

W4HOUSE

building experience

Catalogo 08

Protocollo W4H
08.4 Impianti

A large, dark grey graphic of the W4H logo, consisting of a thick 'W' and 'H' joined together, with a solid black circle in the center. The graphic is partially cut off by the right edge of the page.

W4H
a c a d e m y

W4HOUSE

building experience

Protocollo W4H 08.4 Impianti

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 Impianti termici e acqua calda sanitaria	
02.1 Requisiti W4H	06
02.2 Centrale Termica	06
02.3 Distribuzione del calore/freddo	06
02.4 Ventilazione meccanica forzata	06
02.5 Fonti Rinnovabili	06
02.6 Termoregolazioni	06
03 Impianti Elettrici	



01.1 Orientamento alla lettura

Il presente documento ha lo scopo di fornire esempi di soluzioni tecniche impiantistiche adatta alla realizzazione di edifici W4HOUSE e cioè passivi.

Il documento contiene inoltre i requisiti specifici del protocollo W4HOUSE in merito agli impianti termici ed elettrici



02. Impianti termici e acqua calda sanitaria

02.1 Requisiti W4H

Gli edifici W4House mirano ad essere certificate energeticamente PASSIVE. Sono stati fissati quindi dei requisiti riguardanti gli impianti necessari al raggiungimento dello scopo.

- Ogni impianto, a prescindere dall'obbligatorietà o meno di legge, deve essere progettato da un tecnico abilitato il quale dimensionerà tutto l'impianto:
 - o Generatore di calore
 - o Distribuzione
 - o Termoregolazione
 - o Fonti rinnovabili
 - o Posizionamento delle tubazioni, dei collettori e di ogni apparecchio (pre e post opera, tavola da inserire nel "Dossier della Costruzione")
- I generatori di calore potranno essere unicamente pompe di calore aria/acqua o acqua/acqua. L'utilizzo del gas non è concesso.
- Le tipologie impiantistiche dovranno essere di semplice esecuzione e mantenimento, per tanto ove possibile, si prediligono impianti compatti e monomarca.
- I macchinari scelti dovranno avere performance adatte alla certificazione PHI e comunque dovranno essere tra le migliori in commercio, al momento della progettazione.
- Tutti gli impianti, sia di generazione del calore che di distribuzione e ventilazione, dovranno essere posizionati in zona calda.
- Tutte le tubazioni, sia per il riscaldamento/raffrescamento, che per ACS e ventilazione, dovranno essere completamente coibentate secondo quanto previsto dalla norma.
- I collettori riscaldamento, ACS e di Ventilazione, dovranno essere ispezionabili.

02.2 Centrale Termica

La centrale termica dovrà essere progettata e dimensionata tenendo conto dei requisiti del protocollo e seguendo le tipologie di impianto sotto riportate e meglio dettagliate nelle tavole.

COMP1	COMP2	COMP2
Pompa calore	Puffer H2O TEC	Puffer H2O TEC
Pompa calore	Puffer H2O TEC + ACS	
Pompa calore + Puffer TEC +ACS		
Pompa calore	Puffer H2O TEC	Pompa calore + Puffer H2O ACS
Pompa calore + Puffer TEC +ACS + VMC (caldo freddo)		

POMPA CALORE= pompa calore ad inverter, aria/acqua o acqua /acqua
PUFFER H2O TEC= volano termico di volume a progetto, coibentato
PUFFER H2O ACS= accumulo per acqua calda sanitaria
PUFFER H2O TEC+ACS= volano termico che consente anche la produzione di acqua calda sanitaria istantaneamente (con serpentino) o in accumulo (tank in tank)
POMPA CALORE+ PUFFER TEC+ACS = Pompa calore compatta con integrato volano termico che consente anche la produzione di acqua calda sanitaria istantaneamente (con serpentino)
POMPA CALORE+ PUFFER H2O ACS= Puffer per ACS con pompa di calore integrata dedicata
POMPA CALORE+ PUFFER TEC+ACS+VMC (CALDO FREDDO) = Monoblocco compatto costituito da Pompa calore, puffer e unità/recuperatore di calore per ventilazione meccanica controllata. Produce ACS. Produce aria calda/fredda per la termoregolazione dei locali trattando l'aria di rinnovo e di ricircolo. Gestisce anche la deumidificazione dei locali. L'integrazione di altre fonti di calore è permessa solo se utilizzando fonti rinnovabili al 100% (solare termico) oppure biomasse solide.

02.3 Distribuzione del Calore /Freddo

La distribuzione del calore deve essere progettata affinché sia omogenea in tutti i locali scaldati. I sistemi di distribuzione e gli apparecchi di emissione, dovranno garantire:

- Velocità di messa in temperatura degli ambienti
- Funzione caldo/freddo
- Gestione delle temperature a zone

Per questi motivi, è concesso l'utilizzo delle seguenti tipologie impiantistiche.

COMP1	COMP2	COMP2
VMC	Batteria IDRO su WMC	Radiante PAV o SOFF
VMC	Batteria IDRO su WMC	
VMC	Batterie su emissioni WMC	
VMC	Ventilconv. su emissione WMC	
VMC	Ventil canalizzabil e su VMC	Plenum di distribuzione con serrande

VMC = Ventilazione Meccanica Controllata con recuperatore di calore

BATTERIA IDRO SU VMC = Batteria idronica montata sul tubo principale di immissione ambienti della VMC, prima del plenum di distribuzione. Ha funzione caldo freddo perché collegata alla Pompa di Calore

BATTERIE SU EMISSIONI VMC = Batterie idroniche posionate in ambiente, dietro la griglia di immissione della VMC. Hanno funzione, normalmente solo caldo.

RADIANTE PAV O SOFF = Impianto radiante a pavimento o soffitto con funzione solo caldo.

VENTILCONV SU EMISSIONE VMC = Ventilconvettore posizionato in ambiente che riprende l'aria sia dall'ambiente che dalla mandata della VMC che immette nel ventilconvettore stesso. Possono essere incassati a

soffitto, a parete o a pavimento. Funzione caldo/freddo
 VENTIL CANALIZZABILE SU VMC = Ventilconvettore posizionato in controsoffitto che riprende l'aria sia dall'ambiente che dalla mandata della VMC che immette nel ventilconvettore stesso. Il ventilconvettore immette direttamente in ambiente o in un plenum di distribuzione. Il ventilconvettore deve essere dotato di ventilatore a velocità variabile. Funzione caldo/freddo
 PLENUM DI DISTRIBUZIONE CON SERRANDE = Plenum per ventilconvettore canalizzabile dotato di serrande motorizzate per la regolazione dell'immissione in ambiente. Le serrande devono comunicare con il motore del ventilconvettore per gestire flusso, portata e pressione dell'aria per ogni ambiente.

Non è concesso l'utilizzo di termosifoni e materassini elettrici, sotto pavimento o parete, di qualsiasi genere. Tutti gli impianti devono poter raffrescare gli ambienti.

02.4 Ventilazione meccanica Controllata

La ventilazione dei locali deve essere costante e mediante l'ausilio di impianto di ventilazione meccanica controllata, dotato di recuperatore di calore ad alte performance.

L'unità ventilante deve avere i seguenti requisiti minimi:

- Recuperatore di calore con rendimento >90% con recupero del calore latente presente nell'umidità dell'aria.
- Filtro per l'aria di rinnovo classe G4
- Filtri posizionati nelle bocchette di estrazione per garantire la pulizia delle tubazioni
- Tubazioni specifiche per il trattamento aria

Funzioni consigliate:

- L'installazione di una unità di pre-trattamento dell'aria da posizionare sulla tubazione di aspirazione dell'aria di rinnovo con batteria alimentata da impianto geotermico superficiale. Funzione che migliora il rendimento della macchina evitando l'installazione di pre-riscaldatori elettrici e aiuta d'estate nella deumidificazione e raffrescamento dei locali.

- In alternativa al punto precedente, interrimento di almeno 15 mt della tubazione di ripresa dell'aria di rinnovo.
- Pacco filtri aggiuntivi per la purificazione dell'aria.
- Controllo e gestione dell'umidità dell'aria.

È concesso l'utilizzo di impianti di ventilazione meccanica puntuale, ove non possibile installare impianti a tubo. I requisiti sono i seguenti:

- Recupero del calore al 90%
- Sistema intelligente di gestione degli apparecchi che permetta di mantenere stabile la pressione dei locali ed evitare il transito dell'aria dai locali umidi a quelli puliti.

02.5 Fonti Rinnovabili

Le fonti rinnovabili devono essere dimensionate in funzione del calcolo e dei requisiti presenti nel Libro W4.House Energia; quelle ammesse sono:

- Fotovoltaico con predisposizione batterie di accumulo e emissione segnale "on off".
- Solare Termico (solo se strettamente necessario).
- Micro eolico.
- Biomassa solida (ove necessario).
- Idroelettrico.

Gli impianti di generazione dell'energia rinnovabile dovranno essere resi accessibili e manutenibili con estrema facilità.

02.6 Termo-regolazione

La termoregolazione degli ambienti, come già previsto nel capitolo 4.2.2 del Protocollo, gli ambienti devono poter essere termoregolati direttamente ed in remoto con sistemi semplici ed intuitivi.

La termoregolazione dovrà gestire in modo indipendente almeno le seguenti zone:










- Zona giorno (con relativi servizi)

- Zona notte (con relativi servizi)
- Locali accessori
- Ogni piano

I sistemi di gestione delle temperature devono permettere di:

- Programmare il funzionamento
- Programmare le temperature
- Gestire l'accensione/spegnimento in remoto

03. Impianti Elettrici

		Livello 1			Livello 2			Livello 3		
										
Per ogni locale (es. camera da letto, soggiorno, studio)	8 < A ≤ 12 12 < A ≤ 20 A > 20	4 [1] 5 [2] 6 [3]	1 1 2	1 1	5 7 8	2 2 3	1	5 8 10	2 3 4	1
Ingresso		1	1	-	1	1	-	1	1	-
Angolo cottura		2(1)	-	-	2(1)	1	-	3(2)	1	-
Locale cucina		5(2)	1	1	6(2)	2	1	7(3)	2	1
Lavanderia		3	1	-	4	1	-	4	1	-
Locale da bagno o doccia		2	2	-	2	2	-	2	2	-
Locale senza servizi (WC)		1	1	-	1	1	-	1	1	-
Corridoio	L ≤ 5 m L > 5 m	1 2	1 2	-	1 2	1 2	-	1 2	1 2	-
Balcone/terrazzo	A ≥ 10	1	1	-	1	1	-	1	1	-
Ripostiglio	A ≥ 1	-	1	-	-	1	-	-	1	-
Cantina/Soffitta		1	1	-	1	1	-	1	1	-
Box auto		1	1	-	1	1	-	1	1	-
Giardino	A ≥ 10	1	1	-	1	1	-	1	1	-

- Gestione e visualizzazione carichi
- Termoregolazione centralizzata e consultabile in remoto da smartphone
- Gestione domotica dei frangisole
- Predisposizione per gestione domotica di ogni presa o interruttore (si consigliano tipologie di impianto trasformabili)
- Predisposizione impianto allarme

Si consiglia l'installazione di sensore solare al fine di poter far alzare e abbassare i frangisole in maniera intelligente a seconda del posizionamento del sole e delle temperature interne/esterne

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