

**Oggetto: osservazioni al Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)**

Sono il Segretario Generale di FIVRA, l'associazione che rappresenta i produttori di lane minerali (lana di vetro e lana di roccia per isolamento).

In allegato alla seguente sono disponibili tre osservazioni al PNACC, rispettivamente a:

- Paragrafo 3.20 del Piano: in merito al ruolo dei materiali biobased nell'edilizia
- Allegato III: in merito a presunti effetti negativi dovuti all'utilizzo della coibentazione
- Allegato III: in merito al presunto surriscaldamento estivo dovuto alla coibentazione

Cordiali saluti.

Milano, 14 aprile 2023

Il Segretario Generale

Stefano Cera



## **PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO**

### **Paragrafo 3.20 “Gli impatti socio-economici dei cambiamenti climatici” (pag. 82)**

*Come descritto nel piano d’azione italiano, la Bioeconomia è una risposta alle sfide ambientali contemporanee, capace di mitigare gli effetti del cambiamento climatico e ridurre l’uso di combustibili fossili. La bioeconomia è uno dei pilastri fondamentali dell’economia italiana, generando circa l’11% del fatturato e dell’occupazione nazionale. Con un fatturato annuo di 345 miliardi e due milioni di occupati (dati 2018), è la terza Bioeconomia in Europa. L’Italia vanta una lunga esperienza nel campo della Bioeconomia circolare, ovvero di quella componente dell’economia circolare stessa che usa le risorse biologiche della terra e del mare quali materie prime per la produzione di cibo e mangimi animali nonché di composti chimici, materiali biobased ed energia.*

### **Osservazione**

In merito all’edilizia, I materiali biobased possono contribuire alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, ma un loro esteso utilizzo non consentirebbe all’opera che li ingloba, di ottenere tutte le necessarie caratteristiche per definirsi “sostenibile”.

Tali materiali scontano infatti problematiche in merito alla loro durabilità, al comportamento al fuoco, al possibile sviluppo di elementi patogeni (muffe) ed all’attrarre larve ed insetti.

Molto spesso, per cercare di compensare tali difetti, tali materiali vengono addizionati con agenti chimici che ne alterano inesorabilmente il profilo biobased.

Anche in questo modo, comunque, tali materiali non raggiungono le caratteristiche richieste per poter sostituire materiali concorrenti. A titolo di esempio, tali materiali, sebbene addizionati di ritardanti di fiamma, rimangono comunque combustibili (Euroclasse E di reazione al fuoco), ben lungi dalle caratteristiche (Euroclasse A1 o Euroclasse A2-s1,d0 di reazione al fuoco) che la legislazione (DM 30 marzo 2023) richiede per la realizzazione delle “fasce di separazione” e delle “zone di protezione”.

Ai fini di una corretta valutazione della sostenibilità dei prodotti da costruzione è fondamentale valutare gli impatti generati anche al momento del loro smaltimento e del loro ri-utilizzo. Gli strumenti tecnici per fare ciò sono già disponibili (in particolare, sono i moduli C e D dell’EPD - Environmental Product Declaration, in accordo alla norma EN 15804:2021). Tali valutazioni sono importanti soprattutto per i materiali biobased, dal momento che se non riciclati (ovvero qualora fossero destinati allo smaltimento o alla termovalorizzazione), rilascerebbero tutta l’anidride carbonica precedentemente assorbita, vanificando così i vantaggi legati all’utilizzo di tali prodotti.

### **ALLEGATO III**

#### **PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE PER IL SETTORE ENERGETICO**

##### **Gestione della domanda di energia per riscaldamento e raffrescamento (pag. 312)**

*I criteri di costruzione applicati nella nuova edilizia hanno raggiunto buoni valori di efficienza nel risparmio energetico per ciò che concerne l'uso del riscaldamento mentre i medesimi criteri conducono a deboli svantaggi nell'utilizzo dei sistemi di raffrescamento. Gli edifici di nuova concezione portano, in genere, a sostanziali risparmi energetici nell'uso del riscaldamento, sia esso prodotto da energia elettrica oppure da altre fonti, e a moderati aumenti della richiesta elettrica nell'uso del raffrescamento.*

#### **Osservazione**

L'affermazione che la coibentazione delle pareti porti ad un aumento della richiesta elettrica nell'uso del raffrescamento è inesatta, dal momento che esistono studi che mostrano il contrario. Ad esempio, lo studio del 2019 "The effect of air-conditioner operation modes on the energy-saving capacity of external wall insulation in residential buildings" (cfr. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0144598719895821>) si Interroga se sia più efficace l'isolamento dall'esterno (ETIS) o dall'interno (ITIS), sia per il riscaldamento, sia per il raffrescamento.

In entrambi i casi, lo studio mostra che l'isolamento della parete ha comportato una diminuzione del consumo di energia, non solo in inverno (b), ma anche in estate (a), rispetto alla soluzione priva di coibentazione (NTIS).

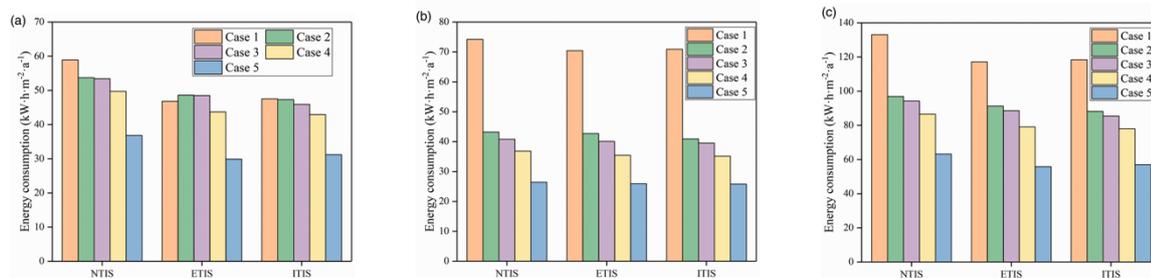


Figura 1: consumo totale di energia per differenti tipologie di funzionamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione e differenti tipologie di isolamento termico (a) consumo annuale per raffrescamento – (b) consumo annuale per riscaldamento - (c) consumo totale annuale - NTIS: nessun isolamento

### **ALLEGATO III**

#### **SINTESI RISCHI E DANNI DIRETTI PER SALUTE, BENESSERE E SICUREZZA DELLA POPOLAZIONE**

##### **Rischi e danni diretti da anomalie termiche e ondate di calore (pagg. 318-319)**

*Per meglio comprendere le relazioni tra cambiamenti climatici, qualità dell'aria indoor e salute Vardoulakis et al. (2015) hanno effettuato una revisione della letteratura analizzando le principali relazioni tra questi tre fattori:*

**Surriscaldamento degli edifici e comfort termico:** *La temperatura interna dipende da svariati fattori relativi all'edificio: il livello del piano, l'orientamento e l'ombreggiatura (Porritt et al. 2012), la localizzazione urbana o rurale, l'area geografica, le caratteristiche strutturali (materiali utilizzati, isolamento termico, tipologia di ventilazione), il comportamento degli occupanti (utilizzo di ventilazione artificiale o naturale, etc.).*

**Qualità dell'aria indoor:** *L'efficientamento energetico degli edifici può essere ottenuto isolando termicamente l'involucro del fabbricato; questo può comportare una riduzione della ventilazione interna e un accumulo di inquinanti indoor, se non viene mantenuta una ventilazione adeguata (Gens et al. 2014). La migliore strategia per ridurre l'inquinamento indoor resta, però, quella di ridurre le sorgenti interne di inquinanti più che quella di diluirne la concentrazione tramite la ventilazione.*

**Allergeni indoor:** *L'isolamento termico favorisce all'interno dell'edificio un clima caldo umido ideale per la proliferazione degli acari della polvere e delle muffe. Anche i ridotti volumi delle stanze nei nuovi edifici comportano una minore ventilazione degli stessi influenzando la concentrazione di inquinanti, i livelli di umidità e di temperatura. Questi edifici necessiterebbero di una maggiore ventilazione. Vedi Allegato III Pagina 319.*

#### **Osservazione**

Lo studio citato (cfr. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412015300507>) analizza le possibili misure di adattamento al fine di ridurre il riscaldamento degli edifici. Conclude che l'isolamento termico all'esterno della parete (per esempio, tramite il cappotto termico) "Keep homes cool in the summer and increase winter heating efficiency".

Tale metodologia di coibentazione è in assoluto la più utilizzata in Italia e, tra l'altro, non prevedendo alcun intervento all'intradosso della parete, non contribuisce all'accumulo di inquinanti indoor.

Qualora si volesse procedere ad una coibentazione indoor, al fine di massimizzare la qualità dell'aria interna, lo studio citato segnala che sono da monitorare proprio i materiali combustibili, come i biobased, che sono additivati con ritardanti di fiamma.

L'isolamento termico è la misura indispensabile per ridurre fortemente i consumi energetici legati al riscaldamento invernale.

Come mostrano i dati ENEA (rapporti annuali sulle detrazioni fiscali per le ristrutturazioni, cfr. <https://www.fivra.it/approfondimenti/405-analisi-di-ecobonus-e-superbonus-dati-2021>),

l'isolamento termico è l'intervento che consente il maggior risparmio di energia, in un quantitativo tale precluso ad ogni altro possibile intervento.

L'isolamento termico non deve però essere considerato l'unico intervento che deve essere effettuato. In particolare, per diminuire il surriscaldamento degli edifici e migliorare il comfort



Fabbriche Isolanti  
Vetro Roccia Associate

termico estivo, risultano più efficaci altri interventi quali l'installazione di un impianto di ventilazione e l'installazione di schermature solari davanti alle finestre.

Risulta invece priva di fondamento l'affermazione che l'isolamento termico favorirebbe un clima indoor caldo umido.

L'isolamento termico è indispensabile per creare un clima indoor caldo, ma non agisce sulla ventilazione. La ventilazione è infatti sempre necessaria per modificare l'umidità e può avvenire solo tramite un apposito impianto o l'apertura manuale di porte e finestre. Solo in assenza di ventilazione, il clima indoor può diventare umido e pertanto ideale per la proliferazione di acari e muffe.

La coibentazione può influenzare solo il passaggio di umidità che avviene attraverso le pareti. Questo è però minimo rispetto alla quota parte che avviene tramite impianti o aperture di finestre. Segnaliamo comunque che esistono isolanti che hanno la medesima permeabilità dell'aria e che pertanto non alterano il passaggio di umidità attraverso la parete.

In altre parole, se dopo una riqualificazione un locale è afflitto da un clima indoor umido, significa che lo era già prima della riqualificazione.

Teniamo a precisare che le muffe si originano sulle pareti che hanno una elevata differenza di temperatura tra il lato interno e quello esterno della parete. Ciò può avvenire in corrispondenza di pilastri e solai, proprio a causa del mancato isolamento di questi ultimi.

Le muffe possono originarsi anche in corrispondenza dei cosiddetti "ponti termici", ovvero dei difetti nell'isolamento, ad esempio in prossimità di balconi, finestre e davanzali. L'esistenza dei ponti termici non è la normalità, ma è la prova che la coibentazione è stata progettata ed eseguita non correttamente.

In definitiva, una corretta coibentazione è sempre necessaria per godere di un adeguato comfort interno, dal momento che la temperatura media operante è influenzata direttamente dalla temperatura superficiale e non soltanto dalla temperatura dell'aria interna.

[www.fivra.it](http://www.fivra.it) – [serviziotecnico@fivra.it](mailto:serviziotecnico@fivra.it)

