

ASHRAE 62.2 – Residenziale e ventilazione minima

Marco Ricci – Macro Design Studio

07 Marzo 2025

1

Il nostro Perché

Abbiamo un obiettivo ambizioso: guidare i nostri partner verso una nuova idea di edifici e comunità ad impatto positivo sull'ambiente.

Macro Design Studio lavora a fianco di operatori immobiliari, sviluppatori, progettisti, imprese e produttori fornendo servizi di consulenza in materia di edilizia sostenibile e decarbonizzazione al fine di certificare edifici attraverso i più conosciuti rating system internazionali e accompagnare le organizzazioni attraverso consulenze strategiche mirate all'applicazione dei criteri ESG.



2



3

Marco Ricci

Energy & Sustainability Consultant
Ingegnere

LEED AP BD+C
LEED Green Rater

WELL AP

In Macro Design Studio svolge attività di consulenza ai progettisti nel campo della certificazione LEED, BREEAM e WELL; si occupa inoltre di analisi prestazionale degli edifici mediante modellazione energetica in regime dinamico e simulazione di daylight per i principali protocolli di Green Building, tra cui la simulazione energetica per il protocollo LEED Residential con individuazione dell'HERS Index ed Energy Budget.



04/17



4

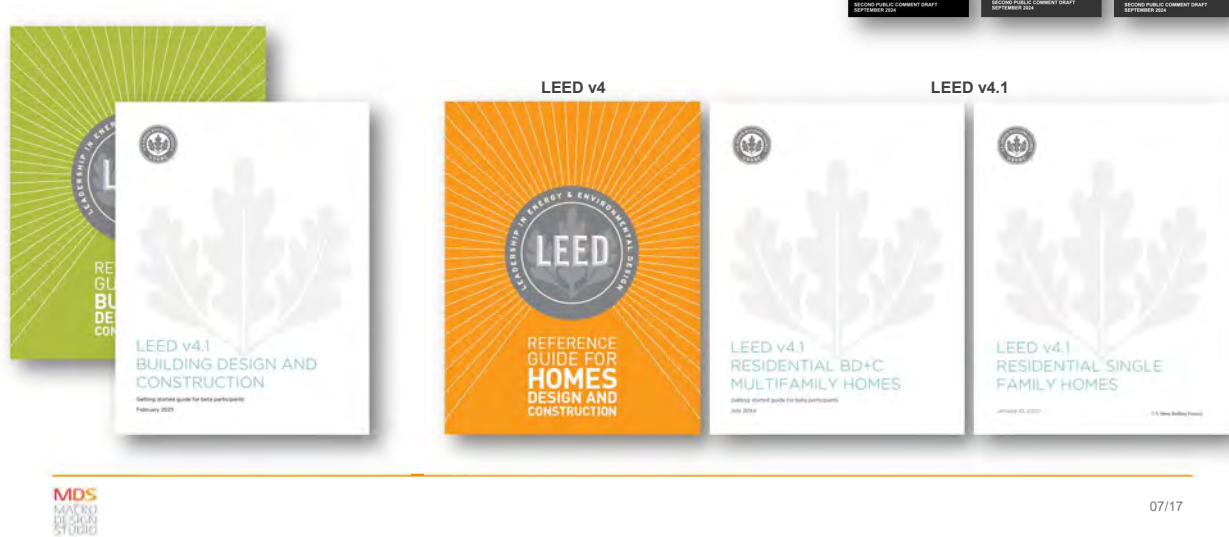
LEED v5 e versioni precedenti



LEED v5 e versioni precedenti



LEED v5 e versioni precedenti



7

LEED v5

EQ Prerequisite: Fundamental Air Quality

- Investigate Regional and Local Air Quality
- Ventilation and Filtration Design
- Entryway Systems

Nessuna variazione rispetto a versioni precedenti

• Dwelling Unit Provisions

- *Design and install a dwelling-unit mechanical ventilation system that complies with Sections 4, 6.6, and 6.7 of ASHRAE 62.2-2022;*
- *Design and install local mechanical exhaust systems in each kitchen and bathroom (including half-baths) that comply with Sections 5 and 7 of ASHRAE 62.2-2022;*
- [...]

8

ASHRAE 62.2-2022

Scopo ed applicabilità

- Definizione di ruoli e requisiti minimi dei sistemi di ventilazione meccanica e dell'involucro edilizio destinati a garantire una qualità dell'aria interna (IAQ) accettabile negli edifici residenziali.
- Applicabilità alle unità residenziali in contesti in cui gli occupanti non sono temporanei.
- Considerazione dei contaminanti chimici, fisici e biologici che possono influenzare la qualità dell'aria. I requisiti di comfort termico non sono inclusi (rif. ASHRAE 55).

Dwelling Unit ventilation: portata minima AE

$$Q_{tot} = 0.15A_{floor} + 3.5(N_{br} + 1)$$

where

Q_{tot} = total required ventilation rate

A_{floor} = dwelling-unit floor area, m^2

N_{br} = number of bedrooms (not to be less than 1)

Esempio:

$A_{floor} = 94.0 m^2$

$N_{br} = 1 \text{ matrimoniale} + 1 \text{ singola}$

$Q_{tot} = 0.15 \cdot 94.0 + 3.5 \cdot (2+1) = 24.6 l/s \text{ (~} 88.6 m^3/h \text{)}$

Variazioni rispetto a:

LEED v4 Homes - ASHRAE 62.2-2010

Eccezioni:

1. Edificio senza raffrescamento in CZ 1, o 2
2. Edificio condizionato per meno di 876 h/y

Dwelling Unit ventilation: tipologia di sistema

- Uno o più ventilatori di immissione o estrazione con relative canalizzazioni e controlli:

- Sola immissione
- Sola estrazione* **
- Combinazione delle precedenti (sistema misto)

Variazioni rispetto a:

LEED v4 Homes - ASHRAE 62.2-2010

LEED v4.1 Residential – ASHRAE 62.2-2016

- Controllo ON-OFF manuale di facile accesso agli occupanti

*Estrattori locali possono concorrere alla definizione di un sistema

**Sistemi a sola estrazione forzata non sono più permessi per nuove costruzioni di unità residenziali in aderenza con ingresso diretto verso corridoi chiusi.

Dwelling Unit ventilation: vent. discontinua

- Portata media di ventilazione ogni periodo di 3h (o meno) come da formula*

$$Q_{tot} = 0.15A_{floor} + 3.5(N_{br} + 1)$$

- Controllo in tempo reale in grado di bilanciare il sistema

- Mai permesso avere una portata nulla per qualsiasi periodo di 3h

Variazioni rispetto a:

LEED v4.1 Residential – ASHRAE 62.2-2016

*Possibile considerare il contributo delle infiltrazioni

Local exhaust: portate minime

- Estrazione in ogni cucina*, bagno e antibagno
- Estrazione locale può essere:
 - Continua
 - Intermittente



Variazioni rispetto a:
LEED v4 Homes - ASHRAE 62.2-2010

| | Estrazione continua | Estrazione intermittente |
|------------------------------|---------------------|--|
| Cucine chiuse | 5 ach** | Cappa***: 50 l/s (180 m³/h) |
| Cucine aperte/angoli cottura | n/a | Altro: 150 l/s (540 m³/h) oppure 5 ach** |
| Bagni e Antibagni | 10 l/s (36 m³/h) | 25 l/s (90 m³/h) |

*Cucine aperte/angoli cottura devono essere dotate di estrazione dedicata discontinua.

**Calcolato sul volume effettivo dell'area cottura/preparazione

***Non sono valide cappe a ricircolo

Filtrazione minima e prese aria

Filtrazione:

- Sistemi di filtrazione obbligatori se >3.0 m di canalizzazione e componenti di condizionamento (MERV 6 ~G4)

Nessuna variazione rispetto a versioni precedenti

Prese aria esterna:

- Installate a distanza >3.0 m da fonti contaminanti note
- Rete anti-insetto/roditore

Rumorosità massima

- Ventilatori in continuo* → 1.0 Sone (~40 dB)
- Ventilatori intermittenti* ** → 3.0 Sones (~56 dB)

Nessuna variazione rispetto a versioni precedenti

*Ventilatori installati al di fuori di spazi abitabili e con almeno 1.0 m di canalizzazione sono esenti dal requisito

**Ventilatori con portata superiore a 189 l/s (~680 m³/h)

ASHRAE 62.2 e panorama nazionale

- Obbligo sistema di ventilazione (almeno estrazione)
- Portate aria esterna < EN 16798
- Portate di estrazione guidano la selezione dei sistemi bilanciati
- Selezione dei sistemi limitata dalla rumorosità (cappe)



Grazie dell'attenzione!
Marco Ricci - *Macro Design Studio*



consulting and solutions
for sustainable architecture



info@macrodesignstudio.it
www.macrodesignstudio.it
+39 328 4749721

