

2. - Pillote



“Portobello” era diventata un’istituzione. Io e mamma andavamo sempre ad “coobar” per una serata rilassante. Osservavo Enzo Tortora e mamma. Mamma sorrideva sempre. Poi un fatto ci sconvolse tutti. Non vidi più Enzo Tortora, e quando se ne parlava mamma piangeva. Ieri sera in una trasmissione TV, la figlia di Enzo Tortora ci riparlò di suo padre. Mamma ora non c’è più. Mentalmente rividi Enzo Tortora nel suo fare elegante e sorridente, pensai a mamma, ora piansi io.



*Il 17 giugno prossimo saranno passati 40 anni da quel giorno in cui -in qualche modo- uccisero **Enzo Tortora**. Era la notte del 17 giugno 1983 quando Enzo Tortora fu arrestato, l'accusa, notificata ore dopo, fu per traffico di stupefacenti e associazione di stampo camorristico. Le accuse si basavano sulle dichiarazioni di alcuni pregiudicati, poi rivelatesi totalmente false, nel frattempo però Tortora subì l'onta del carcere ed essendo personaggio pubblico, anche quella del pubblico ludibrio. Enzo Tortora era uno dei quattro moschettieri della tv, insieme a lui c'erano Corrado, Mike Bongiorno e Pippo Baudo. Oltre ad essere un fine giornalista, Tortora era anche un grande conduttore televisivo, a cui piaceva anche lo spettacolo e dotato di grandissima ironia, come tutte le persone intelligenti....*

Pillole

I pannelli radianti a pavimento oggi costituiscono la soluzione ideale per il confort ambiente. Ci sono però dei limiti che non bisogna superare. Oggi la certificazione energetica pone in evidenza classi energetiche con i presunti consumi energetici. Per i pannelli radianti possiamo utilizzare questa scala di valori per porre un limite alla posa dei pannelli, in altre parole, non superare la classe energetica "C", dove per raggiungere il confort ambiente di 20°C si supererebbe la soglia dei 29°C sul pavimento con: innalzamento della polvere e una elevata dilatazione della vene alle gambe per le persone propense ad attività sedentarie (vene varicose).

	Wh/m2	Wh/m2
CLASSE ENERGETICA A	45	28
B	57	37
C	70	47
D	78	58
E	92	
F	106	
G	128	



Riscaldamento a termosifoni Idrosanitaria DELTACALORI



Radiante a pavimento Idrosanitaria BISSOLI

Le aziende produttrici di elettrodomestici a vapore, con una pubblicità ben costruita, avrebbero fatto ottimi affari nel periodo da pandemia per il “Covid”, consigliandone l’impiego domestico: nella disinfezione delle suppellettili; vestiti e pulizia dei pavimenti. Potremmo ricordarcene per la prossima pandemia? Importanti benefici si potrebbero ottenere comunque anche oggi, specialmente nella pulizia dei pavimenti, in particolare persistendo nell’operare sulle vie di fuga, dove si annidano e possono proliferare agenti patogeni, agevolati anche dalla persistente realizzazione di sistemi radianti che nel micro piccolo delle vie di fuga, ne presentano un’ottima coltura con un possibile aerosol nel tempo, favorito dalla temperatura che ne consente l’irraggiamento dell’aria con il trascinarsi della polvere e la flora micro batterica.



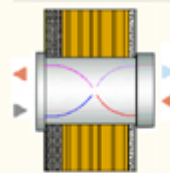
Consigli per la pulizia pavimenti manuale da
Wine e Food

Pillole

Siamo certi di preoccuparci abbastanza del rinnovamento dell'aria negli edifici? Nel libretto impianto è presente l'obbligo della manutenzione dei sistemi filtranti? Dell'aerazione e ventilazione degli ambienti quanto ne parla la letteratura, direi in modo esorbitante. Dell'indoor ambiente quanto se ne parla, se andiamo in internet ne troviamo una vastità di capitoli ingegneristici. Ma sul lato pratico come deve essere calcolato e predisposto un sistema di ricambio dell'aria: dobbiamo avvalerci della normativa UNI 10339.1995 revisione 2021 e con la pandemia: *"si escluda completamente il ricircolo dell'aria"* E' una risposta secca. E nella pratica? Affidiamoci ad una valida Consulenza che ci possa seguire anche nella verifica di quanto realizzato, nel tempo.

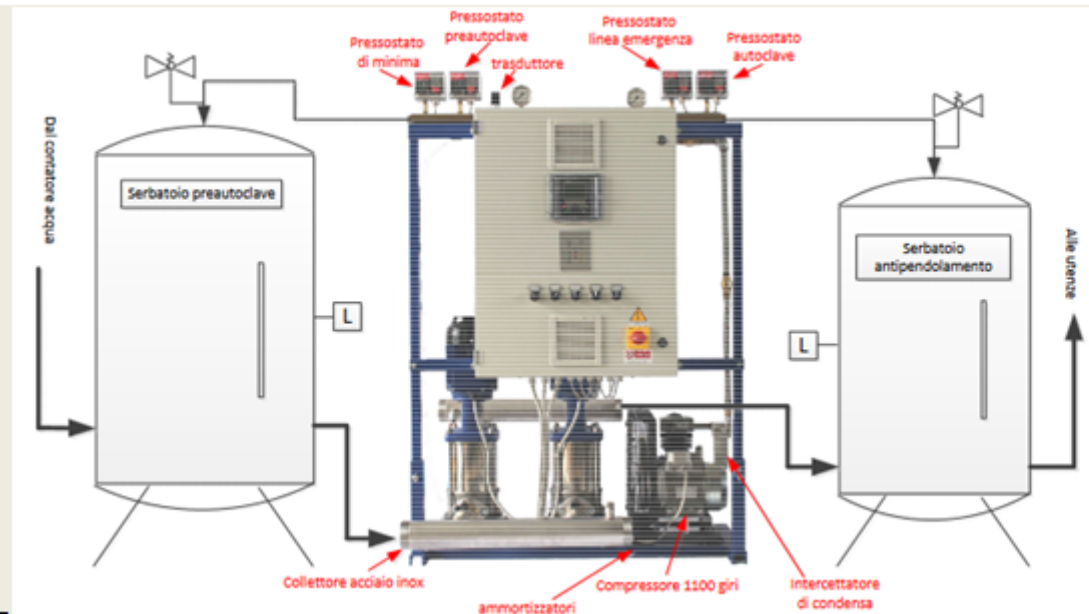


Ricambio dell'aria con finestre a vasistas da "Bruno Infissi"



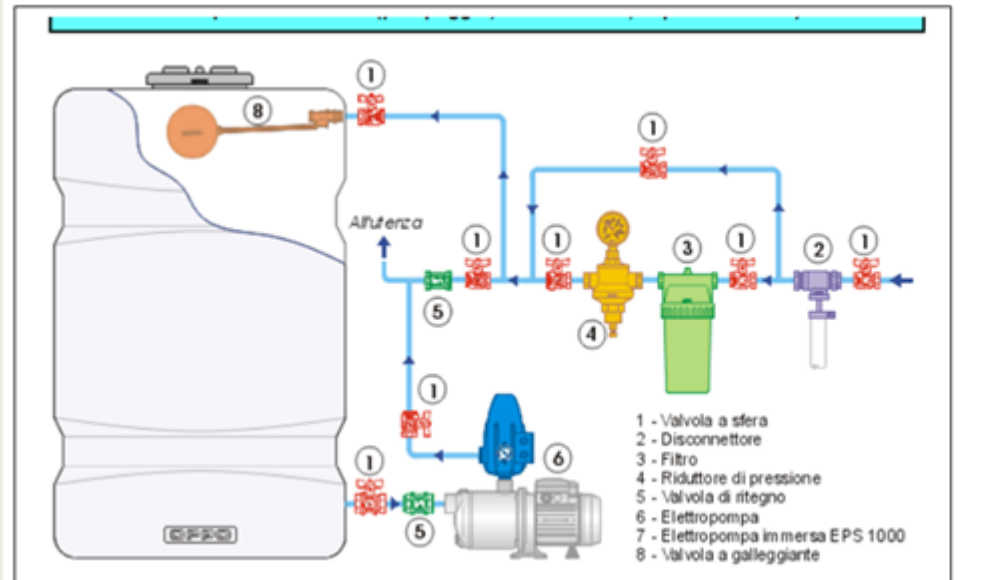
Ricambio dell'aria con recupero energetico VMC decentralata da Faq. "TIEMME"

Il sistema autoclave per uso condominiale richiede spazi tecnici che generalmente sono recuperabili nella CT o locali attigui. Nel residenziale autonomo è sufficiente, e comunque sempre, il serbatoio di preaccumulo con pompe autoadescanti che ne elevano la pressione ai valori d'utilizzo (2..2,5 bar). Le pompe commerciali, alle pressioni di utilizzo si presentano sempre con portate molto elevate. Se l'utente non adotta particolari attenzioni, sussiste sempre uno speco di acqua. È quindi opportuno che all'avviamento della pompa all'utenza possa fluire solo una determinata quantità di acqua bypassandone l'eccedenza nel serbatoio di preaccumulo. L'Impresa idraulica in questa impresa potrebbe mostrare il proprio ingegno.



Impianto autoclave
condominiale
stratto da
IDROSAI s.a.s

I sistemi con autoclave autonomi si stanno sempre più diffondendo. Sono sempre corrette queste installazioni? Da parte dell'utente è opportuno richiedere l'intervento di un tecnico di fiducia oppure affidarsi ai tecnici dei rivenditori di apparecchiature idrauliche e di un elettricista per la messa in sicurezza delle apparecchiature e verificare se il quadro elettrico ne consente l'inserimento della potenzialità elettrica aggiunta.



Da schemi tecnici
idraulici
"OPPO"

A volte si ha timore nell'essere esplicito in una richiesta. In altri casi riteniamo che il nostro interlocutore sia il saggio di turno. Succede che si voglia dare una lezione a chi riteniamo che l'interlocutore non sia il saggio di turno. Dov'è l'errore in tutto questo. E' una questione di carattere. Impossibile correggere. Condividiamo questi tre atteggiamenti. Nel primo caso diamo una risposta, e che si attivi un riscontro. Nel secondo caso cerchiamo di valutarne la saggezza, potremo imparare qualche cosa. Nel terzo caso la lezione potrebbe essere utile ma evitiamo comunque la discussione. Cerchiamo di studiare e valutare la correttezza o meno di quanto ci viene comunicato. Poi possiamo anche sbagliare da soli. Con l'esperienza sapremo correggerci non dare consigli ma condurre per mano che ci chiede aiuto..



Il web ci viene incontro con la presenza di validi corsi termoidraulici ma soprattutto per tenerci informati. Nel corso in oggetto è disponibile nella formula "Online + Full immersion", ideale anche per chi lavora. La formula comprende lezioni teoriche su piattaforma e-learning con il supporto di un tutor dedicato e lezioni in aula, attività pratiche e laboratori in presenza in modalità intensiva.

Pillole

La sterilizzazione è un processo di alta responsabilità. Da tener presente che la norma tecnica UNI EN 556 impone che il processo di sterilizzazione debba essere gestito da personale “*formato e competente*”; che conosce teoricamente il processo e sia stato addestrato manualmente all’utilizzo delle apparecchiature e alle caratteristiche dei prodotti da trattare e che si sottopone a percorsi formativi periodici.

Anche sulle piccole autoclavi, vanno eseguite le prove giornaliere previste per le grandi autoclavi e un test per la penetrazione del vuoto conosciuto con il nome di « Elix Test », come previsto dalla norma tecnica UNI EN13060 del 2005 di riferimento per le piccole sterilizzatrici . E’ altresì sempre opportuno poter “*ricostruire a ritroso*” le azioni svolte su un dispositivo sterilizzato, al fine di permetterne la rintracciabilità da parte dell’Utente e degli organi competenti. La tracciabilità deve essere sempre “*documentata*”.

Macchina
sterilizzatrice
GEASS S.R.L
o similare



L’adozione di una corretta procedura di sterilizzazione non solo rende sicuro l’uso degli strumenti ma garantisce l’intera operatività di cantiere, prevenendo rischi di infezioni degli operatori.

Possono essere sterilizzati in autoclave oggetti di gomma e plastica non termolabile, materiale in tessuto, oggetti di vetro o metallo e tutto ciò che il costruttore definisce autoclavabile.

L’impresa termoidraulica che opera in ambienti di dubbia igienicità deve avvalersi di questa operazione per prevenire il trasporto di microbi patogeni dopo l’esecuzione dei propri lavori.

E' consuetudine utilizzare nel calcolo i consumi idrici di $50_{\text{L/pers.giorno}}$ per un consumo annua di:

$$50_{\text{L/g}} \times 365_{\text{gg}} / 1000 = 18,25_{\text{m}^3/\text{anno}}$$

Gli standard dei regolamenti comunali convergono per un utilizzo max di $45_{\text{m}^3/\text{anno}}$ per singolo utente.

Per un condominio di 20 appartamenti per un numero medio statistico di 2,2 persone per appartamento, avremo un potenziale idrico nella fornitura in preventivo in di

$$Q = 20_{\text{app.}} \times 2,2_{\text{n.pers. app.}} \times 45_{\text{m}^3/\text{a pers.}} = 1980_{\text{m}^3/\text{anno}}$$

e un diametro della condotta municipalizzata di approvvigionamento:

$$D = (1980_{\text{m}^3/\text{a}} \times 1000 / (365_{\text{gg}} \times 2,826 \times 2_{\text{m/s}} \times 0,5_{\text{K(algoritmo)}}))^0,5 = 43,8 \text{ mm (2'')}$$

Questo calcolo che si presenta alquanto semplicistico per il preventivo di una impianto idrico sanitario non tiene conto della contemporaneità degli utilizzi che dal punto di vista statistico si presenta nell'intorno del 75% riducendo i consumi annui a : $Q = 1980 \times 0,75 = 1485_{\text{m}^3/\text{anno}}$. E' possibile eseguire un calcolo a confronto di quanto indicato utilizzando la norma UNI9182/14 che prende in considerazione le unità di carico (U.C.) e le contemporaneità degli itulizzi (come evidenziato nella Faq.2039.2

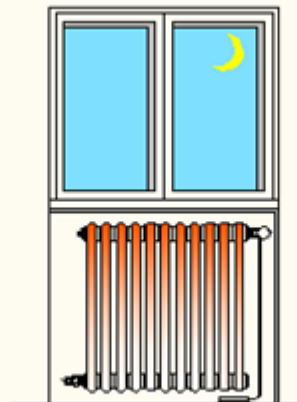
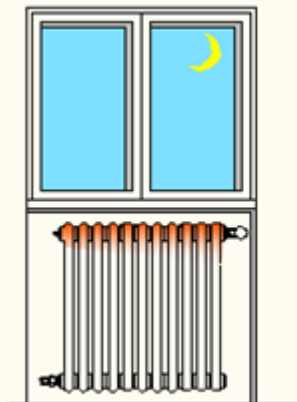
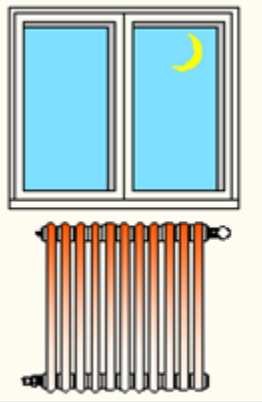
E' indubbio che con l'inquinamento esterno si attirino nell'ambiente le polveri sottili e il particolato grossolano. Le polveri sottili sono invisibili alla vista per la ridottissima dimensione possono essere comunque presenti nell'ambiente prodotte da altri fattori indotti a produrre anche un particolato grossolano. Entrambi i particolati presenti negli ambienti chiusi (in particolare nel periodo notturno) tendono a depositarsi sui pavimenti e sulle suppellettili. Con l'attivazione dell'impianto di riscaldamento a pavimento le polveri sottili se non ancora ancorate al pavimento tendono a sollevarsi. Peggiora è la situazione nell'impiego dei fan-coil o ventil convettori. Con una corretta ventilazione meccanica e ricambio dell'aria (VMC) è possibile in queste apparecchiature l'impiego di filtri ad alta ritenzione del particolato. A quest'opportunità meccanica, si consiglia l'aggiunta del lavaggio del pavimento, dove si è ancorato il particolato, utilizzando una soluzione di "Bicarbonato e acqua", in questo modo si tolgono: la polvere, la sporcizia e i "batteri". E' sufficiente spruzzare la soluzione su un panno in "microfibra" che attira la polvere, pulendo a fondo il pavimento (detta operazione sarebbe da utilizzarsi anche per le suppellettili).

Quanto può essere utile una VMC (ventilazione meccanica controllata). Provate con un semplice esperimento. Una stanza buia, socchiudete leggermente le imposte in modo che entri in piccolo un fascio di luce. Vedrete attraverso l'ombra che si stagliano infiniti scintillii: filiformi, rotondeggianti puntiformi. Ora muovete leggermente un suppellettile (panno) i puntiformi sembrano impazziti. Questa è la micropolvere con la quale dobbiamo convivere. E' sufficiente che una VMC trattenga tutto questo anche con il ricambio dell'aria? Impossibile. E' quindi opportuno che la VMC oltre ad avere un'adeguata filtrazione dell'aria per trattenere polveri sottili e polline. Disponga di un sistema germicida a raggi UV.

Se proprio vogliamo parlare di risparmio energetico e considerare nel frattempo anche il bilanciamento della distribuzione volgiamo l'attenzione all'applicazione delle valvole termostatiche con la prerogativa conoscendo la portata termica. La tabella che segue ne riporta il corrispondente consumo energetico ambiente (da TIEMME)



descrizione	1	2	3	4	5	6
Kv m ³ /h Δp 1bar	0,09	0,14	0,2	0,3	0,55	0,8
L/h V=0,5m/s	10,8	16,8	24	36	66	96
kcal/h ΔT 15°C	162	252	360	540	990	1440
W	187,92	292,32	417,6	626,4	1148,4	1670,4



La resa termica della valvola termostatica dipende dalla collocazione del corpo scaldante. Può rendersi utile l'applicazione di un sensore a distanza quando il terminale è posto in nicchia o sotto il parapetto di un finestra come evidenziato in figura.



Sensore a distanza
TIEMME o similare

Gli edifici con **altezza antincendio da 12 a 24 metri** devono avere un **responsabile della [sicurezza](#)**, che è tenuto a realizzare il piano antincendio in base alle caratteristiche dell'edificio. Il responsabile può essere nominato durante l'**assemblea condominiale**. Tutti gli inquilini devono essere informati circa le regole da seguire, occorre poi inserire un **foglio informativo con le precauzioni**, i divieti, i contatti dei servizi di emergenza, istruzioni per garantire la corretta evacuazione. In questo caso, in molti condomini è segnato proprio il percorso da seguire per uscire al sicuro in base alla posizione in cui ci si trova. In questo caso, sono segnalate le **uscite di emergenza**. Inoltre, avere tutti i sistemi e le attrezzature antincendio ben funzionanti e devono essere portati a termine controlli e manutenzioni. Tra questi spiccano, per esempio, gli [estintori](#).



Sussidi tecnici antincendio Da "il Pompiere"



Il tecnico antincendio qualificato è una figura molto importante a cui sono affidati gli interventi di manutenzione e di controllo periodico sugli impianti e sulle attrezzature antincendio annotate sul **registro antincendio obbligatorio obbligatorio** per tutte le attività con almeno un lavoratore (dm 1 settembre 2021).23 gen 2023

Quanto può essere utile un sistema di Riscaldamento/ raffrescamento a soffitto nel residenziale? Il confort ambiente da sistemi a soffitto, indiscutibilmente sarebbe da preferirsi al sistema radiante a pavimento, ma nel residenziale pone sempre l'utente ad essere in difficoltà per quei controlli che possono essere rassicuranti nel constatare per esempio la funzionalità dei flussimetri; la portata dei collettori ed infine la manutenzione ai filtri. Possiamo dire che necessita la manutenzione ordinaria da persona qualificata. In un sistema abitativo residenziale autonomo si richiederebbe la presenza di più manutentori. Dobbiamo essere pratici. Non ci sarà mai nessuna manutenzione. Sarebbe quindi opportuno che nel prospettare una tipologia d'impianto comunque questo sia, ci fosse anche un corso d'istruzione per l'utente per tutti gli interventi volti alla sicurezza e al mantenimento del confort ambiente. Solo così ci sarebbe il rispetto delle regole. Sarebbe possibile? Oppure affidarci al manutentore inesistente?



Il confort ambiente nel radiante da "TIEMME"

E' frequente che negli ambulatori privati e non, nei servizi igienici si utilizzi ACS. Con ACS si fa riferimento all'acqua calda sanitaria, ossia all'acqua utilizzata all'interno degli ambienti. Nel nostro caso di un sistema ambulatoriale. E' quella destinata all'igiene personale, da non confondere con l'acqua presente all'interno degli impianti di riscaldamento. Quindi un'acqua di particolare purezza con particolari attenzioni nel manipolare ed igienizzare, al termine dell'utilizzo, di ogni componente manipolato, senza minimizzare che quanto presente, non igienizzato, potrebbe essere contaminate per pazienti immunocompromessi. Operazioni che devono essere eseguite in automatico o richiedere la cortese collaborazione degli Utenti, con uno scritto a parete, preposti a utilizzare gli igienizzanti posti a diposizione. Quest'attenzione deve però partire dalla preparazione ed accumulo dell'ACS, con opportuni trattamenti dell'acqua con filtrazione, scambio ionico; carboni attivi; filtrazione su calza a corda avvolta; per concludersi con la manutenzione programmata e sottoscritta per le operazioni eseguite.

Impianto ad Osmosi
Inversa produce acqua
Osmotizzata per usi
da laboratorio o
medicali prodotto da
"OSMOLAB"



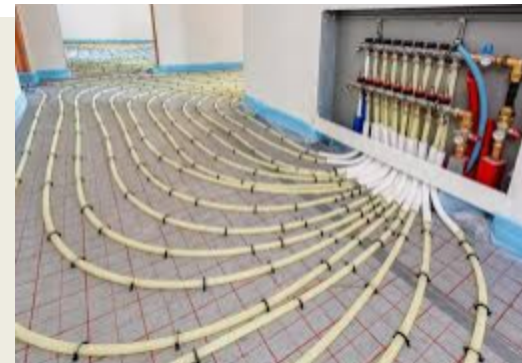
Filtri a membrana,
antilegionella da
applicare
al punto di utilizzo
della rubinetteria in
genere da
"ACQUASPAR"

Pillole

Pompa di calore spillata o con il radiante? Ci sono dei limiti per il radiante nelle sue diverse applicazioni: a pavimento o a soffitto. Questo in relazione alla coibentazione termica dell'edificio. Quando il consumo energetico tende a superare i 30Wh/m³ è preferibile il sistema splitato dove sussiste solo il riscaldamento dell'aria ambiente, senza nemmeno l'inerzia termica del sistema scaldante. Ne segue che con la ristrutturazione dell'edificio con il salto termico di due Classi, è bene che si faccia il possibile per rientrare almeno nella Classe energetica "C".



o similare



Radiante a pavimento da “LAVORI IN CASA”o similare

Pillole

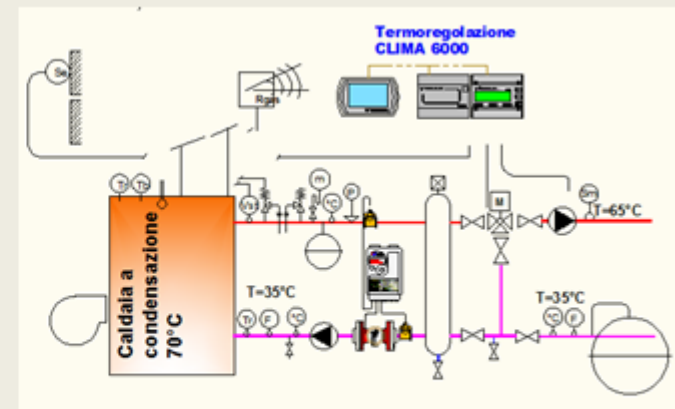
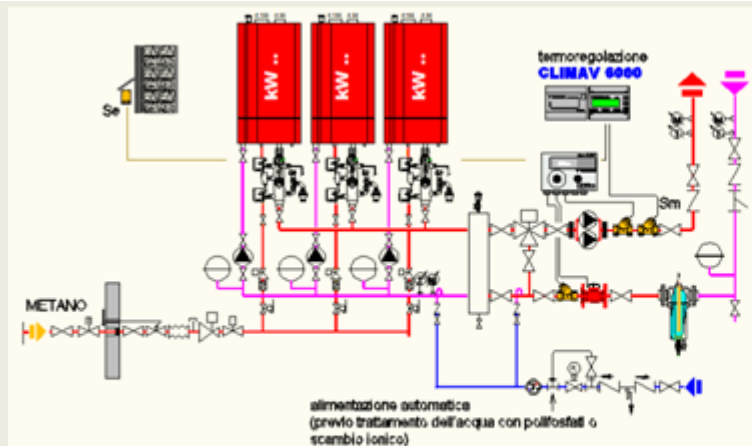
Le domande di solito sono sempre incomplete .Il nostro lavoro è simile a quello di uno psichiatra. Dovremmo mettere i latori delle domande su un lettino , porli a loro agio e chiedere: cosa effettivamente vogliono. Sono coscienti che le risposte che riceveranno non soddisferemo appieno quanto desiderano ottenere? Un bavo psichiatra si prolunghera su più sedute per ottenere il dovuto per soddisfare in ultimo il cliente.

Noi, per non perdere tempo, non essendo psichiatri, vorremmo concludere subito ogni nostro intervento. Le risposte sono sempre incomplete soddisferanno solo in parte quanto richiesto. Si chiede quindi la massima collaborazione. A noi non c'è nessun dovuto.



Vasi d'espansione norma armonizzata di riferimento: EN 13831:2007

La temperatura operativa massima di 70 °C è determinata dalle caratteristiche dei materiali della membrana. Può essere più alto, se è dimostrata l'idoneità del materiale della membrana. Qualunque sia la temperatura dell'impianto di riscaldamento, per il funzionamento del vaso è determinante la temperatura massima di esercizio della membrana. È responsabilità del Progettista dell'impianto prescrivere misure per proteggere il diaframma da temperature non idonee (es. collegamento alla parte più fredda dell'impianto in un impianto di riscaldamento, alla parte più calda in un circuito frigorifero; monitoraggio termostatico del collegamento a vaso o vaso intermedio). Nei casi in cui non è possibile evitare temperature superiori a 70°C è necessario dimostrare l'idoneità del materiale della membrana.



Schemi impianti di CT. Da Faq ing.Loffredo/Tiemme

I vasi d'espansione rientrano nella normativa PED con l'apporto del marchio "CE" .
(direttiva europea 2014/68/UE).

La PED suddivide i recipienti a pressione in categorie a seconda del fluido contenuto e in base al prodotto dei valori di volume (V) e pressione (PS). Senza il marchio CE ($PS \times V \leq 50$) ma sotto la responsabilità del produttore per eventuali danni a cose o a persone.

Es.: 8L x 3 bar = 24 (≤ 50 L)

Si indica poi la **Categoria "1"** $50 < PS \times V$ ($PS \times V \leq 200$, obbligatorio il marchio CE con certificazione prodotta dal Produttore che ne indica la verifica di laboratorio

Es.: 50L x 3,5 bar = 175 (≤ 200)

Abbiamo quindi la **Categoria "2"** $200 < PS \times V \leq 1000$) dove è sempre obbligatorio il marchio CE certificato da un ente terzo riconosciuto.

Es.: 150 L x 5 bar = 750 (≤ 1000)



Esempi tipo di marcatura vasi
d'espansione
Prodotti tipo o similari:

"ELBI"



"ACQUAFIL"

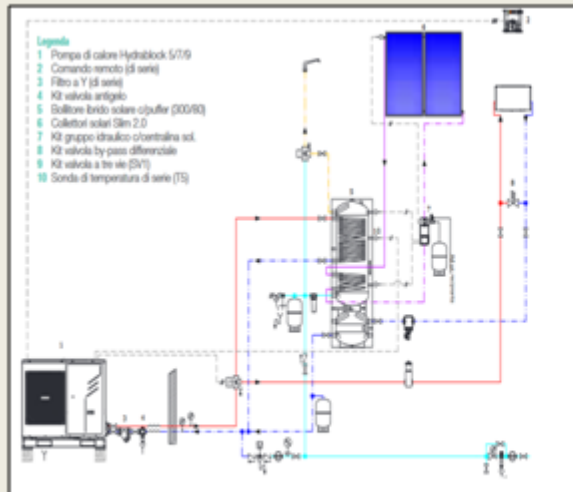
Inquinamento acustico nel residenziale condominiale:

I valori limiti differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, prevedono che l'incremento al rumore residuo, apportato da una specifica sorgente di rumore, non può superare il limite di **5 dB(A)** per il periodo **diurno** (dalle ore 6 alle ore 22) e di **3 dB(A)** per quello **notturno**. Il valore differenziale è, quindi, ottenuto eseguendo la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e quello residuo.

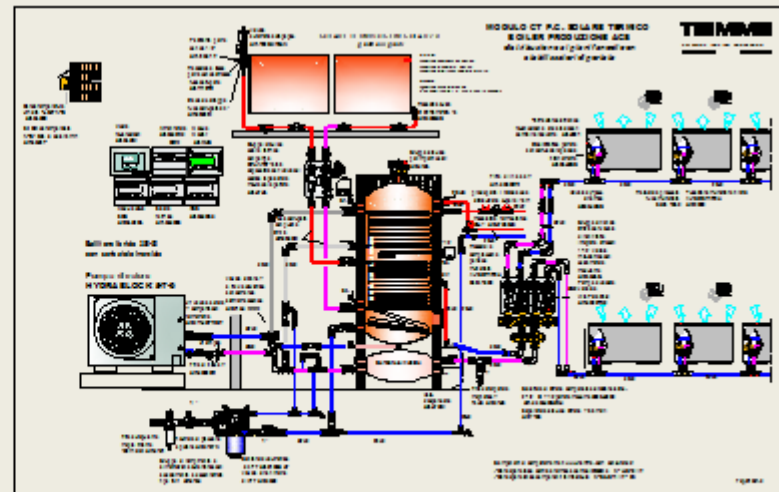
Il rumore ambientale è costituito da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo, dove per tale si intende il rumore rilevato quando si esclude la specifica sorgente disturbante, e da quello che prodotto dalla specifica sorgente disturbante. Il valore limite differenziale è quel valore dato dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo. Tenendo presente la definizione di rumore residuo che è il rumore che residua una volta eliminata la sorgente disturbante il valore differenziale esprime lo specifico grado di inquinamento acustico della specifica fonte disturbante. In altre parole il valore differenziale esprime il contributo che una specifica fonte dà al livello di inquinamento generale.

Tali valori differenziali non si applicano quando comunque il rumore ambientale è al di sotto di determinati valori e precisamente 50 db(A) per il periodo diurno e 40 db (A) per il periodo notturno misurati a finestre aperte e 35 db(A) per il periodo diurno e 25 db (A) per il periodo notturno misurati a finestre chiuse.

A volte prediligo i progetti degli Architetti che sono molto più espliciti nel presentare una realizzazione architettonica. I nostri elaborati hanno una duplicità nella presentazione: il sistema unifilare, seguito a volte con sistema costruttivo. Il sistema costruttivo si avvicina al progetto degli architetti. Il sistema unifilare è uno schizzo che il professionista termotecnico elabora nello spazio del proprio elaborato per dare un'idea di quanto vorrebbe realizzare. Che impressione avrebbe nel vedere il proprio disegno realizzato in opera da altri con professionalità tecniche alternative, ma che tendono a raggiungere il medesimo scopo? A chi spetta ora la responsabilità del sistema realizzato? In qualità di CTU a volte ho chiesto delle spiegazioni.



C.T. da unifilare

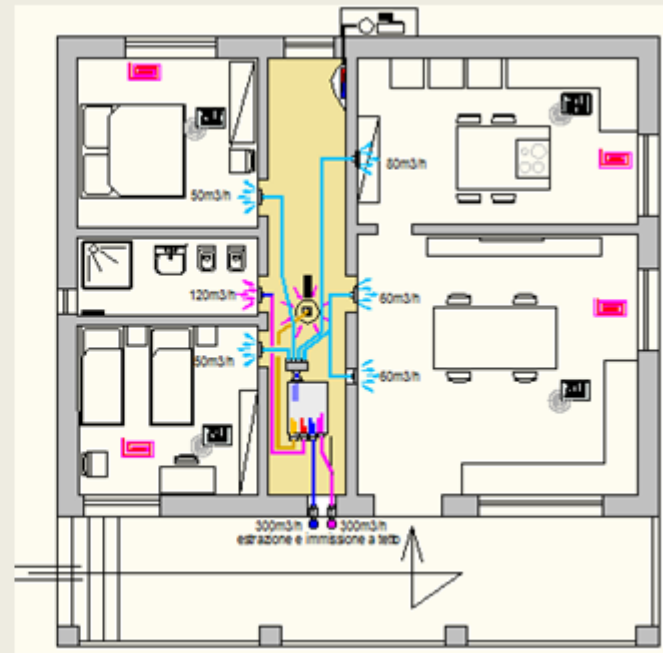


Costruttivo C.T.

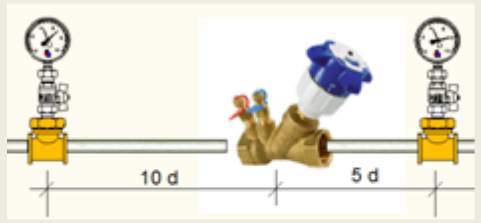
Per non procurare fastidi alle persone; bisogna sempre assicurarsi che la portata massima immessa da ogni diffusore sia in funzione di una velocità limite riferita alla superficie “frontale” del diffusore medesimo di 0,25-0,30 m/s. E’ importante tenere sempre in considerazione l’arredo e le strutture architettoniche . L’immissione dell’aria deve trovare ampio spazio sul fronte per omogeneizzarsi nell’ambiente.



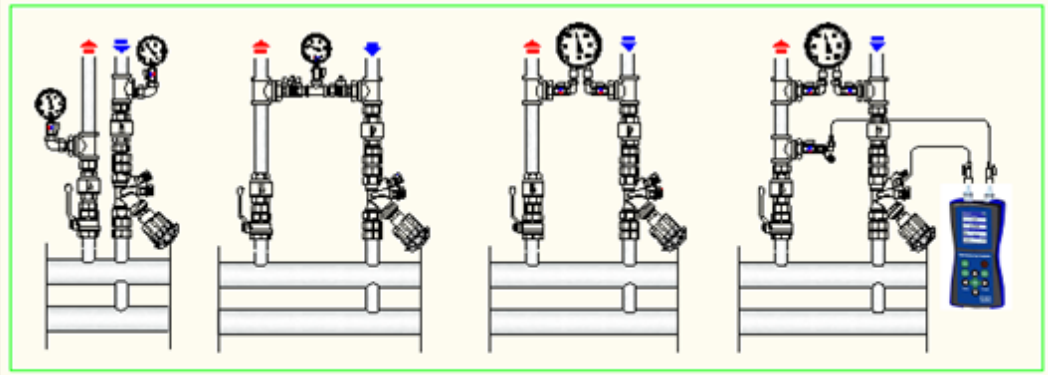
da PETALO S.r.l.



E' difficile valutare tutte le variabili presenti in un processo che possono influenzare lo sviluppo del profilo di flusso di un fluido che scorre in una tubazione. Per questo si utilizza il numero di Reynolds che tiene conto delle caratteristiche del fluido (densità e viscosità) in combinazione con la velocità del flusso e gli aspetti geometrici della linea di flusso, quindi si presenta con un'ampia varietà di risultati. Ne segue che la formula indicata costituisce un insieme di acronimi sperimentali. Dove le uniche strumentazioni in uso correttive che ne riportano i valori effettivi comparativi a quelli di laboratorio sono : i manometri e i misuratori delle portate. Mentre allo strumento della regolazione viene imputata la perdita di carico con il supporto di un correttivo analogico :manometro differenziale.



Applicazione corretta



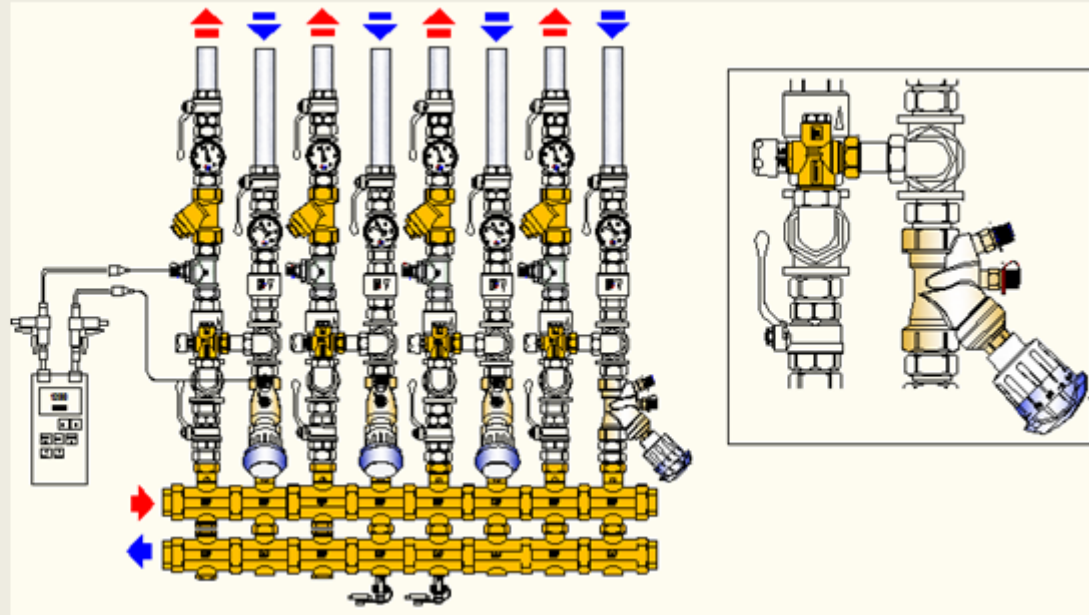
Applicazione pratica con un correttivo analogico



Le valvole di bilanciamento statiche sono dei regolatori di portata, dove è possibile produrre una perdita di carico. Si fruisce di questa perdita di carico in aggiunta alle perdite di carico dei componenti di una colonna. Questa condizione ci consente di poter eguagliare tutte le perdite di carico in una distribuzione su colonne, consentendone una corretta distribuzione fluido termica a tutti i piani, prevedendo al riguardo alcune precauzioni essenziali: come l'inserimento di valvole by-pass dinamiche opportunamente calibrate favorendo il ritorno alla centrale per l'intervento di eventuali inutilizzi fluido termici.

Valvola di
bilanciamento
con valvola di by
pass dinamica

Da faq ing.
Loffredo/IEMME



La normativa UNI con opportuni dati sperimentali pone in evidenza le Unità di Carico (U.C.) ovvero, vengono stabilite le portate nominali degli apparecchi idrico/sanitari in L/s. L'unità di carico equivale a 10 volte la portata nominale di ogni singolo apparecchio. Ne stabilisce anche per una sommatoria di U.C. la portata ponderale per la non contemporaneità delle singole richieste sanitarie.

Es. Portata nominale del lavabo = 0,1 L/s U.C.= 1; N° 20 lavabi portata nominale $0,1 \times 20 = 2\text{L/s}$ che corrisponde a U.C. 20 se sussistesse la contemporaneità $Q = 2\text{L/s} \times 60 = \mathbf{120\text{L/1'}}$. Non considerando la “*non*” contemporaneità, dalla UNI 9182/2014) rileviamo: U.C. 20 = **56 L/1'**

U.C.	L/1'	D
6	18	14
8	20	16
10	30	18
12	36	20
14	41	20
16	47	30
18	51	1"
20	56	1"
25	68	1"
30	78	1"1/4
35	87	1"1/4
40	108	1"1/4
50	114	1"1/2
60	132	1"1/2
70	144	1"1/2
80	159	2"
90	174	2"
100	189	2"
140	219	2"
160	234	2"
180	276	2"

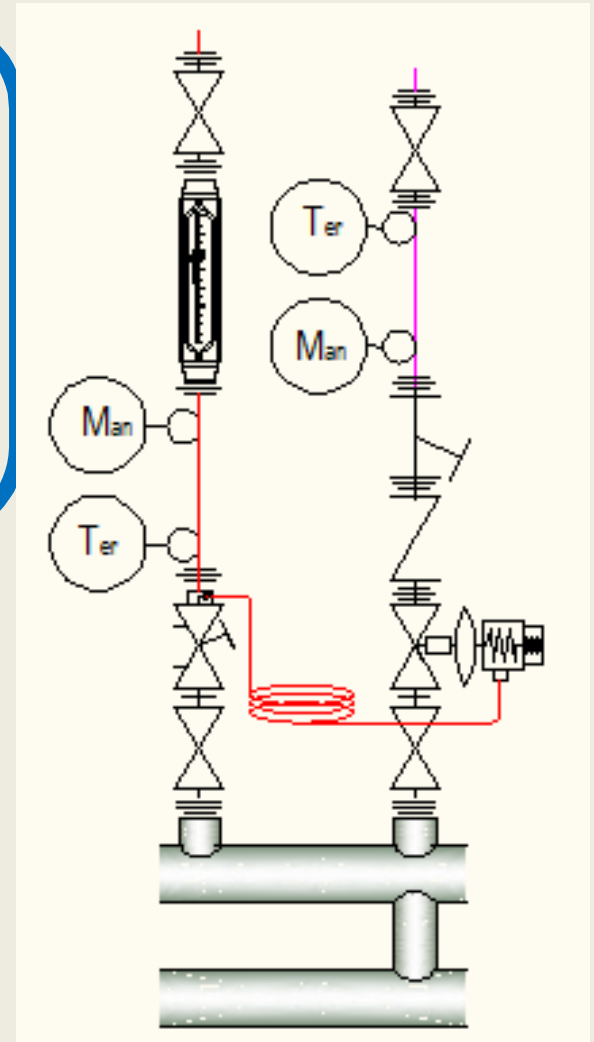
► D.1 Apparecchi singoli (secondo UNI 9182-2014)

Apparecchio	Alimentazione	Unità di carico (LU)		
		Acqua fredda	Acqua calda	Totale acqua fredda + calda
Lavabo	Gruppo miscelatore	0,75	0,75	1,00
Bidet	Gruppo miscelatore	0,75	0,75	1,00
Vasca	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Doccia	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Vaso	Cassetta	3,00		3,00
Vaso	Passo rapido	6,00		6,00
Lavello cucina	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00
Lavabiancheria	Solo acqua fredda	2,00		2,00
Lavastoviglie	Solo acqua fredda	2,00		2,00
Pilozzo	Gruppo miscelatore	1,50	1,50	2,00

Pillole

Nel bilanciamento tra le colonne di una centrale termica, dove le valvole “partnen” installate sulla mandata, sono unite alle valvole differenziali applicate sul ritorno tramite una tubazione capillare, ne consentono il collegamento non vincolato dalle distanze tra le colonne di distribuzione. Il sistema adottato si dimostra anche particolarmente valido nella distribuzione ai piani sia nei sistemi bitubo sia nel radiante.

Applicazioni
“ISSU”
o similari



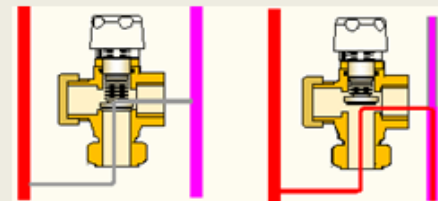
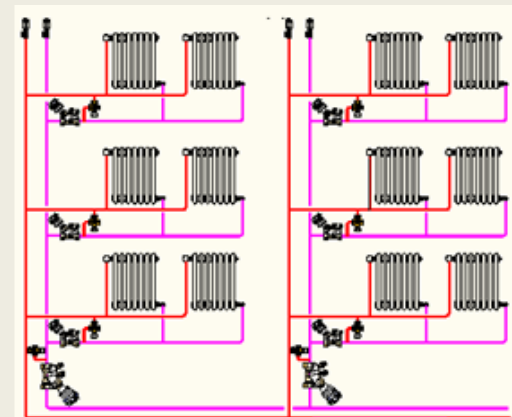
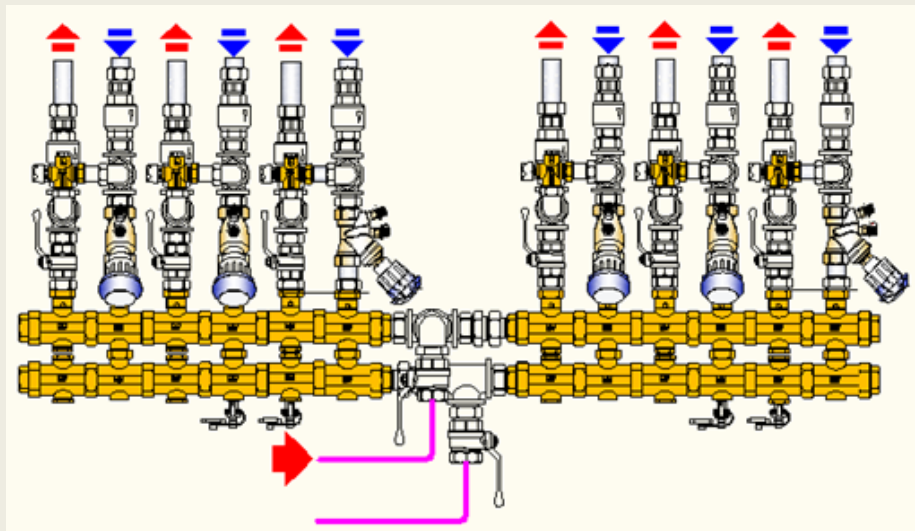
Un'attenzione riguarderebbe impianti di riscaldamento radiante a pavimento a secco, oppure a soffitto dove essendo quasi impossibile stabilire una dilatazione termica impedita ne deriverebbe l'inarcamento delle tubazioni con il sollevamento della struttura superiore rendendo instabile la superficie di calpestio per il sistema a pavimento ed il distacco o la rottura della copertura in poliuretano espanso. Nel sistema a soffitto. È opportuno assicurare al riguardo un'indispensabile rigidità nella planarità superficiale della tubazione, favorendo comunque la dilatazione con spazi oculati di alloggiamento di movimento orizzontale della tubazione medesima. La temperatura di riscaldamento è contenuta entro 35°C con un'acqua di alimentazione di 12°C quindi con un ΔT max di $35^{\circ}-12^{\circ} = 23^{\circ}\text{C}$ con un coefficiente di dilatazione lineare uguale a $0,14 \text{ mm/mK}$.

Nel sistema radiante a secco considerando una lunghezza massima di un anello di 5 m in un sistema chiocciola o a ranghi paralleli, avremo una dilatazione termica della tubazione di:

$$0,14 \text{ mm/mK} \times 23^{\circ}\text{C} \times 5\text{m} = 16,1 \text{ mm}$$

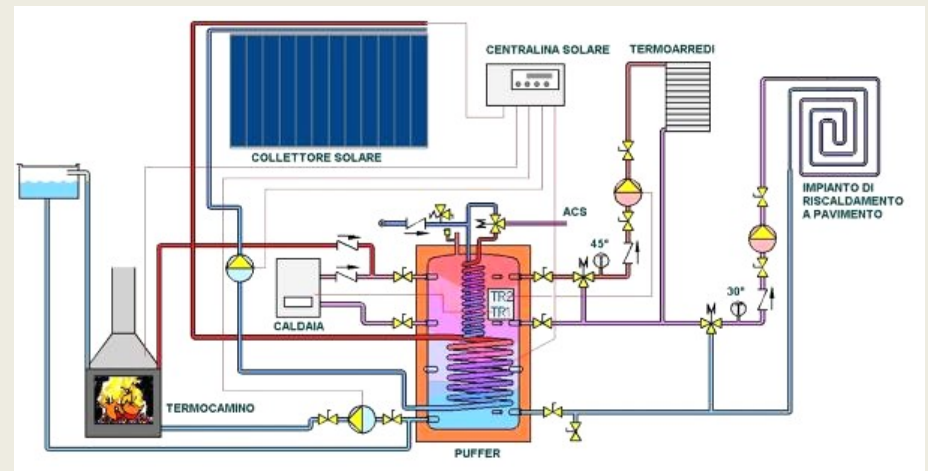
Ne seguirebbe per il radiante a secco a pavimento sarebbe opportuno contenere le lunghezze di ogni spirale non superiore ai 3 m per limitare la dilatazione della tubazione con il possibile inarcamento della medesima.

Nel calcolo delle perdite di carico e per il mantenimento costante nel sistema impianto, è opportuno far affidamento alla regolazione delle valvole di bay-pass differenziali, presenti sui collettori e quando possibile anche sulle colonne per mantenere sempre costante la portata termica.



Pillole

Il termocamino è stato posto sul mercato per dare un certo pregio al soggiorno, non tanto per fornire un tenue caldo ambientale ma per il fascino che da la fiamma osservando la quale con particolare attenzione, quasi ipnotizzandoci ci concilierebbe al riposo. Un architetto alquanto audace ne ha sostituita la fiamma, con luci psichedeliche con il fine di raggiungere il medesimo scopo. Se poi l'utilizzo del termocamino riguarderebbe il riscaldamento ambienti la situazione diventa più complessa. Qui deve subentrare l'ingegnosità dell'impresa termoidraulica.

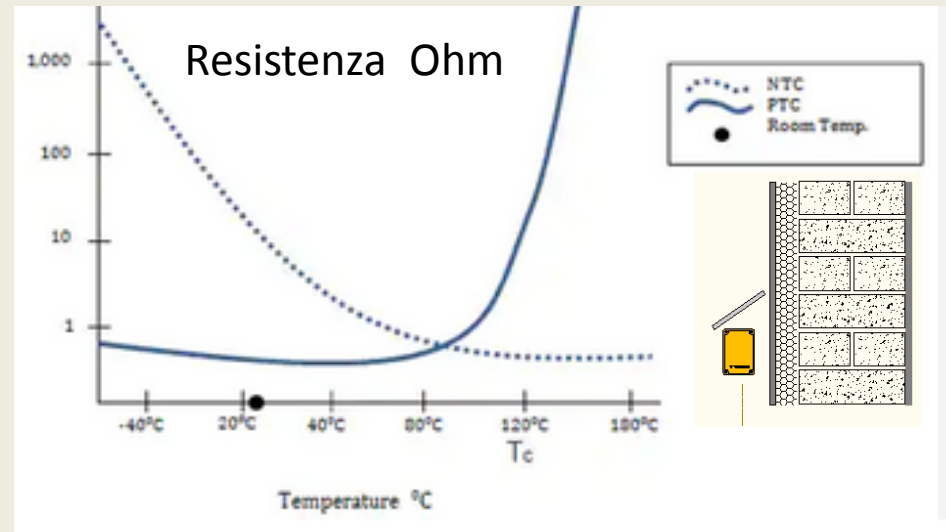


Scema impianto termocamino a legna da
“123NOTICWS”

Pillole

Le caldaie a condensazione consentono di variare la propria potenza con una modulazione della fiamma in un rapporto variabile da 1 a 4 nei casi più evoluti da 1 a 20 ovvero ridurre la potenza termica tra il valore massima a e quello minimo. A questo punto è opportuno adeguare la sonda esterna dal sistema obsoleto della caldaia ad alta temperatura alla caldaia a condensazione di ultima generazione. La sonda esterna deve considerarsi un termistore. si utilizzano al riguardo sonde esterne nella tipologia dei termistore tipo NTC o PTC.

Il controllo delle sonde si esegue con un tester. Con il riscaldamento della sonda NTC, la resistenza tende a diminuire, mentre con la sonda PTC la resistenza tende a salire. Come sonde per la misura della temperatura esterno risultano più indicate le NTC mentre le sonde PTC sono indicate per temperature più alte



*Si ringrazia per
l'attenzione*

Daq.Faq.2030 a Fa.2059