

6. - Pillote



Pillole

Particolare attenzione deve essere volta alla pompa di circolazione che nel caso dei pannelli radianti, nelle varie tipologie deve essere a velocità variabile a pressione costante.

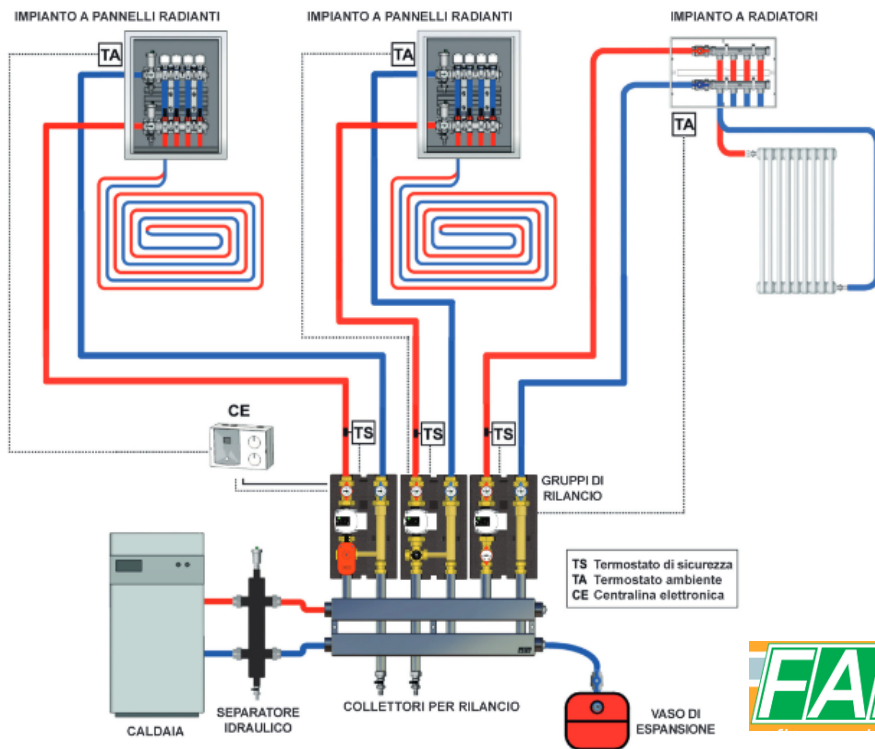
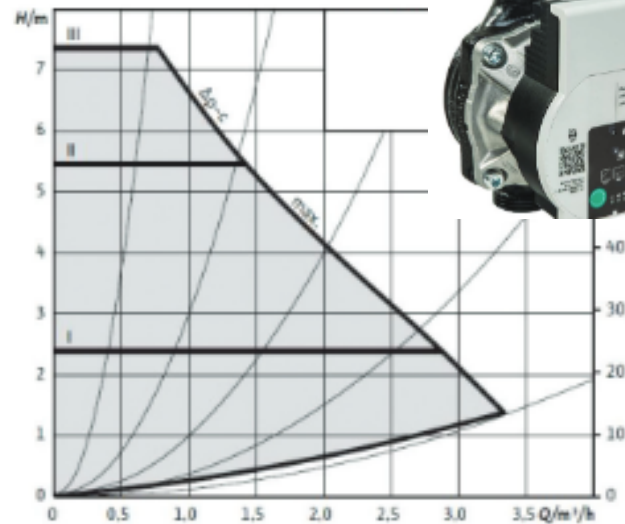
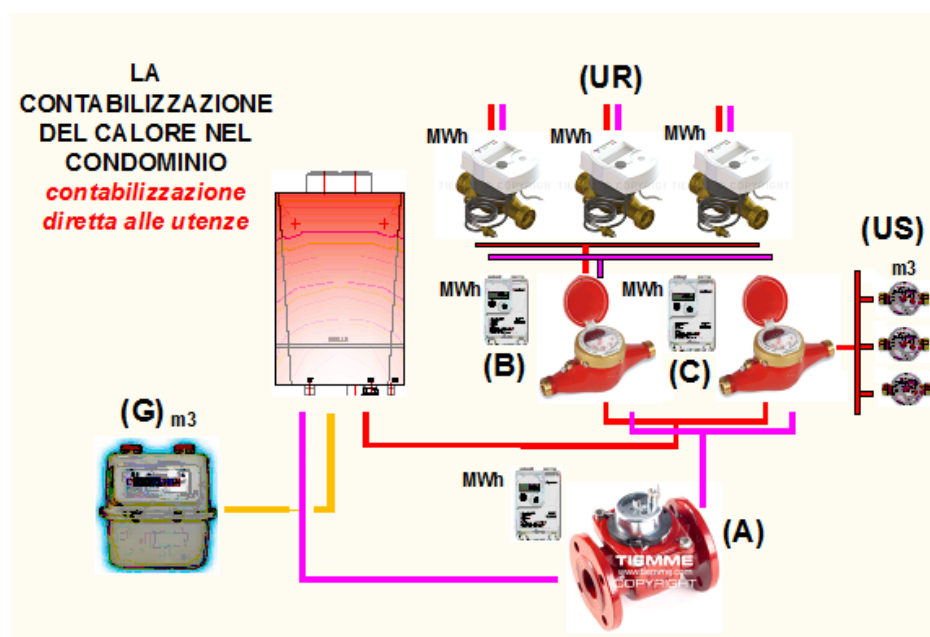


Grafico di funzionamento a prevalenza costante $\Delta p-c$

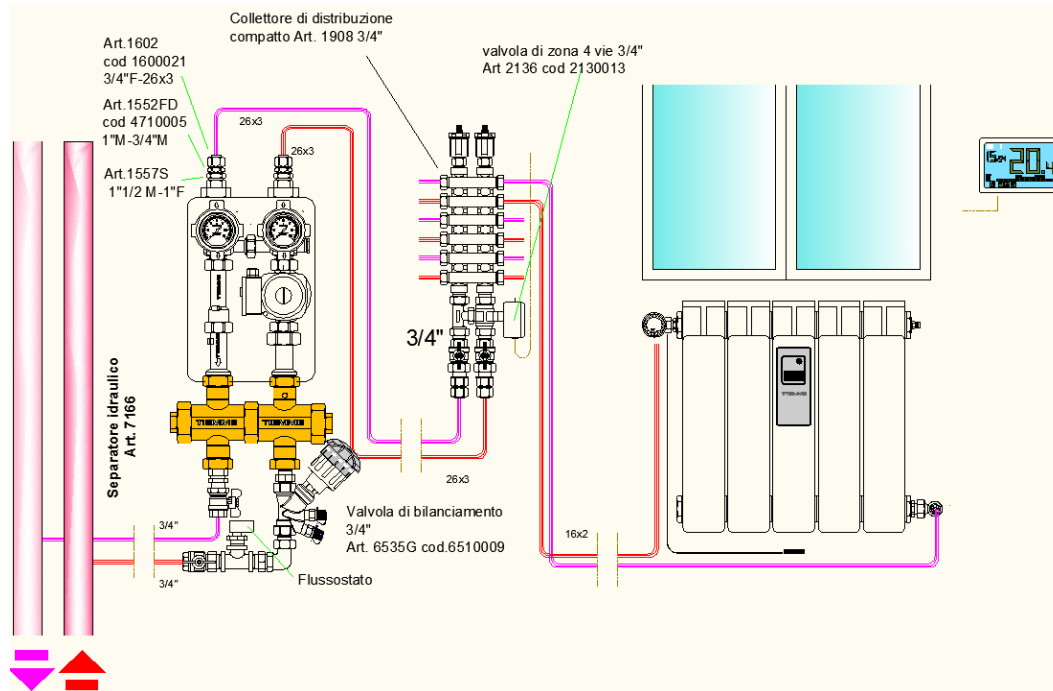


Pillole

Il rilievo diretto dei consumi, sia del calore sia dei sanitari offre l'opportunità di verificare la condizione di efficienza delle apparecchiature e di porre con l'utenza un dialogo diretto sul confort ambiente. Questo avviene soprattutto quando i condomini sono posti nelle aree extraurbane e con apparecchiature non ancora dotate di letture via radio. Sarebbe comunque opportuno, nel tempo un aggiornamento delle apparecchiature installate opportunamente volte al sistema di lettura per via radio.

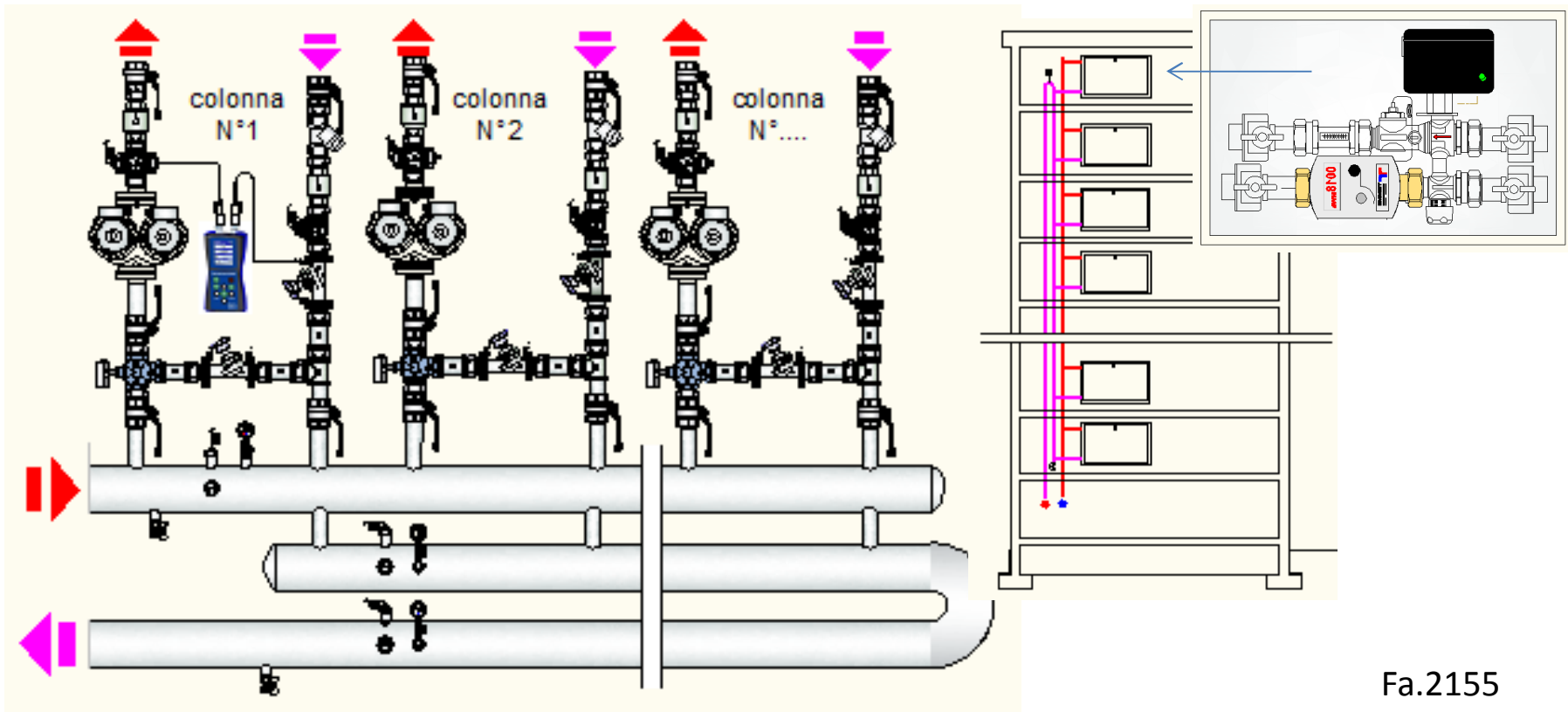


L'utilizzo dei mini separatori idraulici ha trovato il consenso in molte applicazioni dove viene consentita la separazione dei flussi termici al fine di renderne indipendenti gli utilizzi. Ne ritroviamo le applicazioni nei sistemi bitubo e nel radiante; nella distribuzione per zone nei multipiano; nei sistemi satellitari e non per ultimo nello stacco degli impianti condominiali dove si desidera avere una propria indipendenza pur rimanendo allacciati alla distribuzione principale

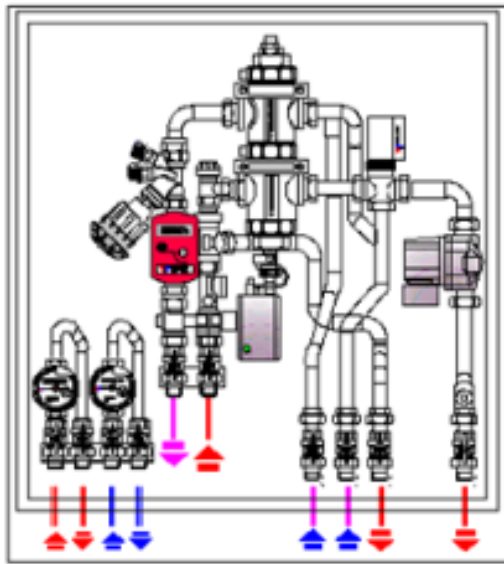


Pillole

Il sistema Tichelmann nel bilanciamento degli impianti, sia per distribuzione al piano sia per la distribuzione per colonne, trova delle limitazioni applicative in relazione ai terminali tipo radiante o terminali in genere, dovendo sempre ricorrere ad uguali superfici termiche sottese e uguali perdite di carico dei singoli componenti.



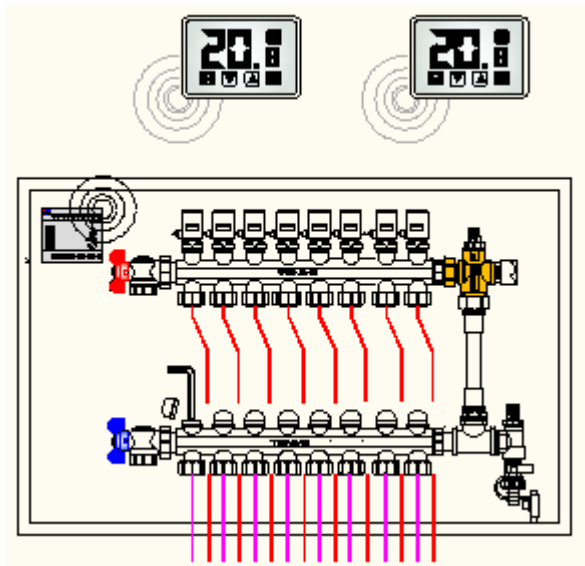
Il sistema con il separatore idraulico ai piani darebbe maggiore garanzia sulla distribuzione nei sistemi multipiano e principalmente negli edifici a torre offrendo ampia indipendenza nello spillamento del fluido termico mantenendo costante la portata termica della pompa alle colonne. Alcuni produttori per dare maggior peso a detta tecnologia inseriscono il separatore idraulico direttamente nel satellitare al piano.



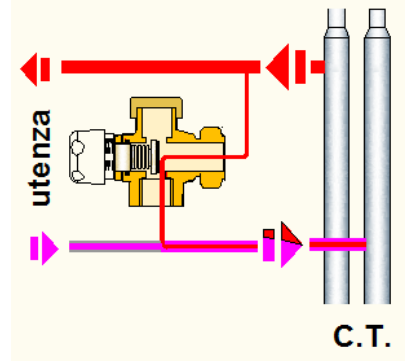
Pillole

La valvola di by-pass dovrebbe essere sempre presente negli impianti termici sia per il riscaldamento che per il rinfrescamento degli ambienti a volte anche a supporto della pompa a velocità variabile consentendo al riguardo anche l'intervento manuale dell'utente.

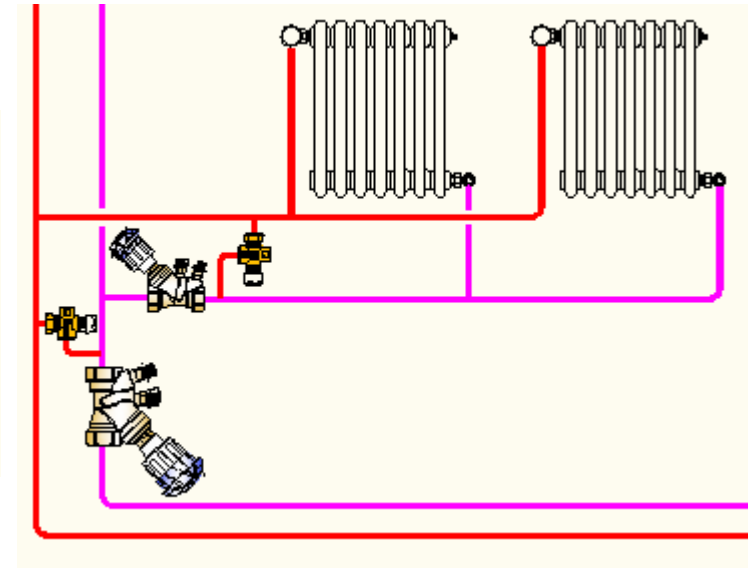
APPLICAZIONE VALVE BY-PASS



Sui collettori



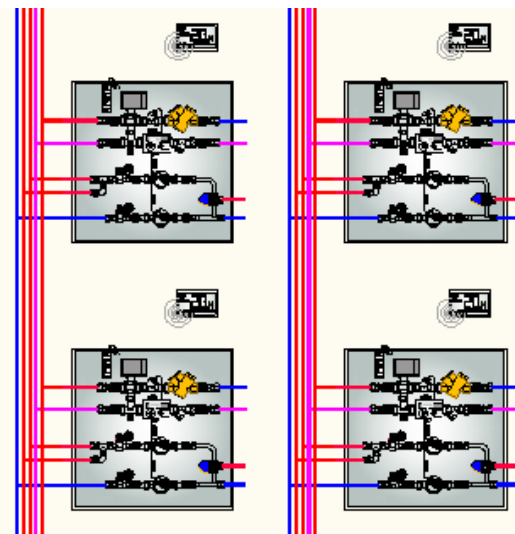
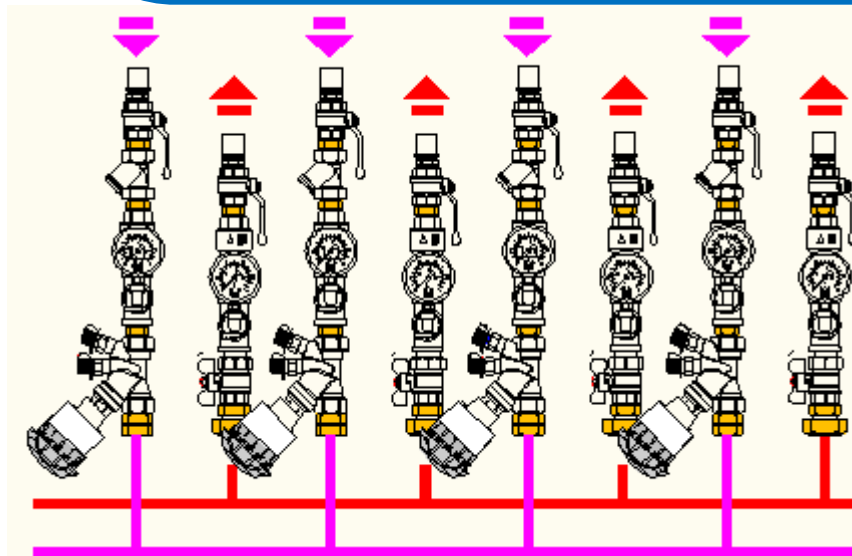
Sulle colonne



Ai piani

Il sistema con le valvole statiche a oggi è stato il sistema più diffuso a livello internazionale prediligendo al riguardo l'asservimento con le valvole by-pass. Sussiste ora un'evoluzione con l'introduzione delle valvole di bilanciamento dinamiche indicate come: PICV (Pressure Independent Control Valves, ovvero valvole di controllo indipendenti dalla pressione differenziale) dove grazie ad un dispositivo a membrana con molla di contrasto, riescono a mantenere costante la portata entro un certo range di pressione differenziale.

Questi dispositivi si compongono di un corpo valvola al quale può essere abbinato un inserto a scelta in base al tipo di funzionamento e alle condizioni di

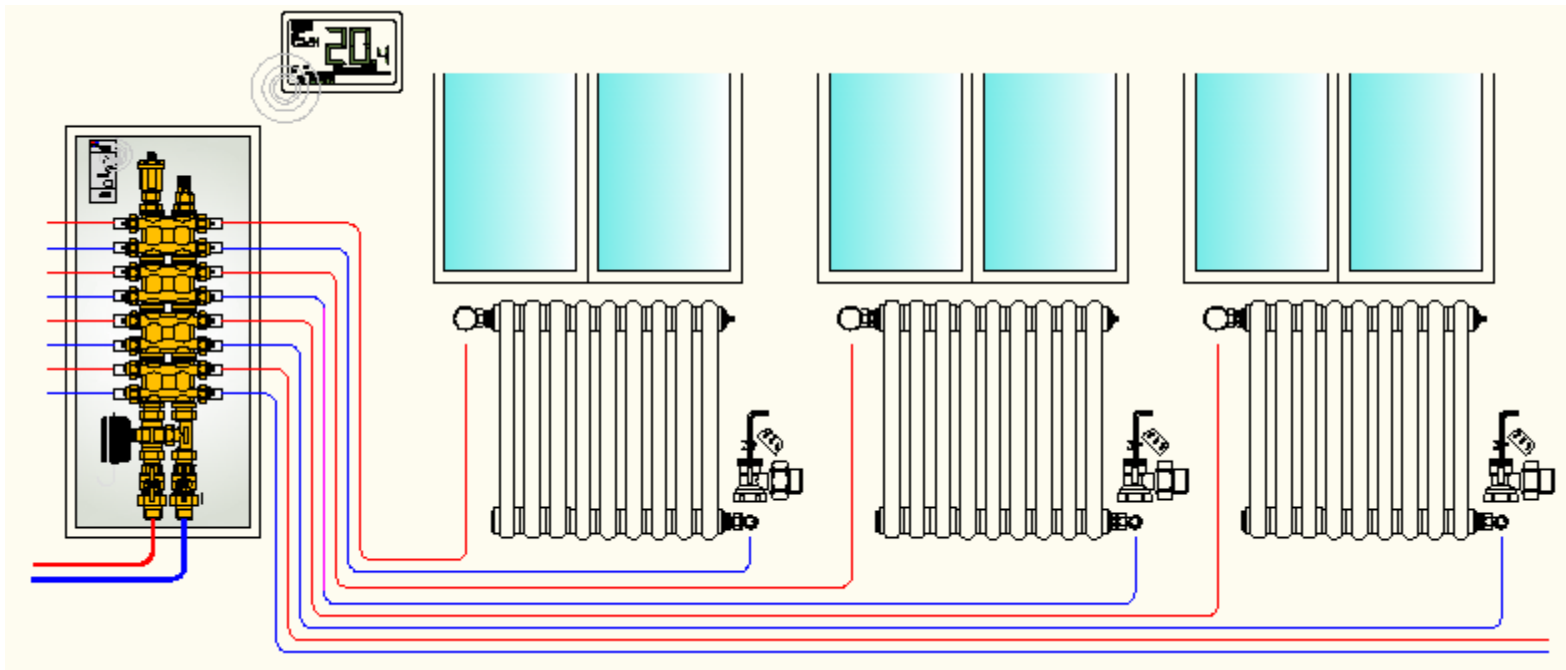


cimberio
technological valve solutions

Fa.2158

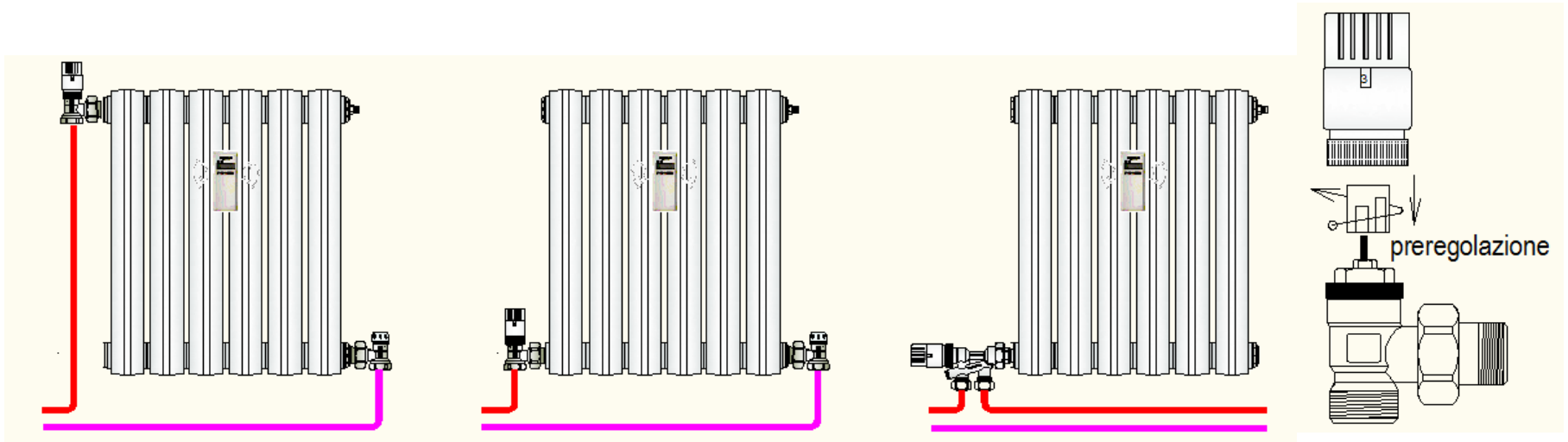
Pillole

La regolazione dei detentori nella generalità è alquanto sottovalutata non prendendola per niente in considerazione, anche se i Produttori non sempre sensibili in detta istruzione alle imprese, forniscono prodotti particolarmente validi consentendone una regolazione micrometrica atta a consentire un consistente risparmio energetico.



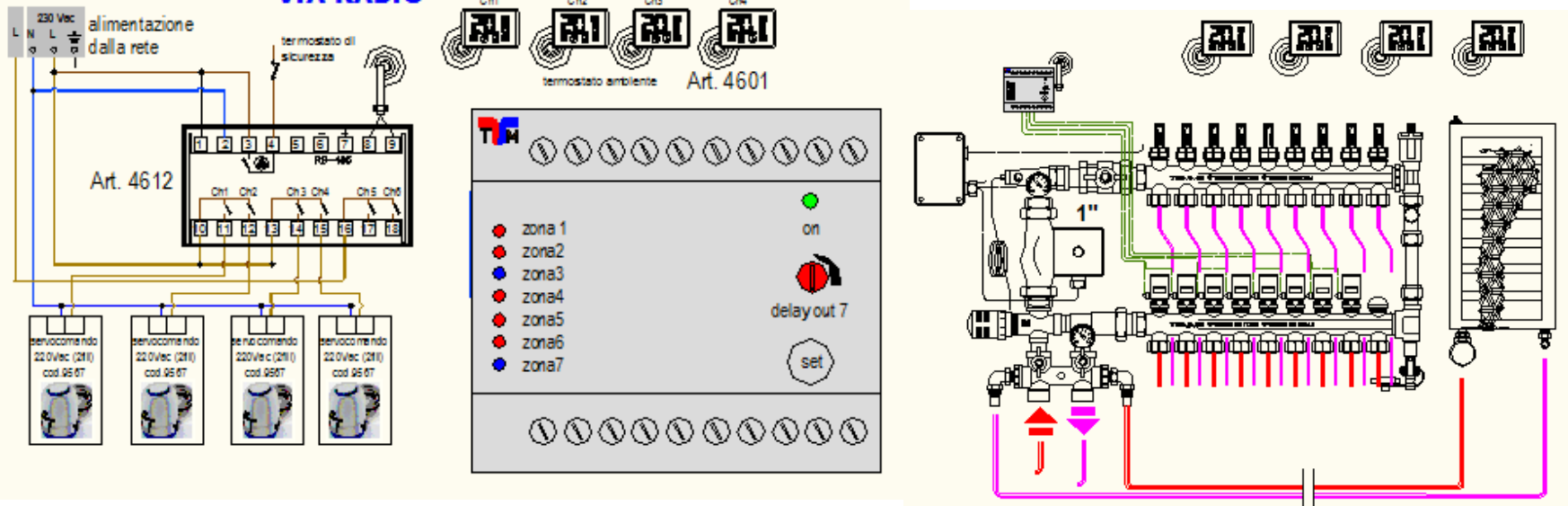
Pillole

Una corretta regolazione della portata termica dei corpi scaldanti tende a favorire il mantenimento del confort ambiente per tempi sufficientemente prolungati. Questo è percepibile anche degli interventi dei termostati con una cadenza di circa 20 minuti all'abbassamento della temperatura di $1/10$ di $^{\circ}\text{C}$ valore corrispondente alla sensibilità dei termostati elettronici..



Il sistema elettronico con centralina a onde radio sarebbe sempre la soluzione più idonea, considerando l'opportunità di applicare il termostato su una parete più rappresentativa per ottenere il massimo confort ambiente, ne segue un'installazione non invasiva. In relazione al consumo energetico, gli attuatori elettrotermici si presentano per un consumo di 0,4 W max 0,8 A con una corrente di spunto non superiore a 1A.

SISTEMA MULTIZONA CON RICEVITORE VIA RADIO

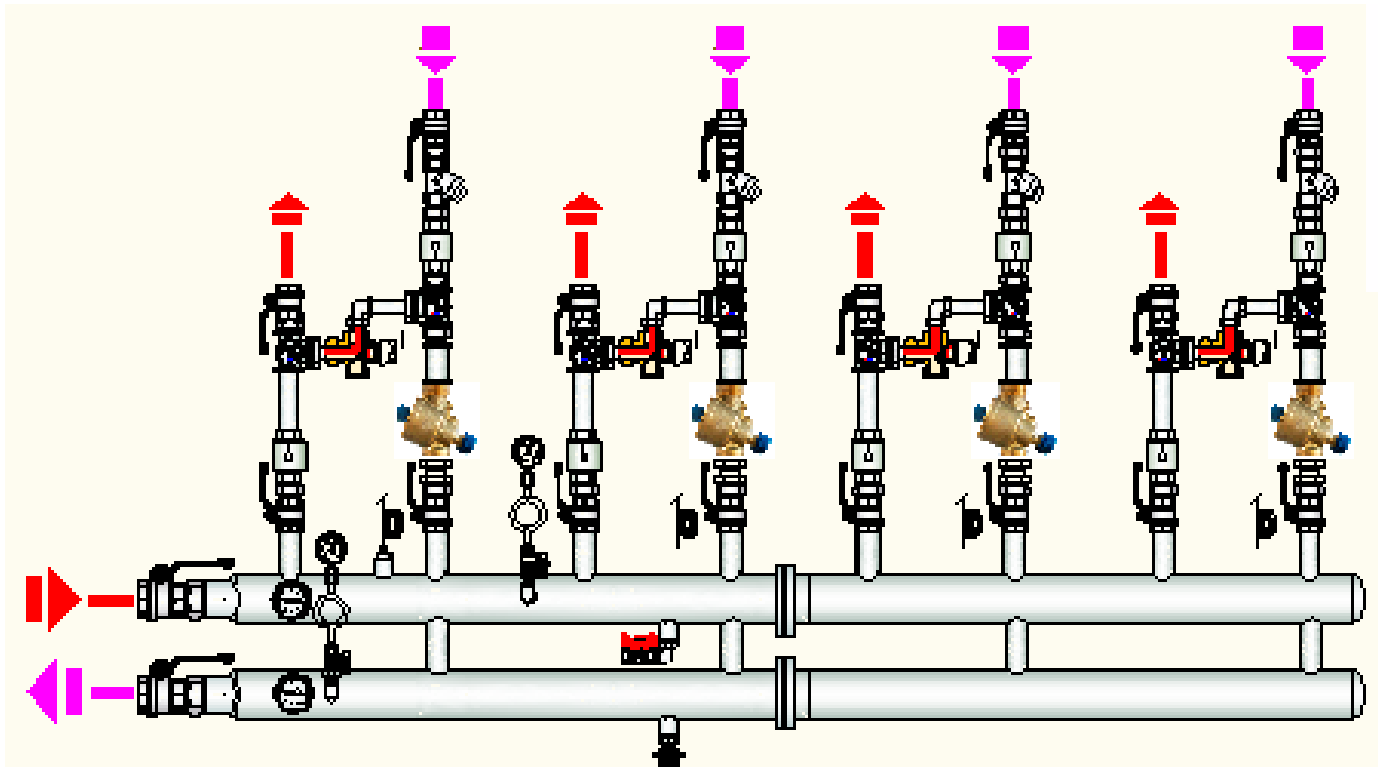


Pillole

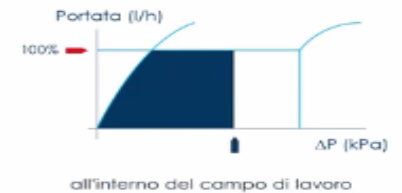
L'opportunità di inserire le valvole di **bilanciamento dinamico** nella distribuzione nel /radiante / nei terminali in genere/ sulle colonne si offre un'ottima garanzia nella distribuzione in un bilanciamento automatico. Si deve comunque concordare l'inserimento dei manometri che ne evidenziano in un controllo immediato e visivo le differenze della pressione progettuale.



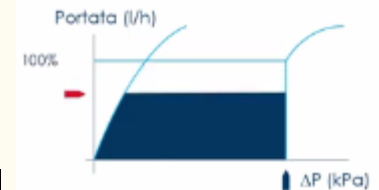
 iSMA
CONTROLLI



1 REGOLAZIONE PRESSIONE

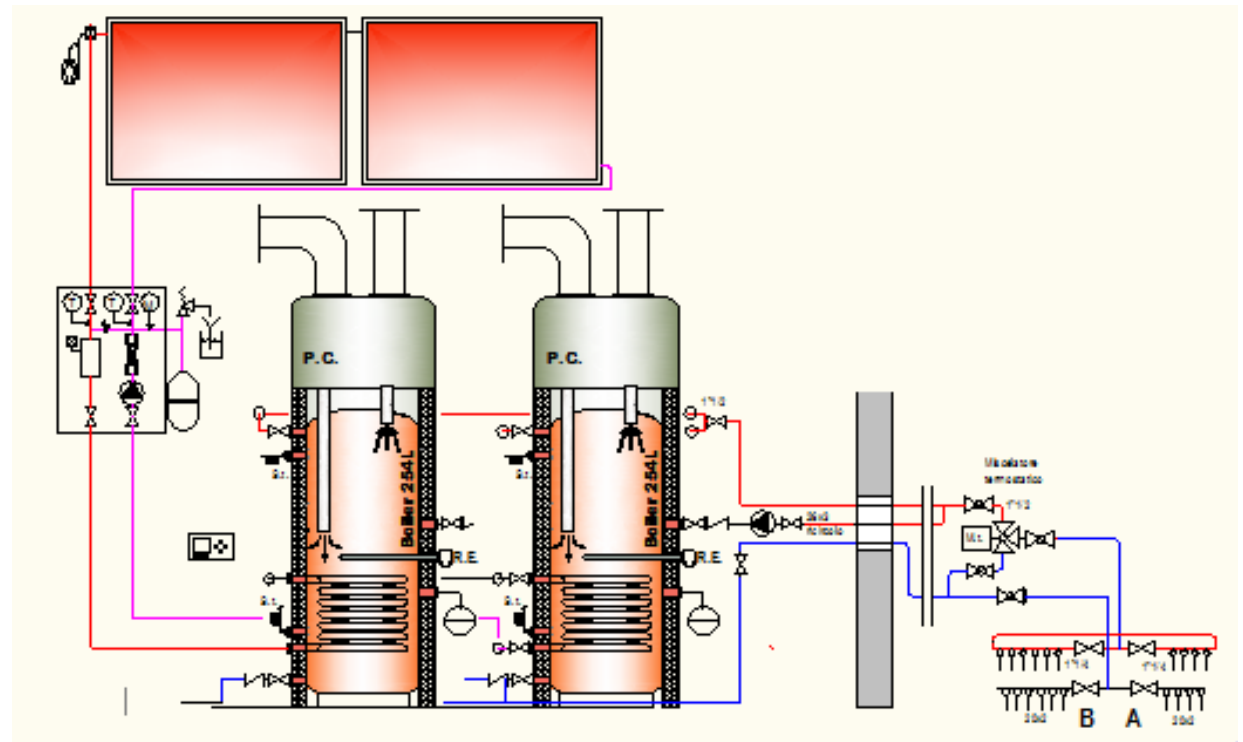


2 REGOLAZIONE PORTATA MAX

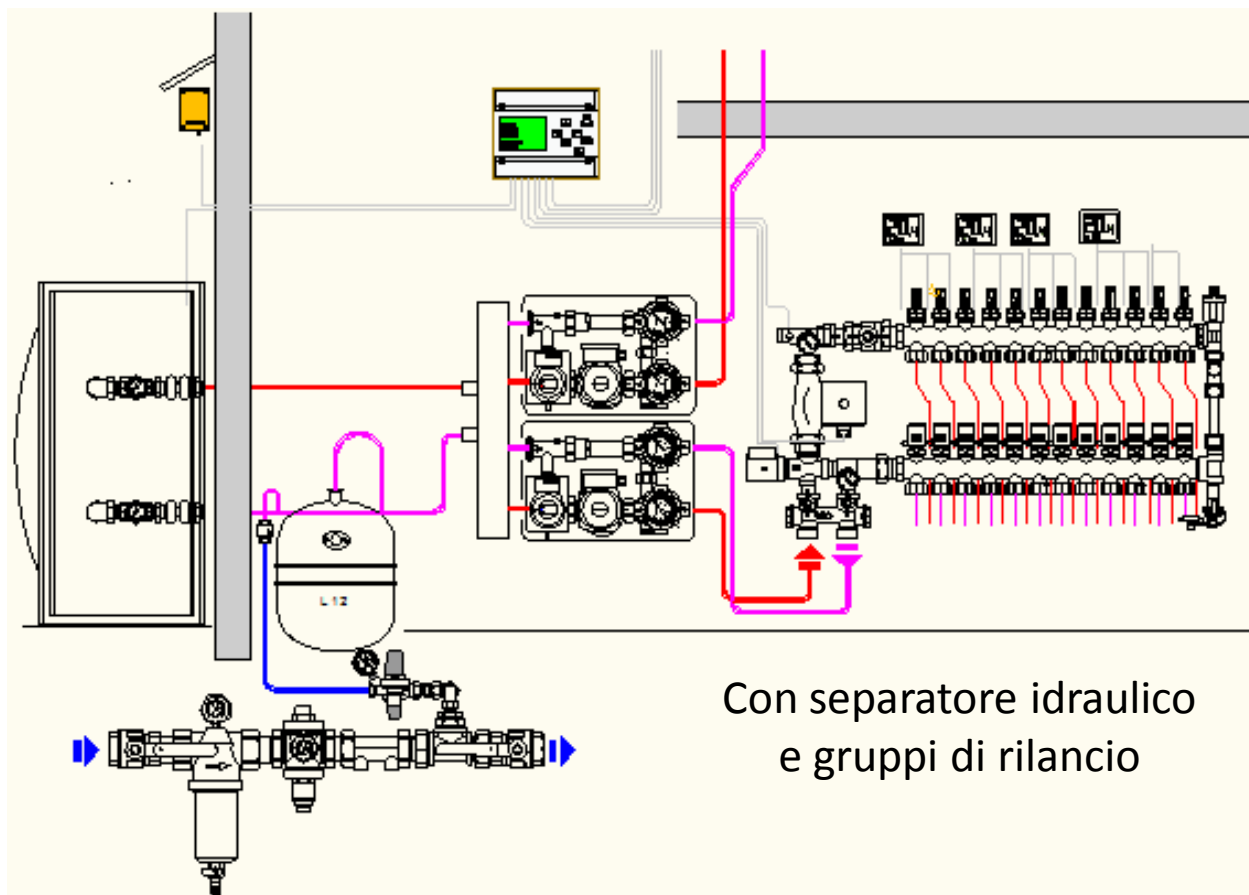


L'abbinamento riscaldamento / rinfrescamento / produzione ACS, pone sempre in discussione la produzione dell'ACS. Il consiglio è di porre una netta separazione dell'ACS e darne la massima autonomia alla medesima con sistemi energetici oggi più innovativi.

Un sistema di produzione esclusiva per l'acqua calda sanitaria a pompa di calore è una soluzione che ben si adatta agli interventi sull'esistente sia dal lato impiantistico che da quello degli ingombri finali.



Il sistema a pompa di calore oggi ha il sopravvento rispetto alle caldaie tradizionali. Richiede una particolare attenzione e istruzione in tutte le proprie versioni applicative. E' importante la collaborazione di esperti del settore sia nella progettazione che nell'installazione.

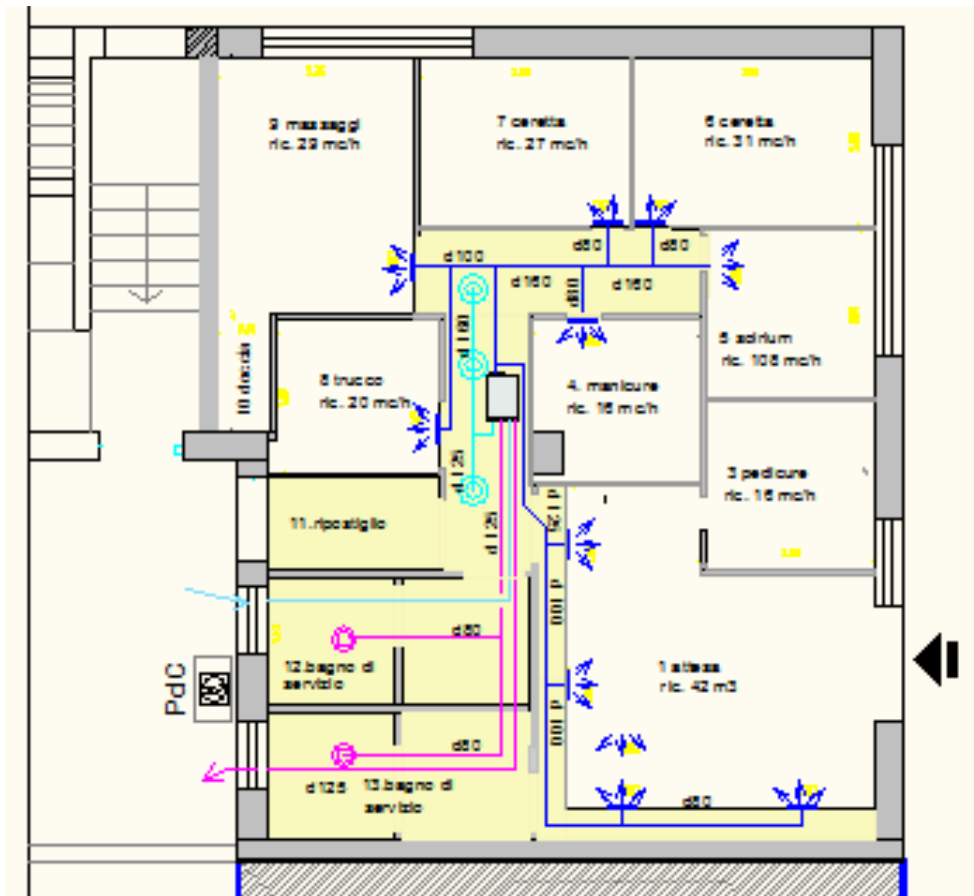


Le fonti di energie alternative come: l'energia solare che ci offre l'opportunità di provvedere alla produzione dell'acqua calda per il riscaldamento degli ambienti e la produzione dell'ACS; il fotovoltaico per la produzione dell'energia elettrica per la funzionalità delle P.C., impianti tecnici e casalinghi. Sono energie pulite che non arrecano danno all'ambiente, ne rilasciano CO2 in atmosfera. Dovremo convivere con queste preziose opportunità.

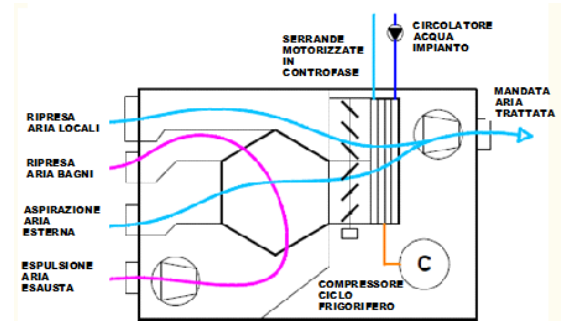


Pillole

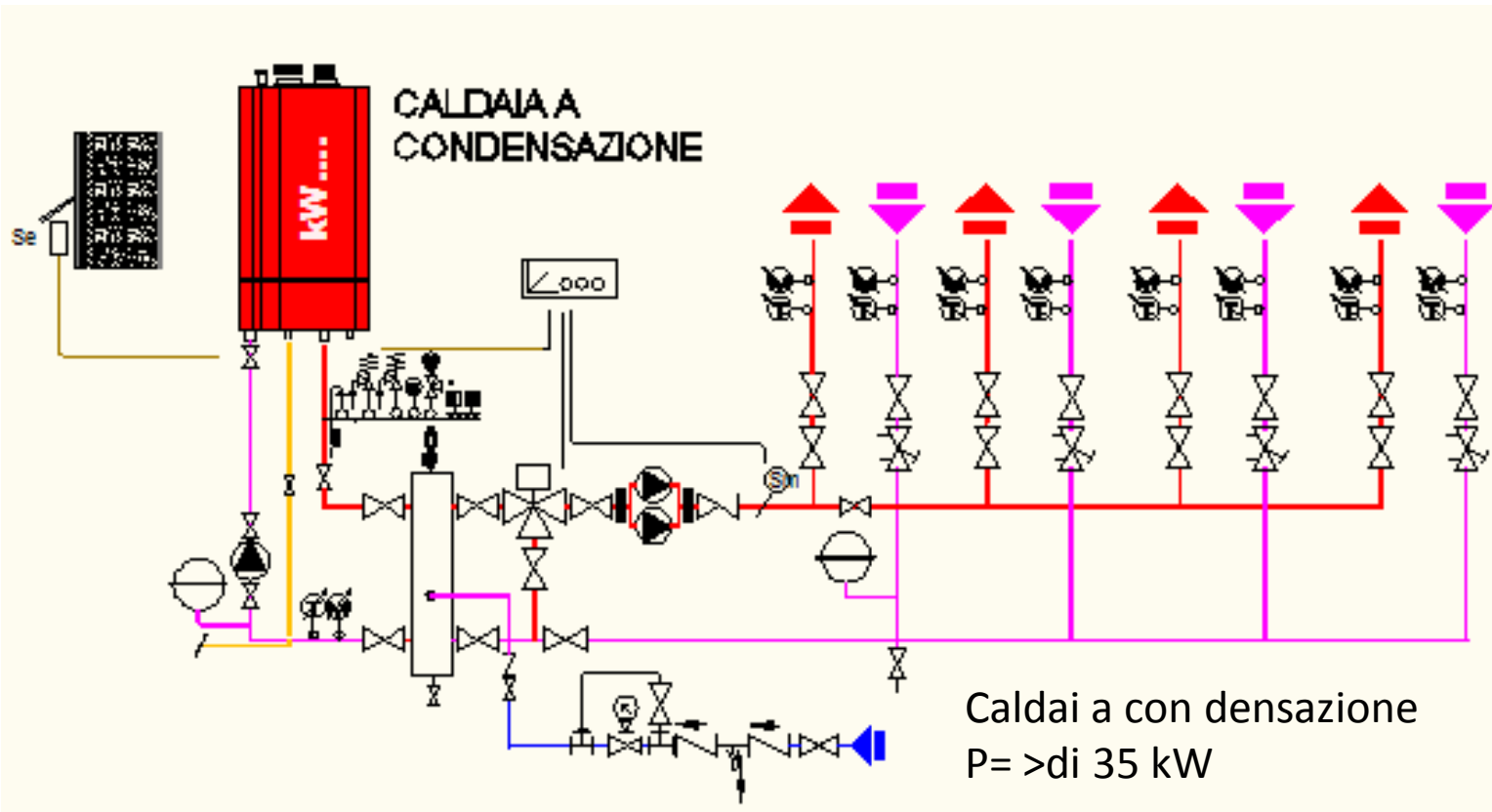
Per i locali pubblici come ristoranti, trattorie, kebab deve essere rivolta una particolare attenzione alla sanificazione dell'ambiente. Il Progettista dovrebbe avere un consulto anche con le ASL locali



 **Climamarket**

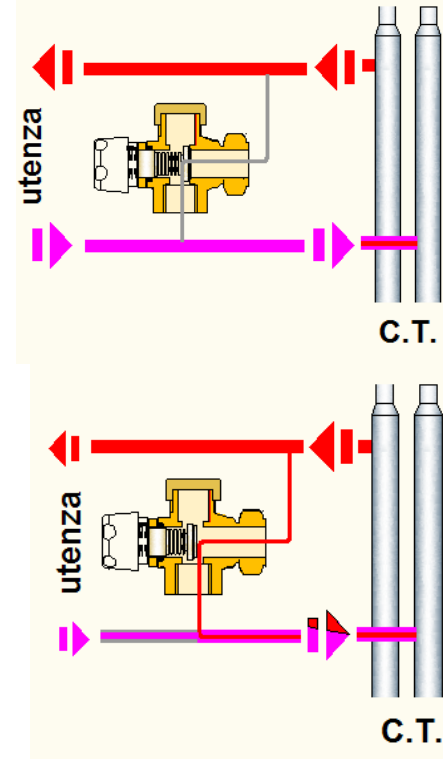
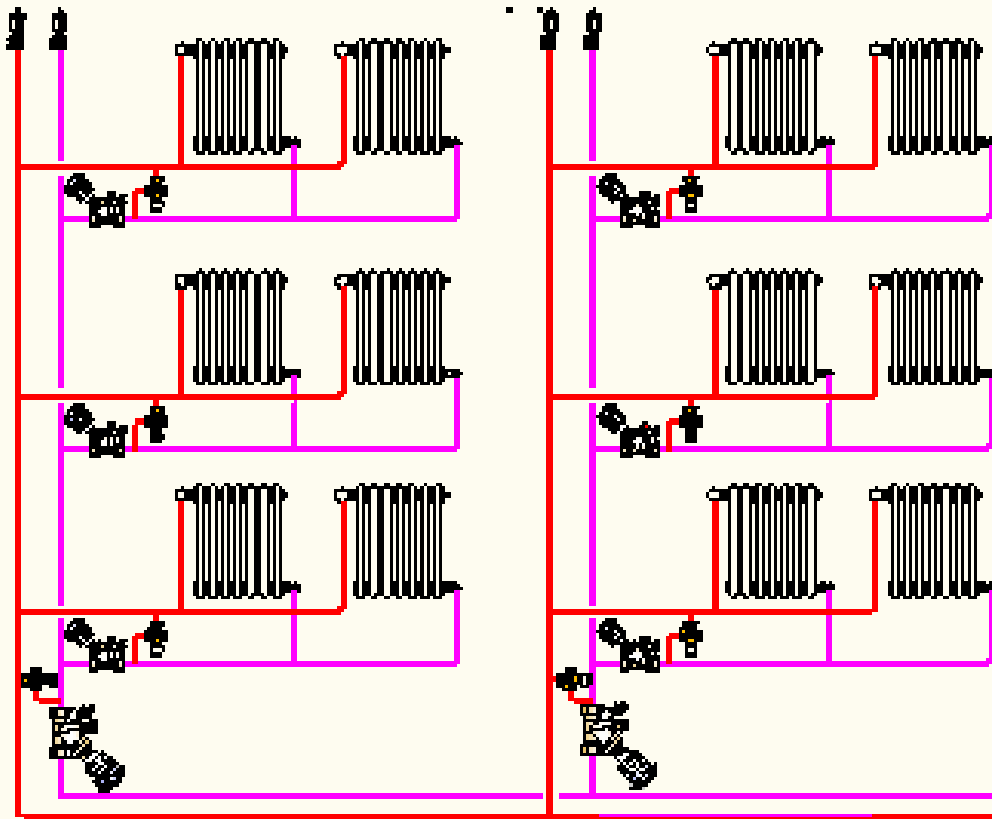


Una caldaia a condensazione giustamente è indicata teoricamente con un rendimento che pone il potere calorifico al 110 % poi in effetti, dobbiamo concretarci con la lettura della scheda tecnica del Produttore, dove la resa termica effettiva è certificata. Dobbiamo quindi partire da questo valore. Per il calcolo della resa in utilizzo si considerano anche le dispersioni termiche dell'immobile.

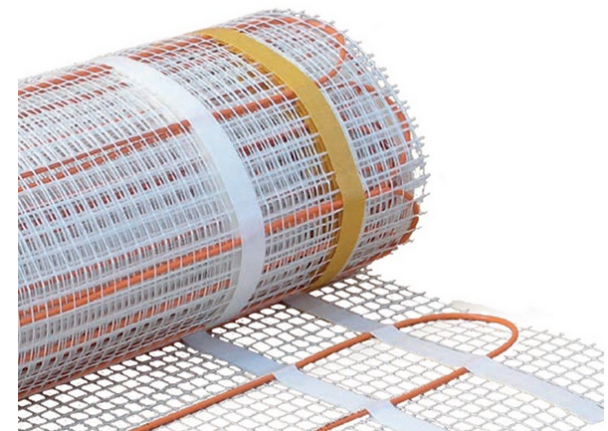


Pillole

Per conformità alla regola dell'arte deve esserci un valido connubio tra: potenza caldaia, distribuzione e valvola di by-pass dinamica. Ne deve seguire una valida progettazione volta nel suo contesto al risparmio energetico.

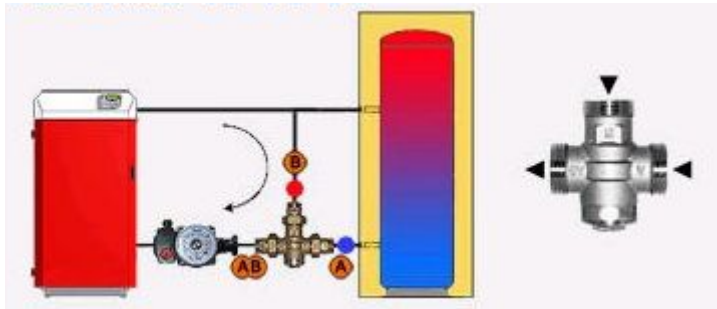


Con la realizzazione di un impianto di riscaldamento elettrico nella distribuzione a pavimento, oltre al controllo dell'ampereaggio, che definisce la quantità di corrente immessa nell'impianto, si deve tenere sotto controllo la temperatura del pavimento che non deve assolutamente superare i 29°C per zone dove sussiste sedentarietà. Il massimo confort ambiente si ottiene con temperature comprese tra $24..26^{\circ}\text{C}$. La temperatura del pavimento è condizionata dal sistema involucro edilizio. Se la temperatura dell'ambiente non dovesse raggiungere il massimo confort richiesto (20°C) sarebbe opportuno estendere il riscaldamento elettrico su porzioni di parete dell'unità abitativa (es. sottofinestra), considerata la facilità di installazione del sistema elettrico in proposta.

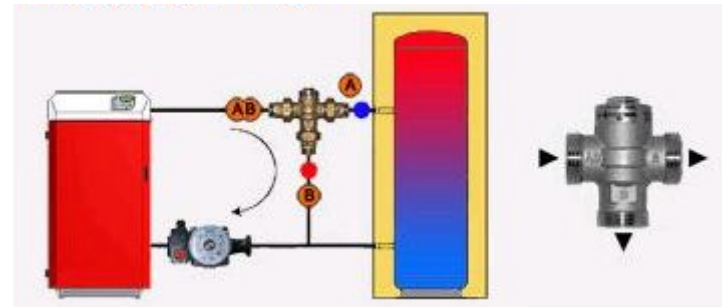


Pillole

Con le caldaie policombustibili, ivi comprese le termo stufe, le **valvole anticondensa** hanno la loro priorità funzionale. Ne segue che la pompa al servizio della distribuzione con termosifoni deve avere una portata fluido termica maggiorata rispetto all'effettivo utilizzo progettuale. Utilizzo che avverrà solo con la messa a regime dei corpi scaldanti. Questo avviene dopo circa tre ore dall'avviamento. Alla completa messa a regime dell'impianto la portata all'utilizzo si stabilizzerà ai valori progettuali, mentre l'eccedenza preventivata, nel fluidrà la valvola anticondensa.



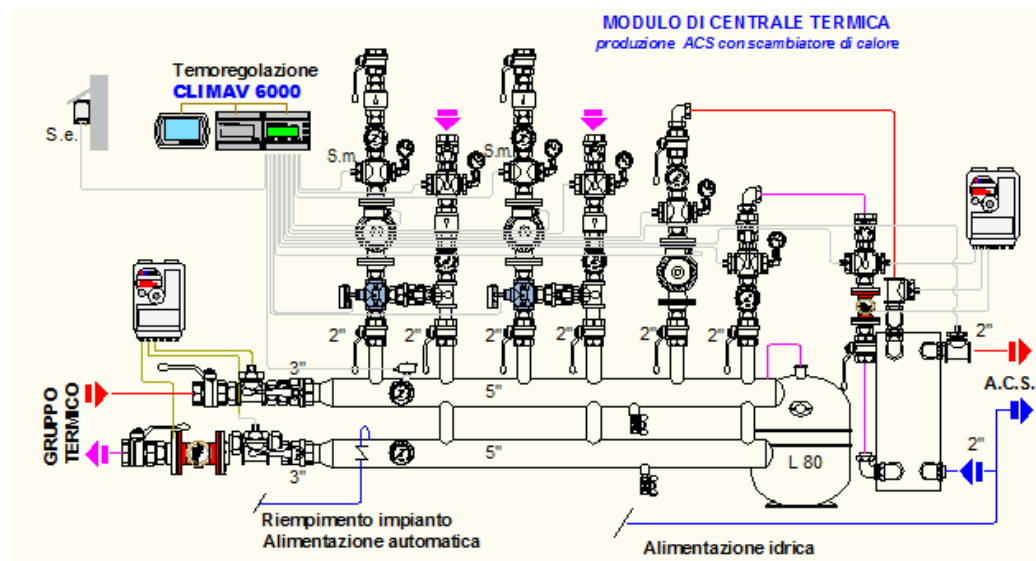
Tratura 45..60°C
anticondensa



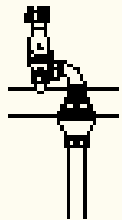
Tratura 70..80°C
Ilmittrice



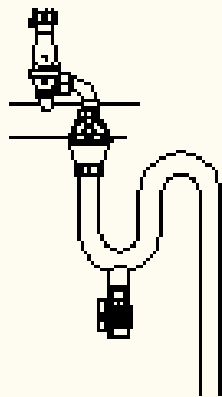
La nuova Raccolta “R” (ex raccolta “R” 1975 ANCC: Associazione nazionale Controllo della Combustione) costituisce la regolamentazione tecnica sugli impianti di riscaldamento ad acqua calda. Tale specifica si applica agli impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a **110°C**, e potenza nominale complessiva dei focolari (o portata termica massima complessiva dei focolari) superiore a **35 kW**. Il presente documento fa seguito alla edizione 1982 e scaturisce dalla necessità di adeguare la regolamentazione degli impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione a seguito dell’evoluzione normativa e del progresso tecnologico in materia.



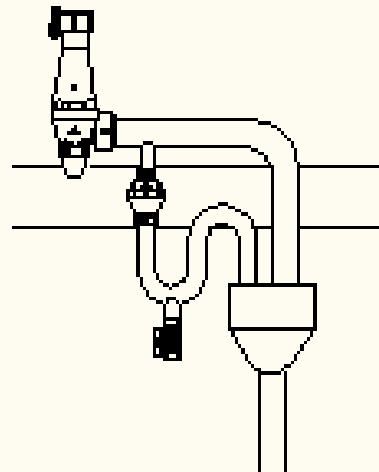
Sugli impianti termici sussiste l'obbligo di applicare valvole omologate e certificate INAIL portanti anche il marchio "CE". Valvole di sicurezza internazionali con il solo marchio "CE", si identificano come valvole di sicurezza ordinarie non idonee dell'applicazione ai **gruppi termici** in senso generale.



Valvole di sicurezza con convogliatore. Collegamento diretto con lo scarico fognario



Valvole di sicurezza con convogliatore. Collegamento diretto con lo scarico fognario e sifone per visualizzare eventuali spurghi della caldaia



Valvole di sicurezza con doppio collegamento:
1" convogliatore di limitate dimensioni e sifone per visualizzare eventuali spurghi della caldaia
2" tubazione diretta allo scarico per grandi portate di spurgo

Valvole di sicurezza certificate



lo spurgo delle valvole di sicurezza

Valvole di sicurezza ordinarie



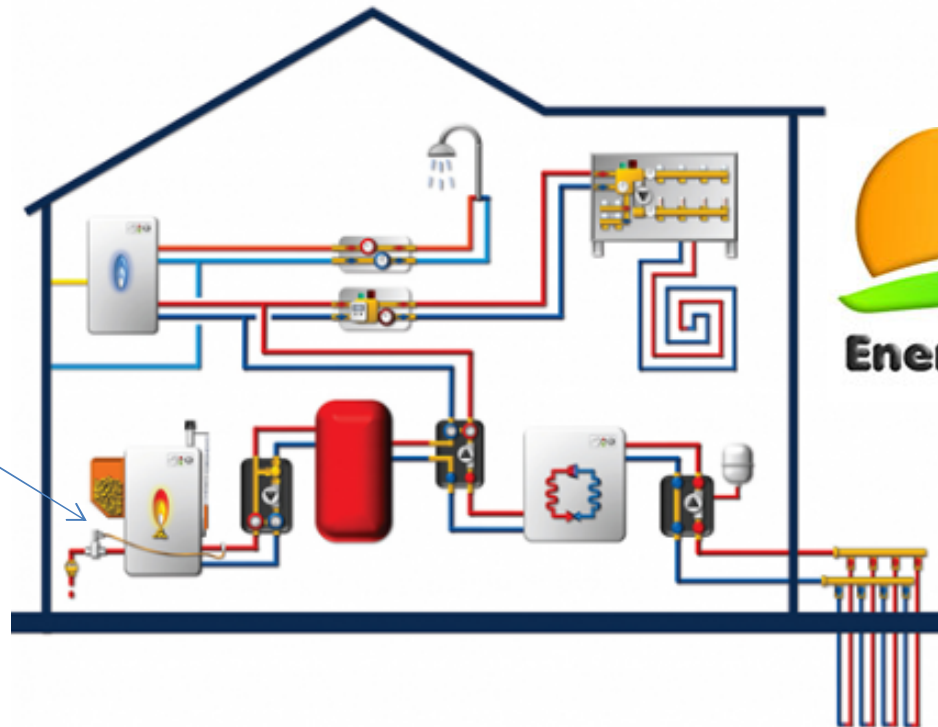
Fa.2172

Pillole

La valvola di sicurezza a scarico termico è un sussidio supplementare alle sicurezze inserite negli impianti è un sussidio particolarmente importante per sistemi di riscaldamento con caldaie policombustibili; in particolare per il solare termico in collegamento con scambiatori di calore o boiler di accumulo. Detto intervento di scarico avviene soprattutto quando l'utilizzo termico non si dimostra continuo con il pericolo della stagnazione. In molti casi sarebbe opportuno poter avere valvole a scarico termico certificate per temperature temperatura limite tra i 75..95°C. come avviene per le valvole di sicurezza.

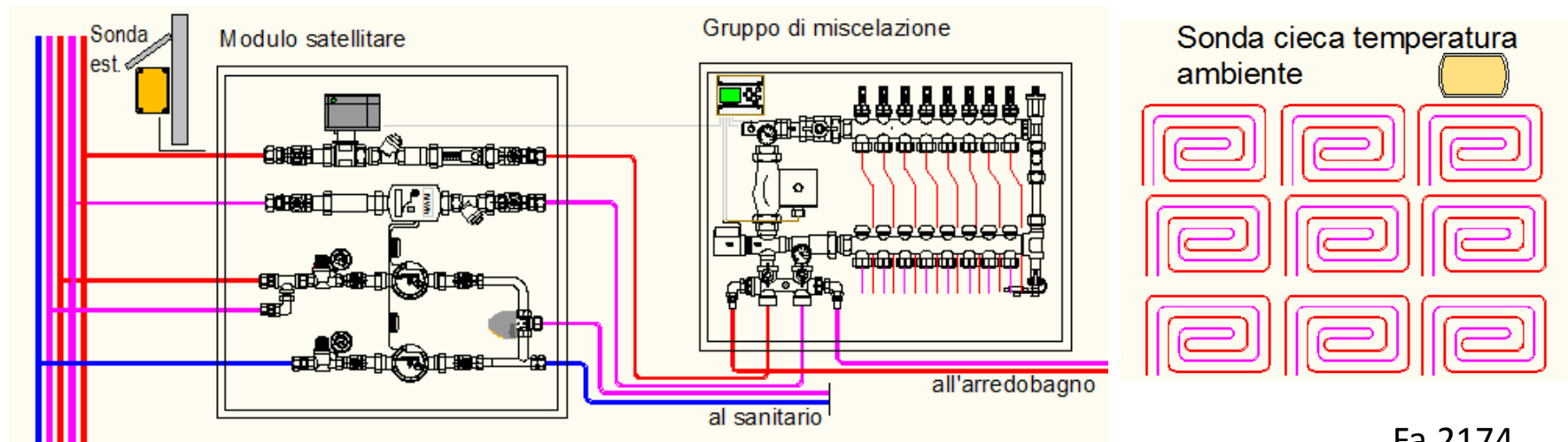


Fa.2173

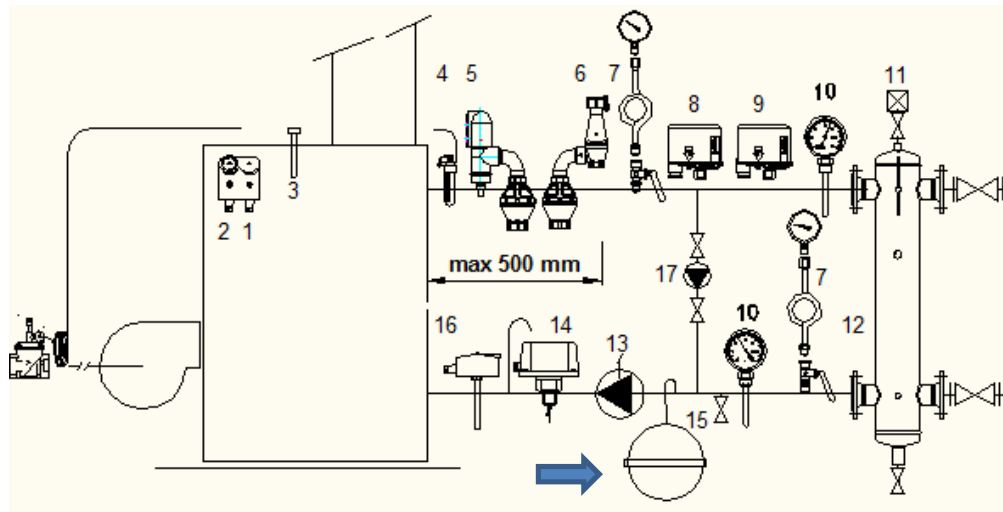


Fa.2173

Le tecnologie costruttive dei pannelli radianti, nella loro complessità, ad oggi stanno dimostrando una vita superiore ai 60 anni e forse ancora per tempi molto più lunghi, se mantenuti con una certa attenzione nella manutenzione ordinaria. Procedura alquanto semplice dove si consiglia sempre: il ricambio del fluido termico ogni 5 anni d'esercizio; lo sfiato dell'impianto una volta all'anno (se non automatico); che la pressione d'esercizio sia sempre tenuta sotto controllo; si mantenga attivo il trattamento dell'acqua con polifosfati posti in linea con l'alimentatore automatico. Fatto tutto questo la valvola di sicurezza termica potrebbe sembrare superflua, ma le accidentalità possono sempre essere alle porte.



Le membrane in polimero plastico (gomma) dei vasi d'espansione hanno un periodo di garanzia di 5 anni. La vita stessa delle membrane può dilungarsi a più anni a condizioni che si preservi sempre un'acqua pulita da **sedimentabili** preposti a incrostazioni che ne limitano l'elasticità del prodotto. Per evitare le indesiderate sedimentazioni è sufficiente che l'attacco alle tubazioni avvenga al “**sormonto**” delle medesime (sulla parte superiore). Un'ulteriore attenzione riguarda la prevenzione dell'acidità dell'acqua dovuta alla persistente presenza di Acido Carbonico dovuta ad una non perfetta **degasazione** dell'Anidride Carbonica proveniente dalla dissociazione del Bicarbonato di Calcio con il riscaldamento del medesimo.



- 01 termostato di blocco
- 02 termostato di regolazione
- 03 pozzetto porta termometro ad immersione
- 04 valvola intercettazione del combustibile
- 05 valvola di scarico termico
- 06 valvola di sicurezza
- 07 manometro con portamanometro e riciclo anticolpo d'ariete
- 08 pressostato di massima a riarmo manuale
- 09 pressostato di massima
- 10 termometro a immersione
- 11 degasatore
- 12 separatore idraulico
- 12 vaso d'espansione
- 13 pompa
- 14 flussostato
- 15 vaso d'espansione
- 16 termostato di minima a immersione
- 17 pompa anticondensa

Pillole

L'installazione dell'autoclave nei condomini costituisce un servizio importante poiché l'erogazione di acqua nelle unità immobiliari è necessaria allo stesso utilizzo dell'immobile. L'assemblea non può rifiutarsi di installare l'autoclave se questa è indispensabile per consentire a tutti i condomini, in particolare quelli degli ultimi piani, di fruire il servizio idrico. Per installare un'autoclave in condominio è necessario che la questione sia sottoposta alla decisione dell'assemblea, non potendo l'amministratore provvedere autonomamente. Affinché la spesa possa essere approvata, è necessario il voto favorevole della maggioranza degli intervenuti all'assemblea, in rappresentanza di almeno la metà dei millesimi (500/1.000).



CS CLIMA^{sr}

**IMPIANTI DI
AUTOCLAVE**

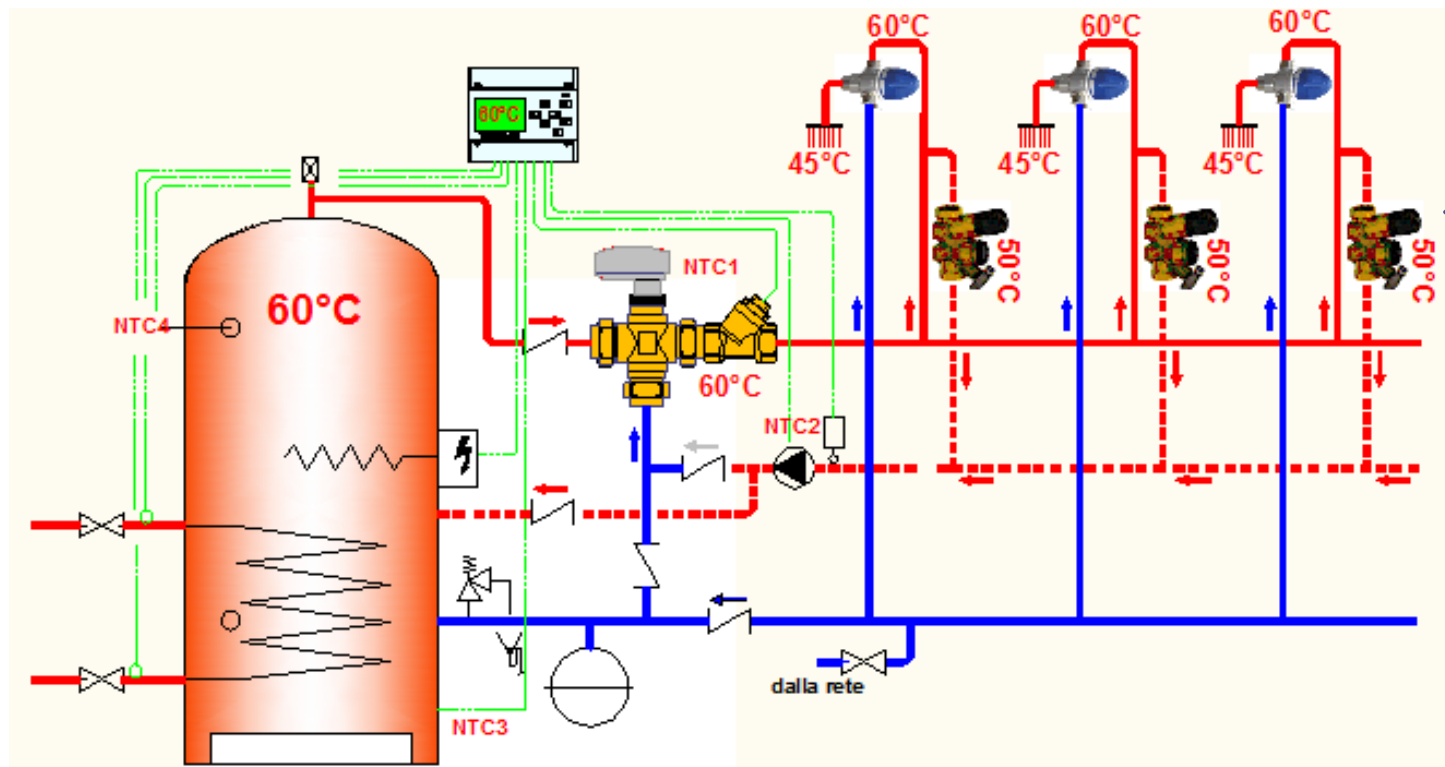
Pillole

Il pericolo Legionella sussiste sempre comunque siano le possibili prevenzioni che adottiamo. Nella realizzazione degli impianti secondo la regola dell'arte abbiamo la possibilità di limitare o quasi annullare detta proliferazione. E' anche opportuno una particolare attenzione all'uso delle docce con una limitazione dei tempi d'uso dell'acqua calda.



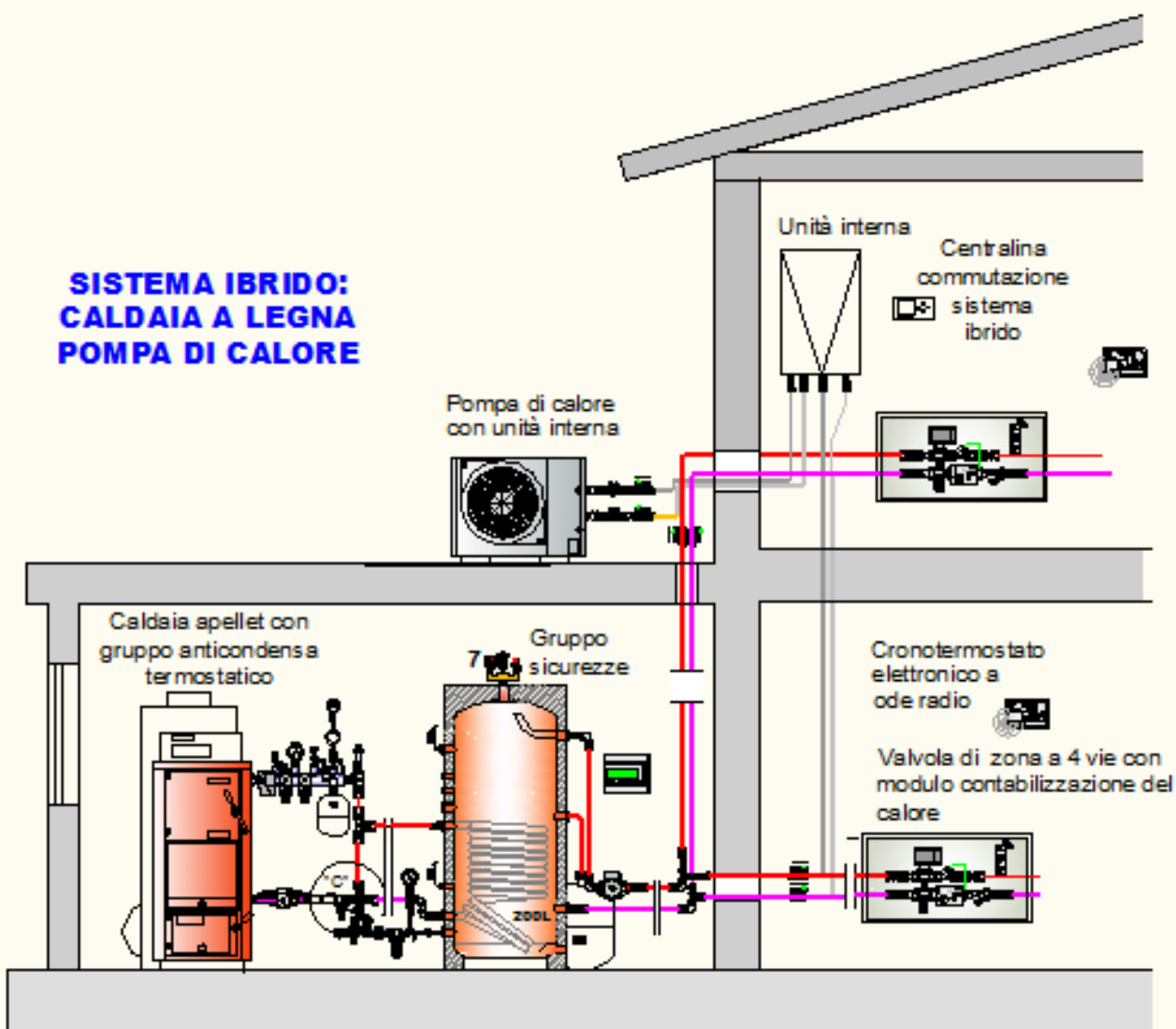
Pillole

Le attenzioni alla prevenzione del proliferare del morbo della Legionella dovrebbero estendersi a tutte le parti dell'impianto evitando al riguardo zone morte di stagnazione del fluido termico.



Sistema antilegionella con valvola stabilizzatrice della temperatura

SISTEMA IBRIDO: CALDAIA A LEGNA POMPA DI CALORE

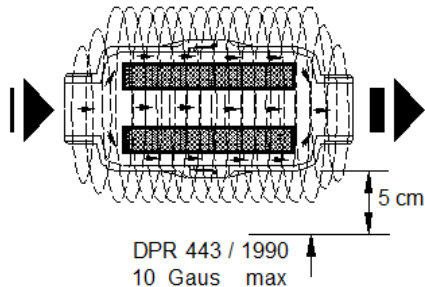
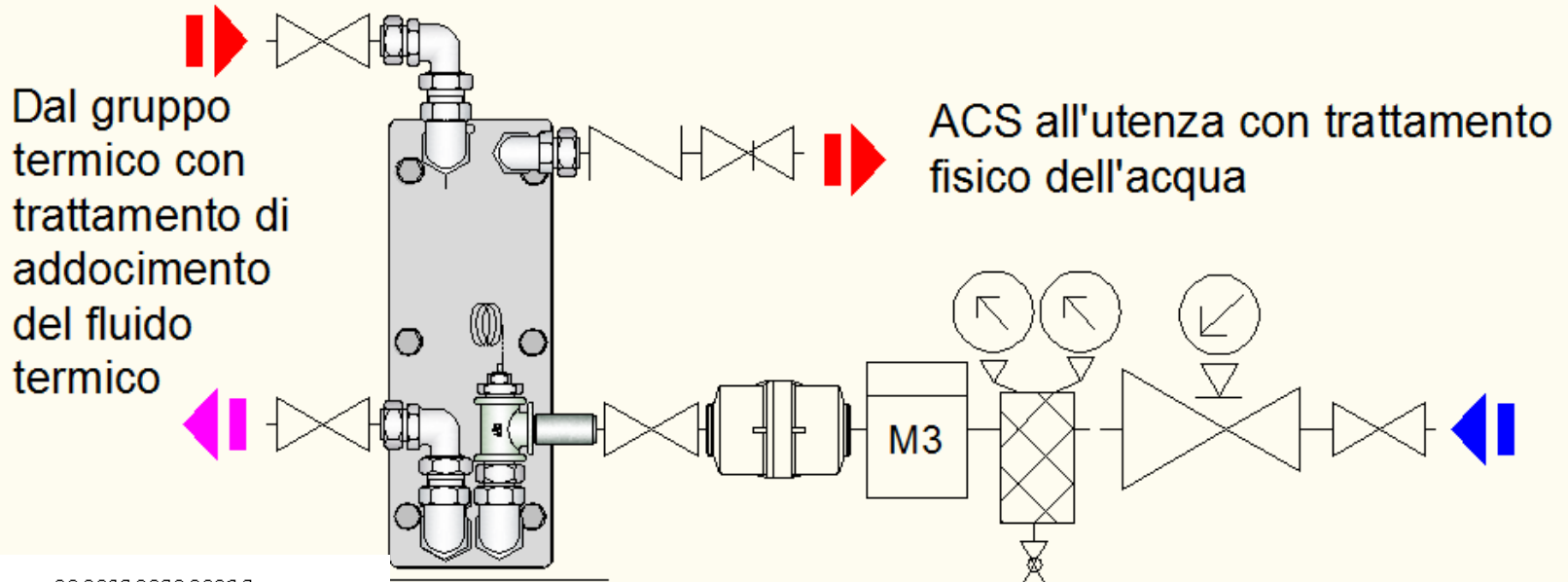


Pillole

Il sistema con la caldaia a legna dovrebbe essere abbinato a un secondo gruppo energetico tipo pompa di calore per sopperire a inevitabili fermo impianto, causa per l'impossibilità di reperire nelle immediatezze il combustibile legnoso. Comunque indispensabile.

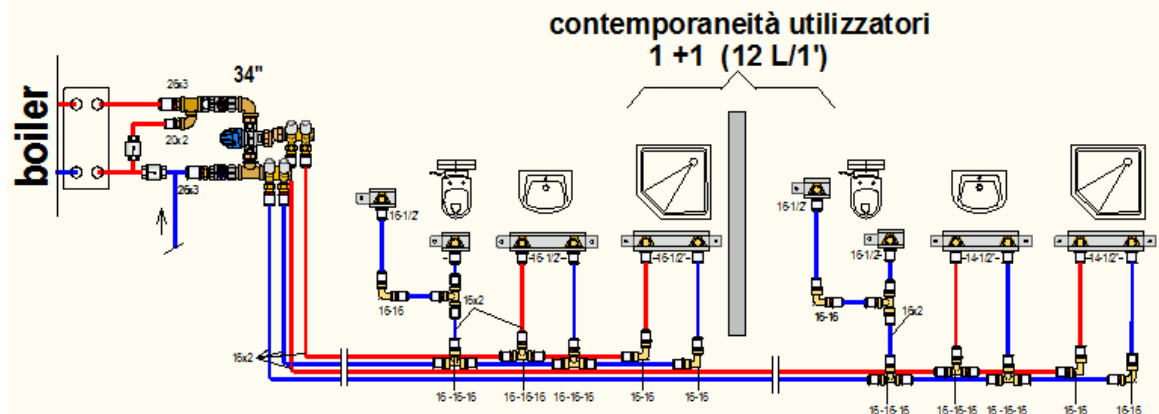
Pillole

Un'attenzione particolare deve essere volta allo scambiatore di calore per prevenirne la presenza d'incrostazioni calcaree. E' opportuno prevedere l'addolcimento delle acque nella condizione che le stesse non interferiscano con l'acqua fredda, destinata al consumo umano.



Pillole

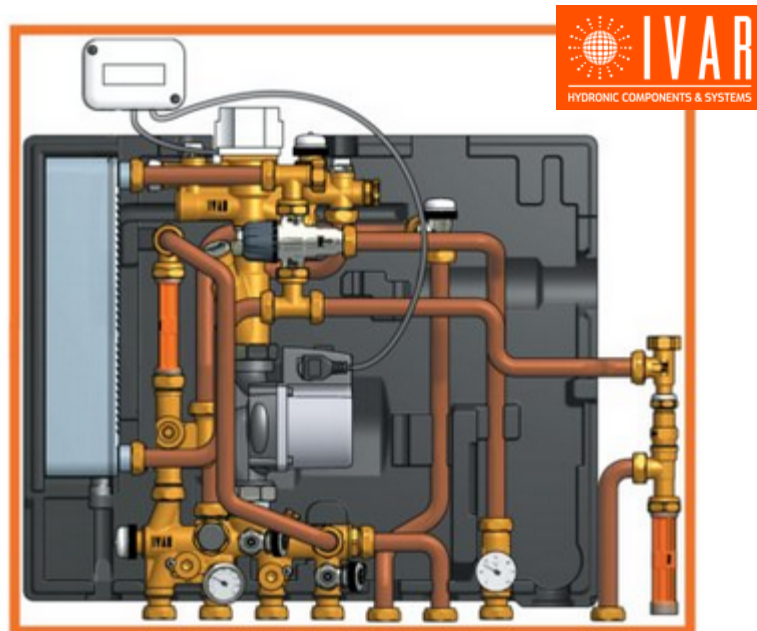
Lo scambiatore di calore applicato esternamente al bollitore consente una facile manutenzione perché smontabile facilmente, e senza alcuna sostituzione è possibile nel tempo provvedere alla sua disincrostazione. Sarà sempre abbinato a un miscelatore termostatico antiscottatura e a una strumentazione che visivamente ne possa indicare la portata di progetto (flussimetri)



dal 1968

SCAMBIATORI - BOLLITORI - SERBATOI

Il satellitare con scambiatore di calore saldo brasato consente solo il riscaldamento degli ambienti per il sistema bitubo: termosifoni o fan-coil, e radiante nelle varie tipologie: a pavimento a parete o a soffitto. Per il raffrescamento ambienti si dovrà ricorrere a sistemi splittati con la pompa di calore aggiuntiva all'impianto da collocarsi preferibilmente sul terrazzo. Sussistono condizioni alternative, prevedendo, nel sistema condominiale, satellitari a pompa di calore centralizzata per il riscaldamento ambienti e raffrescamento, nonché trattamento dell'aria. Mentre per la produzione dell'ACS si dovrebbe provvedere con boiler da 80L / 100 L da parete, con resistenza elettrica.



+



Eco stili

*Si ringrazia per
l'attenzione*

In www.ctenergia.it sono consultabili le faq a testo
delle *"Pillole"*