

LEED v5 & i nuovi standard ASHRAE

ASHRAE 62.1 – I nuovi requisiti per la ventilazione

Cosa fa RISE



Progettazione impianti meccanici

Progettazione impianti elettrici

Sostenibilità

Commissioning

Modeling

Cosa fa RISE



Progettazione impianti meccanici

Progettazione impianti elettrici

Sostenibilità

Commissioning

Modeling



LEED®



WELL®



BREEAM®



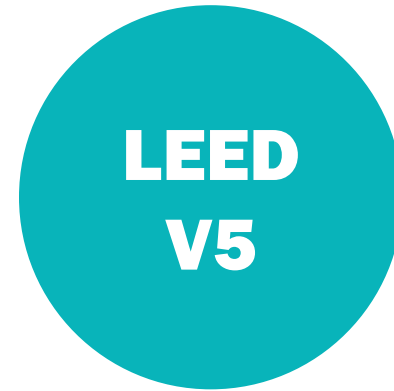
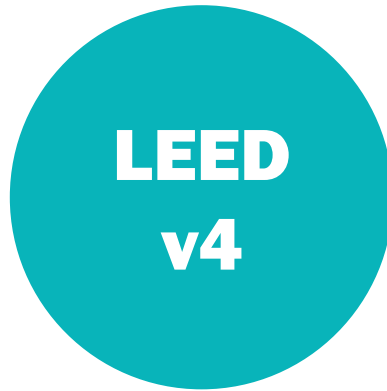
WiredScore®



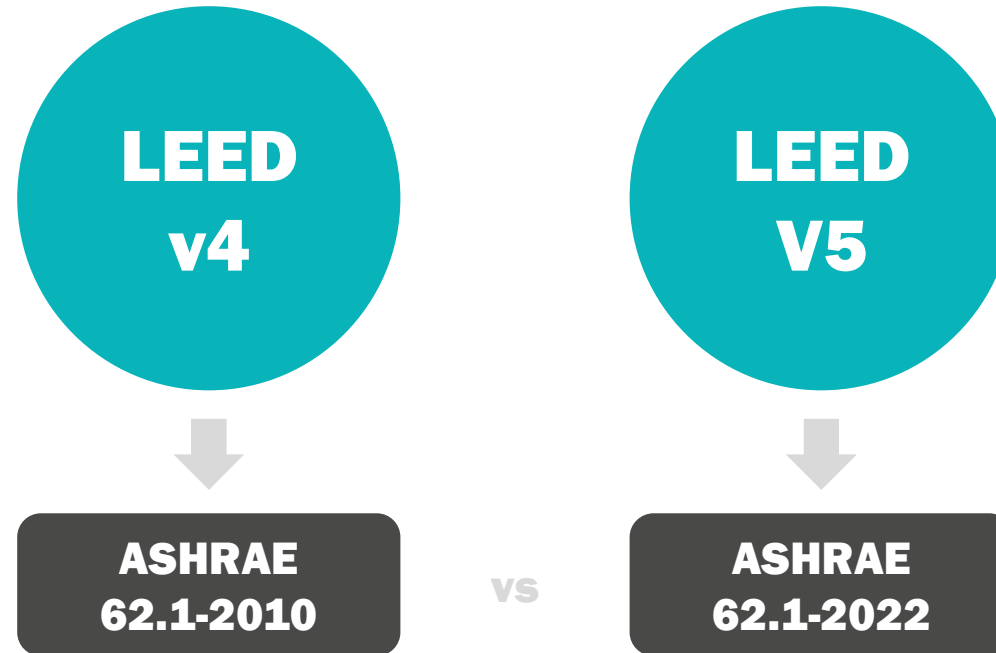
GBC Italia

E molto altro...

ASHRAE 62.1 ed il protocollo LEED



ASHRAE 62.1 ed il protocollo LEED



Sezioni ASHRAE 62.1 applicabili al LEED

4

Outdoor Air Quality

5

System and Equipment

6

Procedures

7

Construction and System Start-Up

(Ad oggi indicata solo per il LEED v4 e 4.1 e non per il v5)

Sezioni ASHRAE 62.1 applicabili al LEED

4

Outdoor Air Quality

5

System and Equipment

6

Procedures

7

Construction and System Start-Up

(Ad oggi indicata solo per il LEED v4 e 4.1 e non per il v5)

LEED **V5** **BD+C**

ASHRAE 62.1

SEZIONE 4

OUTDOOR AIR QUALITY

Contaminanti nell'aria esterna

Temi trattati

La qualità dell'aria esterna deve essere presa in considerazione analizzando se, nella zona geografica dell'edificio, questa supera i limiti imposti dalla legislazione vigente.

Le novità

- L'**Europa** è ora presa direttamente in considerazione all'interno della normativa.
- I **limiti** imposti dalla normativa **2024/2881** del Parlamento Europeo del 23/10/24 sono **più stringenti** rispetto a quelli precedentemente indicati dall'americana NAAQS per la 62.1-2010.

ASHRAE 62.1

SEZIONE 5

SYSTEM AND EQUIPMENT

Classi di qualità dell'aria

Temi trattati

L'aria presente in ogni zona ventilata può essere classificata in base alla sua qualità e di conseguenza al contenuto di contaminanti. Più la classe è bassa più la qualità dell'aria significa che è elevata.

Le novità

- La **riassegnazione** dell'aria ad una categoria migliore facendola semplicemente circolare attraverso un sistema di purificazione è ora permesso **solamente per l'aria classe 2**.
- La **riassegnazione dell'aria classe 3 e 4** ad una categoria inferiore è ora permessa solo se si segue l'approccio «Indoor Air Quality Procedure» in accoppiata con un sistema di purificazione.

Canali di estrazione

Temi trattati

L'ASHRAE fornisce indicazioni circa il posizionamento dei canali di estrazione all'interno dell'edificio per evitare la dispersione, in locali con aria più pulita, di eventuali inquinanti trasportati.

Le novità

- Solo i canali di estrazione trasportanti **aria classe 4** devono ora avere **pressione negativa** rispetto ai locali in cui transitano.
- Canali di estrazione trasportanti **aria classe 2 o 3** possono avere **pressione positiva** rispetto ai locali in cui transitano a patto che questi transitino negli stessi locali in cui l'aria viene estratta.
- Se i canali di estrazione trasportanti **aria classe 2** o aria estratta dalle cappe delle cucine hanno tenuta **SMACNA classe A** possono transitare in **qualsiasi spazio** anche se hanno pressione positiva rispetto a quest'ultimo.

Filtri per batterie di raffreddamento

Temi trattati

Porre dei filtri antiparticolato a monte di batterie di raffreddamento o altri dispositivi aventi superfici umide è utile a prevenire l'accumulo di sporcizia su di esse.

Le novità

- La classe di efficienza dei filtri antiparticolato richiesta sale da MERV 6 a **MERV 8** (ePM10 50% per ISO 16890 o G4 per EN 779).
- Non sono più richiesti filtri per batterie che forniscono raffreddamento unicamente di tipo **sensibile**.

Controllo dell'umidità

Temi trattati

Mantenere un'umidità adeguata all'interno degli spazi occupanti è fondamentale per poter garantire il benessere delle persone e prevenire la proliferazione di muffe, batteri o formazione di condensa.

Le novità

- I sistemi che raffrescano meccanicamente o per evaporazione indiretta gli ambienti devono essere progettati in modo da avere garantire una **temperatura di rugiada** negli spazi **inferiore ai 15 °C**.
- Tuttavia durante le **ore notturne**, per un massimo di 12 e in spazi non occupati, è permesso il mantenimento di **un'umidità relativa massima del 65%**, cosa che nella versione 2010 dello standard era invece richiesta per tutto il periodo di funzionamento degli impianti.

ASHRAE 62.1 SEZIONE 6 PROCEDURES

Rimedi per aria esterna di bassa qualità

Temi trattati

Nel caso in cui fosse emerso dalle analisi cui alla Sezione 4 che la qualità dell'aria esterna non è allineata agli standard locali è necessario trattare l'aria immessa nell'edificio con filtri antiparticolato, purificatori di ozono o altri metodi.

Le novità

- Nel caso l'aria avesse problemi di qualità a causa del superamento delle soglie imposte per il **PM10**, devono essere posti filtri di antiparticolato almeno **MERV 8** (ePM10 50% per ISO 16890 o G4 per EN 779), come anche richiesto per i filtri a monte delle batterie di raffrescamento.

Ventilation Rate Procedure

Temi trattati

La Ventilation Rate Procedure è il metodo di calcolo delle portate più diffuso e basato sulle portate unitarie tabellari fornite dallo standard per persona e per unità di superficie.

Le novità

- È stato specificato che gli R_a e R_p indicati dallo standard si basano su **concentrazioni di inquinanti tipiche** per le varie destinazioni d'uso e che, qualora queste fossero diverse, è necessario utilizzare l'**Indoor Air Quality Procedure**.
- Per **unità abitative temporanee**, come gli hotel è **vietato il ricircolo** dell'aria ed il trasferimento di questa con spazi adiacenti.
- Sono state aggiunte **nuove categorie di spazi** come: categorie per cliniche veterinarie, biblioteche, celle frigo, luoghi di produzione con materiali pericolosi o meno e luoghi di culto. È stata rimossa invece la categoria per le unità abitative.

Ventilation Rate Procedure

Temi trattati

La Ventilation Rate Procedure è il metodo di calcolo delle portate più diffuso e basato sulle portate unitarie tabellari fornite dallo standard per persona e per unità di superficie.

Le novità

- Sono state aggiunte nuovi coefficienti di efficienza di distribuzione dell'aria (E_z), in particolare per la distribuzione dell'aria in **modo stratificato** e la ventilazione **personalizzata**.
- In caso di sistemi **multi-zona con ricircolo**, la formula del calcolo della porzione di aria primaria di mandata è stata rivista, tenendo meglio in considerazione l'**occupazione** delle stanze, ed è stata specificata essere almeno pari a **1,5 volte V_{oz}** .
- In caso di utilizzo della **Demand Control Ventilation** è ora permessa la **sospensione** di questo sistema nei momenti di non occupazione degli spazi. Nella versione 2010 dello standard era richiesto almeno il mantenimento della portata minima calcolata con il solo R_a .

Indoor Air Quality Procedure

Temi trattati

L'Indoor Air Quality Procedure è il metodo di calcolo delle portate che si basa sull'analisi delle concentrazioni e fonti di contaminanti all'interno dell'edificio e sul mantenimento di questi oltre una specifica soglia tramite l'utilizzo della ventilazione meccanica.

Le novità

- Sono state meglio specificati i **limiti** massimi di concentrazione dei **contaminanti**.
- La percentuale degli individui **soddisfatti** per la qualità dell'aria deve essere almeno del **80%** e questa deve essere espressa dagli occupanti in **ogni singolo spazio**.

Natural Ventilation Procedure

Temi trattati

La Natural Ventilation Procedure è il metodo di calcolo della ventilazione per l'edificio che si basa sull'utilizzo della ventilazione naturale.

Le novità

- Tra ambienti **ventilati naturalmente** e ambienti **raffrescati meccanicamente** devono essere poste **membrane** di tenuta all'aria o **isolanti** che evitano in rischio di formazione di **condensa superficiale**.
- La **dimensione delle finestre** è sempre calcolata come percentuale dell'area netta di pavimento, ma questa **percentuale ora varia** in base al rapporto tra mandata di aria necessaria secondo la **Ventilation Rate Procedure** e la superficie del locale ed anche in base al rapporto tra altezza e larghezza delle finestre. In caso di finestre poste a varie altezze, invece, si considera anche il rapporto tra finestra avente superficie minore e maggiore.

Natural Ventilation Procedure

Temi trattati

La Natural Ventilation Procedure è il metodo di calcolo della ventilazione per l'edificio che si basa sull'utilizzo della ventilazione naturale.

Le novità

- In caso di ventilazione di un locale **tramite uno adiacente** ventilato naturalmente verso l'esterno, la percentuale di apertura verso tale locale va calcolata nello stesso modo descritto prima, ma **raddoppiata**.
- È stata aggiunta una **nuova metodologia di calcolo** per la ventilazione naturale, l'**Engineered System Compliance Path**. Questa richiede di **calcolare la portata d'aria** del flusso che entra dalle finestre per poi verificare che questo sia almeno pari alla portata necessaria secondo quanto calcolato mediante la **Ventilation Rate** o l'**Indoor Air Quality Procedure**.

Portate di estrazione

Temi trattati

Estrazioni adeguate nei locali contenenti contaminanti sono necessarie per rimuovere questi dall'edificio e migliorare la qualità dell'aria interna.

Le novità

- Se due **stanze** con due classi d'aria differenti e che richiedono **estrazione** sono **adiacenti**, per evitare che l'aria di classe peggiore venga trasferita nella stanza avente classe migliore, quest'ultima deve avere **pressione positiva** rispetto al locale avente aria peggiore.
- È stato aggiunto un **nuovo metodo** di calcolo per l'**estrazione**, che si basa sull'estrazione di un volume d'aria tale da mantenere i **contaminanti** nei locali sotto una certa soglia.

Conclusioni

PREVENZIONE PER ARIA ESTERNA DI BASSA QUALITÀ

È stata portata una maggiore attenzione alle condizioni di **qualità dell'aria esterna** tramite:

- L'utilizzo di **limiti più stringenti** per le concentrazioni di inquinanti,
- Inserimento della prescrizione di installare **filtri più efficienti**,

QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA

È stata migliorata la **qualità dell'aria** negli spazi interni tramite:

- Migliori prescrizioni per le **portate di estrazione** e le posizioni dei relativi **canali**,
- Restrizioni per la **riassegnazione** della qualità dell'aria a classi migliori,
 - **Tenuta all'aria** tra alcuni spazi.
 - Un migliore controllo dell'**umidità**.

Conclusioni

PORTATE DI VENTILAZIONE

È stata migliorata l'interazione tra le 3 procedure di calcolo delle portate di ventilazione, tramite:

- Il richiamo all'utilizzo dell'**Indoor Air Quality procedure** in caso di presenza di contaminanti ponendo più al centro la **Ventilation Rate**
- **Procedure** in quanto ora necessaria, ad esempio, per il calcolo della ventilazione naturale.

RISPARMIO ENERGETICO

È stata data importanza al tema del risparmio energetico permettendo la **sospensione** della ventilazione in caso di utilizzo di **Demand Control Ventilation** quando i locali non sono occupati.

Contatti

SEDE LEGALE E OPERATIVA:

Varese (VA), 21100
Via Ugo Foscolo 2

SEDE OPERATIVA:

Milano (MI), 20124
Via Alessandro Tadino 20

RELATORE:

Riccardo Bornati — Sustainability consultant
r.bornati@riseitalia.it