



**OLTRE
LA
DIRETTIVA
“CASE GREEN”
TOUR2024**



CONFINDUSTRIA CERAMICA



Federbeton
CONFINDUSTRIA

TRANSIZIONE ECOLOGICA IN EDILIZIA: un tema complesso

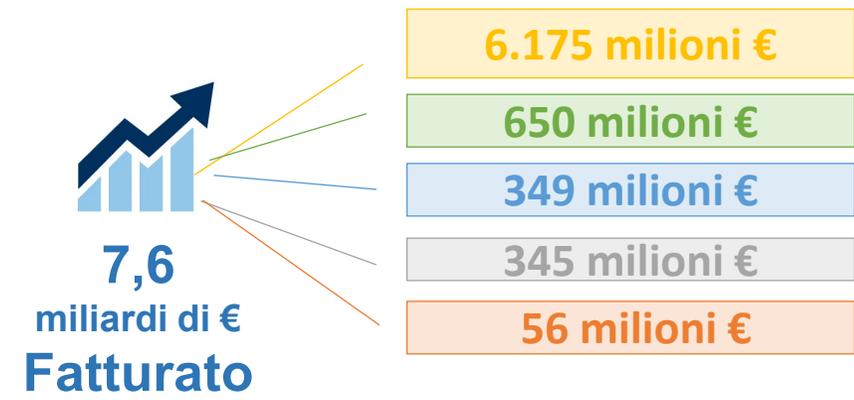
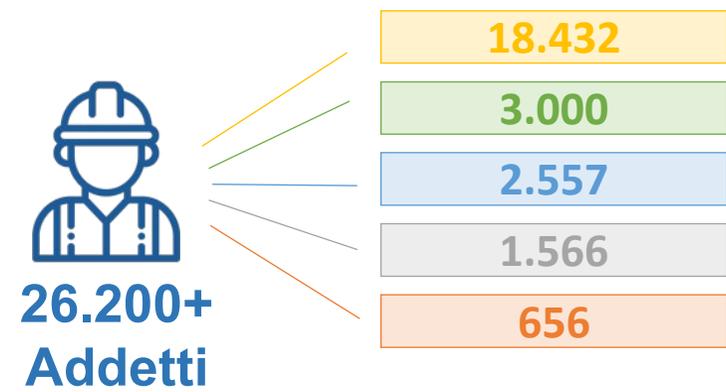
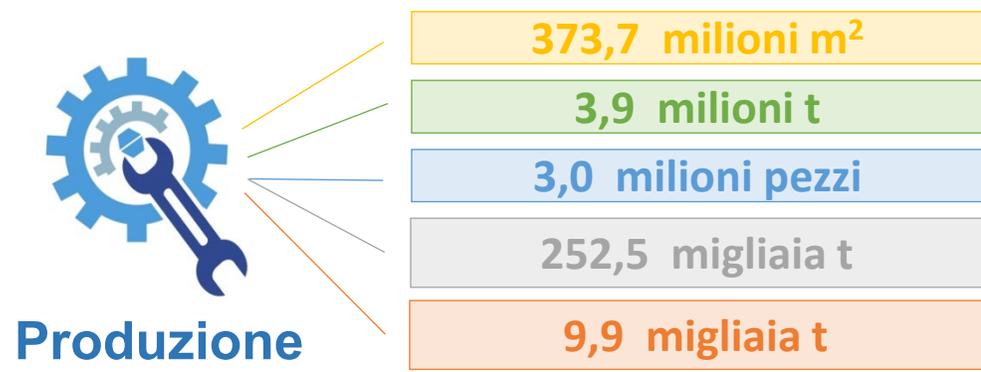
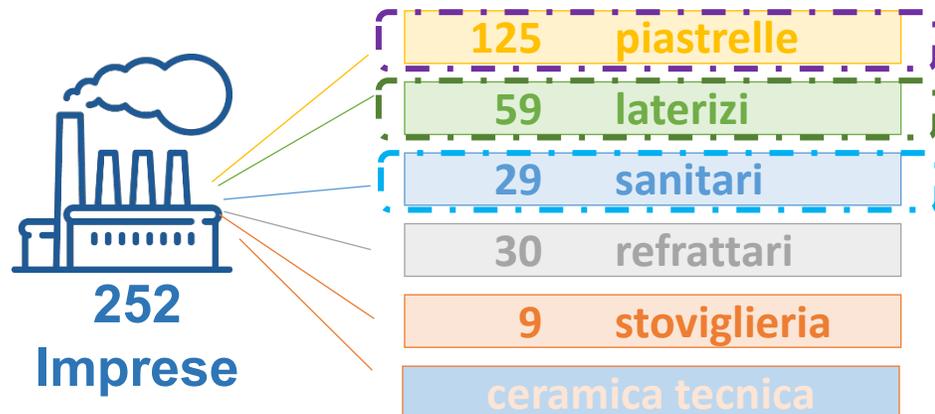
Ing. ALFONSINA DI FUSCO

Confindustria Ceramica



L'industria ceramica italiana

[dati 2023]



Nel paper sono richiamati gli aspetti salienti della nuova **Direttiva EPBD** esaminati rispetto alla odierna consapevolezza di dovere approcciare la **decarbonizzazione** degli edifici all'interno di una *più ampia* **TRANSIZIONE ECOLOGICA** dell'ambiente costruito.

Sono poi indicati gli elementi rilevanti che dovrebbero guidare le scelte che il legislatore italiano sarà chiamato a compiere in fase di recepimento della Direttiva.

<https://confindustriaceramica.it/w/paper-transizione-ecologica-in-edilizia>



La transizione ecologica in edilizia

Oltre la direttiva EPBD

Giugno 2024

La nuova Direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia ([Direttiva \(UE\) 2024/1275](#)), approvata dopo accese discussioni, pone obiettivi ambiziosi che dovranno essere meglio declinati nel recepimento nazionale da attuare “tenendo conto delle specificità di ciascun paese”.

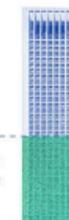
In questo paper sono richiamati gli aspetti salienti della nuova Direttiva esaminati rispetto alla odierna consapevolezza di dovere approcciare la decarbonizzazione degli edifici all'interno di una più ampia transizione ecologica dell'ambiente costruito.

Sono poi indicati gli elementi rilevanti che dovrebbero guidare le scelte che il legislatore italiano sarà chiamato a compiere in fase di recepimento della Direttiva

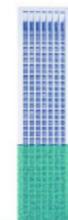
L'attenzione posta dall'Unione europea rispetto al tema dell'efficienza energetica del suo stock immobiliare è motivata dalla rilevanza dei consumi energetici realizzati negli edifici, che rappresentano il 40% dell'energia consumata in Europa (di questi circa l'80% per riscaldamento, raffrescamento ed acqua calda) e sono responsabili per circa 1/3 delle emissioni climalteranti derivanti dall'energia.

**Gli edifici nell'UE
rappresentano il**

40%
del consumo di energia finale



36%
delle emissioni di gas a effetto
serra legate all'energia



(Fonte: Consiglio dell'Unione europea, 2023)

La 4° versione dell'**EPBD**

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

Come contribuisce all'obiettivo della neutralità climatica?



Gli edifici nell'UE rappresentano il

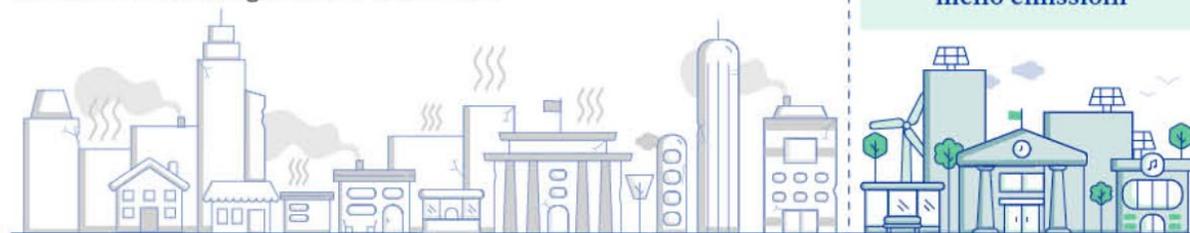
40%
del consumo di energia finale



36%
delle emissioni di gas a effetto serra legate all'energia

Enorme potenziale in termini di riduzioni

quasi il **75%** degli edifici esistenti è inefficiente sotto il profilo energetico e richiederà ristrutturazioni energetiche su vasta scala



minori consumi energetici
+
più energia verde
=
meno emissioni

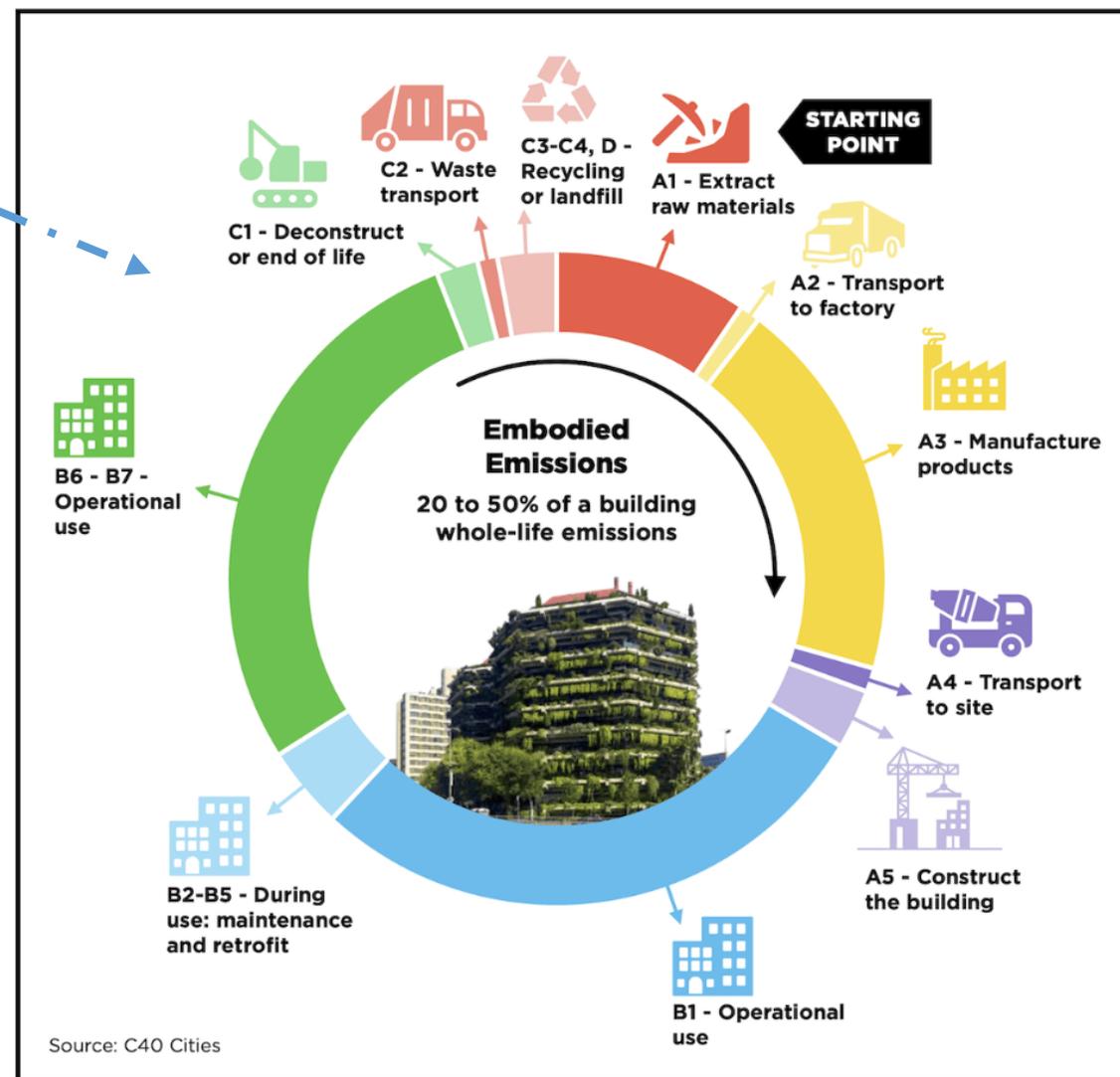
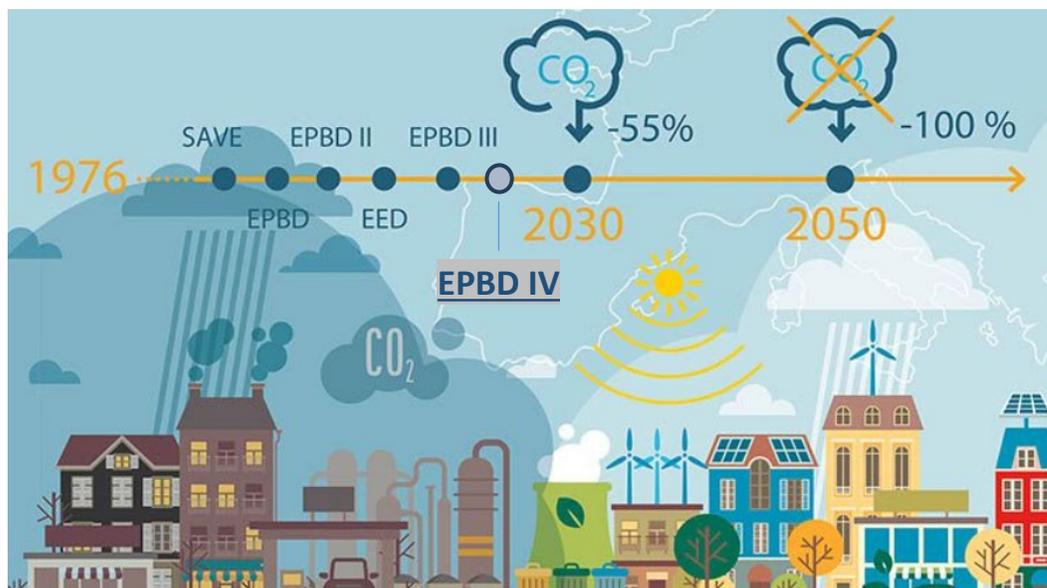
con l'abbattimento delle emissioni di gas a effetto serra nell'**intero ciclo di vita degli EDIFICI**, mira alla NEUTRALITÀ CLIMATICA del patrimonio costruito entro **2050!**

La 4° versione dell'EPBD

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

emissioni di gas a effetto serra - GWP
nell'intero ciclo di vita degli EDIFICI

⇒ **EPBD4** (*Energy Performance of Buildings Directive*)
con il nuovo orientamento, disciplina anche
la decarbonizzazione degli edifici
(pt.o 9, art. 7, art. 19 - EPBD4)



La 4° versione dell'EPBD

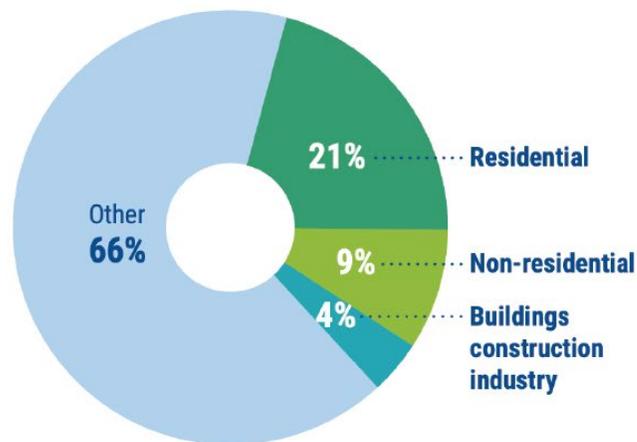
Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

emissioni di gas a effetto serra - GWP nell'intero ciclo di vita degli EDIFICI

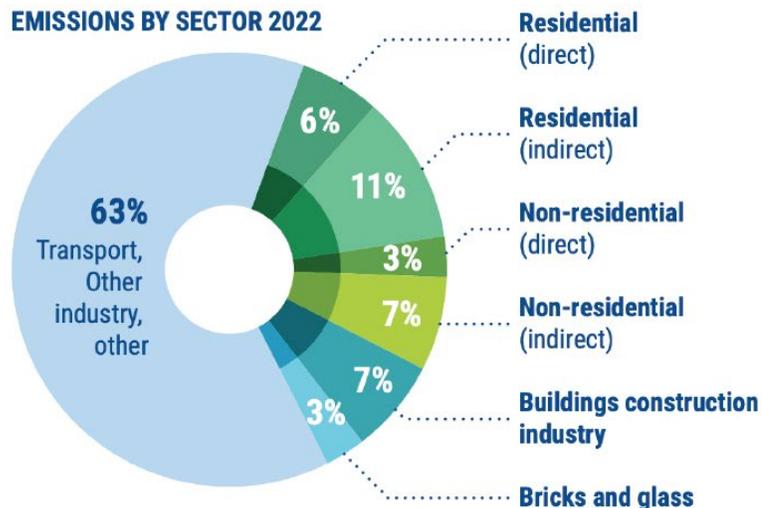
- impatto più rilevante della FASE D'USO degli edifici rispetto all'industria manifatturiera dei *prodotti da costruzione*.

Consumi di energia e emissioni globali della FILIERA EDILIZIA rispetto agli altri settori.

ENERGY DEMAND BY SECTOR 2022



EMISSIONS BY SECTOR 2022



(Source: IEA 2023a. Adapted from 'Tracking Clean Energy Progress')

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI INSTALLAZIONE		FASE D'USO							FASE DI FINE VITA				BENEFICI CHE ESULANO DAI CONFINI DEL SISTEMA	
Fornitura di materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto dal cancello al sito	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Utilizzo dell'energia di esercizio	Utilizzo dell'acqua di esercizio	Smontaggio	Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo-recupero-riciclaggio
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
																	

LEGENDA

Embodied Carbon (Carbonio incorporato)

Comprende le emissioni derivanti da ogni fase del ciclo di vita dell'edificio, escludendo quelle operative e di riutilizzo/recupero/riciclo. Comprende pertanto la fase di produzione (A1-A3), quella di installazione (A4-A5), parte di quella d'uso (B1-B5) e quella di fine vita (C1-C4).

Operational Carbon (Carbonio operativo)

Comprende le emissioni di CO₂ associate all'utilizzo di energia per il riscaldamento ed il raffreddamento di un edificio durante la sua fase di utilizzo (B6), nonché l'utilizzo operativo di acqua (B7).

Whole-life Carbon (Carbonio dell'intero ciclo di vita)

Comprende le emissioni di CO₂ derivanti dall'intero ciclo di vita dell'edificio, ovvero comprensivo sia il carbonio incorporato che quello operativo. Sono comprese le seguenti fasi del ciclo di vita: A1-A5, B1-B7 e C1-C4.

Upfront Carbon (Carbonio della fase iniziale)

Comprende le emissioni di CO₂ associate alla fase di produzione dei materiali (A1-A3) e alla loro installazione (A4-A5), ovvero tutte le emissioni di carbonio rilasciate in atmosfera prima che il prodotto inizi la sua fase di utilizzo all'interno dell'edificio.

Circular Economy (Economia Circolare)

Quantifica il livello di circolarità in termini di Embodied Carbon risparmiata nel processo di produzione di nuovi materiali e prodotti, realizzati tramite reimpiego dei rifiuti e materiali a fine vita. Inoltre questa fase tiene conto dell'eventuale quota di emissioni compensate attraverso attività di Off-setting (es. progetti di energia rinnovabile, protezione delle foreste, etc.)

La 4° versione dell'**EPBD**

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

emissioni di gas a effetto serra - GWP
nell'intero ciclo di vita degli EDIFICI

=> **EPBD4** promuove e sostiene la **riqualificazione del patrimonio esistente** (pt.o 24 – EPBD4), ed esorta a concentrarsi in via prioritaria sugli **EDIFICI CON PRESTAZIONI PEGGIORI** che hanno **potenziale più alto in termini di decarbonizzazione** ed estensione dei **benefici sociali ed economici** (pt.o 26 – EPBD4)



➤ Impatto più rilevante: **FASE D'USO**

L'obiettivo della riqualificazione in ottica di efficienza e sostenibilità dello stock immobiliare esistente è infatti attuabile solo rimuovendo gradualmente gli edifici non di pregio aventi prestazioni inadeguate attraverso una completa sostituzione con nuove costruzioni, oppure mediante interventi che portino al reale soddisfacimento dei limiti minimi prestazionali.

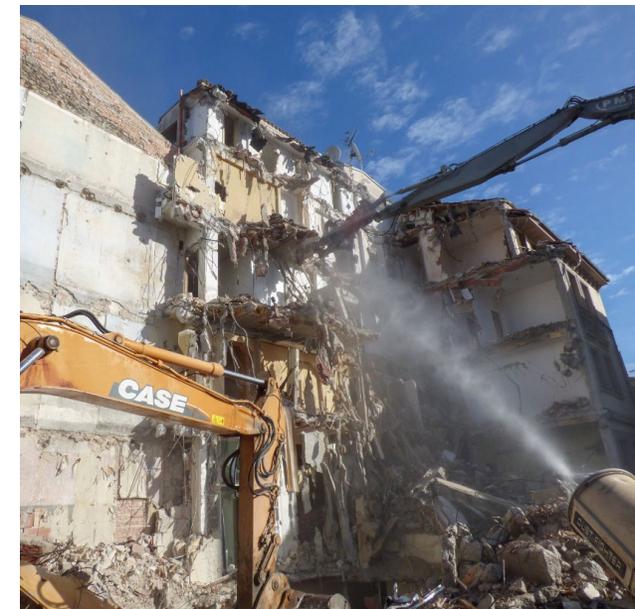
La 4° versione dell'EPBD

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

TRANSIZIONE
ECOLOGICA
IN EDILIZIA
(nuova edificazione,
riqualificazione o
sostituzione del
patrimonio edilizio)

La **riqualificazione edilizia** è cruciale per il nostro Paese, sia per il vasto patrimonio costruito che esige interventi, sia per la maggior difficoltà di lavorare sull'esistente.

- ⇒ studiare l'intervento in funzione delle condizioni specifiche
- ⇒ conoscere approfonditamente l'opera
- ⇒ ipotizzare gli interventi
- ⇒ eseguire - come indicato dalla **EPBD4** (pt.i 13, 18, 26) - la relativa **ANALISI COSTI/BENEFICI** sia *in termini economici* che *ambientali* (LCC), e nel caso anche rispetto agli aspetti *sociali*
- ⇒ scegliere se **RISTRUTTURARE** o **DEMOLIRE & RICOSTRUIRE**



Ad esempio: per una riqualificazione sismica ed energetica di una costruzione esistente caratterizzata da **elevata povertà energetica** e **alta vulnerabilità sismica** (bassi livelli di sicurezza strutturale), è molto probabile che il RISULTATO DELL'ANALISI COSTI/BENEFICI riconduca verso una **SOSTITUZIONE EDILIZIA**; e nel caso di aggregati edilizi - più fabbricati - verso la **RIGENERAZIONE URBANA**.

APPUNTI PER IL RECEPIMENTO

Occorre pertanto che l'approccio olistico della nuova EPBD4 sia di supporto alle più appropriate decisioni, e il recepimento miri ad ottenere il massimo rendimento dall'**analisi costi/benefici** insieme alla metodologia LCA.

La 4° versione dell'EPBD

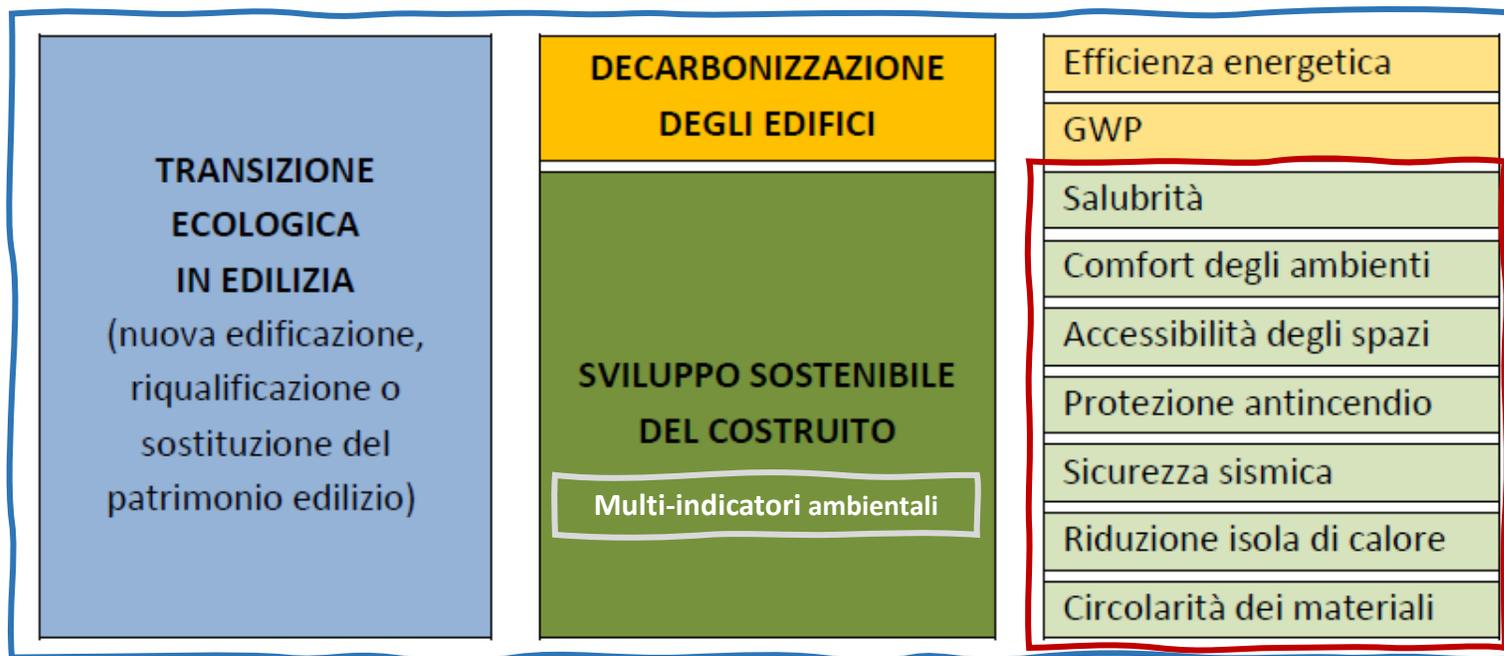
Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024



- Decarbonizzazione e Efficienza energetica rappresentano solo uno specifico ambito della **TRANSIZIONE ECOLOGICA**
- **SOSTENIBILITA' AMBIENTALE** Multidimensionale
- Per misurare la **SOSTENIBILITA' AMBIENTALE** degli edifici l'unico strumento valido è l'**LCA «Life Cycle Assessment» standardizzato** (UNI EN 15804) basata su diversi indicatori di impatto ambientale e con riferimento alla vita utile dell'edificio.

La 4° versione dell'EPBD

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024



Il conseguimento della **TRANSIZIONE ECOLOGICA in edilizia** necessita dell'*approccio olistico*, richiamato proprio dall'**EPBD4** (p.ti 11, 45; Art. 7 c.6, Art.8 c.3, Art.29 c.3, Annex II) che sottolinea l'attenzione anche verso altri fondamentali aspetti:

- ✓ la **salubrità** e il **benessere/comfort degli ambienti interni**;
- ✓ l'**accessibilità degli spazi**;
- ✓ la **protezione antincendio**;
- ✓ la **sicurezza sismica**.

La 4° versione dell'**EPBD**

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

La **TRANSIZIONE ECOLOGICA in edilizia** necessita dell'approccio **olistico**

⇒ va favorito l'uso di **soluzioni costruttive** che effettivamente e in maniera stabile e duratura nel tempo assicurino più prestazioni e caratteristiche funzionali!

SOLUZIONI COSTRUTTIVE *Multi-prestazionali*

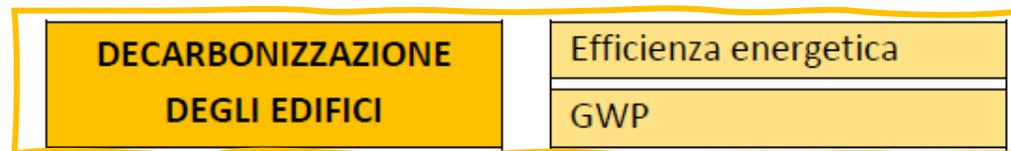


APPUNTI PER IL RECEPIMENTO

Occorre pertanto che il recepimento della Direttiva EPBD4 da parte del nostro Paese tenga in debito conto e con la **medesima priorità tutti i suddetti indispensabili requisiti**, individuando misure che condizionino scelte progettuali e materiali più idonei, oltre che per qualsiasi nuova costruzione anche negli interventi sull'esistente (a meno di vicoli speciali), al fine di trarre correttamente la transizione ecologica in edilizia e di scongiurare così il proliferare di costruzioni apparentemente energeticamente efficienti e decarbonizzate ma che risultano poi manchevoli rispetto ad agli altri aspetti, non certo secondari.

La 4° versione dell'EPBD

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024



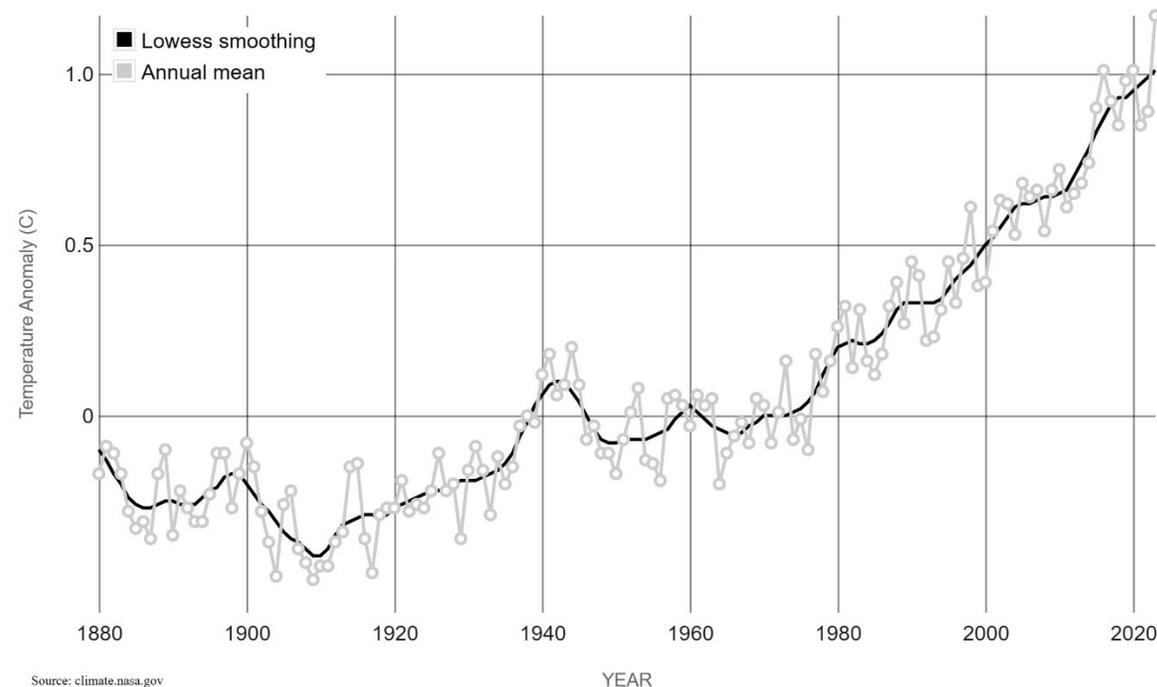
Prestazione energetica in **regime estivo**

Oltre all'efficientamento energetico in fase invernale, è urgente provvedere al **comfort termico nei periodi caldi** evitando in tal modo il ricorso alla **smisurata e insostenibile climatizzazione**.

La **Direttiva EPBD4** precisa che va data priorità alle strategie di **miglioramento delle prestazioni termiche degli edifici nel periodo estivo** (*p.to 70 – EPBD4*), indicando le misure su cui concentrarsi al fine di contenere il surriscaldamento, come:

- ✓ **l'ombreggiamento;**
- ✓ **l'inerzia termica dell'involucro edilizio;**
- ✓ **le tecniche di raffreddamento passivo.**

Aumento della temperatura media e ondate di calore



La 4° versione dell'EPBD

Direttiva (UE) 2024/1275 sulla *prestazione energetica in edilizia*, pubblicata su GUUE dell'8/5/2024

SVILUPPO SOSTENIBILE
DEL COSTRUITO

DURABILITA' e

Circularità dei materiali

La **SOSTENIBILITÀ** non può prescindere dalla **DURABILITÀ!**

Essere SOSTENIBILE significa "DURARE NEL TEMPO", mantenere stabili le prestazioni, ovvero essere resilienti; è il contrario dell'"usa e getta" e si contrappone infatti alla logica consumistica e dello spreco.

Il consumismo si alimenta anche rimettendo in circolo materiali/prodotti con cicli di vita brevi che favoriscono implicitamente "consumo" e spreco di risorse per effetto di rimozioni/ripristini ripetuti a distanze di tempi ridotti ...

A fine vita, il riuso di un prodotto da costruzione *tal quale* è efficace quando il prodotto è abbastanza **durevole e resiliente** da poter essere reimpiegato per una seconda vita, adeguatamente longeva.

...è senza tempo

Durabilità
Bassa manutenzione
Mantenimento del valore

APPUNTI PER IL RECEPIMENTO

Occorre pertanto che l'accezione di **SOSTENIBILITÀ** che comprende il concetto di **DURABILITÀ** in edilizia sia valorizzata a dovere. Con l'entrata in vigore del nuovo Regolamento Prodotti da Costruzione e dei criteri dell'ECODESIGN si dovrà conseguentemente tener in debito conto gli evidenti vantaggi che derivano dall'impiego di prodotti durevoli.

Nel recepimento della Direttiva EPBD4 nell'ottica della transizione ecologica è quindi più che mai opportuno riconoscere un **ruolo prioritario alla durabilità**.



Il progetto “Ceramics of Italy for sustainability” di Confindustria Ceramica



*Terra, acqua, fuoco, aria...
Gli elementi.*

*Così la natura diventa ceramica italiana.
La stessa alchimia da migliaia di anni.
Tutto rimane immutato, essenziale, tranne
la lavorazione, che vive di innovazione:
è efficiente, sostenibile.*

*La ceramica viene prodotta in meno di un'ora,
ma dura per decenni.*

*Poi, può tornare alla terra.
Dalla natura alla natura, dalla terra all'uomo,
per tradursi in eccellenza e bellezza italiana
che vive nel presente.
Per il futuro.*



OLTRE LA DIRETTIVA "CASE GREEN"

Il progetto "Ceramics of Italy for sustainability" di Confindustria Ceramica



Efficienza

56% Copertura del fabbisogno idrico grazie al **riciclo delle acque reflue** (con conseguente drastica riduzione del prelievo di acqua dalle falde).

90% Emissioni di **piombo (Pb)** e **fluoro (F)** **abbattute** dagli impianti di depurazione.

99% Emissioni di **polveri eliminate** (~65% dal 1988).

47% Fabbisogno energetico **soddisfatto** da cogenerazione (30 impianti).

↓ Decorazione digitale: **drastica riduzione di materiali applicati** per metro quadrato.

4-6GJ Consumo energetico per **tonnellata**. Negli anni '80 era 12 GJ (Gigajoule).

Riuso

97% Siti senza scarichi di acque di processo (con **riuso integrale**): **abbattimento del rischio di inquinamento** delle acque superficiali sotterranee.

107% Fattore medio di **recupero idrico** (rapporto tra acque riutilizzate e acque reflue prodotte). Il settore assorbe anche acque reflue di origine esterna.

Riciclo

99,9% Scarti di **produzione e depurazione riutilizzati** all'interno del ciclo produttivo (nel 1998 era l'89%).

112% Fattore medio di **riciclo** degli scarti solidi (rapporto tra scarti recuperati e quelli prodotti). Il settore recupera anche scarti di altre filiere.

Ricerca

60% Sviluppati nuovi prodotti con elevate caratteristiche di circolarità, con una **percentuale di riciclo che supera il 60%** (minor utilizzo di materie prime tradizionali, riduzione impatto dei trasporti).

74% Stabilimenti con **consumo inferiore** al valore indicato dalle **BAT** (Best Available Techniques).

Distribuzione

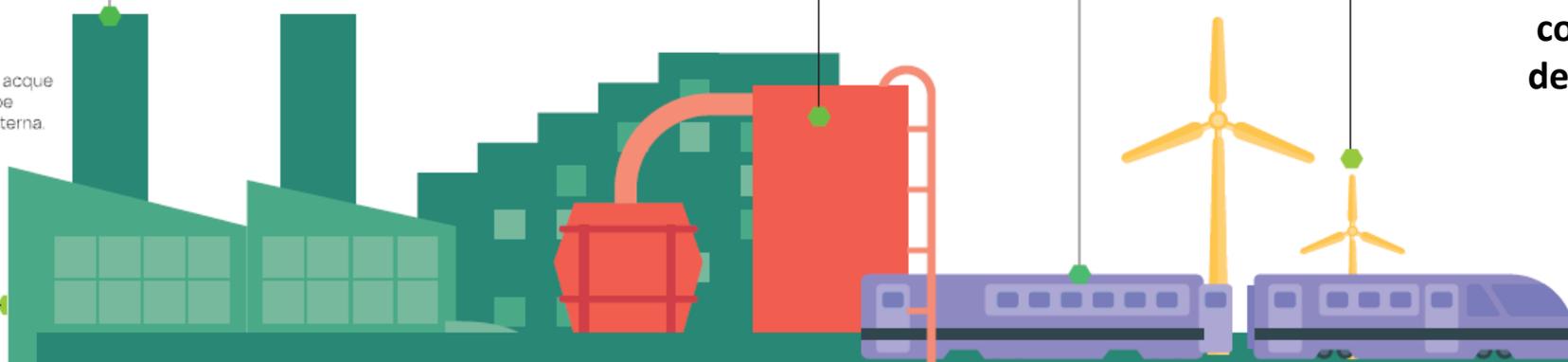
24% Sul fronte trasporto merci in entrata ed in uscita dal Distretto **viene utilizzato il vettore ferroviario** per il 24% dei flussi di rifornimento e di distribuzione (più del doppio della media nazionale).

Ciclo di vita

I prodotti ceramici sono materiali inerti, costituiti da **materie prime naturali di facile dismissione** al termine del proprio ciclo di vita.

... è in atto la **decarbonizzazione** con prospettive di sostituzione dei **combustibili fossili** con fonti termiche rinnovabili e/o con elettrificazione.

PRODUZIONE



**OLTRE
LA
DIRETTIVA**
“CASE GREEN”



CONFININDUSTRIA CERAMICA

LATERIZIO
Italiano

USO RESPONSABILE
DELLE RISORSE

AMBIENTE
NATURALE

SALVAGUARDIA
DELLA BIODIVERSITÀ



**Siti di produzione
dei laterizi italiani**
1.03. Senese (GR)
4. Carriglio (RC)
04. Kallano (RC)
6. Pinnacchio (PR)
7. Guastalla-Ponteriva (EM)
9.03. Verona (VR)
05. Reno di Feggo (RE)
05.12. Modena (MO)
10.16. Arezzuoglia (PT)



COSTRUZIONE
Trasporto Km Ø

PRODUZIONE



OLTRE LA DIRETTIVA "CASE GREEN"

USO



ENERGETICAMENTE EFFICIENTI, sia in inverno che in estate



RESISTENTE agli agenti atmosferici più violenti, alluvioni, grandine e uragani



SALUBRI, traspiranti e che non emettono sostanze nocive



IGNIFUGHE, inerti e che non partecipano alla combustione



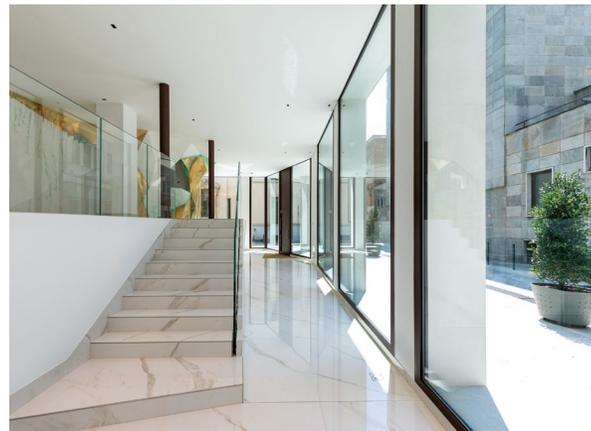
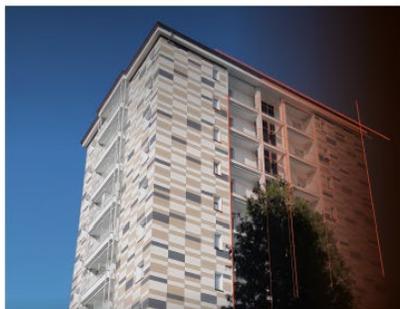
SICURE, in conformità alla normativa antisismica



che **PROTEGGONO** dai rumori aerei e da calpestio



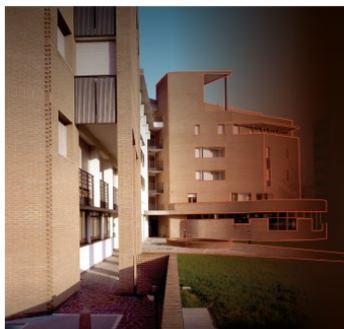
CONFINDUSTRIA CERAMICA



ISOLAMENTO TERMICO CON LATERIZIO RIEMPIUTO



ISOLAMENTO TERMICO CON LATERIZIO RETTIFICATO



ISOLAMENTO TERMICO CON LATERIZIO RIEMPIUTO



ISOLAMENTO TERMICO CON LATERIZIO RIEMPIUTO



RICOSTRUZIONE CON SISTEMA DI LATERIZIO ARMATO



RIQUALIFICAZIONE CON SISTEMA DI LATERIZIO ARMATO



*Riciclati
come inerte*



*Riusati
tal quale*



Restauro della Chiesa di San Giuseppe dei Falegnami

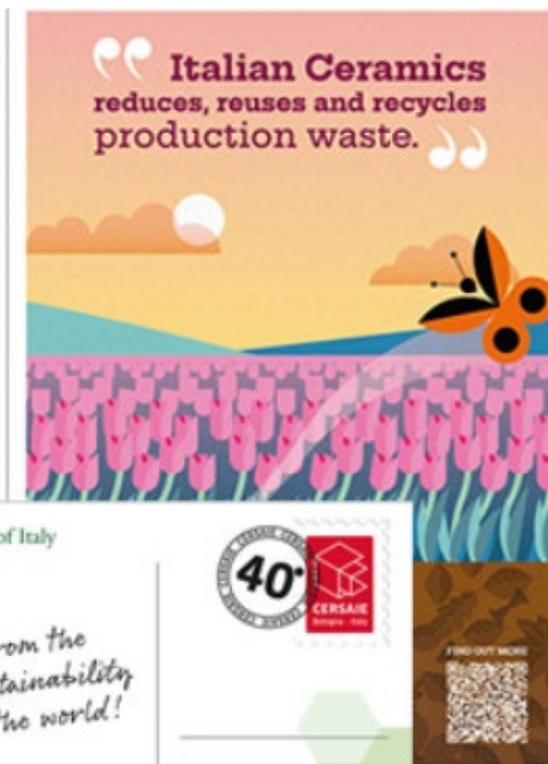
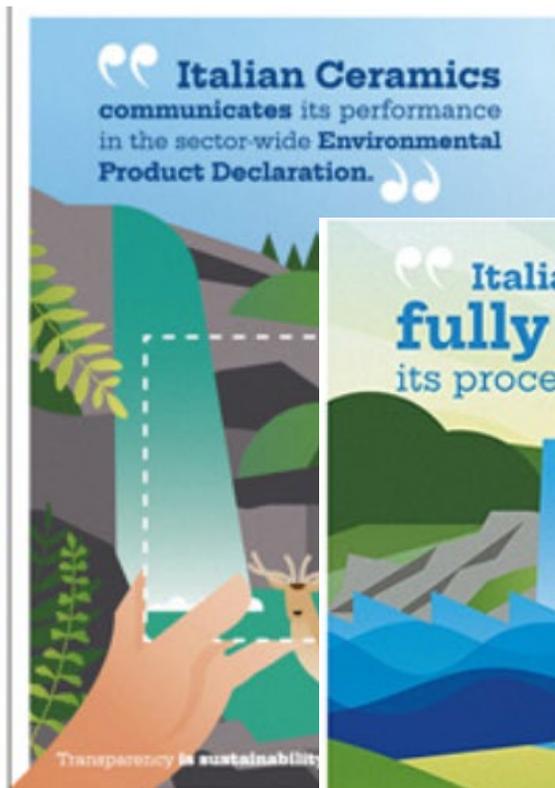
CiL189



Resource Rows (Danimarca) di Lendager Group - CiL193

**OLTRE
LA
DIRETTIVA
"CASE GREEN"**

Verso la **TRANSIZIONE ECOLOGICA IN EDILIZIA**
... per **UN FUTURO "A MISURA DI PIANETA"**.



*“Siccome la **nostra sostenibilità** è un dato di fatto, comprovato dagli ingenti investimenti delle aziende ceramiche italiane che nessun'altro al mondo sostiene, non è più necessario essere assertivi o comparativi: basta raccontare i fatti per quello che sono”*



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

ALFONSINA DI FUSCO

Ingegnere, funzionario tecnico in Confindustria Ceramica
adifusco@confindustriaceramica.it

www.laterizio.it