

W4HOUSE

building experience

Catalogo 08

Protocollo W4H
08.2 Comfort

A large, dark grey graphic of the W4H logo, consisting of a thick 'W' and 'H' with a central dot, partially visible on the right side of the page.

W4H
a c a d e m y

W4HOUSE

building experience

Protocollo W4H 08.2 Comfort

W4H
a c a d e m y

Walls S.r.l

Sede legale

Via Simone d'Orsenigo 5 - 20135
Milano (MI).

Sede operativa

Via Novara, 121 - 28074 Ghemme
(NO).

Contatti

Per ulteriori informazioni
www.w4house.eu

oppure tramite mail a
info@w4house.eu

o telefonicamente
+39 0163 087 875

Catalogo digitale

E' possibile consultare il catalogo in
formato digitale scannerizzando il
Qr Code.



Indice

Capitoli	Pagine
01 Introduzione	
01.1 Orientamento alla lettura	07
02 Ricambio e purificazione dell'aria	
02.1 I punti principali	08
03 Termoregolazioni e isolamento acustico	
03.1 Termoregolazioni	09
03.2 Isolamento acustico	09
04 Illuminazione	
04.1 Requisiti illuminazione Naturale	11
04.2 Linee guida e requisiti illuminazione Artificiale	11



01.1 Orientamento alla lettura

Gli edifici W4House devono essere progettati e realizzati per garantire un elevato comfort abitativo per gli occupanti. Nello specifico è necessario porre attenzione ai seguenti fattori:

- Ricambio e purificazione dell'aria
- Termoregolazione
- Isolamento acustico
- Illuminazione



02. Ricambio e purificazione dell'aria

02.1 I punti principali

Per garantire la qualità dell'aria all'interno degli edifici dovranno essere soddisfatti i seguenti criteri:

- Gli impianti di ventilazione meccanica controllata, obbligatori, dovranno avere un funzionamento automatico che permetta la gestione dell'intensità e degli orari di funzionamento.
- La filtrazione dell'aria di rinnovo dovrà essere garantita mediante filtri per polvere a particelle grosse di classe G4.
- L'impianto dovrà essere progettato con tutta la rete di tubazioni posizionata all'interno dell'edificio, in zona calda (coibentata) i quali dovranno avere una coibentazione aggiuntiva come previsto dalla norma DIN 1946-6.
- Le bocchette dovranno essere posizionate al fine di garantire l'assenza di correnti d'aria tra i locali e le aspirazioni dovranno essere dotate di filtro all'imbocco. Tale filtro ha la funzione di mantenere le tubazioni di aspirazione pulite da polveri e di isolarle acusticamente.
- Dovrà essere garantito adeguato isolamento acustico dell'impianti mediante plenum coibentati o tubazioni pre-plenum, silenziate.
- L'edificio dovrà comunque essere progettato affinché sia possibile ventilare gli ambienti in modo naturale.
- I prodotti a base di legno dovranno avere un valore massimo di emissione di formaldeide di 0,05 pm (0,062 mg/m³) - Valore ai sensi di UNI EN 717-1 per Pannelli grezzi o rivestiti.
- I materiali per l'isolamento termico o acustico dovranno avere un valore massimo di emissione di formaldeide di 0,05 pm (0,062 mg/m³) - Valore ai sensi di UNI EN 717-1 e UNI EN ISO 16000-3 e un valore massimo di emissione di VOC di 300 µg/m³ (0,3 mg/m³) - Valore ai sensi di UNI EN ISO 16000-6/9/11.
- I prodotti liquidi per l'applicazione sulle superfici interne dovranno: rispettare i limiti di contenuto massimo di VOC stabiliti dalla Direttiva 2004/42/CE; rispettare i criteri stabiliti dalla Direttiva 67/548/CEE e Regolamento CE 1272/2008 in riferimento alle frasi di rischio/ indicazioni di pericolo; essere esenti da metalli pesanti (Cadmio, Piombo, Cromo VI, Mercurio, Arsenico, Bario - escluso il solfato di bario, Selenio, Antimonio), con al massimo un contenuto degli stessi non superiore a 5 ppm; avere un contenuto di formaldeide libero nel prodotto, non superiore a 10 ppm.
- Nel caso in cui non sia possibile la verifica dei materiali/ prodotti utilizzati o alcuni materiali/prodotti non rispettino i limiti previsti è richiesta una misura della qualità dell'aria interna.

La misurazione della qualità dell'aria interna può essere eseguita nei seguenti modi:

- **UNI EN ISO 16000: metodo attivo**
- **UNI EN 14412: metodo passivo**

03. Termoregolazione e isolamento acustico

03.1 Termoregolazione

La termoregolazione degli ambienti deve essere gestita nel seguente modo:

- La termoregolazione dovrà poter essere gestita in remoto su dispositivo da smartphone e programmabile ad orari sulla base settimanale e delle temperature volute.
- Gli impianti di diffusione del calore dovranno garantire una bassa inerzia al fine di poter termoregolare gli ambienti velocemente. Per fare ciò si prediligono impianti ad aria collegati alla ventilazione meccanica controllata così da poter termoregolare anche l'aria di rinnovo ed aumentare il comfort. Tali impianti sono anche più congrui alle basse potenze previste per questi tipi di edifici.
- Tutte le superfici trasparenti (serramenti), che subiscono l'irraggiamento solare, dovranno essere schermate con appositi sistemi frangisole o similari, che possano garantire il giusto apporto solare. In caso di superfici molto estese, che incidono pesantemente nel fabbisogno energetico dell'edificio, è d'obbligo l'installazione di sistemi di inseguimento solare che possano regolare il posizionamento dei frangisole in modo intelligente.
- Tutte le superfici trasparenti dovranno essere dotate di vetro triplo (con doppia camera, basso emissivo e con trasmittanza inferiore a 1,0 W/m²K).
- Le tipologie di impianto di termoventilazione e produzione ACS sono riassunte nel Libro W4House Impianti.

03.2 Isolamento acustico

Il D.P.C.M. 5-12-1997 è il decreto di riferimento nella normativa italiana per l'acustica in edilizia.

In fase di progettazione è fondamentale eseguire valutazioni sulle prestazioni acustiche degli elementi costituenti l'involucro edilizio, le partizioni interne e gli impianti, ma è altrettanto importante considerare che l'agibilità dell'immobile è subordinata al rispetto dei requisiti verificati in opera, ad edificio ultimato, attraverso un collaudo acustico effettuato da tecnico abilitato.

Tabella A - Classificazione degli ambienti abitativi (art 2)

Categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;

Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;

Categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;

Categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;

Categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

Categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;

Categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	R'w(*)	D2m, nT, w	L'n, w	LASmax	LAeq
1.D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

(*) I valori di R'w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

Considerati i requisiti prestazionali richiesti, il loro soddisfacimento non dipende solo dalle prestazioni acustiche dei singoli elementi, ma anche dalle modalità di posa che riguardano, in particolare: l'isolamento dei solai dai rumori di calpestio; isolamento delle pareti dai rumori aerei; isolamento delle facciate e delle coperture dai rumori esterni; isolamento degli impianti tecnologici.

Alcune delle possibili criticità riscontrabili sono:

- **Il collegamento tra pavimentazioni e pareti:** anche se il contatto è limitato a piccole porzioni, è assolutamente necessario che la pavimentazione non sia rigidamente collegata alle pareti e al solaio, in modo da ridurre il rumore da calpestio che può venire trasmesso in maniera diretta e/o indiretta attraverso le strutture agli ambienti laterali e sottostanti. La soluzione è il cosiddetto "pavimento galleggiante": sopra al massetto impiantistico viene posato un materassino acustico che viene risvoltato sulle pareti, in modo che il successivo massetto di livellamento e il pavimento siano scollegati dal resto della struttura. Risulta importante fare attenzione a non posare lo zoccolino direttamente sul pavimento rischiando di vanificare anche solo parzialmente l'effetto di attenuazione acustica: tra lo zoccolino e il pavimento dovrà essere lasciato un gioco di qualche millimetro che andrà poi sigillato con un legante elastico.

- **Contatti delle tubazioni con le strutture edili:** per evitare problemi di trasmissione delle vibrazioni dalle tubazioni di scarico alle strutture dell'edificio è necessario che le tubazioni di scarico siano del tipo silenziato (prodotte in HDPE) e che in tutti i passaggi siano rivestite con delle calze in polietilene in grado di limitare la trasmissione delle vibrazioni verso le strutture. Ove possibile è inoltre buona norma evitare curve a gomito di 90° e optare per doppie curve a 45°. In tal caso, dato che l'ingombro della curva nel suo complesso aumenta, è necessario prestare attenzione in fase di definizione dei nodi e dei percorsi impiantistici.
- **Sovrapposizione degli impianti nelle pareti divisorie:** nel caso in cui vi siano molteplici sovrapposizioni fra tubature nella stessa parete è possibile che a causa del poco spazio a disposizione si trovino a diretto contatto tra di loro e con gli elementi della parete stessa, causando una trasmissione diretta delle vibrazioni e dei rumori all'interno degli ambienti. In fase di progetto è perciò necessario valutare possibili alternative per il passaggio degli impianti, soprattutto quelli più voluminosi come le scatole dello sciacquone del wc, le colonne degli scarichi delle acque nere e le canne fumarie.
- **Utilizzo di bandelle fonoisolanti:** per evitare problemi di trasmissione delle vibrazioni dai pannelli di placcaggio/ finitura delle pareti interne alle strutture metalliche delle pareti in cartongesso e ai profili metallici annegati nei pannelli dei sistemi W4, è necessario utilizzare le bandelle fonoisolanti.

04. Illuminazione

04.1 Requisiti Illuminazione Naturale

- Rapporto Illuminante pari a 0,2 m²/m² per i locali ad uso prevalentemente diurno (cucina, salotto, studio)
- Le aperture, dovranno essere posizionate al fine di limitare quanto più possibile la formazione di coni d'ombra nei locali
- È obbligatoria l'installazione di sistemi di gestione dell'irraggiamento solare (frangisole).

04.2 Linee guida e requisiti Illuminazione Artificiale

L'impianto illuminotecnico deve essere appositamente progettato da un professionista che dovrà garantire il rispetto della norma e di quando previsto nei seguenti requisiti:

- Deve essere prevista per lo meno una luce Generale ed una Funzionale per gli ambienti principali. Tali luci devono avere accensioni separate.
- I valori minimi di illuminazione degli ambienti dovranno essere calcolati mediante appositi software e comunque dovranno per lo meno rispettare i seguenti valori:
 - Soggiorno 150/200 lux
 - Studio 300 lux
 - Cucina 200/250 lux
 - Camera letto 100/150 lux
 - Bagno 100/150 lux
 - Corridoio, scale 50/100 lux
 -
- Gli apparecchi di illuminazione dovranno essere a LED preferibilmente con colore 3000K.
- È consigliata l'illuminazione indiretta
- È consigliabile l'uso di colori chiari per le superfici che dovranno riflettere la luce.
- È consigliabile l'installazione per le luci più utilizzate, la dimmerazione.
- Si consigliano l'installazione di luci d'accento, con accensione separata, che permettano di dare risalto ad alcuni particolari dell'immobile, quadri od oggetti.

Walls S.r.l

Sede legale

Via Simone d'Orsenigo 5 - 20135 Milano, (MI)

Sede operativa

Via Novara, 121 - 28074 Ghemme, (NO)

W4H
academy

W4HOUSE
building experience