

SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

Dal rilievo dello stato di fatto degli impianti di illuminazione si è riscontrato che gli impianti i punti luce sono di varie tipologie, che si distinguono fra loro per lo più i base al mezzo attraverso cui la luce viene propagata (lampadario, plafoniera ecc), e in base alle lampadine stesse; per quanto riguarda i primi, questi sono stati scelti per lo più in base a specifiche esigenze estetiche; la scelta delle lampadine, invece, è motivata molto di più da fattori che riguarda la funzionalità delle lampade, la loro capacità di illuminare, il dispendio di energia che provocano.

LAMPADINE A INCANDESCENZA

La lampada a incandescenza è il più comune apparecchio di illuminazione domestica: la sorgente luminosa è racchiusa in un bulbo di vetro, con la luce che proviene dal riscaldamento di un filamento di tungsteno attraverso il quale viene fatta passare la corrente elettrica. All'interno del bulbo di vetro, è presente un gas a bassa pressione, normalmente argon, che ritarda l'evaporazione del filamento di tungsteno.

E' una tecnologia particolarmente inefficiente: basti pensare che soltanto il 5% dell'energia spesa viene trasformata in luce, mentre il restante 95% si disperde sotto forma di calore. La progressiva evaporazione del tungsteno porta all'annerimento del bulbo e spiega la scarsa durata della lampada, che è di circa 1.000 ore.

Caratteristiche tecniche

Efficienza luminosa: 11-12 lumen/watt
Vita media: 1.000 ore
Indice di resa cromatica: 100
Temperatura di colore: 2.000-3.000 K
Alimentazione: 15-1.000 W



La luce ha una tipica tonalità "calda" e un ottimo valore di resa cromatica. Modesta invece l'efficienza luminosa, pari in media a 12 lumen/watt per una lampadina da 100 W.

Vantaggi

- Costo molto basso
- Ottima resa cromatica
- Semplicità di installazione

Svantaggi

- Scarsa efficienza
- Breve vita media

Ambiti di utilizzo

Utilizzata principalmente nel vano scale, ma essendo ormai diventata "fuori legge" e considerando anche l'elevata inefficienza, è destinata a scomparire a breve dal mercato.

LAMPADINE FLUORESCENTI TUBOLARI

Le lampade fluorescenti tubolari rientrano nella tecnologia delle lampade a scarica e sono comunemente conosciute come "lampade al neon": le lampade fluorescenti tubolari sono costituite da un tubo di vetro, lineare o circolare, sigillato e rivestito internamente da materiale fluorescente. All'interno del tubo è racchiuso un gas nobile (normalmente argon) e un piccolo quantitativo di mercurio liquido. Alle due estremità del tubo sono presenti due elettrodi che, col passaggio di energia elettrica, generano un flusso di elettroni, che si scontrano con gli atomi di mercurio contenuti all'interno del tubo, eccitandoli e facendogli emettere ultravioletti. Il materiale fluorescente del rivestimento interno, a contatto con le radiazioni ultraviolette, produce l'emissione di luce visibile.

Rispetto alle lampade a incandescenza, le fluorescenti tubolari hanno un elevato livello di efficienza luminosa, ma emettono normalmente una luce più bianca e "fredda", quindi con minore resa cromatica.

Caratteristiche tecniche

Efficienza luminosa: 55-120 lumen/watt
Vita media: 10.000-24.000 ore
Indice di resa cromatica: 60-90
Temperatura di colore: 2.700-6.500 K
Alimentazione: 10-80 W

Vantaggi

- Risparmio energetico (mediamente del 75% rispetto alle lampade a incandescenza)
- Elevata efficienza luminosa
- Ampia gamma di tonalità di luce
- Lunghissima durata

Svantaggi

- Necessità di un alimentatore
- Alto costo iniziale

Ambiti di utilizzo

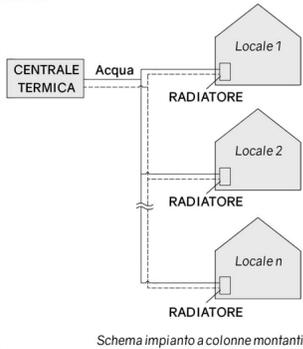
Le fluorescenti tubolari sono utilizzate per l'illuminazione di ambienti interni e sono particolarmente indicate per tutti gli usi prolungati: grazie all'ampia gamma di tonalità di colore, possono essere installate in ambienti diversi, dagli uffici ai disimpegni.

L'impianto di riscaldamento prevede un sistema centralizzato a colonne montanti, che produce il calore necessario a riscaldare l'intero edificio: gli impianti a colonne montanti sono costituiti da un anello, formato da una tubazione di mandata e una di ritorno, che percorre la base dell'edificio. Dall'anello si dipartono delle colonne montanti che alimentano i vari radiatori posti sulla stessa verticale ai vari piani dell'edificio. Fino a pochi anni fa tale tipologia era molto diffusa perchè consentiva di realizzare economie in fase di costruzione; più difficilmente però permette di ottimizzare la gestione dell'impianto specialmente quando si hanno diverse utilizzazioni delle varie zone dell'edificio.

COMPONENTI DEL SISTEMA CENTRALIZZATO A COLONNE MONTANTI

L'impianto di riscaldamento è costituito da:

- un GENERATORE DI CALORE, ovvero la caldaia, che può essere alimentata da combustibili liquido o gassoso;
- Sistema di alimentazione della caldaia (tubi del gas, acqua di carico);
- Sistema di scarico dei prodotti della combustione della caldaia (canne fumarie, scarichi e sfiiati);
- SISTEMA DI DISTRIBUZIONE dell'acqua calda (tubi, valvole, bypass), che conduce il calore nei punti prestabiliti;
- Una POMPA che fa circolare l'acqua calda in un sistema chiuso a pressione;
- CORPI SCALDANTI (RADIATORI): pannelli a circolazione d'acqua, che trasferiscono il calore dell'acqua all'ambiente circostante.

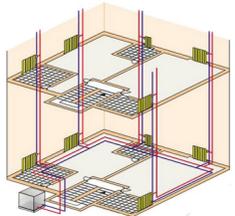


Schema impianto a colonne montanti

RADIATORI

I radiatori emettono parte del calore per convezione e parte per radiazione. Per questo motivo devono essere mantenuti liberi di irradiare calore nell'ambiente e di godere di una attività di circolazione dell'aria attorno ad essi.

- Installazione sotto una mensola riduce l'emissione del 4%;
- Installazione in nicchia riduce l'emissione del 7%;
- Installazione dietro tendaggi riduce l'emissione del 30-40%.



Vantaggi

- capacità di non essere attaccata dalla ruggine;
- elevata inerzia termica, ovvero la capacità di inglobare calore e mantenerlo per lungo tempo;
- capacità di mantenere a lungo il calore all'interno degli ambienti, dovuto al fatto che, allo stesso modo di come si riscalda molto lentamente così si raffredda altrettanto lentamente.

Svantaggi

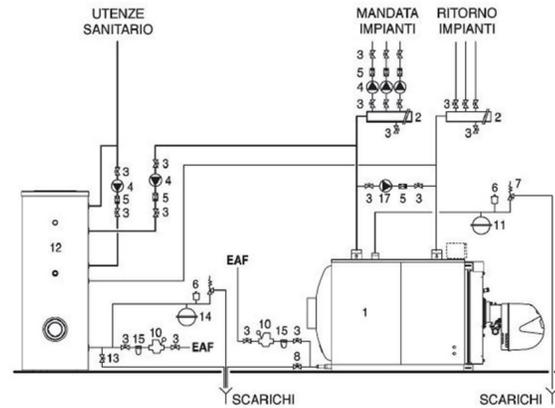
- il fatto di non scaldarsi subito;
- manutenzione in quanto dopo un po' di tempo hanno magari bisogno di essere riverniciati.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

CENTRALE TERMICA

La centrale è il nucleo di un impianto di riscaldamento, dove è posizionato il generatore di calore, cioè la caldaia: qui viene bruciato il combustibile e da qui partono le tubazioni che portano il fluido termovettore (acqua) ai radiatori situati negli ambienti da riscaldare. Per la produzione di acqua calda sanitaria è presente un boiler di accumulo. Il locale, situato nel piano seminterrato, è rispondente alle Norme Tecniche e alla Legislazione vigente ed è dotato di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate.

SCHEMA DI PRINCIPIO - IMPIANTO PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA



Legenda

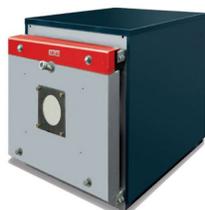
1. Caldaia
2. Collettori impianto
3. Valvole di sezionamento
4. Circolatori impianto
5. Valvole non ritorno
6. Valvola di sfianto automatico
7. Valvola di sicurezza caldaia
8. Rubinetto scarico caldaia
9. Valvola di sicurezza bollitore
10. Caricamento impianto
11. Vaso espansione impianto
12. Bollitore RIELLO 7200
13. Rubinetto scarico bollitore
14. Vaso di espansione sanitario
15. Filtro addolcitore
16. Riduttore di pressione
17. Pompa anticongestione

GENERATORE DI CALORE

CALDAIA RTQ 318 3S

Caldaia ad aria soffiata

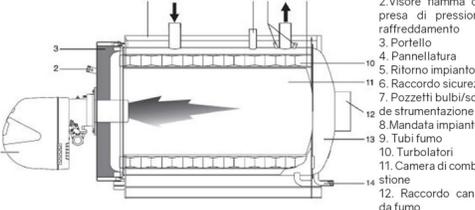
Caldaia ad alto rendimento, costituita da una struttura in acciaio del tipo basamento basamento con camera di combustione pressurizzata a tre giri di fumo con inversione di fiamma in camera di combustione.



DATI TECNICI

Materiale	Acciaio
Combustibile di alimentazione	MTN
P. foc. max	kW 318
P. foc. min	kW 160
P. nominale max 80-60°C	kW 303,4
P. nominale min 80-60°C	kW 153,3
Contenuto di acqua	l 308
Pressione max di esercizio	bar 16
Temperatura max ammessa	°C 110
Temperatura max di esercizio	°C 95
Temperatura min di ritorno	°C 55

STRUTTURA



NORMATIVA

Conforme alla Direttiva 90/396/CEE (gas)
Conforme alla Direttiva 2004/108/CE (compatibilità elettromagnetica)
Conforme alla Direttiva 2006/95/CE (bassa tensione)

BOLLITORE 7200/2 800 PLUS

Bollitore sanitario doppia serpentina

Bollitore solare in acciaio, doppia serpentina, batteriologicamente inerte, per assicurare la massima igienicità dell'acqua trattata, ridurre la possibilità di deposito di calcare e facilitare la pulizia. PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA.



DATI TECNICI

Disposizione bollitore	Verticale
Capacità del bollitore	l 716
Pressione max di esercizio bollitore	bar 7
Pressione max di esercizio serpentine	bar 10
Temperatura massima di esercizio	°C 99
Classe di efficienza energetica	D
Max Potenza assorbita serp. inferiore	kW 76
Max Potenza assorbita serp. superiore	kW 58
Produzione di acqua calda sanitaria - serp.inferiore	l/h 1856
Produzione di acqua calda sanitaria - serp.superiore	l/h 1425

STRUTTURA



NORMATIVA

Conforme alla DIN 4753-3
Conforme alla UNI EN 12897

CALDAIA RTS 174/3 BTS N

Caldaia ad aria soffiata

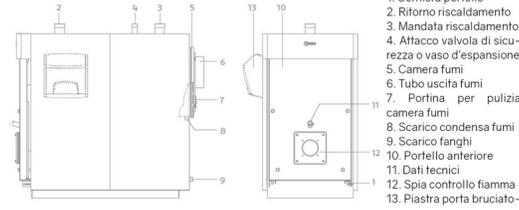
Caldaia ad alto rendimento, costituita da una struttura in acciaio del tipo basamento con camera di combustione pressurizzata a tre giri di fumo con inversione di fiamma in camera di combustione. SOLO RISCALDAMENTO



DATI TECNICI

Materiale	Acciaio
Combustibile di alimentazione	MTN
P. foc. max	kW 174
P. foc. min	kW
P. nominale max 80-60°C	kW 158,9
P. nominale min 80-60°C	kW
Contenuto di acqua	l 200
Pressione massima di esercizio	bar 6
Temperatura massima ammessa	°C 100
Temperatura massima di esercizio	°C 90
Temperatura minima di ritorno	°C 50

STRUTTURA



NORMATIVA

Conforme alla Direttiva 90/396/CEE (gas)
Conforme alla Direttiva 2004/108/CE (compatibilità elettromagnetica)
Conforme alla Direttiva 2006/95/CE (bassa tensione)

BRUCIATORE RS 44 MZ BISTADIO

associato alla CALDAIA RTQ 318 3S

Bruciatore di gas ad aria soffiata di tipo bistadio progressivo, atto al funzionamento a due regimi di fiamma, completamente automatico, progettato per l'uso su caldaie ad acqua calda a basse o medie temperature.



DATI TECNICI

Impiego	Caldaia ad acqua
Funzionamento	Bistadio
Combustibile di alimentazione	GAS G20/G25
Potenza termica	kW 80/200-550

BRUCIATORE GULLIVER BS4D

associato alla CALDAIA RTS 174/3 BTS N

Bruciatore di gas ad aria soffiata di tipo bistadio progressivo, atto al funzionamento a due regimi di fiamma, completamente automatico, progettato per l'uso su caldaie ad acqua calda a basse o medie temperature.



DATI TECNICI

Impiego	Caldaia ad acqua
Funzionamento	Bistadio
Combustibile di alimentazione	GAS G20/G25
Potenza termica	kW 110/140-250

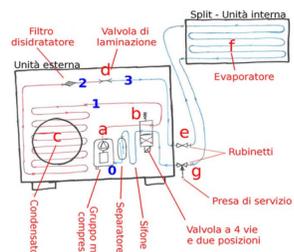
NORMATIVA

Conforme alla Direttiva 90/396/CEE (gas)
Conforme alla Direttiva 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica)
Conforme alla Direttiva 72/23/CEE (bassa tensione)

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

SPLIT

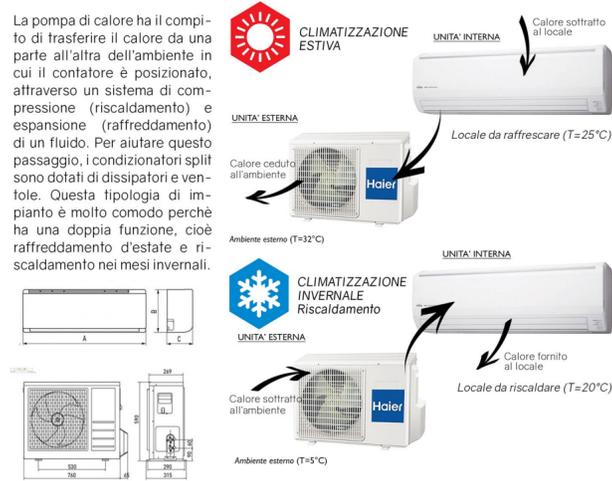
Il condizionatore split è un tipo di impianto di climatizzazione basato su un'unità a pompa di calore divisa principalmente in due parti: un compressore-scambiatore di calore e un diffusore (se i diffusori sono più di uno, si chiamerà impianto multi-split).



Il condizionatore è costituito da quattro elementi:

- **Compressore:** che serve per comprimere e aumentare la pressione del fluido interno all'impianto
 - **Condensatore:** utilizzato per lo scambio termico al fine di condensare una sostanza dallo stato gassoso a quello liquido
 - **Evaporatore**
 - **Organo di laminazione**
- A questi elementi fondamentali, vanno aggiunte le valvole, i ventilatori, sonde e schede elettroniche, oltre al telecomando. Il condizionatore si divide in due unità, una interna e una esterna. L'unità esterna è costituita dal motore del condizionatore e dalla ventola radiale e quella interna, chiamata appunto split, che gestisce la distribuzione dell'aria condizionata nell'ambiente.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



L'aria del locale da raffreddare cede calore all'unità interna del climatizzatore, in tal modo si raffredda e si deumidifica; il calore passa poi all'unità esterna del climatizzatore attraverso le tubazioni del circuito frigorifero; viene infine ceduto all'ambiente esterno attraverso il ventilatore dell'unità esterna.

In inverno la macchina riscalderà il locale sottraendo calore all'ambiente esterno e cedendolo all'interno. Anche nel caso invernale la macchina costringe il calore ad andare dall'ambiente più freddo a quello più caldo.

