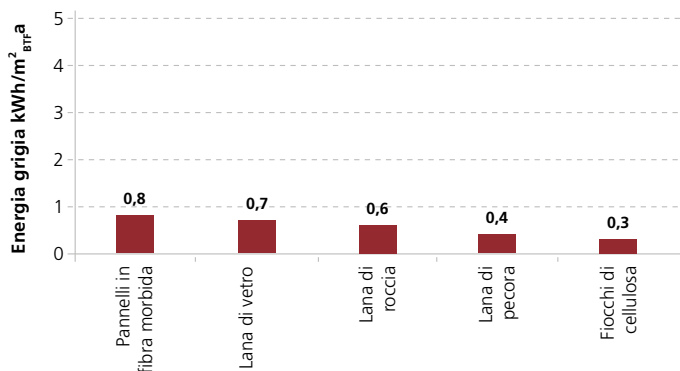
SCelta DEI MATERIALI

I materiali da costruzione realizzati con materie prime di facile estrazione, che non prevedono processi energivori di fusione, combustione o essiccazione né elaborati trattamenti della superficie, hanno un impatto positivo sul bilancio dell'energia grigia.

- L'utilizzo di materiali riciclati può ridurre la quota di energia grigia, sempre che la loro lavorazione non abbia essa stessa richiesto molta energia.
- Grazie a una scelta mirata, le peculiarità di un materiale da costruzione possono soddisfare vari scopi, ad esempio funzioni supplementari quali la sicurezza antisismica, la protezione acustica e la protezione antincendio.

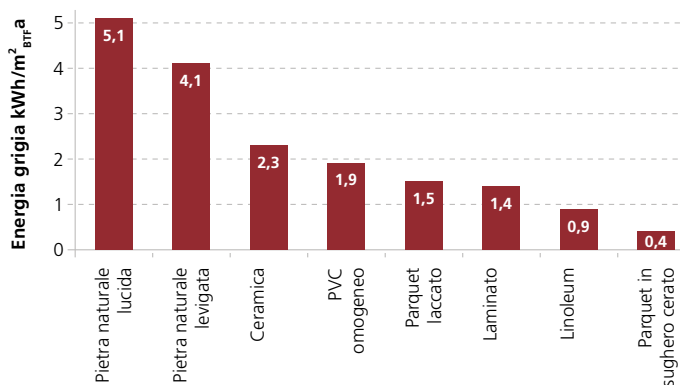
ESEMPIO: ISOLAMENTO DI UN TETTO INCLINATO

I materiali migliori in questo senso hanno un'elevata quota di riciclaggio, ad esempio i fiocchi di cellulosa, oppure non necessitano praticamente di lavorazione, ad esempio la lana di pecora. Il grafico seguente mostra come l'energia grigia possa raddoppiare a seconda del materiale scelto per l'isolamento.



ESEMPIO: RIVESTIMENTO DEL PAVIMENTO

I processi di produzione e nobilitazione sono determinanti per il quantitativo di energia grigia. Particolarmente energivori sono i processi di taglio e lucidatura delle lastre di pietra naturale, la cottura della ceramica o la produzione del PVC. Al contrario i parquet in legno indigeno o i rivestimenti in linoleum necessitano di molta meno energia per essere prodotti e sono estremamente durevoli. Particolarmente basso il contenuto di energia grigia del parquet in sughero: rispetto alle lastre di pietra naturale ne contiene un decimo.



Questo opuscolo fa parte di un serie dedicata allo stesso argomento e comprendente le seguenti pubblicazioni:

- Energie grigia negli edifici nuovi opuscolo per i committenti
- Energia grigia negli edifici nuovi guida per gli specialisti del settore costruzioni
- Energia grigia negli edifici ammodernati guida per gli specialisti del settore costruzioni
- Energia grigia negli edifici ammodernati opuscolo per i committenti

ULTERIORI INFORMAZIONI

LINK SUL TEMA

www.eco-bau.ch	Edifici pubblici sostenibili
www.ecospeed.ch	Il vostro bilancio energetico personale
www.kbob.admin.ch -> Pubblicazioni -> Costruire in modo sostenibile	Raccomandazione KBOB 2009/1: Ökobilanzdaten im Baubereich

ULTERIORI LINK

www.cece.ch	Certificato energetico cantonale degli edifici
www.energieantworten.ch	Risposte alle domande sul tema energia
www.energieetikette.ch	Etichetta energia per elettrodomestici, illuminazione, autovetture, pneumatici ecc.
www.energiefranken.ch	Tutti i programmi d'incentivazione nel vostro Comune
www.energia-legno.ch	Tutto sul riscaldamento a legna
www.energie-umwelt.ch	Pagina internet dei servizi cantonali per l'energia e l'ambiente sul risparmio energetico e la protezione dell'ambiente
www.energybox.ch	Verificate il vostro consumo di elettricità
www.fernwaerme-schweiz.ch	Associazione svizzera di teleriscaldamento
www.fws.ch	Associazione professionale svizzera delle pompe di calore (APP)
www.geothermie.ch	Società Svizzera per la Geotermia (SSG-SVG)
www.gh-schweiz.ch	Involucro edilizio svizzera
www.hausverein.ch	Hausverein Schweiz (Associazione svizzera proprietari sostenibili)
www.hev-schweiz.ch	Associazione svizzera dei proprietari di case
www.leistungsgarantie.ch	Garanzia di prestazione per l'impiantistica
www.minergie.ch	Lo standard svizzero per comfort, efficienza e durabilità
www.nnbs.ch	Network Costruzione Sostenibile Svizzera
www.snbs.ch	Standard Costruzione Sostenibile Svizzera
www.svizzeraenergia.ch	Ufficio federale dell'energia UFE
www.svizzeraenergia.ch/check-edificio-riscaldamento	Confronto tra sistemi di riscaldamento
www.swissolar.ch	Servizio informativo energia solare
www.topten.ch	Confronto tra gli elettrodomestici più efficienti