



VELUX®

Comuni virtuosi

Linee guida luce naturale



ASSOCIAZIONE DEI
COMUNI VIRTUOSI

Indice

Perché progettare con la luce naturale?	p. 4
Cos'è il FmLD?	p. 5
Perché progettare con la ventilazione naturale?	p. 15
Profilo Comuni Virtuosi - Pillole di buon senso	p. 18
Profilo VELUX	p. 20

Perché progettare con la luce naturale?

- **Perché ha un forte impatto sul comfort, sulla psiche e sulla capacità di concentrazione**

Nella vendita al dettaglio la presenza di abbondante luce naturale può portare a un aumento del 40% delle vendite rispetto ad ambienti illuminati artificialmente.

Review by Peter Bouce, Ph. D.

Nelle scuole illuminate con abbondante luce naturale (FmLD>8%) gli studenti apprendono tra il 20% e il 26% più velocemente e ottengono valutazioni tra il 7% e il 18% più alte rispetto alle scuole con illuminazione standard.

California Board for Energy Efficiency

Una costante e regolare esposizione alla luce naturale porta a una regolarizzazione dei ritmi circadiani (ciclo sonno-veglia) e a una riduzione delle malattie depressive.

Dr. Gila Lindsley, Ph. D. A.C.P.

Studi recenti hanno evidenziato che una ridotta esposizione alla luce naturale contribuisce a creare stanchezza, depressione ma anche aggressività; diminuisce la funzione immunitaria e agisce sulla malinconia nonché sulla perdita di tono e forza muscolare.

University of California

- **Perché aumenta il valore dell'immobile**

Recenti ricerche di mercato dimostrano che gli appartamenti molto luminosi valgono fino al 10% in più degli appartamenti standard.

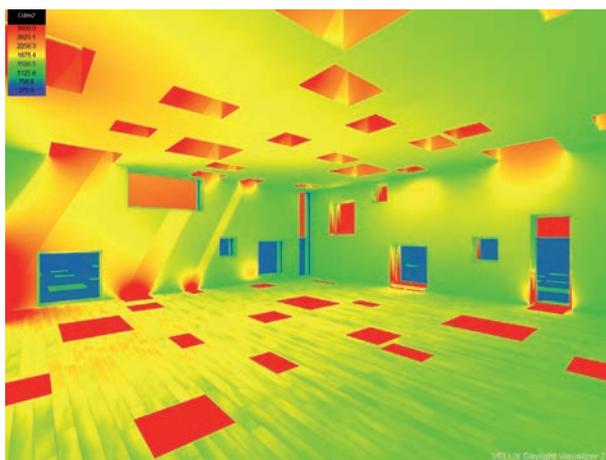
2013 - ENEA e ASSOIMMOBILIARE

- **Perché la Legge Italiana non richiede solo il calcolo del rapporto aeroilluminante (R.A.I.) di 1/8 ma anche il calcolo del Fattore medio di Luce Diurna (FmLD)**

- **Perché il FmLD è un requisito minimo di abitabilità**

- **Perché le nuove tecniche costruttive legate all'efficienza energetica (cappotti, aggetti, finestre performanti ecc.) limitano l'accesso di luce naturale e sono causa di ambienti bui**

Progettare la luce naturale non significa rispettare una normativa, ma creare condizioni di comfort abitativo.



La normativa richiede di verificare solo i rapporti aeroilluminanti (R.A.I.) di un 1/8?

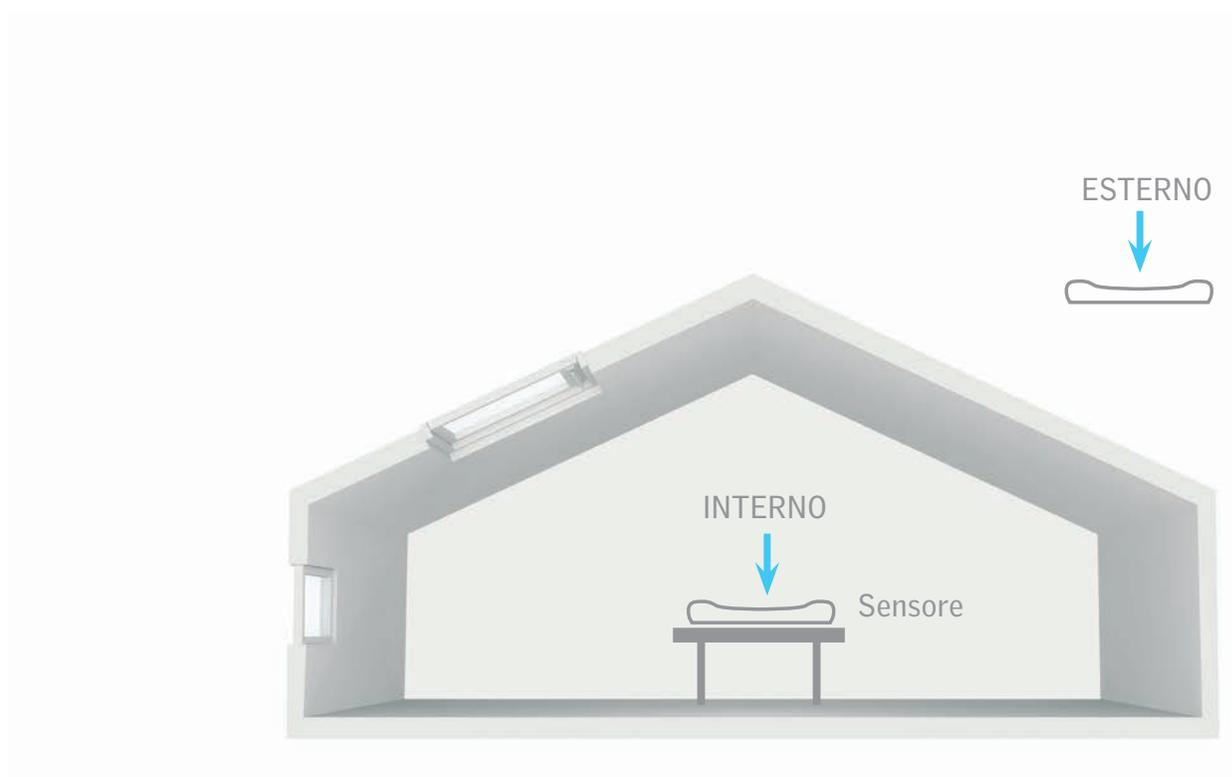
NO!

L'art. 5 del DM 05/07/1975 dispone quanto segue: "Tutti i locali degli alloggi (tranne vani scala, ripostigli ecc.), devono fruire di illuminazione naturale diretta adeguata alla destinazione d'uso. L'ampiezza delle finestre deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore del Fattore medio di Luce Diurna non inferiore al 2% (0,02) e comunque la superficie apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento".

È evidente che la normativa intende che entrambi i valori vengano rispettati attribuendo al primo (R.A.I.) un valore geometrico minimo e al secondo (FmLD) un valore quantitativo (effettiva disponibilità di luce).

Cos'è il FmLD?

Il Fattore medio di Luce Diurna esprime il rapporto, in percentuale, tra l'illuminamento medio dell'ambiente e l'illuminamento che si ha nello stesso istante su una superficie orizzontale esterna esposta alla volta celeste con cielo coperto.



Il FmLD deve essere del 2% (0,02) per qualsiasi tipologia di edificio?

NO!

In funzione della destinazione d'uso il valore minimo varia. Questi sono i valori minimi di Legge:

AMBITO	FmLD %
LOCALI DI RESIDENZA	≥2
PALESTRE, REFETTORI	≥2
UFFICI, SCALE, SERVIZI IGIENICI, SPOGLIATOI	≥2
AULE, LABORATORI	≥3
AMBIENTI DI DEGENZA	≥3
AMBULATORI, AMBIENTI PER LA DIAGNOSTICA	≥3
EDILIZIA PUBBLICA SOVVENZIONATA	≥6

Per quanto riguarda l'edilizia scolastica, la norma UNI 10840 entra ancora più nel dettaglio e raccomanda valori ancora più precisi in funzione dell'attività svolta:

TIPO DI AMBIENTE, DI COMPITO VISIVO O DI ATTIVITÀ	FmLD %
ASILI NIDO E ASILI D'INFANZIA	≥5
AULE GIOCHI	≥5
NIDO	≥3
AULE LAVORI ARTIGIANALI	≥3
EDIFICI SCOLASTICI	≥3
AULE DI SCUOLE MEDIE SUPERIORI	≥3
AULE IN SCUOLE MEDIE SERALI PER ADULTI - SALE LETTURA	≥3
LAVAGNA - TAVOLO PER DIMOSTRAZIONI	≥3
AULE EDUCAZIONE ARTISTICA IN SCUOLA D'ARTE	≥3
AULE PER DISEGNO TECNICO	≥3
AULE DI EDUCAZIONE TECNICA E LABORATORI	≥3
AULE LAVORI ARTIGIANALI	≥3
LABORATORI DI INSEGNAMENTO	≥3
AULE DI MUSICA	≥3
LABORATORI DI INFORMATICA	≥3
LABORATORI LINGUISTICI	≥3
AULE DI PREPARAZIONE E OFFICINE	≥3
INGRESSI	≥1
AREE DI CIRCOLAZIONE E CORRIDOI	≥1
SCALE	≥1
AULE COMUNI DI AULA MAGNA	≥2
SALE PROFESSORI	≥2
BIBLIOTECA: SCAFFALI E AREA DI LETTURA	≥3
MAGAZZINI MATERIALE DIDATTICO	≥1
PALAZZETTI, PALESTRE, PISCINE	≥2
MENSA	≥2
CUCINA	≥1

Il FmLD è influenzato dall'orientamento?

NO! La normativa prevede che il calcolo del FmLD venga eseguito con cielo coperto (condizioni peggiori). Con condizioni di cielo coperto la quantità di luce disponibile è la stessa a Nord, Est, Sud e Ovest. Il cielo coperto, infatti, fornisce luce diffusa della volta celeste che varia solo tra l'orizzonte (circa 5.000lux) e lo zenit (circa 10.000lux).

Quindi l'orientamento non conta?

Per il calcolo del FmLD no. Tuttavia, considerando che le finestre devono essere utilizzabili anche con cielo sereno è indispensabile dotare quelle orientate a Sud, Est e Ovest di schermature solari esterne in grado di controllare il flusso luminoso e i sovraccarichi termici estivi. Dal punto di vista illuminotecnico le finestre a Nord sono le più efficaci e controllabili.

Per le finestre orientate a Sud, Est e Ovest posso controllare la luce con pellicole solari?

Le pellicole solari sono estremamente efficaci per il controllo solare in condizioni di cielo sereno ma sono "peggiorative" dal punto di vista della luce in ingresso con condizioni di cielo coperto. Le pellicole solari riducono la trasparenza del vetro e nella maggior parte dei casi non consentono di raggiungere il FmLD richiesto dalla legge, anche in presenza di R.A.I. sufficienti.

È obbligatorio calcolare il FmLD?

Si!

Rappresenta uno dei requisiti minimi di abitabilità!

Se rispetto i rapporti aeroilluminanti (R.A.I.) di 1/8, rispetto automaticamente anche il FmLD?

In passato accadeva spesso, ma con l'avvento delle recenti normative sull'efficienza energetica non è per nulla scontato anzi, nella maggior parte dei casi, non è più vero.

Quali sono i fattori che limitano l'apporto di luce e riducono il FmLD?

Alcuni fattori sono geometrici, come ad esempio:

- Forma della stanza
- Presenza di porticati o terrazzi
- Vicinanza di fabbricati o montagne
- Presenza di parapetti esterni.

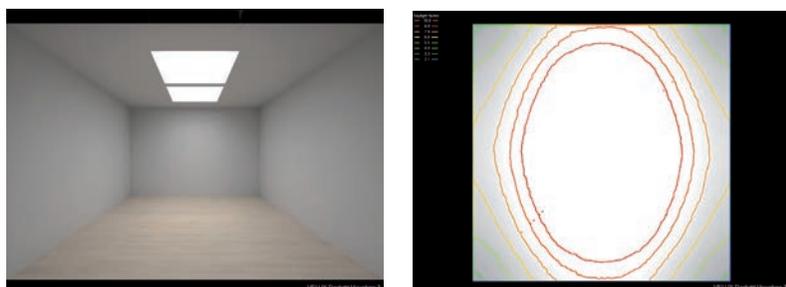
Altri sono tipici degli edifici ad alta efficienza. Ecco alcuni esempi:

- Spessore dei muri maggiorato (muri iperisolati con cappotti esterni) invece dei classici 35cm
- Spessore dei telai delle finestre maggiorato per migliorare i valori di trasmittanza
- Trasparenza dei moderni vetri ridotta a causa di trattamenti basso emissivi e selettivi
- Presenza di aggetti fissi esterni dimensionati per limitare l'effetto serra estivo (sovraccarichi termici estivi).

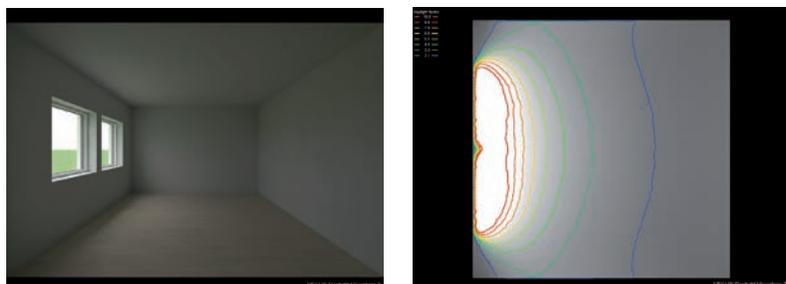
La posizione della finestra nella stanza, a parità di R.A.I., influisce sul FmLD?

SI! A parità di superficie finestrata di 1/8, due finestre disposte diversamente possono fornire un FmLD completamente diverso. Le due simulazioni dimostrano che, a parità di superficie finestrata, il FmLD può essere di due o tre volte superiore o inferiore.

Esempio 1 - stanza con finestra orizzontale e luce zenitale – distribuzione planimetrica della luce
FmLD 5,4% - Area stanza 16m² - Area finestra 2m² - R.A.I. 1/8



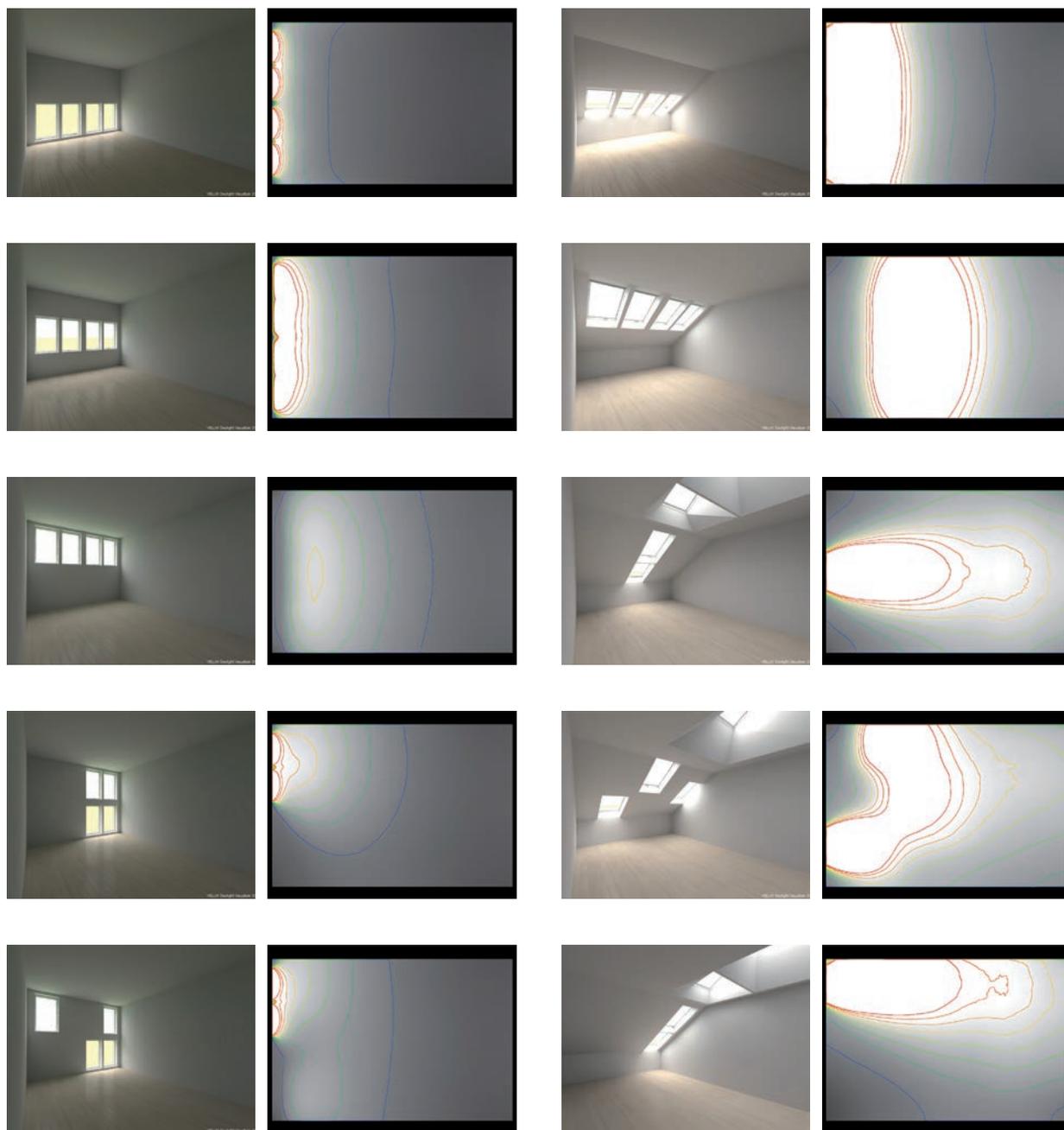
Esempio 2 - stanza con finestra verticale - distribuzione planimetrica della luce
FmLD 1,9% - Area stanza 16m² - Area finestra 2m² - R.A.I. 1/8



Naturalmente questo non vuol dire che bisogna usare solo finestre orizzontali o inclinate (luce zenitale) ma vuol dire che ogni scelta o mancata scelta ha delle conseguenze e che una decisione sbagliata può portare al mancato rispetto dei requisiti di legge.

Quindi è necessario utilizzare finestre più grandi rispetto al R.A.I. di 1/8?

Aumentando la superficie finestrata non si rischia di aumentare le dispersioni termiche invernali e i sovraccarichi termici estivi?



Non è detto! Sia nel caso di finestre in facciata sia di finestre per tetti è possibile ottenere un consistente aumento del FmLD e un miglioramento della distribuzione della luce posizionando le finestre in modo diverso o

spezzandole in più parti.

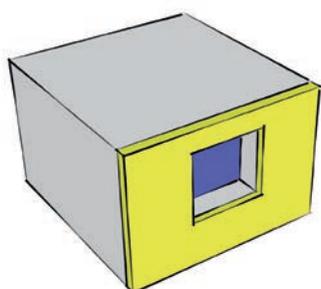
I due valori da tenere in considerazione sono:

- A parità di superficie complessiva, due finestre forniscono il 40% di luce in più rispetto a una sola finestra.

- A parità di superficie, le finestre orizzontali o inclinate (luce zenitale) forniscono il doppio della luce delle finestre verticali - il cielo coperto allo zenit fornisce una luce diffusa di circa 10.000lux mentre all'orizzonte, nelle stesse condizioni, fornisce solo 5000lux.
- Gli abbaini sono in assoluto la fonte di luce

naturale meno efficiente. A parità di superficie vetrata, forniscono metà della luce rispetto alle finestre verticali e un terzo della luce rispetto alle finestre zenitali. La luce resta intrappolata nella struttura dell'imbotte e non riesce a illuminare l'ambiente.

Quali elementi influiscono maggiormente sul FmLD?



- **Muri con spessori superiori a 30cm**

- aumentare la dimensione della finestra del 10% ogni 10cm di spessore della muratura oltre i 30cm
- svasare gli imbotti interni ed esterni in modo da favorire l'ingresso della luce

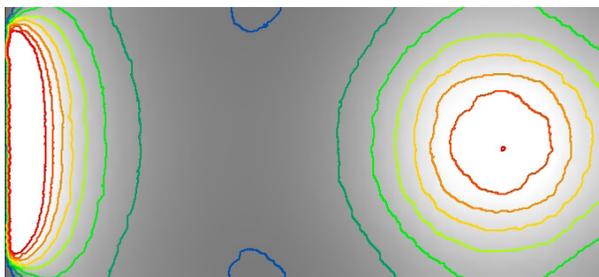
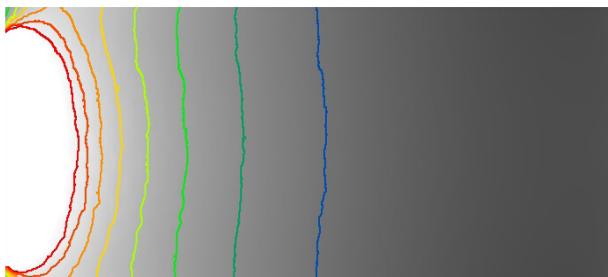
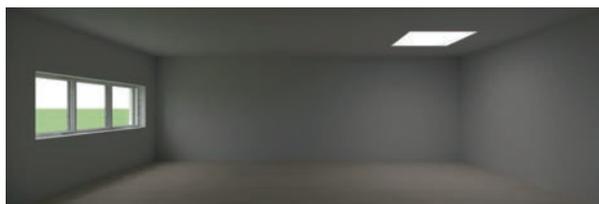
- **Stanza profonda oltre 2,5 volte l'altezza della finestra**

In presenza di stanze molto profonde (profondità della stanza maggiore di 2,5 volte l'altezza della finestra) la finestra verticale

non è in grado di illuminare correttamente gli ambienti.

- Non aumentare la superficie della finestra o estenderla verso il basso (questa soluzione aumenta la superficie disperdente, l'effetto serra, l'abbagliamento e non produce significativi vantaggi dal punto di vista del FmLD).
- aumentare l'altezza delle finestre in modo da rispettare il rapporto (altezza/profondità stanza) 1 a 2,5.

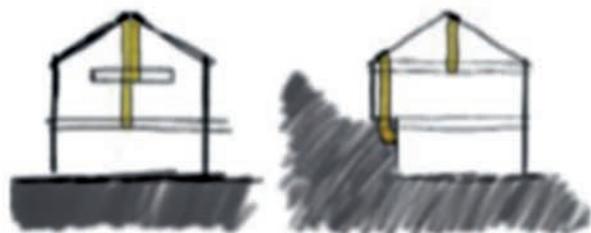
Esempio – comparazione tra una stanza con 6m² di finestra verticale tutti concentrati sulla facciata e soluzione con soli 4m² di finestra in parte sulla facciata e in parte zenitale



6m² di superficie finestrata • 154 lux medi

4m² di superficie finestrata • 225 lux medi
33% di superficie vetrata in meno = meno dispersioni = meno costi • 45% di luce in più

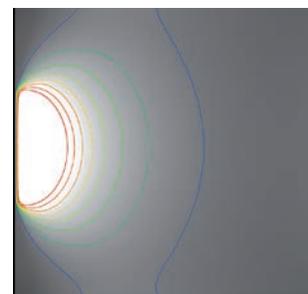
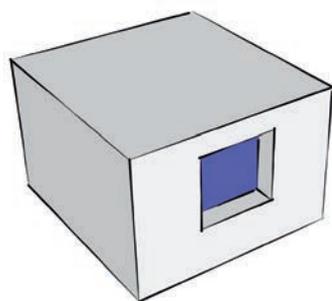
- inserire punti di luce zenitale – l'abbinamento tra finestra verticale e finestra zenitale permette di ottenere il massimo beneficio illuminotecnico (FmLD, distribuzione della luce e controllo dell'abbagliamento) con la minor superficie vetrata possibile.
- privilegiare colorazioni interne chiare con un grado di riflettanza superiore a 0,7 (questo valore viene indicato dai produttori di vernici o materiali di finitura interni).
- illuminare le parti profonde e buie con tunnel solari – i tunnel solari permettono di raggiungere zone profonde, di migliorare la distribuzione della luce, di ridurre i consumi energetici, di ridurre l'abbagliamento dovuto ad una distribuzione sbilanciata delle superfici vetrate.



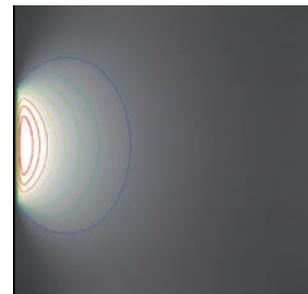
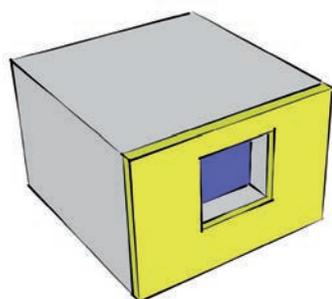
• Installazione di vetri bassoemissivi selettivi a doppia o tripla camera con trasparenza bassa (circa del 65%) rispetto ad un vetro camera standard con trasparenza media (circa 75%)

I vetri più performanti sono molto meno trasparenti dei vetri singoli o dei vetri camera tradizionali. La differenza di FmLD tra due stanze con vetri standard o basso emissivi selettivi può essere consistente e può portare ad un costante ricorso della luce artificiale. Oltre che al mancato rispetto dei parametri minimi di Legge.

Esempio con vetro camera standard (anni '80) – FmLD 2% a norma di Legge



Esempio con vetro bassoemissivo selettivo (vetrata moderna ad alta efficienza energetica) – FmLD 1,5% non a norma di Legge



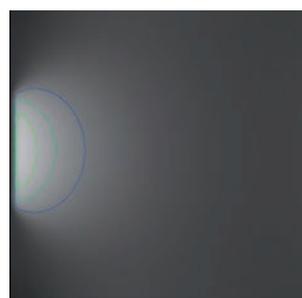
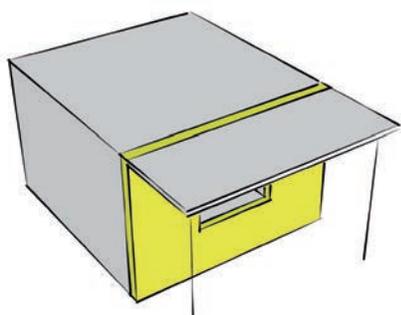
- aumentare la dimensione della finestra.
- utilizzare colori interni chiari.
- scegliere finestre mono anta in modo da massimizzare la superficie vetrata.
- scegliere finestre con telai sottili.
- chiedere sempre la trasparenza del vetro e scegliere vetri con trasparenza superiore al 70%.
- non installare mai vetri a specchio o fumé.
- integrare con luce zenitale se possibile (tunnel o finestre).

• Presenza di ombreggiamenti fissi (terrazzi o aggetti)

La presenza di terrazzi o aggetti che ombreggiano le finestre può causare una consistente riduzione del FmLD. Questo avviene sia durante la stagione estiva sia durante la stagione invernale.

Esempio con vetro bassoemissivo selettivo (vetrata moderna ad alta efficienza energetica)

FmLD 1,5% non a norma di Legge

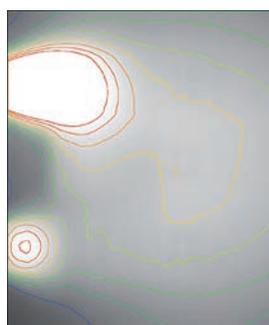


- aumentare la dimensione della finestra verticale di 0,05 m² ogni 5cm di aggetto oltre 1m.
- utilizzare colori interni chiari.
- scegliere finestre mono anta in modo da massimizzare la superficie vetrata.
- integrare con luce zenitale se possibile dalla copertura.
- realizzare l'ombreggiamento con griglie o brise-soleil orientabili.
- privilegiare schermature solari mobili alle schermature solari fisse.

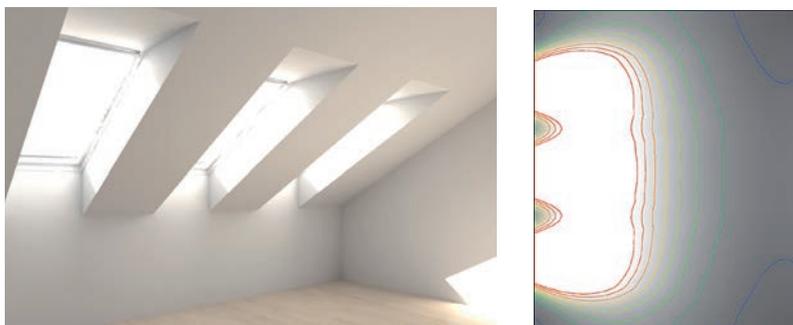
• Luce naturale nei sottotetti

Grazie al maggiore apporto di luce naturale assicurato dai lucernari inclinati o orizzontali (a parità di superficie, il doppio rispetto a una finestra verticale) il FmLD è sempre garantito semplicemente rispettando il R.A.I. di 1/8.

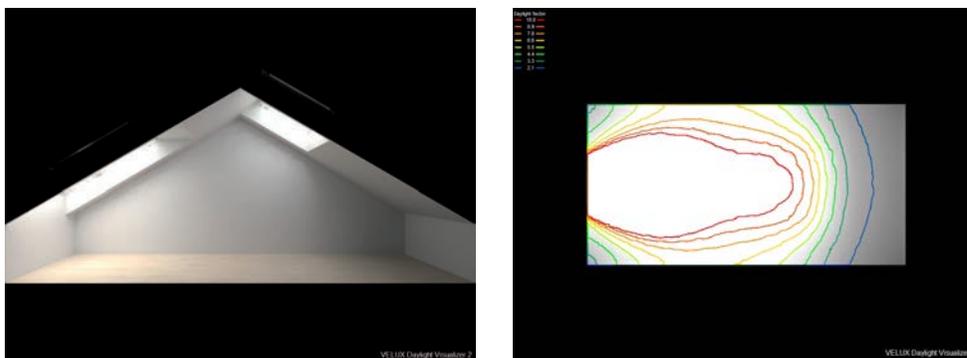
- privilegiare soluzioni con punti luce distribuiti. Se possibile posizionare una finestra nella parte bassa e una nella parte alta del tetto. Questa soluzione oltre a garantire un'ottimale distribuzione della luce e del FmLD garantisce anche un'efficace ventilazione naturale dovuta all'effetto camino.



- scegliere sempre finestre con taglio verticale (strette e alte – lunghezza consigliata almeno 140/160cm) per far entrare la luce più in profondità. Questa tipologia di finestre va preferita rispetto a finestre con taglio orizzontale (basse e larghe)



- le finestre per tetti più alte illuminano più in profondità rispetto alle finestre più basse. Nel caso di stanze con tetti a due falde è consigliabile posizionare le finestre su entrambe le falde. Da un lato in basso (per facilitare l'affaccio usare finestre lunghe), dall'altro vicino alla linea di colmo (per ottenere una distribuzione omogenea della luce).



• **Abbaini**

A parità di superficie finestrata un abbaino fornisce il 50% di luce in meno (FmLD) rispetto a una finestra verticale e il 70% in meno rispetto a una finestra per tetti.

Per questo motivo gli abbaini sono in assoluto la fonte di luce naturale peggiore ed energeticamente meno efficiente (se calcolata come rapporto tra superficie vetrata, quantità di luce in ingresso e superficie disperdente).

La luce infatti resta intrappolata all'interno della struttura dell'imbotte e non riesce a illuminare l'ambiente.

In presenza di abbaini non è praticamente quasi mai rispettato il requisito di legge (FmLD 2%). Dal punto di vista energetico ed illuminotecnico l'abbaino va sempre sconsigliato.

• **Quali colori conviene utilizzare nei locali interni?**

In linea di principio in presenza di stanze residenziali con FmLD superiore al 3% la scelta dei colori è abbastanza libera. In presenza di stanze residenziali con FmLD vicino o inferiore al 2% è sempre consigliabile scegliere colori chiari con indice di riflessione (riflettenza) superiore al 60% - 70% (questo valore è indicato sui barattoli di vernice o viene fornito dai costruttori di piastrelle o mobili).

Questi alcuni esempi:

INDICE DI RIFLESSIONE DI ALCUNI COLORI E MATERIALI EDILI

COLORE	FATTORE RIFLESSIONE	MATERIALI	FATTORE RIFLESSIONE
Bianco	70-85 %	Vernice bianca	87-88 %
Grigio chiaro	45-65 %	Alluminio anodizzato	75-87 %
Grigio	25-40 %	Cartongesso bianco	60-80 %
Grigio scuro	10-20 %	Marmo bianco	60-70 %
Nero	5 %	Malta chiara	35-50 %
Giallo	65-75 %	Calcestruzzo chiaro	30-40 %
Bruno giallastro	30-50 %	Calcestruzzo scuro	15-25 %
Marrone scuro	10-25 %	Arenaria chiara	30-40 %
Verde chiaro	30-55 %	Arenaria scura	15-25 %
Verde scuro	10-25 %	Granito	15-25 %
Rosa	45-60 %	Mattoni chiari	20-30 %
Rosso chiaro	25-35 %	Mattoni scuri	10-15 %
Rosso scuro	10-20 %	Legno chiaro	30-50 %
Celeste	30-55 %	Legno scuro	10-25 %
Blu	10-25 %	Acciaio inox	55-65 %

Perché progettare con la ventilazione naturale?

- Perché ha un forte impatto sul comfort
- Perché fa risparmiare energia durante le stagioni intermedie
- Perché migliora la salubrità dell'aria, riduce la proliferazione di batteri e la formazione di condensa
- Perché è un efficace ed economico metodo per ridurre la concentrazione di gas radon in edifici vecchi non adeguatamente progettati
- Perché muove l'aria e permette di ottenere comfort termico estivo anche con temperature di 26°/27° senza l'ausilio di impianti di climatizzazione
- Perché grazie alla ventilazione naturale si possono ridurre le temperature interne estive di oltre 5°
- Perché grazie al night-cooling è possibile raggiungere un comfort termico notturno ottimale in modo completamente naturale.

L'aria pulita, ricca di ossigeno, è uno degli elementi fondamentali che contribuiscono a rendere confortevoli e salubri gli ambienti chiusi. Per questo motivo ogni edificio deve garantire una ventilazione efficiente.

Come si attiva una buona ventilazione naturale?

Solo se siamo in grado di attivare gradienti di pressione sufficienti siamo in grado di attivare la ventilazione. Le energie necessarie per realizzare l'immissione di aria fresca esterna e l'estrazione di aria interna viziata sono generate esclusivamente da azioni naturali, ovvero dall'effetto dinamico del vento e dai gradienti di densità dell'aria dovuti alle differenze di temperatura interna ed esterna.

Come si realizza in pratica?

La ventilazione naturale può essere realizzata attraverso l'apertura volontaria dei serramenti, oppure attraverso sistemi di controllo automatico degli stessi.

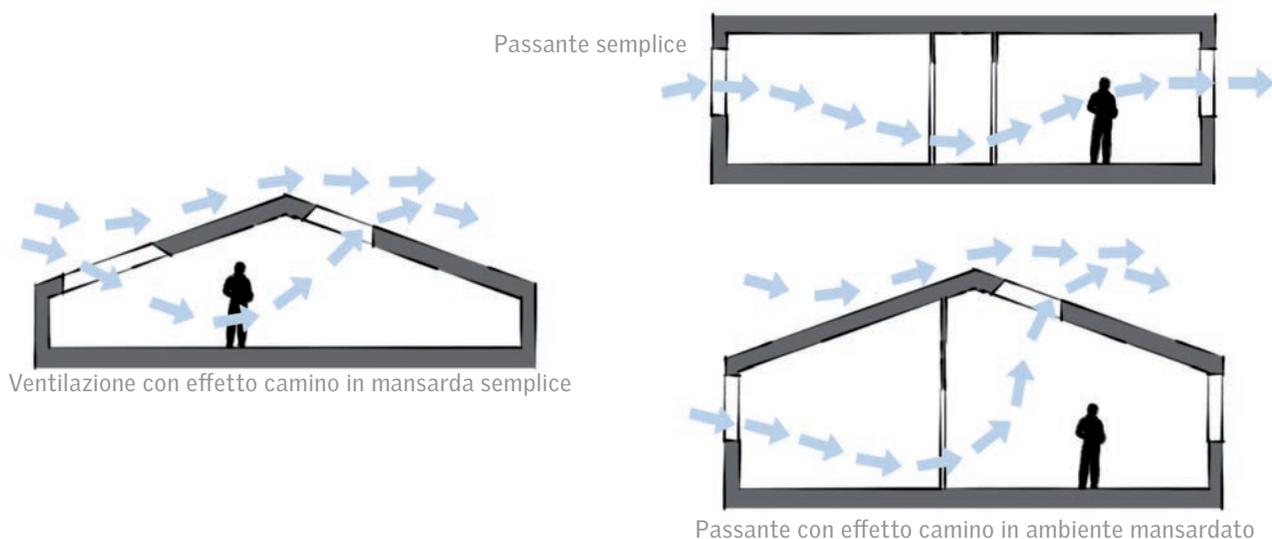
I principali sistemi di ventilazione naturale e di raffrescamento ventilativo sono:

- ventilazione passante orizzontale
- ventilazione a lato singolo (singola apertura o apertura multipla), poco efficiente
- ventilazione passante verticale
- ventilazione combinata vento + effetto camino.

Ventilazione passante orizzontale

Si definisce ventilazione passante orizzontale il flusso d'aria che attraversa uno o più locali, con immissione e uscita dell'aria da aperture collocate su pareti opposte o adiacenti, collocate alla stessa altezza dal piano di pavimento (in caso di altezze differenti, si aggiunge al vento l'effetto camino). La portata d'aria realizzabile con tale tecnica è proporzionale all'area netta di apertura,

all'angolo di incidenza del vento sul piano dell'apertura e alla differenza di pressione tra le due aperture. Tale differenza è massima per aperture collocate, collocate rispettivamente in uscita sul lato in sovra pressione e in ingresso sul lato in depressione, con angolo d'incidenza del vento compreso tra la perpendicolare e 30°.



Ventilazione a lato singolo-sconsigliata!

La ventilazione a lato singolo è, invece, il ricambio d'aria prodotto in un vano quando vi sono unicamente una o più aperture collocate sulla medesima parete esterna. Il tasso di flusso, in tal caso, è discontinuo e legato prevalentemente ad un effetto di pulsazione dell'aria, dipendente dalle variazioni di velocità e direzione

che caratterizzano il vento negli intervalli brevi. **Con questa configurazione la portata d'aria complessiva oraria è molto ridotta, soprattutto nel caso di una singola apertura.**

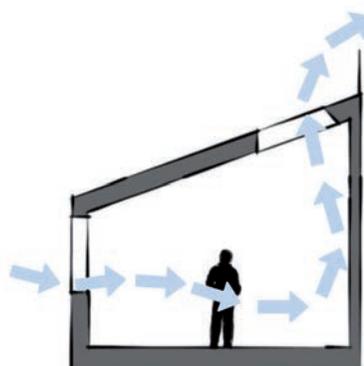
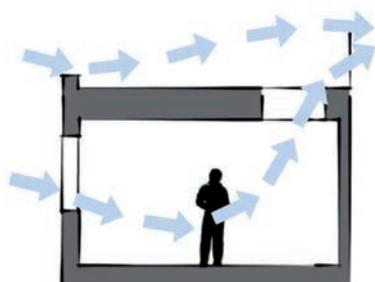


Ventilazione passante verticale

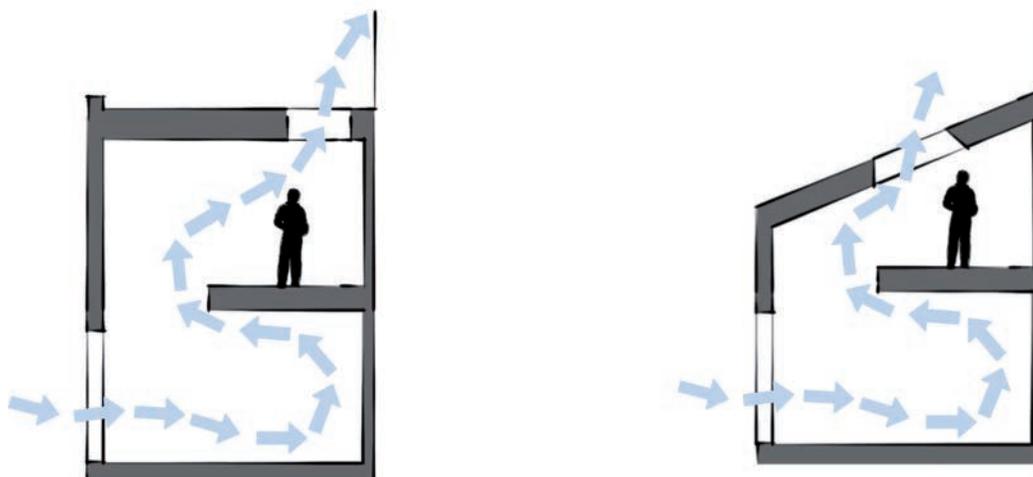
Si intende per ventilazione passante verticale una tecnica di ventilazione passante, in cui

l'immissione dell'aria avviene da un'apertura posta più in alto rispetto a quella di entrata.

Piano singolo con tetto piano o inclinato



Duplex con tetto piano o inclinato – questa configurazione è particolarmente efficace. Grazie al gradiente termico generato dalla doppia altezza si attivano efficaci moti convettivi naturali. Soluzione consigliata.



Se le aperture sono più di una e ad altezze diverse, per effetto camino la portata aumenta. Questa soluzione è particolarmente efficiente in estate durante le ore notturne, quando la temperatura esterna cala.

Ventilazione naturale

Note conclusive

Ai fini di realizzare una efficace "ventilazione di comfort" all'interno degli edifici occorre, in sede di progettazione, porre attenzione a:

- orientare almeno uno dei fronti esterni dell'edificio più o meno frontalmente rispetto ai venti diurni estivi prevalenti. In questa maniera si determina la possibilità di ingresso, negli spazi abitati, delle correnti d'aria utili ai fini della realizzazione della ventilazione di comfort per ampi periodi della stagione calda e del giorno
- distribuire gli spazi in modo tale da garantire un duplice affaccio su fronti opposti, necessario per realizzare un collegamento tra la zona ad alta pressione (controvento) e quella a bassa pressione (sottovento), in maniera da

consentire il fluire dell'aria dalla prima alla seconda zona e quindi attraverso l'edificio

- sfruttare al meglio la ventilazione "verticale" dovuta all'effetto camino qualora non sia possibile ottenere un duplice affaccio. Questa ventilazione è particolarmente efficace nelle scuole con copertura piana, nelle abitazioni mansardate o soppalcate (duplex).

Solo quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi già esistenti non danno luogo a condizioni che consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata, immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici soddisfacenti.



Soci fondatori

Monsano (AN) • Vezzano Ligure (SP)

Colorno (PR) • Melpignano (LE)

Pillole di buon senso

Chi siamo

L'Associazione Comuni Virtuosi nasce nel maggio del 2005 per mettere in rete esperienze concrete e buone prassi in campo ambientale sperimentate in giro per l'Italia da decine di enti locali di varia grandezza e natura. I Comuni fondatori sono: Colorno (PR), Melpignano (LE), Vezzano Ligure (SP) e Monsano (AN) che coincide con la sede istituzionale della rete. Oggi sono 64 i comuni iscritti, distribuiti capillarmente in quasi tutte le regioni del Paese: il più piccolo comune iscritto conta 300 abitanti (Villa Verde – OR), il più grande 47.000 (Capannori – LU), la media dei soci è tra i 5 e 10.000 abitanti. Sono comuni governati da giunte di centrosinistra e di centrodestra, a volte frutto di esperienze civiche e comitati locali. Lo Statuto e il Manifesto dell'Associazione rappresentano i principi ispiratori e la carta dei valori a cui tutti i comuni iscritti dichiarano "fedeltà" nella conseguente azione

amministrativa. Cinque sono le linee di indirizzo presenti: gestione del territorio, impronta ecologica, rifiuti, mobilità, nuovi stili di vita.

L'Associazione è governata da un Comitato Direttivo composto da 9 persone, indicate ogni tre anni dai comuni soci riuniti in assemblea. L'attuale Presidente è Gianluca Fioretti, sindaco di Monsano (AN) e il Coordinatore è Marco Boschini, assessore all'ambiente di Colorno (PR).

Le iniziative

Ogni anno il direttivo promuove diverse iniziative, eventi e manifestazioni finalizzati a valorizzare progetti virtuosi e consentirne la massima diffusione:

dal Premio dei Comuni Virtuosi (www.comunivirtuosi.org/edizione-2012/premio-comuni-a-5-stelle/edizione-2012)

alla "Scuola di Altra Amministrazione" (www.altramministrazione.it),

Associazione Comuni Virtuosi

Piazza Matteotti, 17

60030 Monsano (AN)

Tel. 3346535965

info@comunivirtuosi.org

www.comunivirtuosi.org

fino alla Festa nazionale dei Comuni Virtuosi (*www.comunivirtuosi.org/video/appuntamenti/appuntamenti-dai-comuni-associati/la-nostrafesta-si-avvicina*).

Linkeria essenziale

- Il portale dei Comuni Virtuosi
www.comunivirtuosi.org
- Il sito ufficiale della "Scuola di Altra Amministrazione"
http://www.altramministrazione.it
- I Comuni Virtuosi a "Report"
www.youtube.com/watch?v=LhOieGwwcxM

Pratiche virtuose

- Gestione del territorio
Il Piano a Crescita Zero di Cassinetta di Lugagnano (MI)
www.stopalconsumoditerritorio.it/index.php?option=com_content&task=view&id=26
- Impronta ecologica

La prima LED City al mondo, Torraca (SA)
www.comunivirtuosi.org/component/hwdvideoshare/visualizzavideo/67/web-tv/torraca-saitaly-led-city-ambiente-italia-rai-3

- Rifiuti
Il Comune più riciclone d'Italia, Ponte nelle Alpi (BL)
www.ilfattoquotidiano.it/2011/07/16/il-comune-piu-riciclone-ditalia/145867/
- Il caso di Camigliano (CE)
www.youtube.com/watch?v=ZUvKrAuKnV4
- Nuovi stili di vita
L'impronta culturale, l'esperienza di San Vito di Leguzzano (VI)
www.ilfattoquotidiano.it/2012/10/31/impronta-culturale-cantiere-di-idee/398380/
- "Dire, fare, partecipare", il bilancio partecipativo di Capannori (LU)
www.ilfattoquotidiano.it/2012/10/16/dire-fare-partecipare-primo-comune-col-bilanciopartecipativo/383593/

The logo consists of the word "VELUX" in a bold, white, sans-serif font, set against a solid red rectangular background. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the letter "X".

Profilo VELUX

VELUX è oggi uno dei marchi più conosciuti nel settore dei materiali per l'edilizia.

È presente in 11 paesi con stabilimenti produttivi e in 40 paesi, fra cui l'Italia, con società di vendita in cui operano complessivamente circa 10.000 dipendenti.

La gamma dei prodotti comprende un'ampia proposta di finestre per tetti, soluzioni per tetti piani, tunnel solari, tende decorative e parasole, persiane, comandi a distanza e collettori solari termici.

Tutti gli stabilimenti sono certificati ISO 9001 (qualità, 2004), ISO 14001 (ambiente, 2004) e OHSAS 18001 (salute e sicurezza, 2005).

In Italia il canale distributivo è indiretto e comprende magazzini e centri edili, serramentisti, tendaggisti e centri fai da te presenti in modo capillare su tutto il territorio nazionale.

Requisiti di qualità

La ricerca della qualità è tra le principali priorità di VELUX. Molte risorse sono dedicate al controllo qualità in fase produttiva

e post-vendita per assicurare che i prodotti soddisfino tutti i requisiti qualitativi. I prodotti vengono sottoposti ai più disparati test per affinarne e ottimizzarne le caratteristiche e le prestazioni in condizioni climatiche estreme e garantire così la loro durata nel tempo.

Utilizzo del legno

Il legno è una risorsa rinnovabile, biodegradabile e neutrale per quanto concerne le emissioni di CO₂. VELUX punta a raggiungere una piena sostenibilità nel processo di lavorazione del legno, ricercando il giusto equilibrio tra aspetti ambientali, economici e sociali della gestione delle foreste.

I siti produttivi utilizzano principalmente pino proveniente da foreste eco-sostenibili nelle quali è attuata un'attenta politica di rimboschimento.

Attenzione al riciclo

VELUX si impegna a minimizzare costantemente gli scarti di produzione attraverso un'ottimizzazione dei processi produttivi.

La maggior parte degli scarti riguarda legname, acciaio, alluminio e vetro, ovvero materiali che possono essere riciclati in modo semplice. Oltre il 70% dei materiali di scarto e dei rifiuti derivanti dalla produzione viene riciclato. Il resto viene bruciato in appositi inceneritori per produrre energia, mentre una minima percentuale (meno dell'1%) è costituita da vernici e olii che vengono trattati separatamente.

Verso edifici a zero impatto ambientale

In oltre 70 anni di attività VELUX ha maturato una significativa esperienza in ambito energetico e architettonico.

L'azienda ha adottato una strategia per partecipare attivamente allo sviluppo sostenibile degli edifici che prevede la creazione di edifici neutrali dal punto di vista delle emissioni di CO₂, caratterizzati da un comfort abitativo ottimale e dalla presenza di luce e ventilazione naturale.

Negli ultimi 3 anni VELUX, in collaborazione con alcuni importanti produttori del settore edile, ha costruito sei case dimostrative

in Danimarca, Austria, Francia, Germania e Gran Bretagna. Le case sono costantemente monitorate per verificarne i consumi energetici, il clima interno e il comportamento nell'arco dell'anno. Le conoscenze acquisite consentiranno all'azienda di sviluppare futuri progetti.

Le Fondazioni

Ogni anno il Gruppo VELUX restituisce alla società una parte dei propri profitti attraverso due Fondazioni nate dall'iniziativa di Villum Kann Rasmussen, fondatore del Gruppo VELUX, nel 1971 (Villum Kann Rasmussen) e nel 1981 (Fondazione VELUX).

Entrambe sostengono progetti in ambito scientifico, culturale, artistico e sociale. Inoltre, la fondazione VELUX promuove iniziative a favore degli anziani, supportando ricerche nel campo della gerontologia, della geriatria e dell'oculistica.

Nel 2012, le Fondazioni VELUX hanno effettuato 438 donazioni per un valore complessivo pari a 129 milioni di Euro.



Per ulteriori informazioni:

Relazioni esterne VELUX Italia
Ufficio Stampa VELUX Italia c/o Seci
Colognola ai Colli (VR) • Milano
Tel.: 045 6173666 • 02 72001513

Serafino Ruperto
serafino.ruperto@seci1981.it

Luca Leoni
luca.leoni@seci1981.it

www.velux.it

