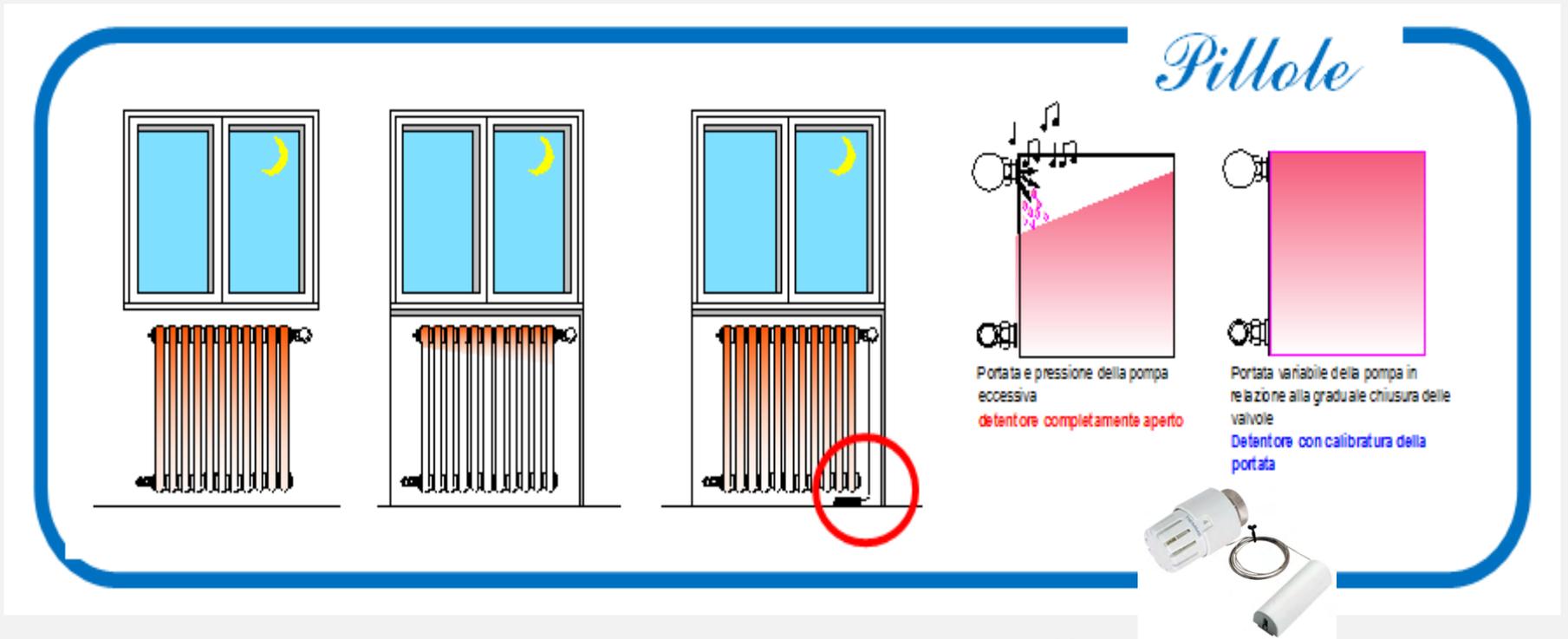


# *1.-Pillote*





Applicazioni obbligatorie



Faq.2001

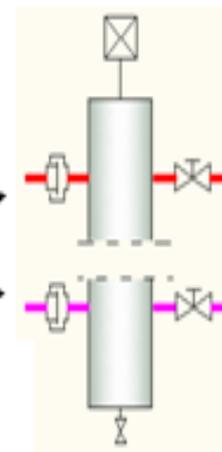
Fascicolo R.1.  
Disposizioni di carattere  
generale

GENERATORI DI CALORE CAP. R.1.C.

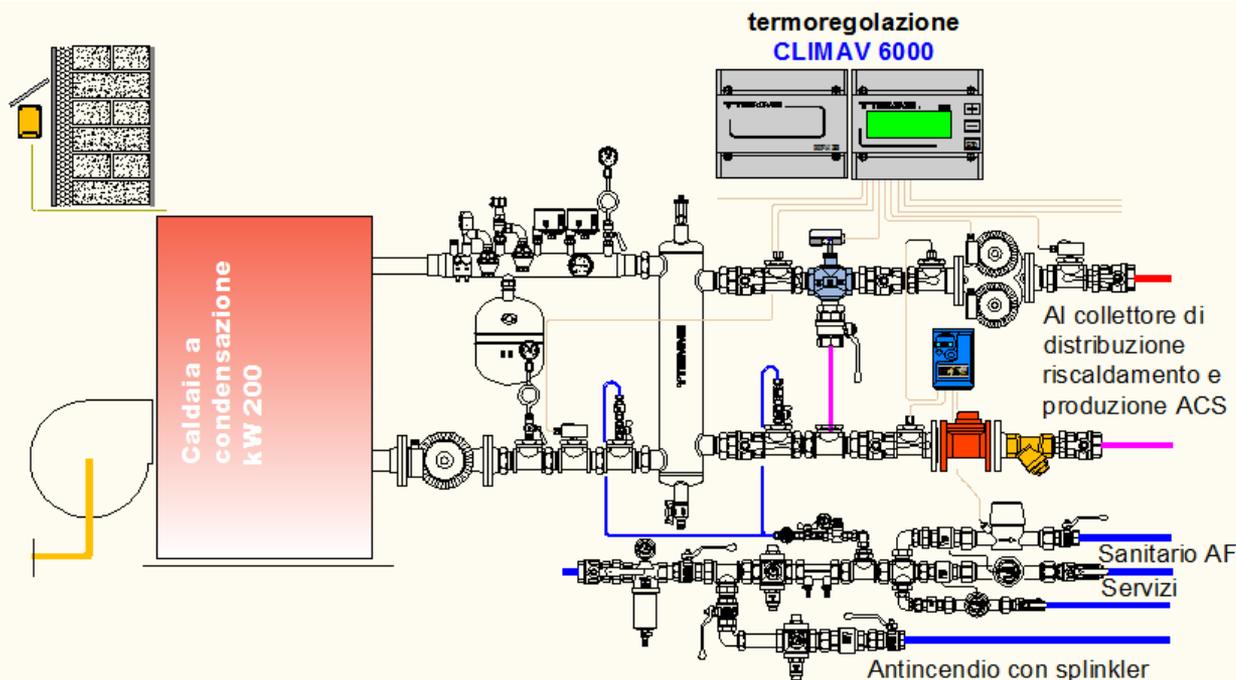
#### 4. Installazione

E' vietato installare generatori di calore la cui pressione massima ammissibile risulti inferiore a quella massima di esercizio dell'impianto.

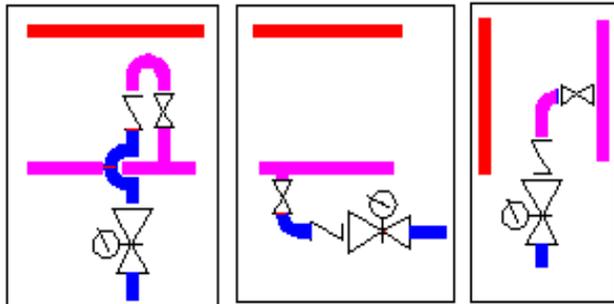
Durante l'esercizio, dovrà essere garantita la circolazione dell'acqua in caldaia.



Nel circuito primario esclusione delle valvole d'intercettazione ma inserimento di raccordi a tre pezzi con girevole



## Pillole

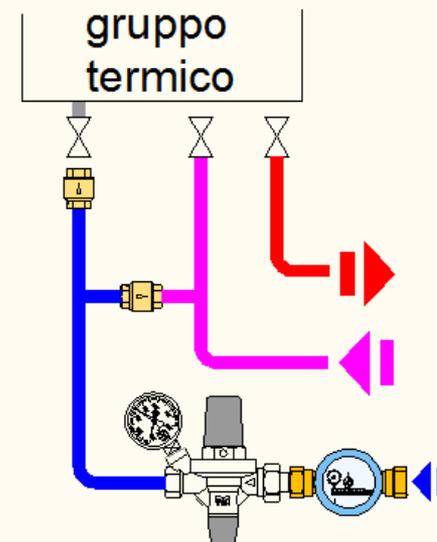
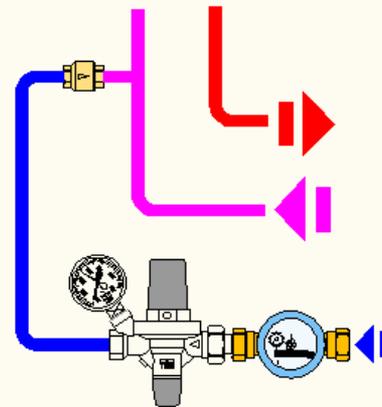
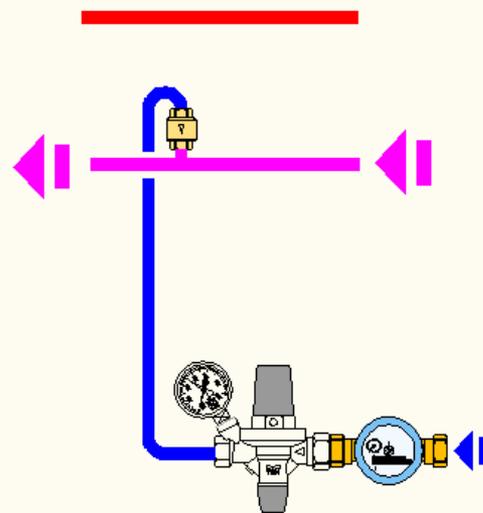


consigliato

da evitare

fattibile

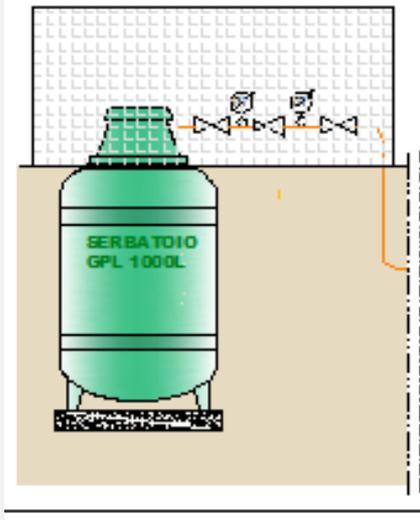
L'alimentazione automatica nella generalità è causa di blocco dell'impianto e dell'alimentatore della medesima apparecchiatura. Si dà sempre la colpa all'inefficienza funzionale dell'alimentatore automatico. La causa è ben diversa. L'alimentazione automatica avviene in stadi temporali abbastanza lunghi. In questo periodo di sosta si accumulano sedimentabili e incrostanti sul fronte dell'apparecchiatura provocandone il blocco. Quindi: evitare al riguardo che si depositino sul condotto di entrata della valvola di non ritorno o dell'alimentatore inquinanti indesiderati.



Ogni serbatoio è dotato di indicatore di livello, posizionato nella parte superiore dello stesso insieme alla strumentazione di controllo. L'indicatore di livello che riportiamo in figura indica la % di gas in fase liquida presente nel serbatoio. La parte contrassegnata in rosso riporta il limite minimo di contenuto del gas (**15%** della capacità totale). Entro questo valore richiederne il riempimento. Altra condizione importante deve essere la presenza della valvola di antiriflusso atta a prevenire il ritorno di fiamma quando si è prossimi allo svuotamento del serbatoio. (la letteratura tecnica dei VVF ci mostra alcuni casi di scoppio per mancata attenzione allo svuotamento del serbatoio).

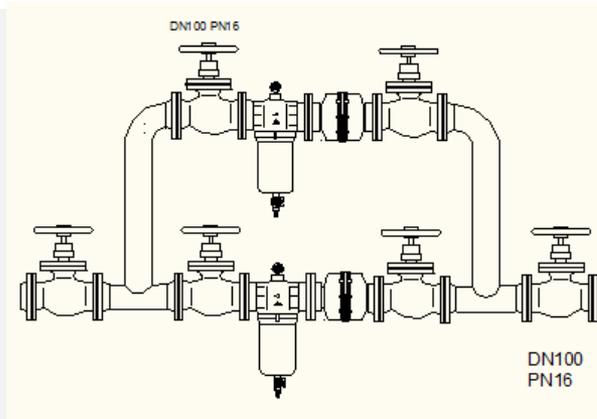
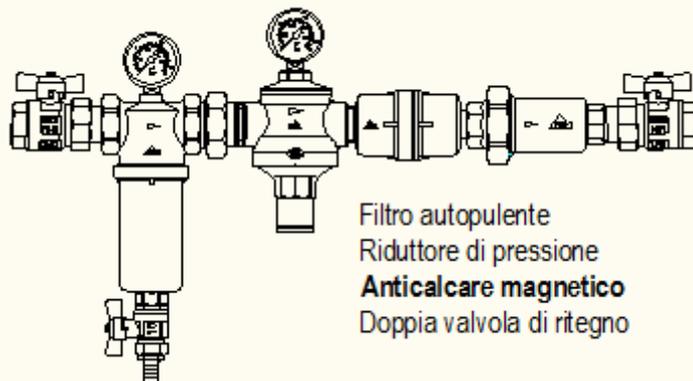


1.- Serbatoio Gpl interrato



# Pillole

Nella produzione e distribuzione dell'ACS siamo contrari nell'utilizzare un trattamento di addolcimento con sistemi a scambio di ioni. Sono trattamenti alquanto efficienti fin quando non si effettua una manutenzione alquanto rigorosa e complessa. (L'argomento è già stato trattato in alcune Faq d'archivio) Un trattamento che si presenta particolarmente valido è quello con l'impiego dell'anticalcare magnetico. Argomento alquanto controverso perché il *"mercato, per ragioni di prestigio"* non ha mai voluto approfondirne l'efficacia. Consultando le *"linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del D.M. 7.2.202 n° 25 al paragrafo 3.2.5"* Il trattamento magnetico delle acque destinate al consumo umano, viene preso in considerazione.



# Pillole

## Velocità fluido termiche da tener presente:

-Acqua fredda nell'alimentazione idrica	2,0 m/s
-Generatori termici e nel secondario impianti	1,2 m/s
-Collettore del secondario	0,4 m/s
-Separatore idraulico	0,1 m/s
-Colonne nella distribuzione	1,2 m/s
-Distribuzione ai collettori	0,7 m/s
-Distribuzione nel radiante a pavimento	0,4 m/s
-Distribuzione nel radiante a soffitto	0,3 m/s

## Nella fisica tecnica

$$Q = A \times V$$

$$Q = \text{m}^3/\text{h}$$

$$A = \text{m}^2$$

$$V = \text{m/s}$$

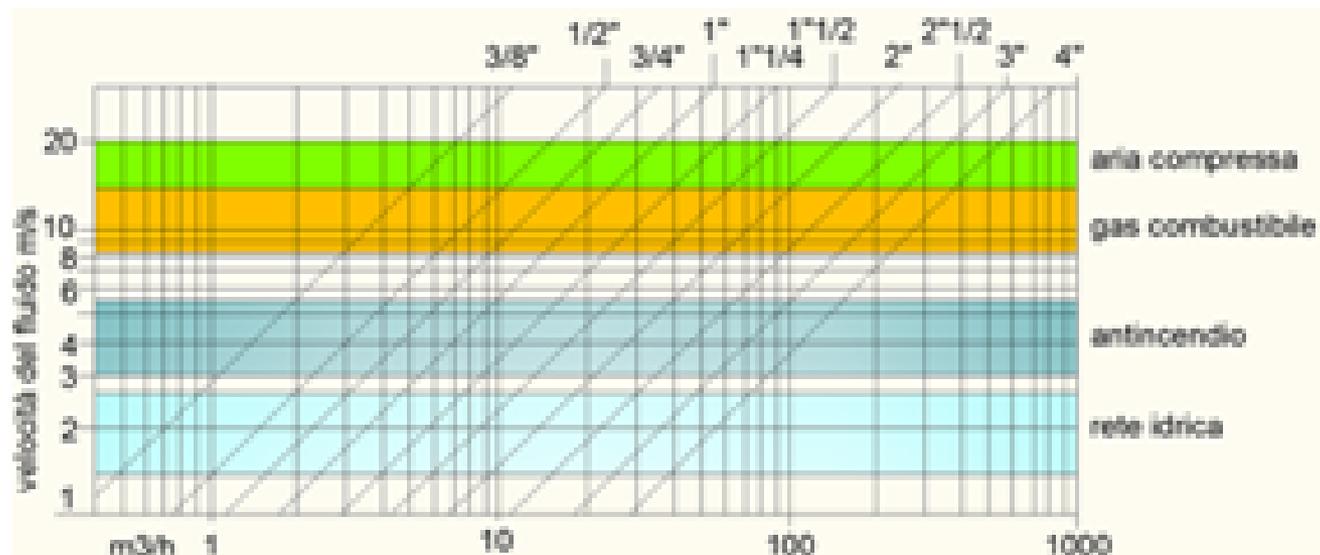
## Nella termoidraulica

$$Q = \text{L/h}$$

$$A = \text{mm}^2$$

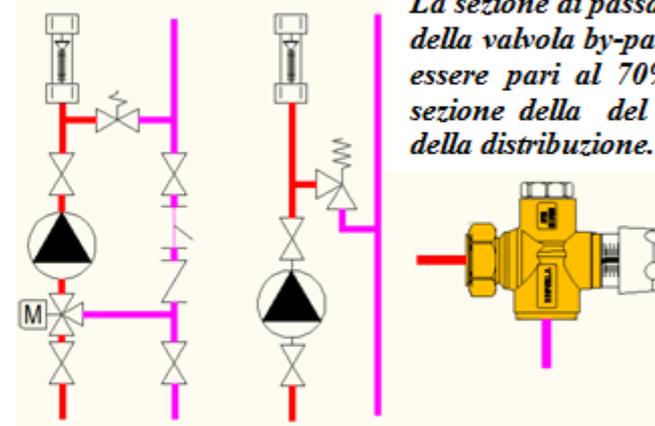
$$V = \text{m/s}$$

$$Q = 2,826 \times V \times d^2$$



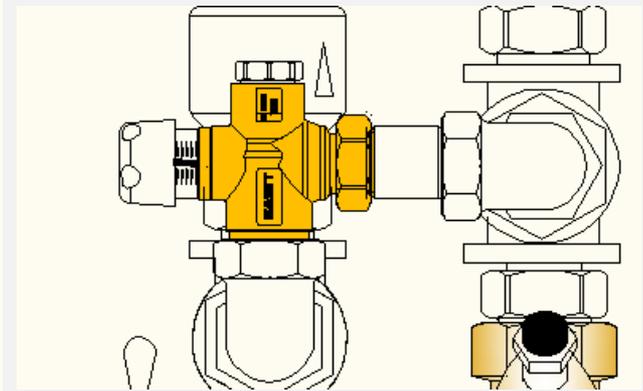
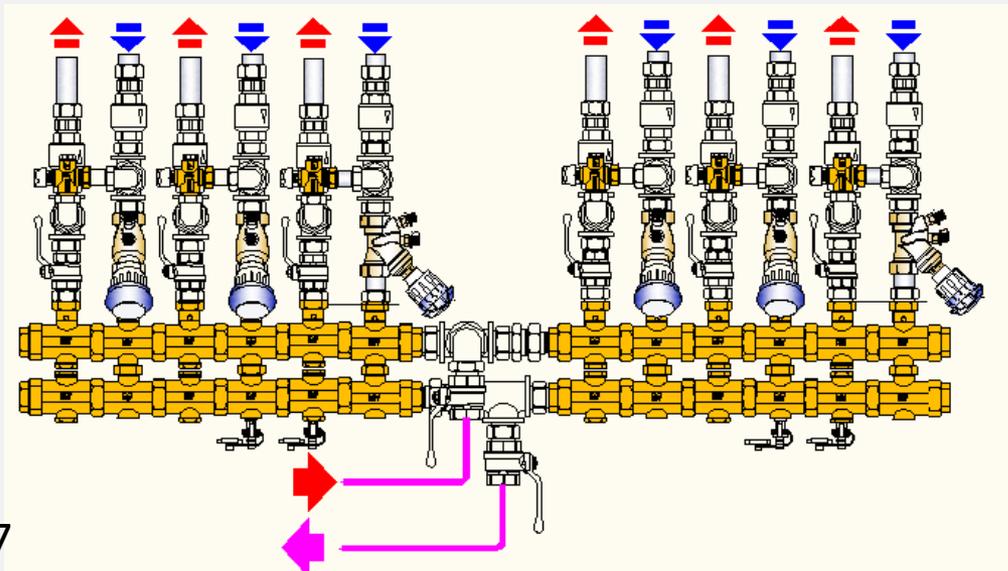
La valvola di by-pass dinamica svolge un ruolo molto importante nel mantenere costante la portata della pompa quando uno o più componenti della distribuzione tendono a fermarsi, consentendo il rinvio sul ritorno il fluido termico impedito nella distribuzione.

La regolazione con **l'apertura della valvola**, deve essere eseguita una volta posta la distribuzione a completo regime funzionale. Si inizia ora ad aprire la valvola facendo scorrere il fluido termico sul ritorno. La regolazione è completata quando la portata termica si riduce sulla mandata del 30%.

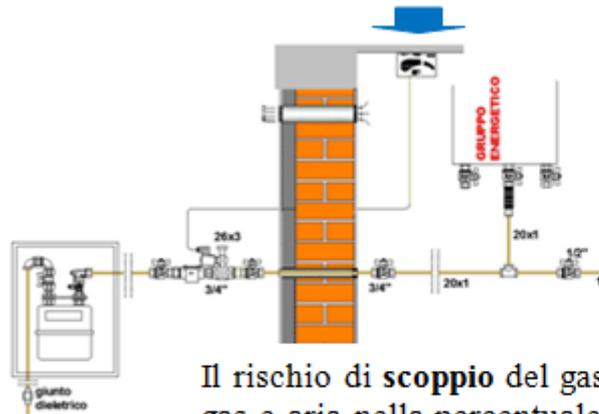


*La sezione di passaggio della valvola by-pass deve essere pari al 70% della sezione della del sistema della distribuzione.*

*Si raccomanda di applicare sempre un misuratore della portata sulla mandata*

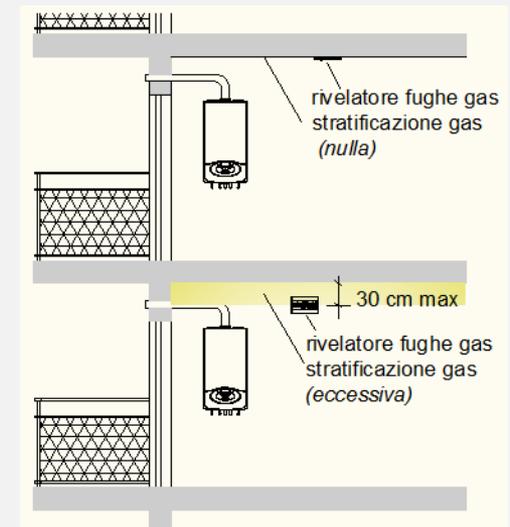
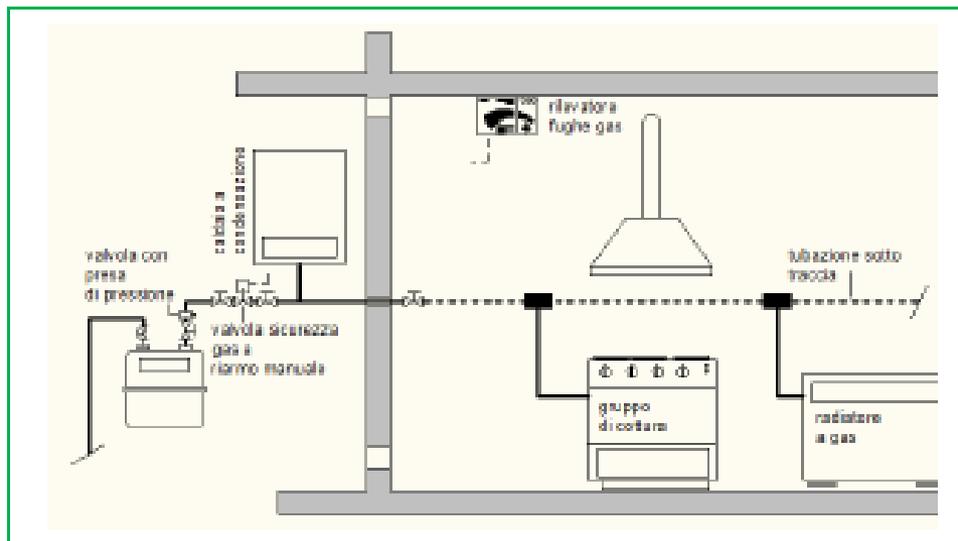


## Pillole



Le “fievoli” perdite di gas metano, che avvengono: sulla linea di distribuzione / dalla caldaia / dai fornelli di cottura, sono particolarmente insidiosi, si deodorizzano, quindi non più percettibili. Tendono a stratificarsi nel tempo nello spessore del cordolo della soffittatura. Per evitare questa stratificazione alquanto pericolosa, è opportuno che il rilevatore fughe gas sia applicato a livello della soffittatura.

Il rischio di **scoppio** del gas metano avviene quando si stabilizza una miscela di gas e aria nella percentuale compresa tra il **5 e 15%**. Le possibili sacche di gas possono stratificarsi a livello della soffittatura dove, nel tempo, è possibile raggiungere le percentuali indicate. Percentuali inferiori o superiori a quelle indicate non sono motivo di scoppio.



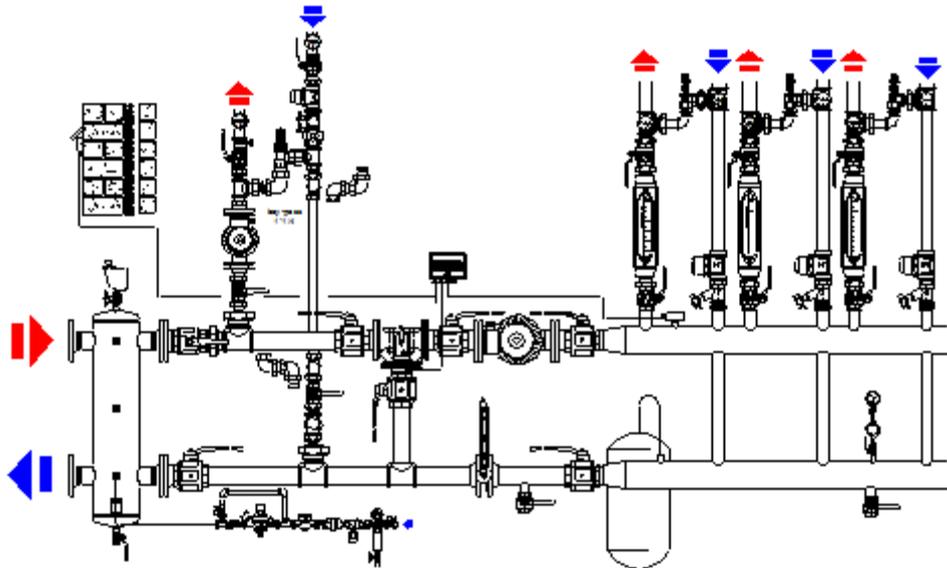


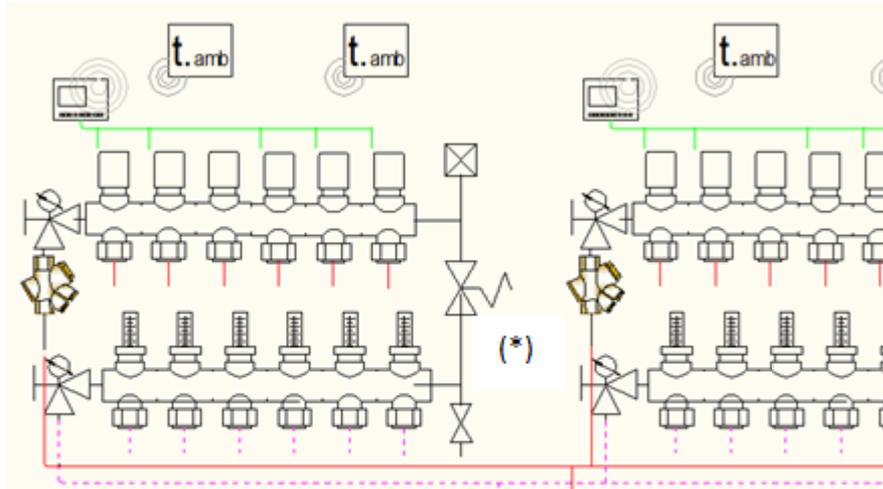
Misura della portata dei liquidi :Flussimetri e Asametri



Misura della portata elettrica: Amperometri

Nella realizzazione degli impianti dovremmo essere molto più attenti nell'inserire sistemi di misura della portate. Si osserva che il professionista elettrico non si sottrae dall'obbligo di applicare strumenti da quadro come gli **"amperometri"** . Nel settore termoidraulico sussiste una certa reticenza. Il misuratore della portata è lo strumento di priorità atto a stabilire il grado funzionale dell'impianto ed attestarne la rispondenza **"all'elaborato progettuale"**.



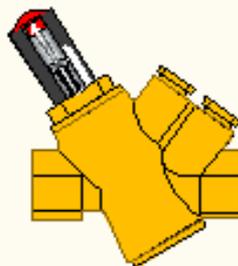


Valvola di bilanciamento dinamico **TIEMME** ( o similare)

Nel collegamento in serie di più collettori è importante stabilire e mantenere costante la portata del fluido termico nella distribuzione.

Si deve ottemperare al riguardo al bilanciamento dinamico cercando di evitare la forzatura della valvola medesima con la chiusura di una o più vie di distribuzione, asservendo **sempre** il collettore di una valvola by-pass dinamica (\*)

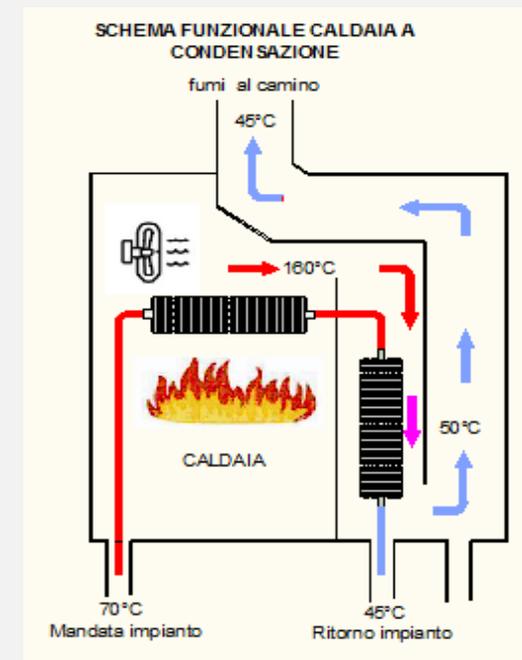
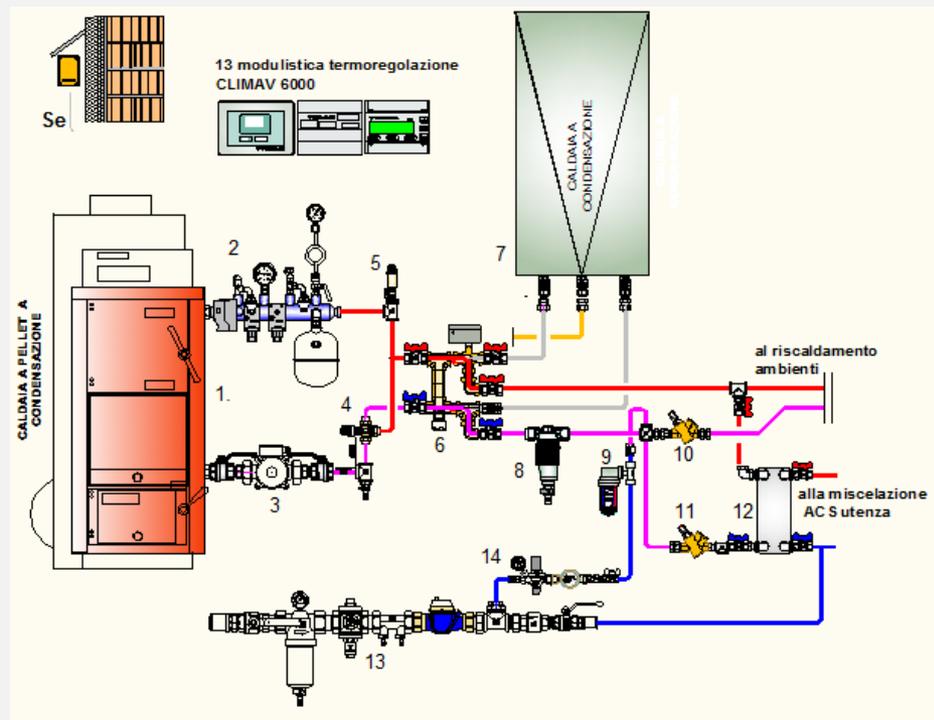
## TIEMME-EASY



Cartridge per TIEMME-EASY

DN 15 - 20 - 25			
kPa.17..210	kPa.25..400	kPa 12..200	kPa 20..400
L/h	L/h	L/h	L/h
100..412 157..169	138..615 238..896	276..825	406..1270

Dobbiamo permetterci di indicare come le stufe: a legna, a pellets e i caminetti in genere, provochino molte emissioni di particolato o polveri sottili (anche dette PMI), ovvero degli agenti inquinanti molto dannosi per la salute e l'ambiente. Optando doverosamente per caldaie a pellets o a legna a **“condensazione”** si raggiunge il massimo del gradevole confort con l'esclusione degli inquinanti sia all'interno che all'esterno degli ambienti.



[circolare 36/E del 19 dicembre 2013](#), il Ministero dell'Economia e della Finanza

**Impianti di pertinenza di un immobile:** installati sul tetto di un edificio. Chi installa questo tipo di sistema fotovoltaico desidera produrre energia green da consumare nell'edificio interessato. I proprietari di questi impianti fotovoltaici non sono obbligati a dichiararli a catasto come entità autonome.

**Entità catastali autonome.** In questo caso, si parla di impianti di grandi dimensioni, come i parchi fotovoltaici. Queste strutture sono autonomamente funzionali perché non sono state progettate per dare energia ad un edificio, ma per generare un reddito;

Un costruito come quello indicato facente parte di un raggruppamento di villette, anche se volesse rendersi completamente autonomo può comunque avere notevoli benefici con il collegamento con l'ENEL si tratterebbe di un proficuo interscambio.

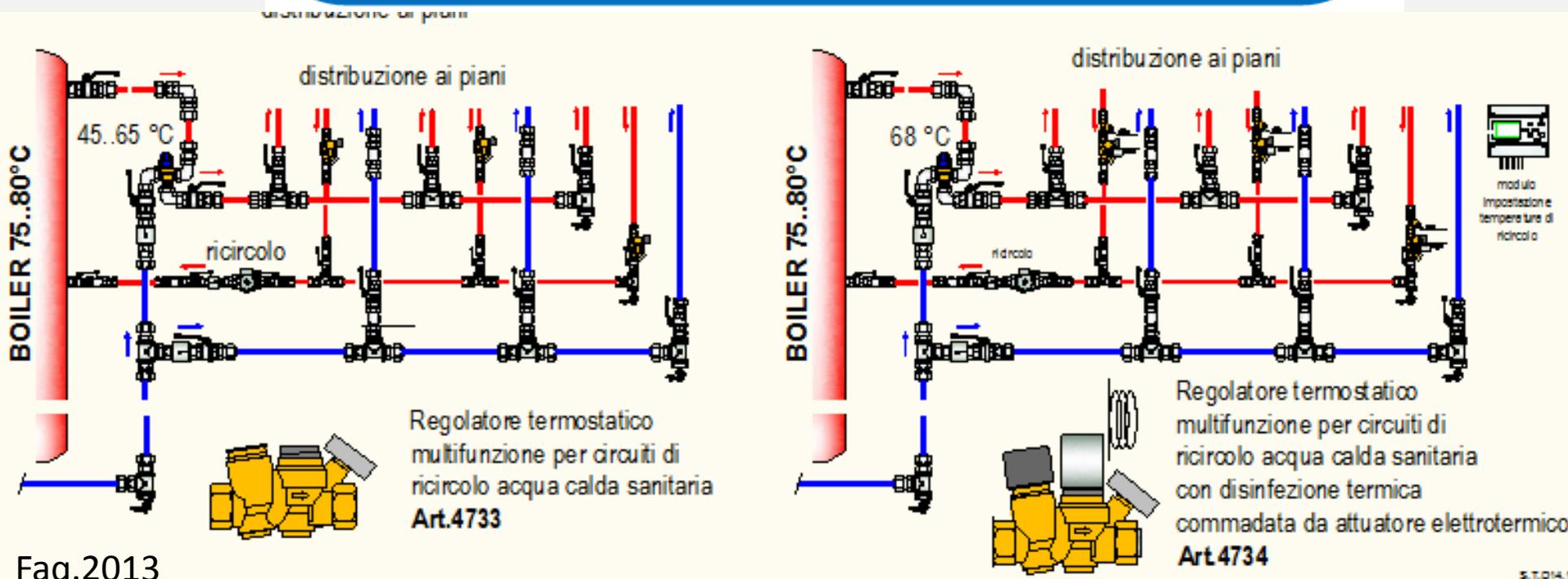
Il fotovoltaico è un'opportunità per chi lo installa. Se il 50% delle proprietà immobiliari si rendesse autonomo con il fotovoltaico, il rimanente 50% pagherebbe il doppio se non il triplo la bolletta della luce. Quindi come dobbiamo valutare questa l'opportunità?



Per quanto riguarda il ricircolo, la norma stabilisce quanto segue: Nelle distribuzioni è indispensabile prevedere una rete di ricircolo che consenta all'acqua di restare in continuo movimento e di evitare le conseguenze della stagnazione quali perdita di calore e rischio igienico. Il ricircolo deve consentire l'erogazione dell'acqua calda alla temperatura di progetto entro **30 secondi**. Se ben osserviamo la distribuzione delle tubazioni potremmo stabilire quanto segue, per evitare l'applicazione del ricircolo: Velocità dell'acqua 2m/s, per ottenere l'acqua entro 15 secondi lo sviluppo della tubazione dovrebbe essere inferiore a

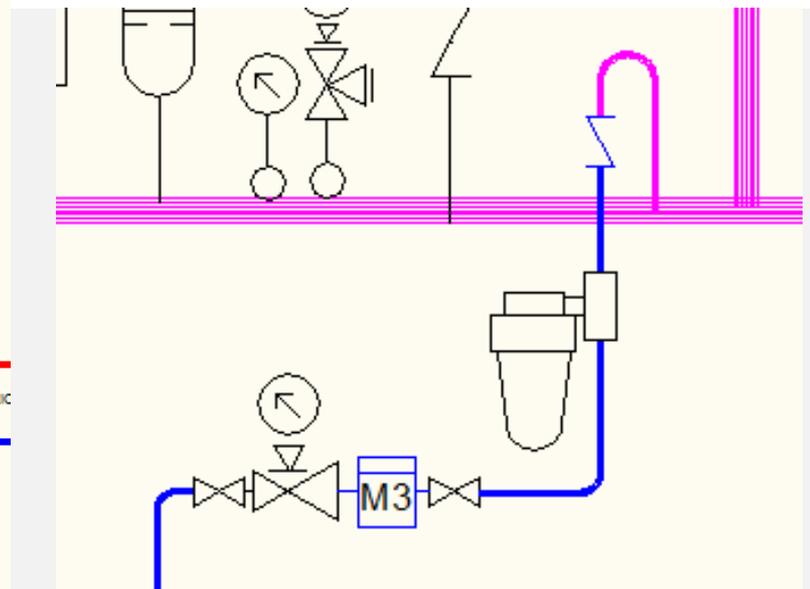
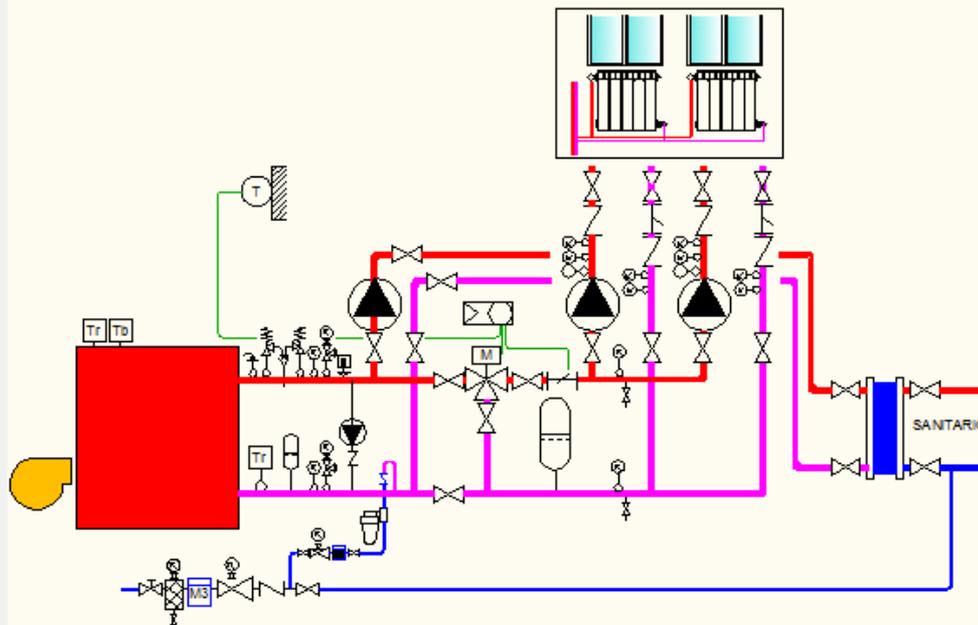
$$L = 30_{\text{sec}} / 2\text{m/s} = 15 \text{ m}$$

Nulla vieta comunque che l'utenza richieda l'installazione del ricircolo. Per un risparmio energetico questo potrebbe essere temporizzato.



Con il DM 26 giugno 2015 si rende obbligatorio il contatore volumetrico per il reintegro dell'acqua di riscaldamento e raffreddamento impianto ( nonché per ACS). La norma ne specifica anche la casualità atta a verificarne l'eventuale malfunzionamento dell'impianto e l'obbligo di riportare detti valori sul "Libretto impianto" nel periodo coincidente con la manutenzione programmata del medesimo.

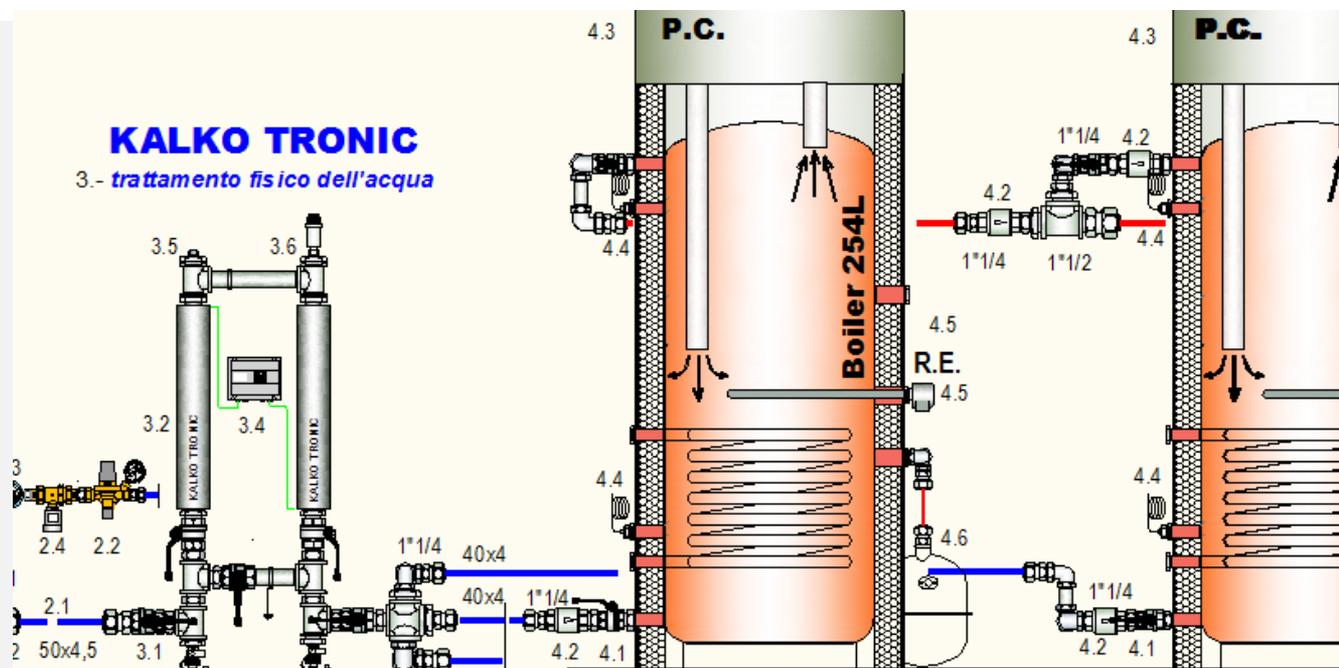
Normalmente i degasatori sono posti sui punti più alti dell'impianto. Se posti nella C.T. è possibile verificarne la disfunzione. Se posti sulle colonne nei soprassoffitti, potrebbero dare seri problemi per il cattivo funzionamento dei medesimi. Il degasatore con un'ampia camera pressostatica offre le migliori garanzie funzionali nel tempo.



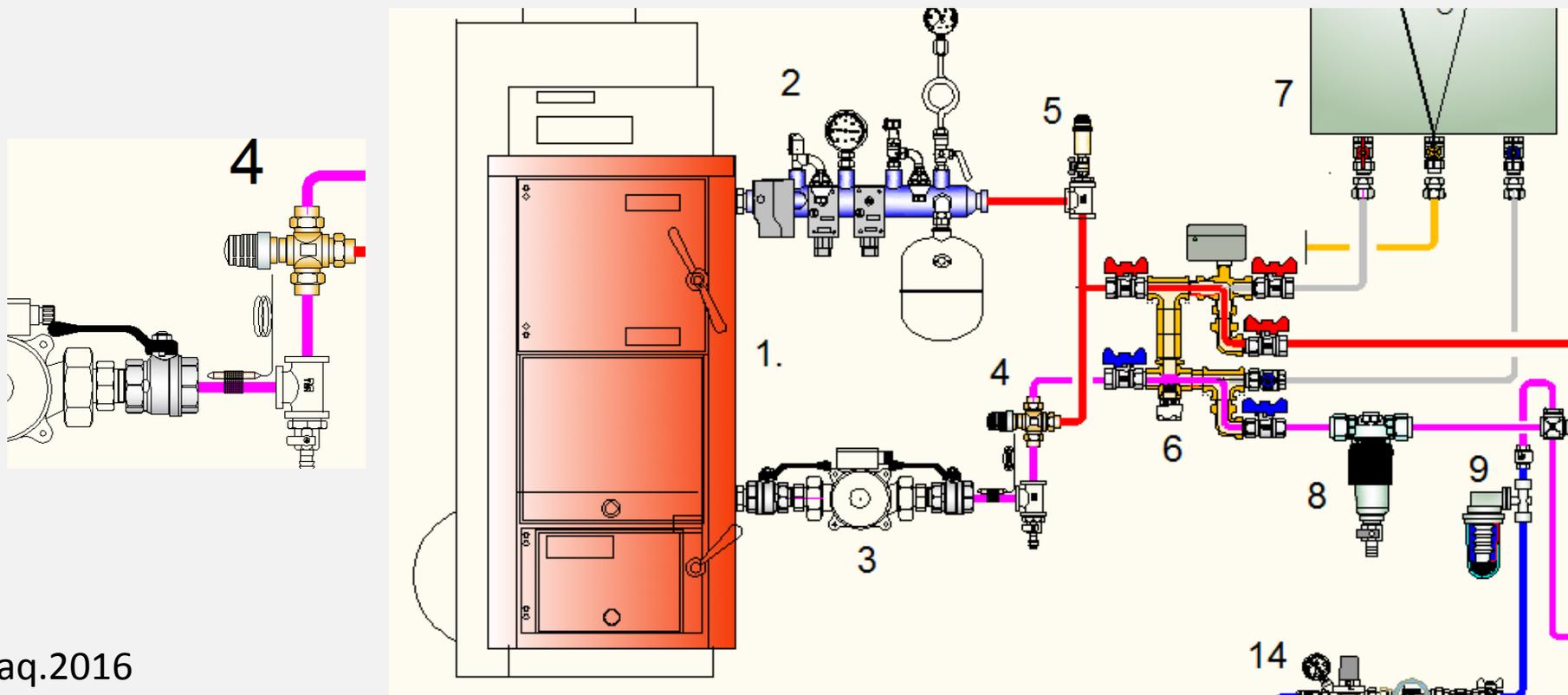


da IPERCERAMICA

Con Il trattamento antincrostante KALK TRONIC le strutture dei carbonati perdono le loro caratteristiche incrostanti. Con il raggruppamento delle micro particelle prevalentemente ora in forma di Calcite, questi tendono a formare dei sedimentabili trascinando, dove sono prevalenti altri inquinanti in sospensione nei defangatori, oppure tendono a uscire dai rubinetti. La Calcite ora espulsa in micro particelle di gel finissimo tende a depositarsi sulle superfici con il risultato che con i gas presenti nell'aria:  $CO_2$ , e vapore acqueo ( $H_2O$ ) tende a ricomporsi in Carbonato di Calcio nello spazio di alcune ore, incrostando le pareti della doccia ( vetri e piastrelle). E' quindi opportuno, a termine di una doccia, con lo stesso asciugamento pulire ( asciugare) le pareti che si stanno offuscando . Si avita in questo modo di utilizzare nella pulizia soluzioni disincrostanti particolarmente inquinanti nello scarico.



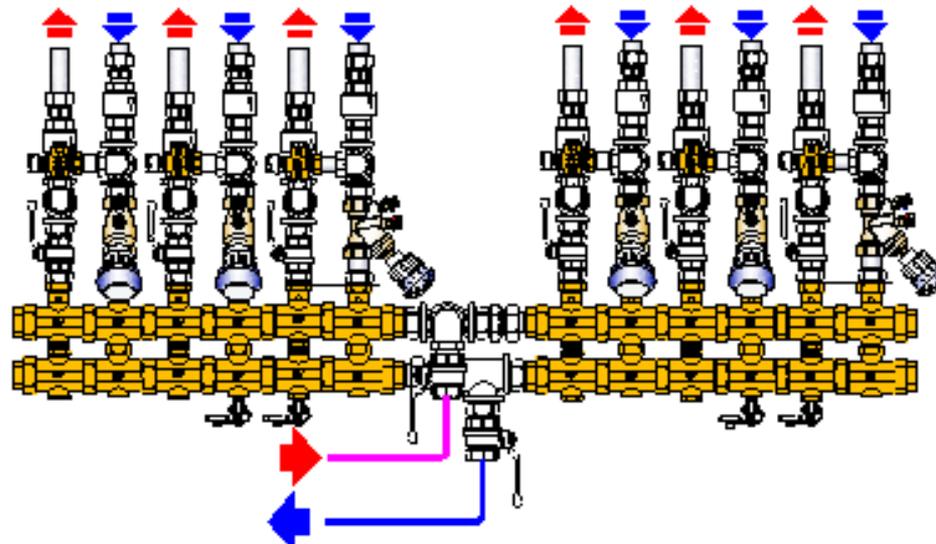
**La valvola anticondensa:** il suo compito è di prevenire un ritorno di acqua dalla distribuzione inferiore a 50°C; condizione che potrebbe provocare condensa entro la caldaia per poi unirsi alla fuliggine, presente sulle pareti del generatore, e agli incombusti, contenuti nei fumi, generando delle incrostazioni e dei composti catramosi che aderiscono saldamente alle pareti interne provocando seri problemi alla caldaia a legna. La valvola anticondensa, tarata a 50° alla sua completa apertura, deve consentire un ricircolo in caldaia del **“30% della portata complessiva”** consentendo al 70% l’alimentazione della serpentina al boiler. Se la valvola anticondensa consente questa riduzione della portata, non serve applicare la valvola di bilanciamento.



Nella distribuzione su più colonne con una pompa di spinta che ne alimenta le portate termiche, che per ovvi motivi dette portate si modificano in relazione alle richieste termiche o per programmazioni orarie, che sia stata applicata una pompa a velocità variabile a portata variabile (nei sistemi bitubo) o a pressione costante (nei sistemi radianti) è sempre opportuno l'inserimento di una valvola by-pass dinamica tra le colonne tarata alla perdita di carico del sistema di distribuzione maggiorata nel  $\Delta p$  del 10..max 15%. Così facendo la pompa mantiene un funzionamento regolare senza alcun affaticamento e rumorosità nell'impianto.



Valvola by-pass differenziale



Da un costruttivo  
TIEMME

## Pillole

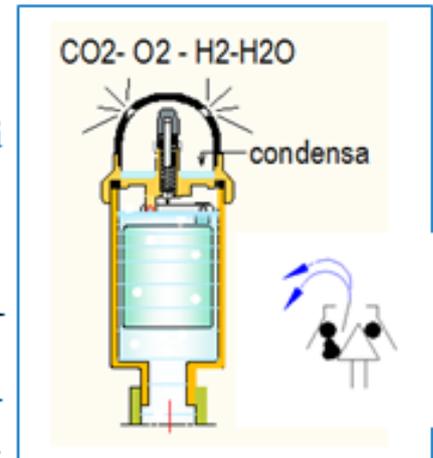
Il degasatori applicati sugli impianti nei condotti di “*mandata*”, hanno il seguente compito:

- eliminare “*Paria*” in soluzione dell’acqua di rete nella fase di riempimento dell’impianto e nell’alimentazione automatica
- eliminare i “*gas*” che si formano nell’impianto per fenomeni fisico/chimici dovuti nel contatto fra metalli diversi ( es.: Ottone-Acciaio), gas che si liberano con la turbolenza prodotta dalle pompe ( o circolatori) e dalla dissoluzione dei Sali presenti nell’acqua. Con l’impianto a regime “*non sussiste più la presenza dell’aria!!!!*”.

Per fenomeni chimici /fisici sussiste ora una lenta formazione di “*Ossigeno; Idrogeno; Anidride Carbonica*”. Sono questi i gas che usciranno dai degasatori.

Sussiste l’abitudine di *premere il nottolino del degasatore* per verificare l’uscita dei gas. Ne uscirà una modesta parte. E’ quel gas che si trova compresso nella camera pressostatica del degasatore; gas che può uscire solo quando sussiste uno stadio di fermo della circolazione del fluido termico o un’attenuazione della medesima.

Questa operazione non deve essere *assolutamente essere eseguita* in quanto se esce una impercettibile formazione di gas, fluirà anche uno spurgo di acqua con la relativa espulsione di micro impurità che generalmente si erano stabilizzate sul pelo libero dell’acqua del degasatore. Impurità che in parte si fermano in aderenza allo spillo del meccanismo del degasatore bloccandone la funzionalità presentando ora un gocciolamento impercettibile con i fermo dell’impianto ma provocando in seguito da danni per un trafilamento di acqua sempre più continuo.



*il caro focolare*



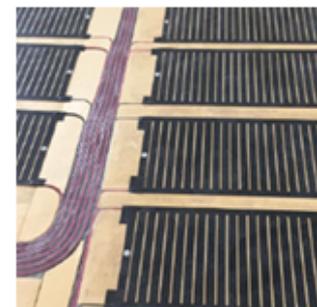
*il caldo desiderato*



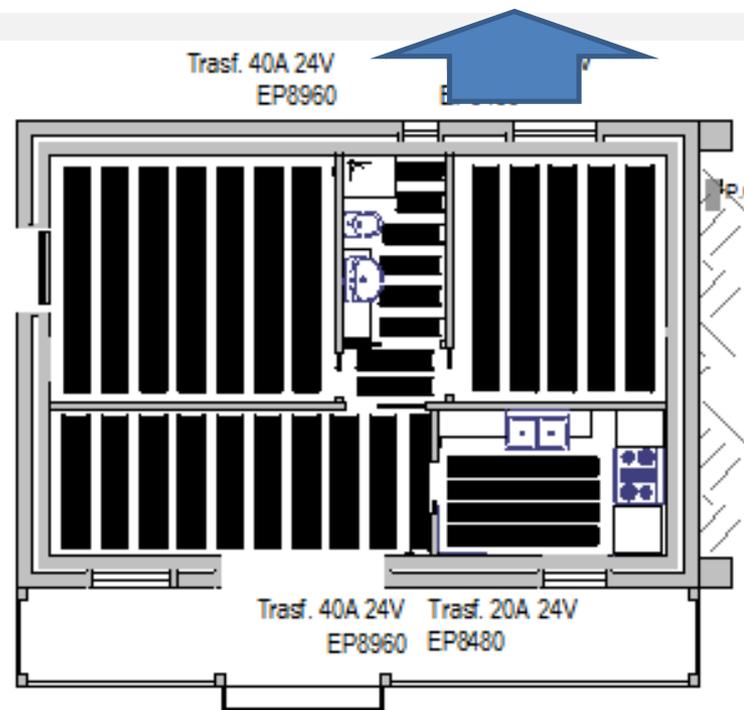
*il confort inatteso*



*soluzioni che segnano il passo*

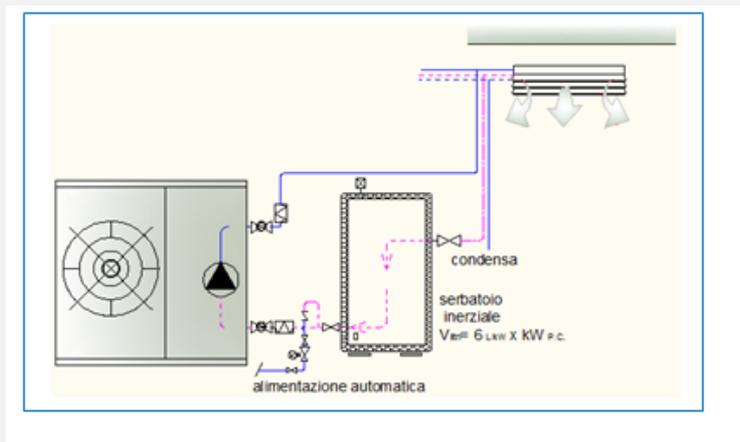
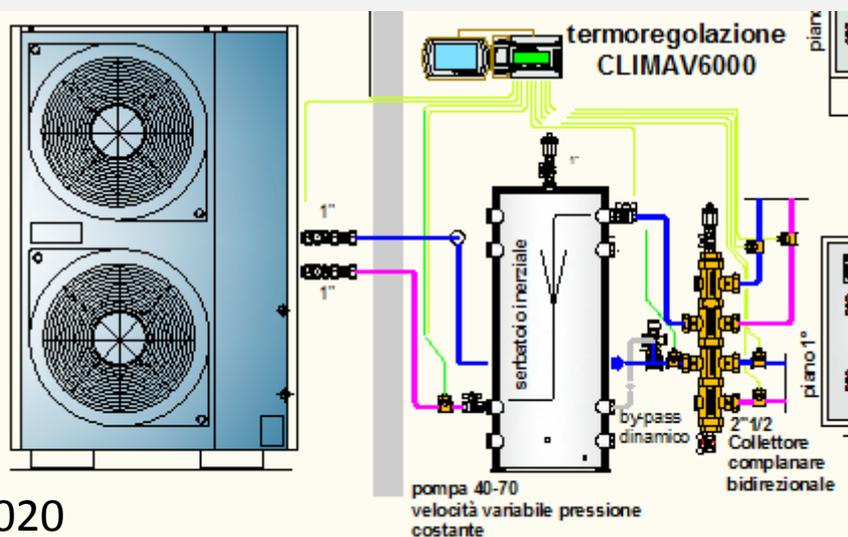


*una riflessione: e se tornassimo al vecchio e caro focolare con un buon maglione di lana e mutandoni felpati?*



La funzione del serbatoio inerziale è quello di fornire un'integrazione all'impianto di distribuzione, condizione che ci consente di evitare pendolamenti on-off della P.C. quindi rispettare il corretto dimensionamento:  $V=15L \times kW$  installato.

Una volta rispettato il dimensionamento: dove applicare il serbatoio inerziale? Sulla mandata o sul ritorno della distribuzione? E una domanda che molte volte ci viene fatta. Si consiglia al riguardo di applicarlo sul ritorno della distribuzione. In questo modo si tende a far precipitare le impurità che si formano nell'impianto ( disincrostazioni; sfogliature ferrose ecc, presentandosi al riguardo come un defangatore ( con uno spugo ben programmato).



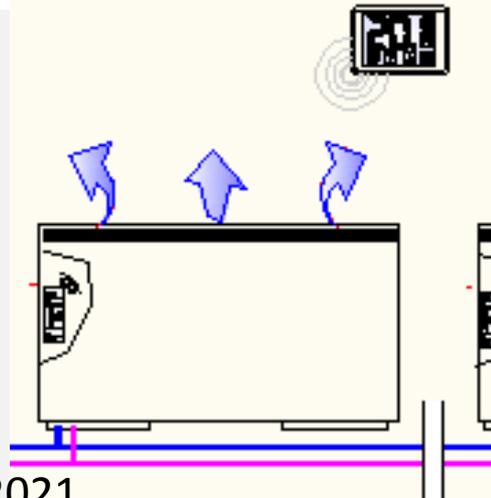
## Pillole

I ventilconvettori utilizzati per il riscaldamento ed il rinfrescamento autonomo sono apparecchiature funzionanti a “tutto ricircolo” di aria, cioè prelevano aria ambiente, la riscaldano o la raffreddano, e la reimmettono in ambiente. Ciò fa sì che siano messe in circolo anche le polveri aero disperse che pertanto vengono respirate con continuità dagli occupanti degli ambienti.

I filtri installati sui comuni mobiletti ventilconvettori hanno un grado di efficienza tale da garantire, se non esausti, il trattenimento delle polveri grossolane, ma non delle più pericolose per l'uomo, le polveri sottili, responsabili di veicolare:

- particelle micrometriche che possono penetrare negli alveoli polmonari;
- particelle che trasportano batteri e microorganismi e quindi veicolano agenti infettivi;
- spore e funghi;

Viene quindi da chiederci per il residenziale un Produttore a pensato ad un fan-coil che possa trattenere anche le polveri sottili almeno fino alle PM 10? Oppure se pensassimo all'elettrico radiante o al radiante classico?

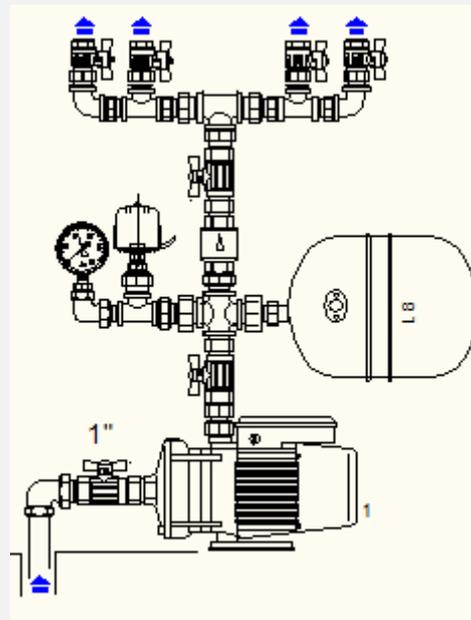
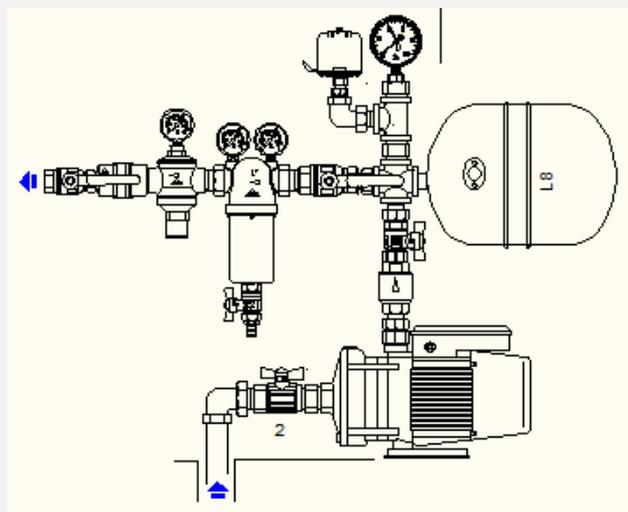


Grado di filtrazione vecchia normativa G3 ritenzione 80..90%

Con la nuova normativa si dà un'adimensione al particolato che corrisponde “ePM10” ovvero una dimensione che riescono a trattenere il particolato nella dimensione di  $10\mu$  nella misura del 50% (o nel valore specificato dal produttore)

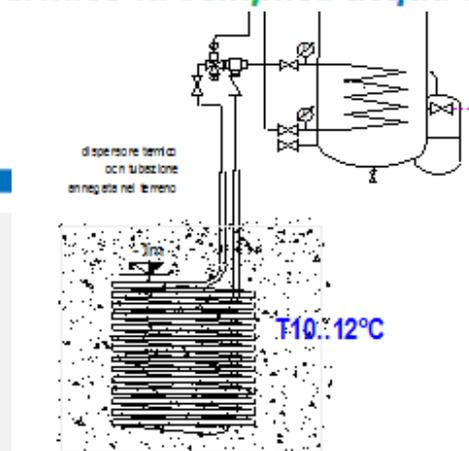
L'installazione di un'autoclave autonoma, per il sollevamento dell'acqua in favore dell'appartamento di un singolo condomino è consentita, ai sensi dell'art. 1102 cod. civ., fintantoché non comporti riduzione di afflusso dell'acqua nei locali od appartamenti degli altri condomini con pregiudizio del loro concorrente diritto di pari godimento del servizio comune. Cass. civ., sez. II, 23 febbraio 1987, n. 1911

Nota: l'installazione di una o più sistemi di sovrappressione nei condomini crea riduzioni di flusso d'acqua ai vari appartamenti e fastidiose rumorosità delle pompe dando seguito ad ulteriori cause per il non rispetto di cui sopra.



Con l'installazione di un solare termico è sempre opportuno prevedere il funzionamento continuo della pompa di circolazione. Con il passare del tempo l'additivo glicolato presenta una propria instabilità decomponendosi, formando inizialmente delle micro sospensioni che si trasformano in agglomerati sedimentabili. Conseguentemente a questa dissoluzione la soluzione precedentemente fortemente alcalina ora diventa acida con conseguente inizio di corrosioni metalliche. Questo avviene sia per il fermo impianto notturno che con un fermo prolungato anche di giorni. Ne segue quindi l'opportunità di mantenere sempre in **"funzione la pompa di circolazione"** utilizzando un pannello fotovoltaico che ne rende indipendente l'impianto dall'allacciamento dalla rete elettrica urbana. Si rende anche necessaria una manutenzione ordinaria dell'impianto ogni anno da installatori qualificati

*Il solare termico eseguito con un'oculata progettazione: con pompa mantenuta sempre in funzione; evitando che la temperatura del fluido termico superi i 70°C; che risulti sempre presente un interscambio con la temperatura del terreno che si mantiene tra i 10.. 12°C max ; è possibile utilizzare come fluido termico la semplice acqua di rete, senza incorrere ai pericoli di cui sopra.*

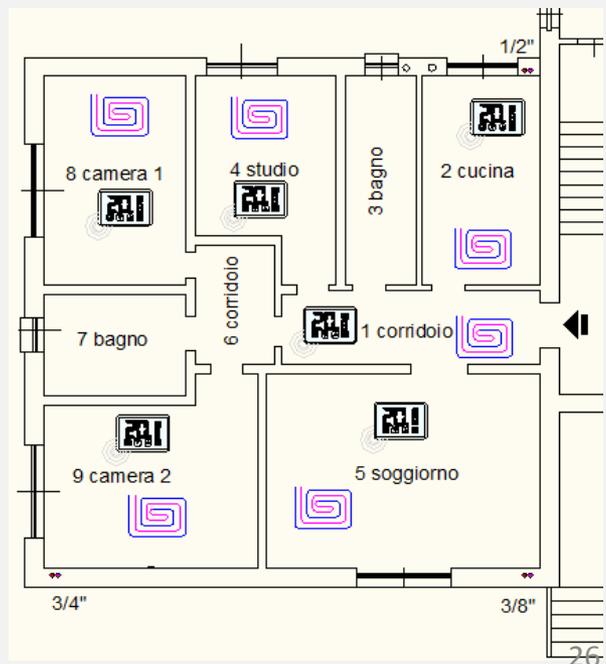
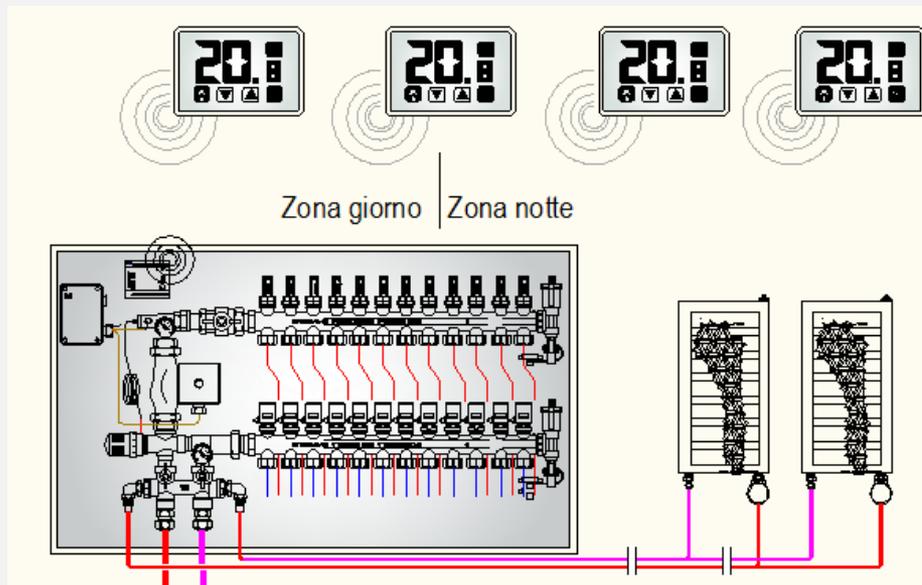


# Pillolole

Quanto è conveniente bere l'acqua minerale? Direi sempre, anche se l'acqua del rubinetto è potabile. Le acque minerali presentano diversi benefici per la salute: facilitano la diuresi; aiutano i processi digestivi; presentano un contenuto di sali, ottimo per il nostro organismo; il residuo fisso è alquanto minimo; ecc. Sono garantite dal Ministero della Sanità. Quindi, tutto irreprensibile. L'acqua del nostro rubinetto è dichiarata potabile (Como), l'abbiamo fatta analizzare, è perfetta. Il nostro medico di famiglia insiste che dobbiamo bere almeno 2 litri di acqua al giorno, io e mia moglie, per una spesa di 650 € /anno. Un piccolo risparmio se beviamo l'acqua del nostro rubinetto. Anche se pensionati stiamo ancora bene in salute Mia moglie sorridendo mi dice: *"Ora potremo anche andare qualche volta al ristorante o prenderci qualche giorno di vacanza, lo vedi, stiamo risparmiando?"*

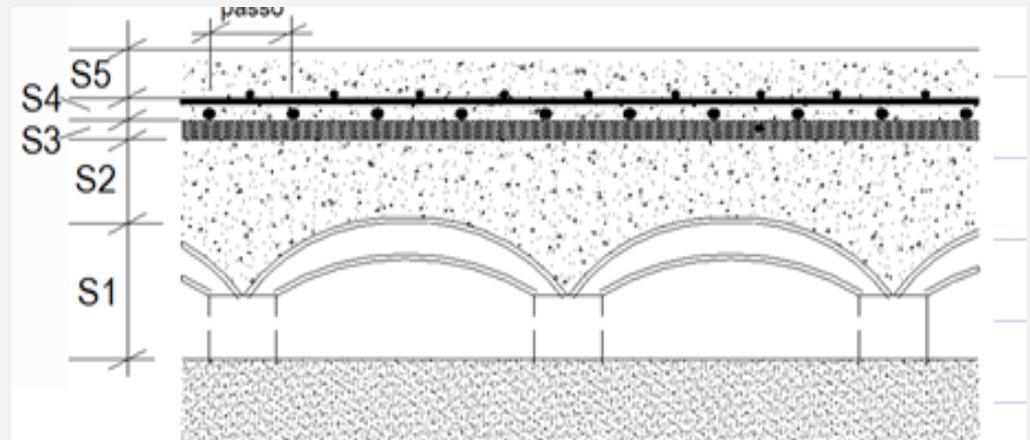


Con l'installazione del termostato ambiente non è sufficiente che sia applicato alla parete. L'Utenza, con la messa a regime dell'impianto potrebbe eseguire una corretta messa punto del termostato con la seguente procedura. Il termostato è predisposto per un differenziale es. 0,2°C. Seguendo le istruzioni dello strumento, portare il differenziale a 0,5°C. ed impostare la temperatura a 18°C. Con la messa a regime dell'impianto controllare con il termostato a bulbo se all'intervento del termostato corrisponde a 18°C nell'ambiente. Se la temperatura del bulbo si dimostra più elevata o più ridotta, ridurre o aumentare il differenziale. Per porre anche il termostato a regime d'intervento. E' opportuno Portare quindi impostazione della temperatura a 19..20°C. Verificare anche i tempi tra il fermo e l'accensione. Se il tempo si dimostra troppo ravvicinato ( inferiore a 1 minuto) è opportuno intervenire sul differenziale del gruppo energetico o sulla regolazione della portata termica del terminale



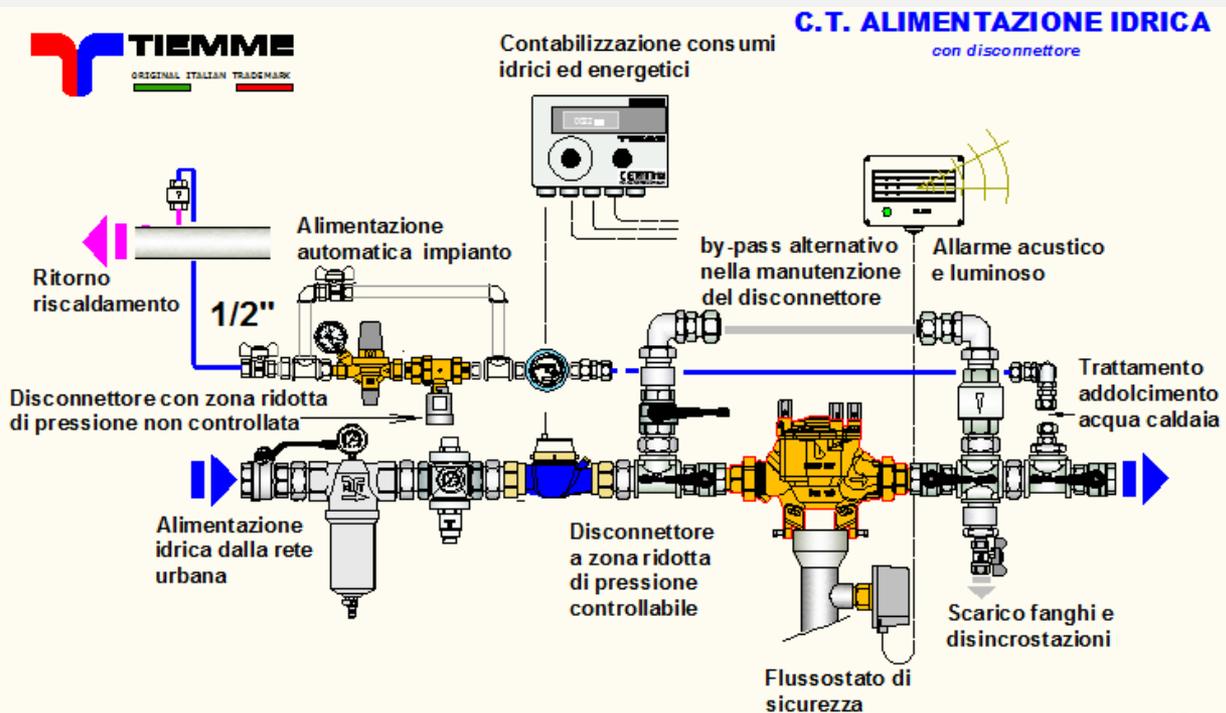
## Pillole

Dalla letteratura tecnica rileviamo quanto segue: “*Gli edifici a rischio Radon, maggiormente esposti, sono quelli costruiti su suoli di origine vulcanica o fortemente permeabili e che impiegano materiali da costruzione quali tufo, pozzolane, graniti, partecipando così alle cause dell'inquinamento indoor.*” Il gas Radon di per sé è un gas volatile. Risalendo da suolo si disperde rapidamente nell'aria è quindi opportuno **provvedere al ricambio dell'aria continuo negli ambienti**. Con lo stazionamento del gas radon negli ambienti, il gas decade rapidamente nei suoi sottoprodotti particolarmente radioattivi che tendono a reagire con i vapori ambiente e grazie alla loro elettropositività si uniscono al **particolato presente nell'aria** venendo così facilmente ispirato, producendo gravi danni ai polmoni diventando di gran lunga più pericoloso del fumo da sigaretta. E' quindi opportuno in detti casi premunire una VMC consigliando un ricambio pari a 1,5 a 2 volumi ora, con il recupero energetico e filtri adeguati per la ritenzione del particolato ed una manutenzione programmata che effettivamente venga eseguita.



La normativa prescrive l'impiego dei **"disconnettori"** sugli impianti per evitare il possibile reflusso di acqua contaminata per la presenza di additivi utilizzati per la protezione degli impianti o da acqua stagnante ecc. ecc., possa contaminare l'acqua della rete pubblica. I disconnetteri per cause accidentali (non prevedibili se non a fatto compiuto) tendono a scaricare l'acqua della rete pubblica direttamente nella fognatura, senza che ce ne accorgiamo, se non quando ci arriva la bolletta per un esborso particolarmente elevato.

L'Ente pubblico potrebbe non riconoscerci il possibile rimborso del danno che abbiamo avuto, adducendo che non abbiamo preso le dovute precauzioni. La normativa nel suo testo non giunge a fornire una possibile precauzione da adottare. Al riguardo ci permettiamo d'indicare sempre l'inserimento di un flussostato sulla tubazione di scarico con relativo all'arme acustico / luminoso e renderlo obbligatorio per dette installazioni.



“*Ecobonus*” Un termine alquanto bizzarro formato da due parole:

.-“Eco” un suono che si propaga in lontananza e per riflessione ritorna;

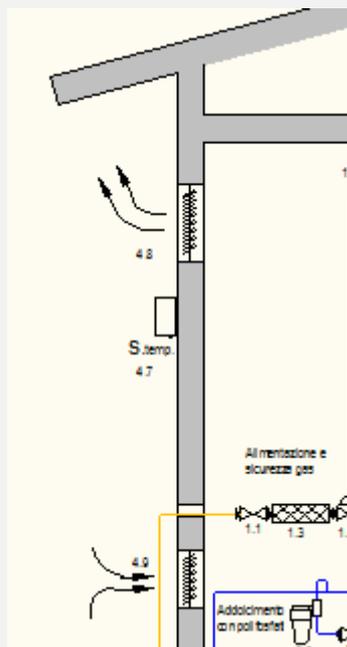
.-“bonus” è denaro o altro tipo di premio che si riceve in aggiunta a quello che già ci spetta.

Tradotto, negli attuali benefici nelle realizzazioni strutturali: “*bonus cappotto termico*” : è un premio che viene concesso a chi già possiede ricchezza. A chi non possiede ricchezza, attende che l’eco si disperda nel nulla, ma che in silenzio poi ritorna, ci illumina per un nostro lento ma costante modo di progredire, ci aiuta a produrre, e questo è benedetto.

A casa mi chiamano “*Robin Hudd*” rubo i soldi a mia moglie per darli al mio nipote. Sono spiccioli 5€/giorno per la mensa. Mia moglie sa di questo mio atteggiamento (un po’ maldestro), lascia sempre il portafoglio fuori dalla borsa. Mio nipote con 2€ si compra un panino, il rimanente lo accumula per poi comprarsi un libro. Vuol farsi una biblioteca, come la mia. Sta copiando un mio difetto di gioventù. Poi, più avanti dovrà anche pensare alla casa. Lo dovrò istruire sul risparmio energetico.



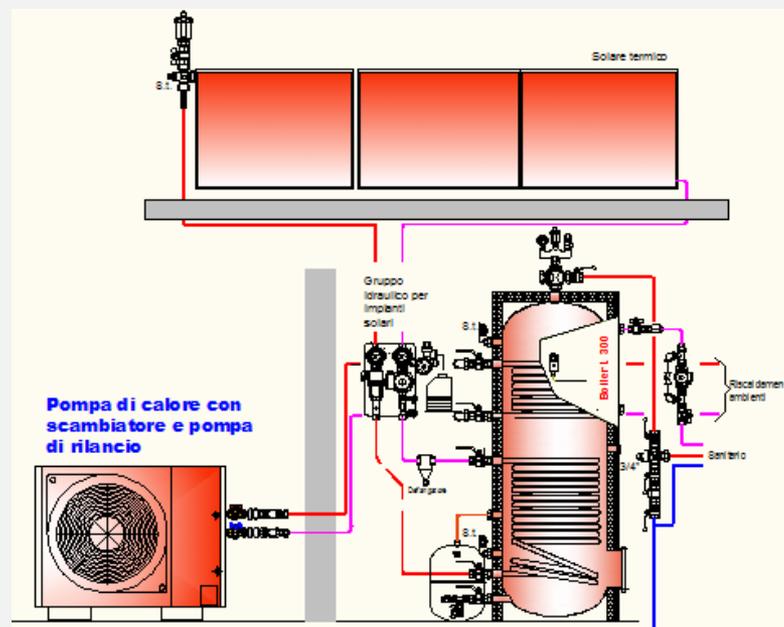
Anche in Italia, come in molti paesi dell'estero, si tende a sostituire la cucina a gas o elettrico con sistemi con "**piani a induzione elettrica**". Detta condizione comporta un reale risparmio energetico, del 15% rispetto al sistema a gas e del 20% rispetto al sistema con resistenze elettriche. Una condizione che non bisogna assolutamente sottovalutare è la ventilazione dell'ambiente cucina, per evitare che la cappa con l'estrazione forzata dei vapori possa mettere in depressione gli ambienti. Senza dimenticare comunque l'apertura di aerazione per consentirne il ricambio dell'aria allo spegnimento dell'estrattore vapori.



L'instabilità del glicole inserito nei pannelli solari termici è un argomento da non sottovalutare. Il degrado della medesima porta ad avere un'acqua tecnica a un grado di acidità tale da corrodere le tubazioni in prossimità dei raccordi dove nelle congiunzioni: Rame / Ottone, si attua anche un processo elettrolitico che predispone la giunzione ad una lenta ma progressiva corrosione fino a provocare il trafilamento dell'acqua tecnica. E' opportuno tenere sotto controllo quanto indicato applicando un defangatore sul circuito di ritorno dell'impianto. Componente che consente di eseguire dei prelievi periodici controllandone: il pH (ottimale 8..8,5), la limpidezza dell'acqua tecnica ( acqua scura: degrado della soluzione glicolata); la presenza di morchie e fanghi (implica la sostituzione della soluzione glicolata!!!)



Defangatore per pannelli solari termici  
**ROSSATO Group.**



*Si ringrazia per  
l'attenzione*

Da Faq.2001 a Fa. 2029