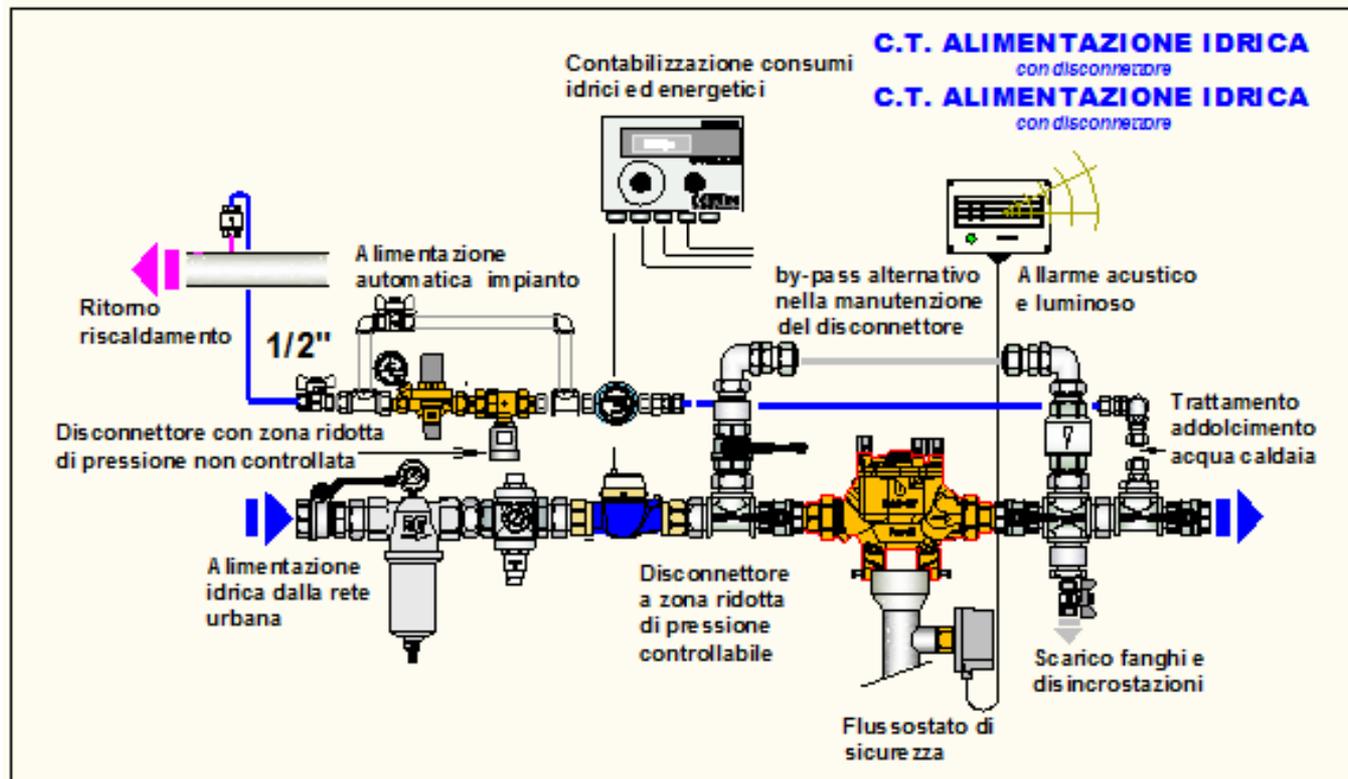


10. -Pillole



L'applicazione del disconnettere a zona ridotta controllabile trova la sua applicazione con "by-pass emergenziale" negli edifici multipiano e a torre, ma con particolare attenzione negli ospedali e case di cura dove, l'interruzione dell'acqua sanitaria, per una casuale inefficienza funzionale del disconnettere, potrebbe creare danni irreparabili. Detta attenzione è volta con particolare riguardo ai Progettisti ai quali compete la responsabilità nell'elaborato progettuale.



Pillole

A volte è possibile confondere corrosione da correnti vaganti rispetto alle correnti galvaniche. Queste sono evidenziate dall'accoppiamento di due metalli diversi come: componenti di Alluminio (es. radiatori) / raccorderia di Acciaio ; componenti di Acciaio (es. arredo bagno) raccorderia con tubazioni di Rame . In questi casi corrosione galvanica si manifesta giuntura tra due componenti diversi. In questi casi abbiamo lo spostamento degli elettroni dal materiale nobile a quello meno nobile attuando un processo di ossidoriduzione.

Un caso tipico di corrosione da contatto. Acciaio al carbonio zincato (rondella) e acciaio inox (vite e parte) sono stati utilizzati insieme. L'area superficiale del metallo più nobile, l'acciaio inox, è maggiore, provocando una forte corrosione della rondella.

HILTI



A volte è possibile confondere corrosione da correnti vaganti rispetto alle correnti galvaniche. Queste sono evidenziate dall'accoppiamento di due metalli diversi come: componenti di Alluminio (es. radiatori) / raccorderia di Acciaio ; componenti di Acciaio (es. arredo bagno) raccorderia con tubazioni di Rame . In questi casi corrosione galvanica si manifesta nella giuntura tra due componenti diversi. In questi casi abbiamo lo spostamento degli elettroni dal materiale nobile a quello meno nobile attuando un processo di ossidoriduzione.



Quando si parla di **corrosione galvanica**, ci si riferisce ad un **fenomeno corrosivo** in grado di manifestarsi quando metalli con struttura interna diversa, vengono accoppiati in un ambiente umido.

Pillole

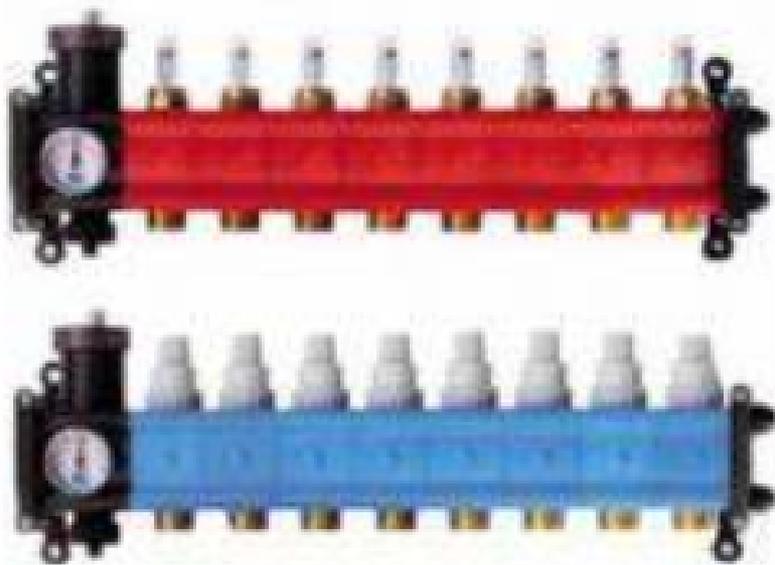
Nell'installazione dello scaldabagno elettrico, oltre al rispetto dell'impianto elettrico CEI 64-8, è opportuno che il sistema di miscelazione all'utenza deve essere del tipo "antiscottatura". Detta applicazione dovrebbe essere posta come obbligo.

La funzione antiscottatura interrompe automaticamente l'erogazione dell'acqua calda in caso di guasto nel circuito dell'acqua fredda. Questa sicurezza è garantita con una differenza di temperatura di 10 K tra la temperatura dell'acqua calda in ingresso e quella miscelata in uscita.



ROSSATO®

In un sistema di raffrescamento ambienti, nella strutturazione delle cassette di distribuzione è sempre opportuno provvedere alla coibentazione delle tubazioni del radiante per tratto scoperto delle medesime fino all'imbocco delle zone sotto traccia al fine di evitare fenomeni di condensa.



In commercio sono presenti collettori in polimero plastico con doppia camera indicati come collettori anticondensa per la limitata dispersione termica nella realizzazione dei pannelli radianti nelle varie ripologie : a pavimento a parete a soffitto.



Pillole

Quando è necessario programmare delle sostituzioni dei prodotti volti al loro deperimento naturale o per soluzioni a tempo esauste, è opportuno che sul componente in asservimento si ponga una dicitura scritta di volta in volta alquanto appariscente, a vista, sia per la Proprietà che per il Manutentore. Per tutto il sistema operante può decadere la garanzia in mancanza di detta attenzione.

Per le sostituzioni possiamo far affidamento alle indicazioni dei produttori di singoli prodotti. Sul libretto impianto si fa solo riferimento alla sostituzione dei componenti termostatici. Nella generalità si deve ricorrere alla mutenzione orinaria come: controllare il resettazione delle stumentazioni; la pulizia delle sonde ad immersione ; il ricambio delle guarnizioni poste in posizioni critiche; la pulizia dei filtri.

Quanto indicato nelle pillole un'ulteriore attenzione deve essere rivolta all'esautirimento del attivii in soluzione come: prodotti anticondenza; polifosfati; Sali addolcimento; resine a scambio ionico.

Pillole

L'impresa installatrice a sua volta può sintetizzare la consegna di una voluminosa documentazione predisponendo il libretto impianto reso obbligatorio come documento che deve aggiornare anno dopo anno per le operatività relative alla manutenzione ordinaria e straordinaria.

La compilazione del libretto impianto spetta all'impresa installatrice e deve essere effettuata all'atto della prima messa in servizio dell'impianto

- 1 Caldaia a condensazione
- 2 Bruciatore gas Metano
- 3 Boiler produzione ACS
- 4 Trattamento dell'acqua
- 5 Contabilizzazione di centrale
- 6 Climatizzazione di centrale
- 7 Pannelli solari termici

FAX SIMILE COMPILAZIONE LIBRETTO IMPIANTO, EDIFICIO CONDOMINIALE CON CENTRALE TERMICA IN UNA DISTRIBUZIONE ~~9/100~~, CON PANNELLI SOLARI E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Libretto impianto

D.M. 10 febbraio 2014

Art. 3, comma 7
Il Libretto può essere reso disponibile anche in formato PDF, o elettronico, editabile ai fini della sua compilazione e aggiornamento in forma elettronica.
In questo caso, copia conforme del file, stampata su carta, deve essere resa disponibile in sede di ispezione da parte dell'autorità competente.

Art. 7, comma 8
Per gli impianti esistenti alla data del 1° giugno 2014, i "libretti di centrale" ed i "libretti di impianto", già compilati e conformi rispettivamente ai modelli riportati negli allegati I e II del decreto ministeriale 17 marzo 2003, devono essere allegati al Libretto.

Proprietà: Condominio Vasco

Città: Crema Prov. Co.

Via: per Monza n° 2

Composizione impianto

1	Caldaia a condensazione
2	Bruciatore gas Metano
3	Boiler produzione ACS
4	Trattamento dell'acqua
5	Contabilizzazione di centrale
6	Climatizzazione di centrale
7	Pannelli solari termici

Potenzialità impianto kW 300 unità inabitanti n° 20

Anno di collaudo anno 2000 Schema / allegato impianto alleg. n° 3

Proprietà Un. GI. _____
Isolato all'atto _____ Co. _____
n° 210



Pillole

Le caldaie da interno di nuova generazione, certificate, si presentano con alti gradi di sicurezza sulla tenuta del gas. Sussistono solo vincoli sul corretto utilizzo delle medesime e l'osservanza a una manutenzione programmata con la dichiarazione di rispondenza ogni qualvolta si compili il libretto impianto obbligatorio.

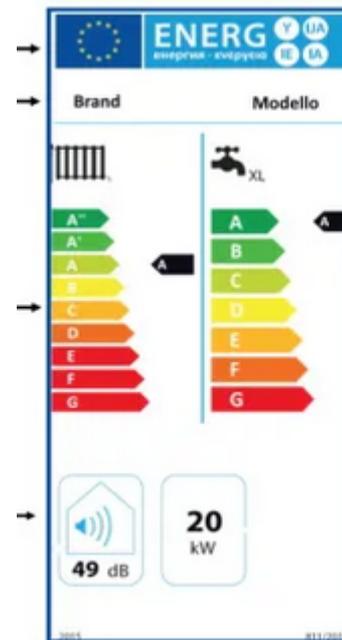
La dichiarazione di rispondenza, nota anche come DiRi, è un documento fondamentale nel campo dell'installazione e della manutenzione degli impianti. Attraverso questa dichiarazione si attesta che l'impianto è stato progettato, realizzato e collaudato ai sensi delle normative vigenti.

Produrre l'etichetta energetica U.E.

Logo Unione Europea
Logo nome del produttore

Scala valori di efficienza Energetica funzione riscaldamento:
A più efficiente
G meno efficiente

Indice di rumorosità (decibel)



Etichetta energetica U.E.

Modello della caldaia

Scala dei valori di efficienza Energetica riferita alla produzione di A.C.S.

A più efficiente
G meno efficiente

Potenza termica in kW

Pillole

Gli edifici, che hanno un'altezza compresa tra 12 e 24 metri, prevedono che il responsabile della gestione della sicurezza antincendio è tenuto a:

- identificare le misure standard da attuare in caso d'incendio;
- .-fornire informazione ai residenti sulle misure da attuare in caso d'incendio;
- .-esporre un foglio informativo che riporti divieti e precauzioni da osservare, numeri telefonici per l'attivazione dei servizi di emergenza e le istruzioni per garantire l'esodo in caso d'incendio, come previsto nelle misure da attuare in caso d'incendio;
- .-mantenere in efficienza i sistemi, i dispositivi, le attrezzature e le altre misure antincendio adottate, effettuando verifiche di controllo ed interventi di manutenzione.



Pillole

Le nuove leve, Operatori nella realizzazione dei pannelli radianti nelle varie tipologie che ci presenta il mercato, dovrebbero provenire dalle Scuole Professionali, dove gli studenti ne apprendono le affinità costruttive. Dette affinità sono sempre innovative per le Imprese che accoglieranno i nuovi Professionisti con un notevole risparmio di tempo nell'istruzione, apportando però ai giovani operatori dai nuovi Istruttori di cantiere un'esperienza pratica non comune, dando continuità al fattore impresa sotto ogni aspetto.



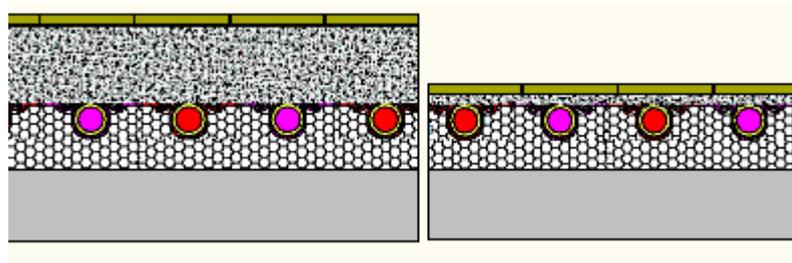
**FONDAZIONE
OPERA
MONTE GRAPPA**

Il tuo futuro **avanti veloce**

Faq.2281

I pannelli radianti a pavimento, a proposito del tempo di permanenza nell'ambiente, si presentano costruttivamente con due tecnologie : ad **alta inerzia** termica, dove la presenza degli utilizzatori si dimostra permanente per tutto l'arco della giornata. A **bassa inerzia** termica per un'utenza che ne considera l'utilizzo per un limitato numero di ore giornaliere, programmata per trasferirsi in luoghi di lavoro o per attività culturali. Il pregio degli impianti a bassa inerzia termica che sono attivati in breve tempo offrendo all'utenza un piacevole confort ambiente al loro ritorno.

Alta inerzia termica
massetto radiante
4..6 cm

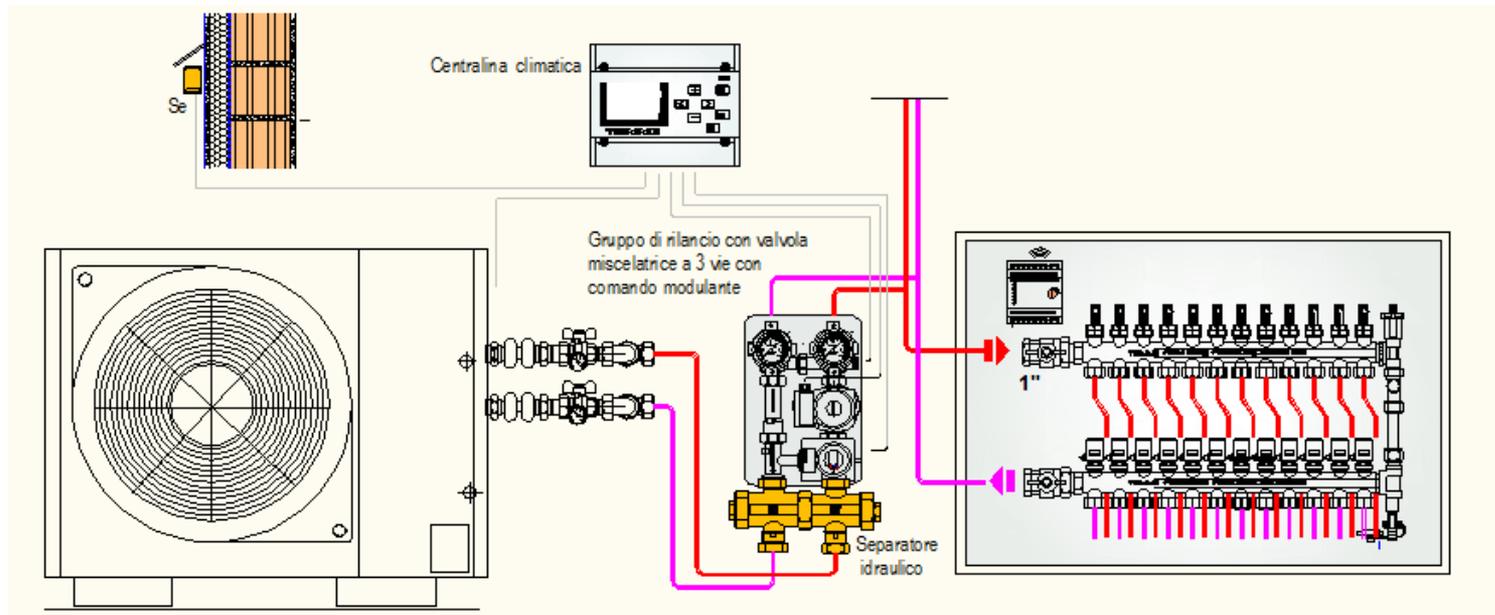


Bassa inerzia termica
massetto radiante
0 (a secco) 2 cm



wavin

Come indicato il sistema P.R. punto fisso si utilizza quando la modulazione è pilotata da gruppo termico, mentre il sistema con la modulazione diretta sul collettore, quando siamo in presenza del separatori idraulico con la possibilità di offrire la massima autonomia alla distribuzione del secondario. E' implicito che il sistema a punto fisso si presenta con costi più contenuti ma sussistono condizioni di utilizzo limitate alla potenzialità del gruppo energetico, dipendenti unicamente dal medesimo.



Le attenzioni

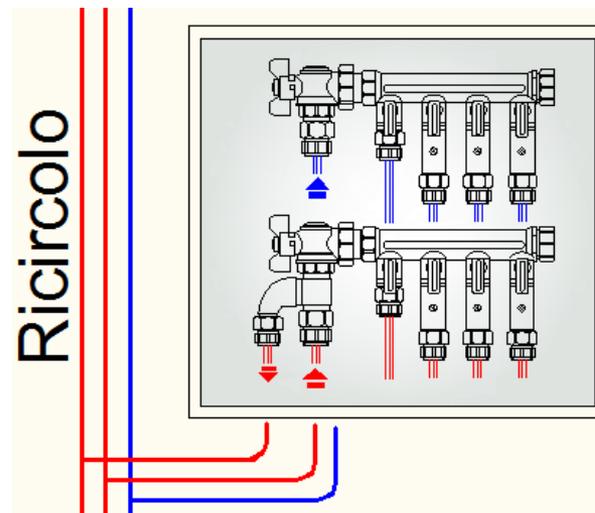
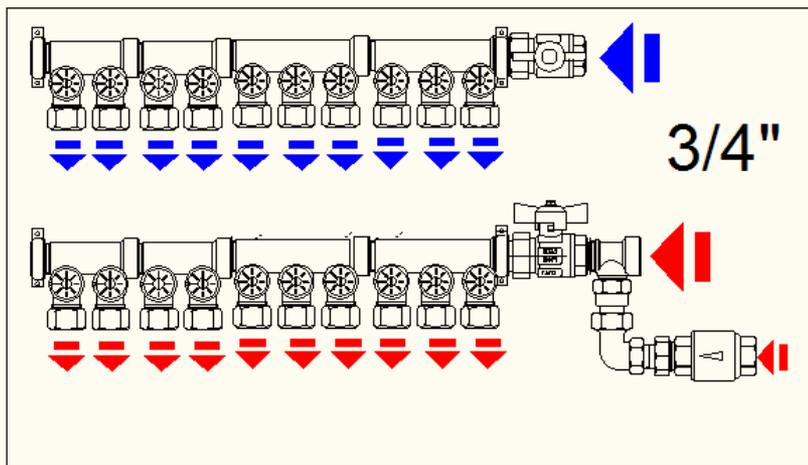
Il sistema di raccolta acque piovane dovrebbe prevedere una prima raccolta in vasca completamente apribile per una pulizia programma di possibili sedimenti e una serbatoio preferibilmente in polimero plastico per l'immissione e la ripresa delle acque. E' opportuno **porre in evidenza** una segnalazione dove ne è vietato l'utilizzo per il consumo umano ma solo per le attività agricole e sciacquoni nel sanitario.



sistema di recupero acqua piovana ©CORDIVARI

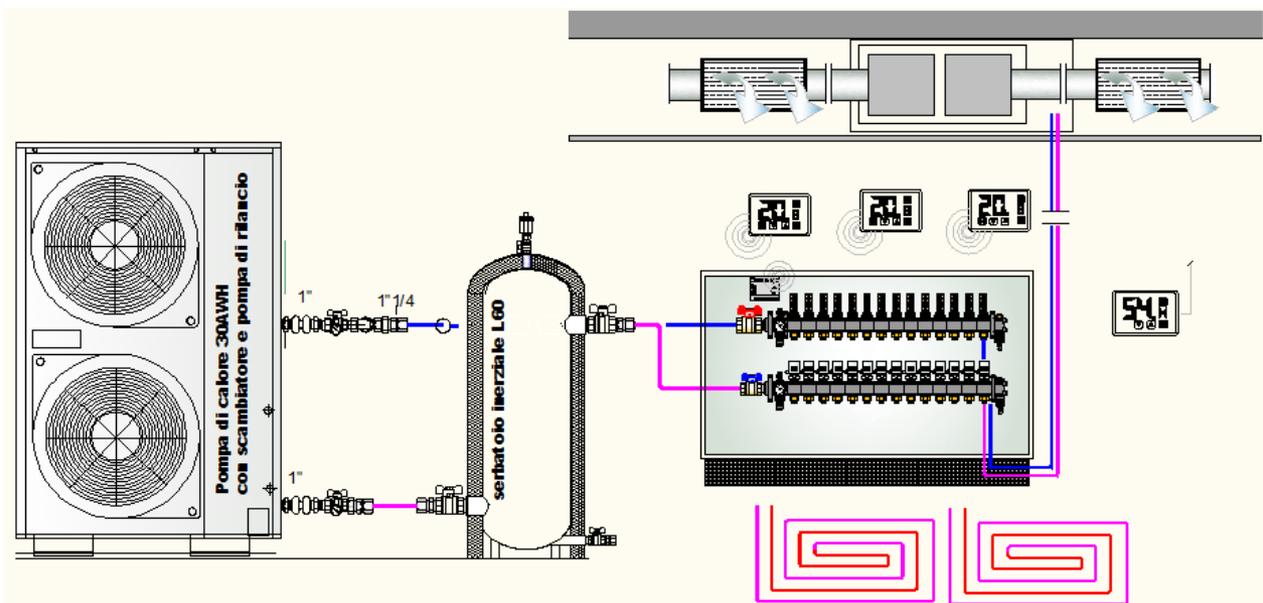
Pillole

Nella distribuzione dell'acqua sanitaria la tendenza è anche quella di calibrare la portata idrica per ogni utilizzo, consentendo all'Utente un consistente risparmio nelle spese d'esercizio. Un'ulteriore attenzione che si dovrebbe avere è quella di presentare una maggiorazione dello spessore della coibentazione termica per le tubazioni con acqua fredda che possono creare condense **scivolose** se poste sotto traccia nel pavimento dove sussistono spessori sottili ed in egual misura per le pareti.

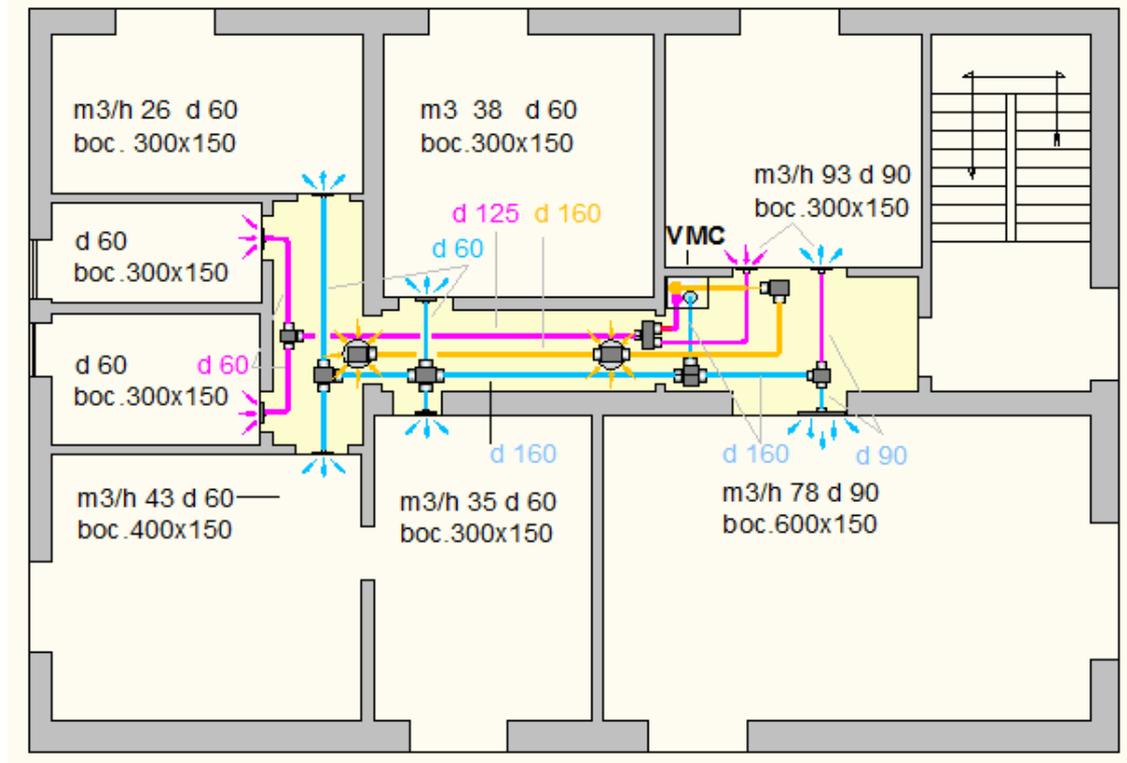
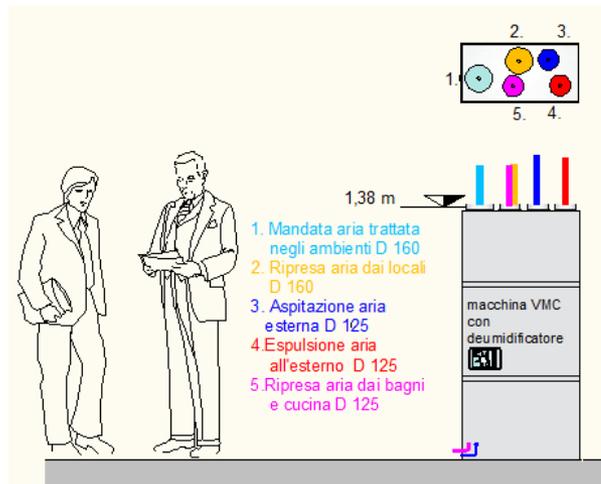


Faq.2285

Il serbatoio inerziale è predisposto per immagazzinare energia termica consentendo di modulare con tempi sufficientemente lunghi le accensioni e spegnimenti del gruppo energetico installato, sia questo una caldaia condensazione / una pompa di calore / una caldaia a biomassa.

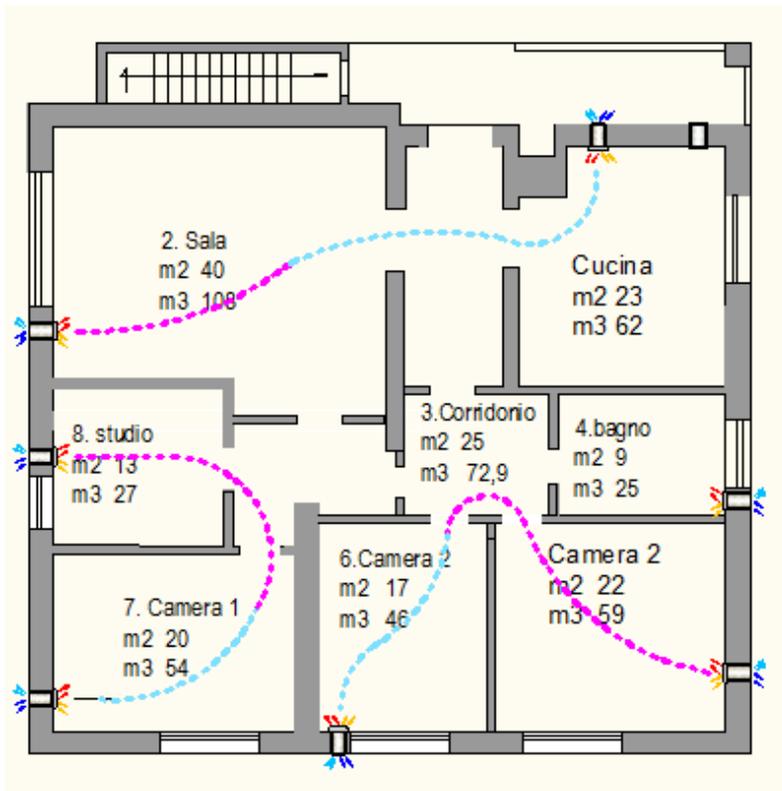


Con la deumidificazione è opportuno prendere in considerazione anche il ricambio dell'aria ponendo il tutto in una unica soluzione preferibilmente canalizzabile a soffitto con la macchina di trattamento a basemento posta nel locale tecnico.. Un'alternativa da non sottovalutare è la VMC decentralizzata poco invasiva rispetto la strutturazione nella controsoffittatura.



Pillole

Una soluzione per il trattamento dell'aria ove non fosse possibile una VMC centralizzata, consiste nell'utilizzare moduli di trattamento a VMC de-centralizzata a parete. Nel loro insieme presentano un alto rendimento energetico pilotati con un sistema radio e se richiesto con sensori di presenza programmabili a tempo di funzionamento.



 **Climamarket**

I Regolamenti Edilizi o di Igiene prevedono un ricambio orario d'aria inteso come numero di sostituzioni del volume ambiente di aria nell'arco di un'ora (nel parlare comune: vol/h). Per le residenze generalmente = 0,5 pari a circa 40 m³/h (portata d'aria oraria) per persona.

La UNI 10339 determina il calcolo dei ricambi orari considerando il grado di affollamento degli ambienti e la tipologia operativa degli ambienti medesimi con valori sensibilmente più elevati da quelli utilizzati nella progettazione civile.

Dovremmo considerare trattamenti di tipo industriale che esulano da quelli ora proposti.

La normativa si presenta con due possibile modalità di calcolo:

1.-n° persone 5 ; Ricambi ora $5 \times 40 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

2.-Unità abitativa 120m² ; 2,7 m di altezza; Volume = $120 \times 2,7 = 324 \text{ m}^3$

Grado di affollamento $0,04 \times 120 \text{ m}^2 = 4,8$ (5 persone)

Trattamento aria $39,6 \times 5 = 198 \text{ m}^3/\text{h}$

Ricambi ora = $198 / 324 = 0,61$

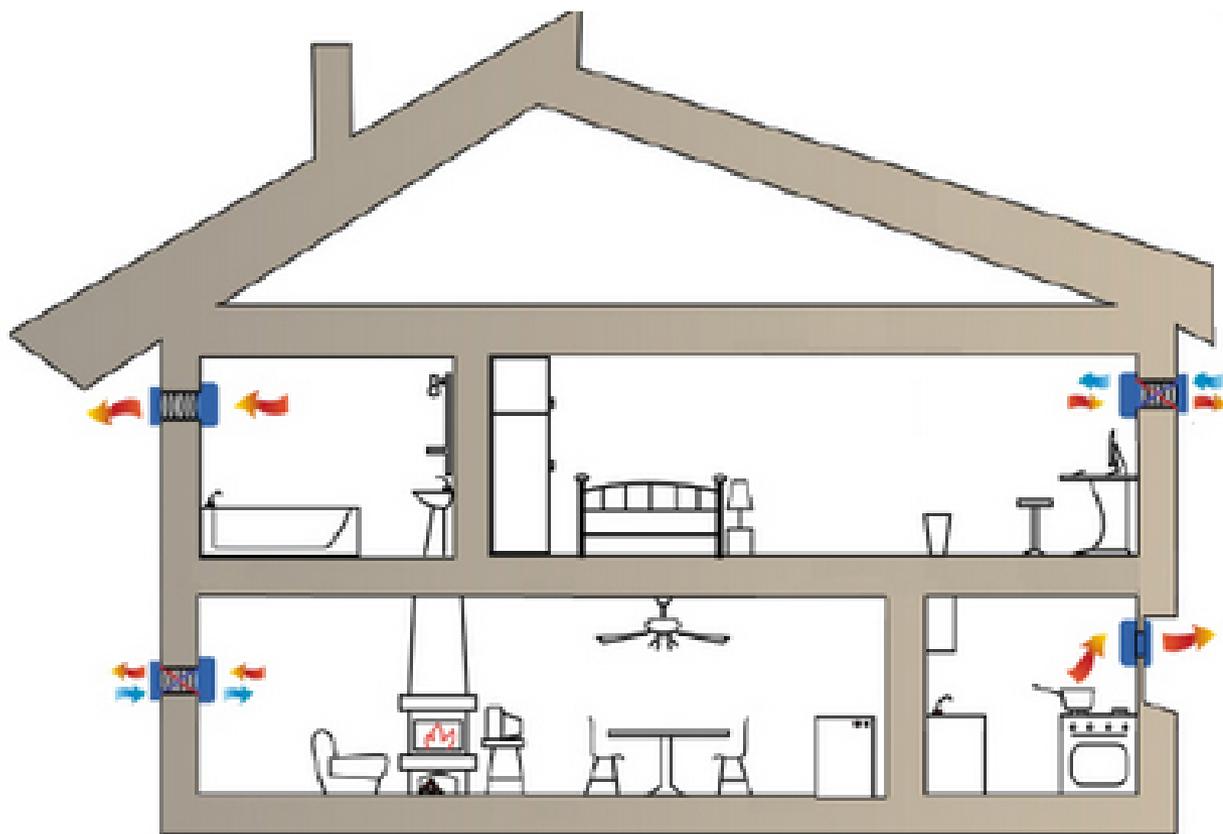
Accettabili entrante i sistemi.

La pompa di calore per interni presenta il vantaggio di mantenere un alto rendimento termico in quanto al riparo dalle temperature gelide invernali. La recente tecnologia la rende particolarmente silenziosa. Come per le caldaie richiede a differenza di questi ampi condotti di ripresa ed espulsione dell'aria a parete. Prevedere una portata aeraulica di 400 m³/h per kW in stallato.



STIEBEL ELTRON

I moduli VMC decentralizzata consentono di modulare il funzionamento su più velocità in remoto. Questo consente di stabilire una velocità di estrazione e immissione di aria con portate più ridotte nel periodo notturno in modo da consentire una riduzione del rumore nei limiti di accettabilità.



 **INNOVASOL**
Energy Solutions



La genialità dei prodotti posti sul mercato inducono il Produttore a proporsi per un corretto utilizzo e la conoscenza di tutti gli inconvenienti che possono intercorrere nel corso della vita funzionale del prodotto posto sul mercato. Se ben condotto la garanzia è certa. Altrimenti...

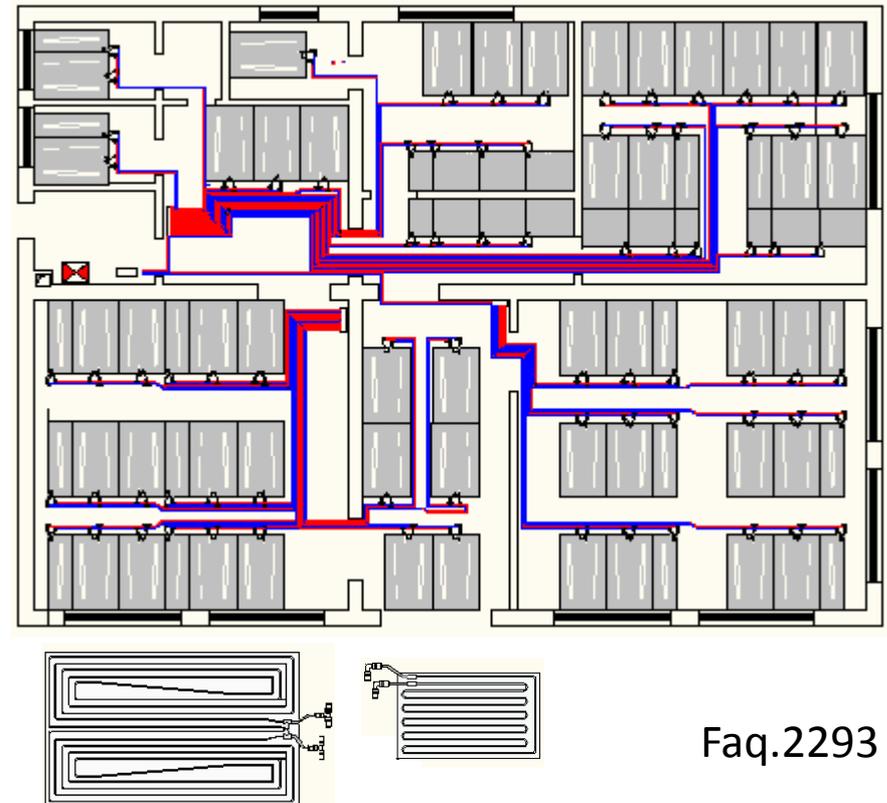
Per attivarsi alla conoscenza dei prodotti l'Impresa installatrice deve seguire dei corsi sui prodotti che intende proporre alla propria clientela. Una perfetta conoscenza del prodotto dà anche ampia sicurezza nell'esprimersi verso l'utenza. Se si è particolarmente giovani è opportuno seguire dei corsi professionali. Nell'attuale i Produttori della componentistica termotecnica tengono dei corsi presso le loro aziende. Il corsista, una volta appreso la tecnica applicativa dei prodotti, manterrà nel tempo dette applicazioni acquisendo esperienza nelle applicazioni in campo manifestando in seguito la ricerca di una componentistica con tecnologie più avanzate. Si diventa "Professionisti".



CFP CFP don Facibeni

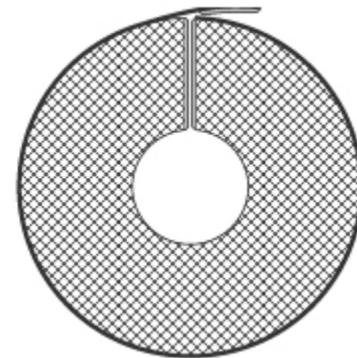
Per la realizzazione di un disegno pannelli radianti a soffitto nel sistema a cartongesso il nostro consiglio è di realizzarlo manualmente prevedendo il posizionamento delle VMC, le luci ecc. Operabilità molto diversa rispetto al sistema al sistema a quadrotti a soffitto e per il radiante a pavimento dove è sempre d'aiuto l'utilizzo di un software.

Nel radiante a soffitto con la realizzazione in cartongesso la superficie di copertura occupa uno spazio che va dal 70 al 80%. Questo dovuto sia agli spazi occupabili dai pannelli dove non sarà mai possibile, nei loro accostamenti posizionarsi interamente sulla lunghezza vincolate dalla pareti, spazi saranno occupati da sezioni di pannelli piani. L'esempio in figura ne attesta le disposizioni. Il carico termico di un ambiente sarà distribuito sulle effettive superfici di copertura.



Il mercato presenta una soluzione alquanto intelligente proponendo una coibentazione termica dotata di **“comoda e pratica chiusura lampo”** longitudinale agevolandone con grande facilità la copertura delle tubazioni riducendo sensibilmente i costi della messa in opera.

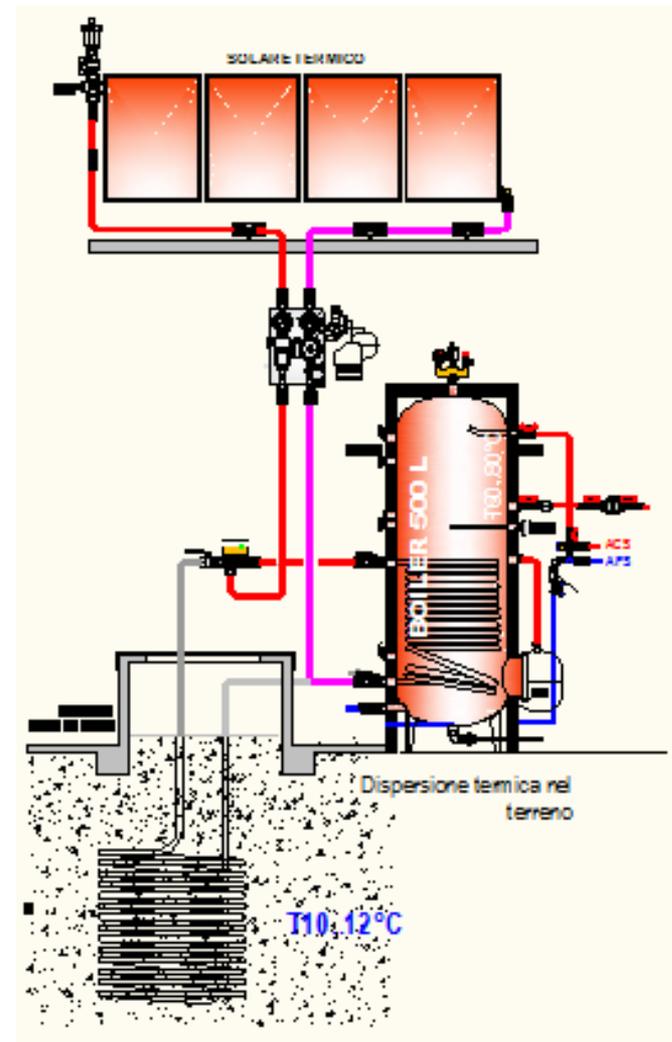
Le tubazioni con la chiusura longitudinale oltre ad aver il vantaggio di uno scorrimento agevole della tubazione entro il rivestimento esterno, consentono di comprimere la coibentazione sulla tubazione medesima contenendo un'effettiva conducibilità termica, eliminando possibili sacche d'aria se l'aderenza non si dimostrasse completa.



Pillole

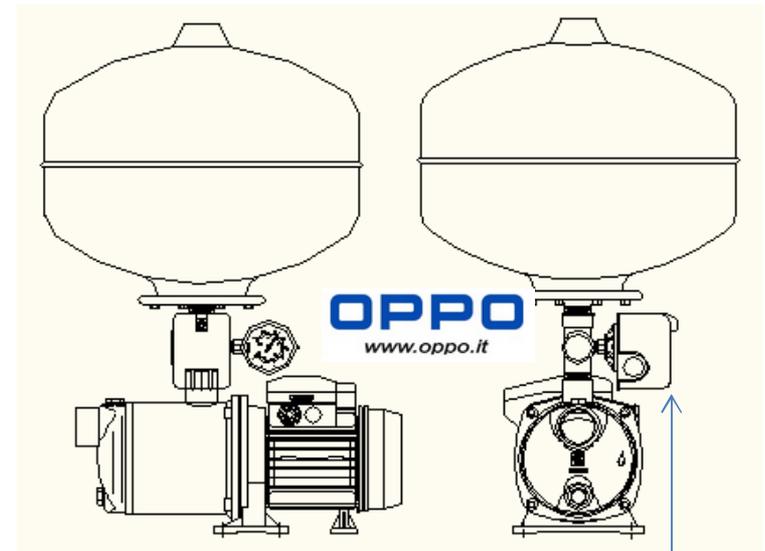
Per un impianto a pannelli solari termici utilizzato con discontinuità ne potrebbe causare danni nel tempo per l'instabilità delle soluzioni glicolate che possono provocare grumi sedimentabili di difficile asportazione. Se si dovesse mantenere detto utilizzo è opportuno che l'impianto funzioni senza soluzioni glicolate impostando una temperatura max ai boiler di 70 °C e provvedere alla dissoluzione del calore eccedente, se possibile nel sistema geotermico considerato, che per un'attività di agriturismo sussista sufficiente spazio di campagna per detta operazione.

La soluzione in figura consente anche nel periodo invernale la formazione di brina o accumulo di neve sui pannelli solari termici. Il sistema in proposta si rende così disponibile anche nelle giornate di sole invernale



Nella pubblicizzazione dei prodotti troviamo nelle schede tecniche indicazioni sui pregi tecnologici e indicazioni sulle prestazioni funzionali con riferimento alle normative tecniche. Dobbiamo però sempre considerare che il prodotto sarà inserito in un sistema dove c'è da augurarsi che il tutto sia realizzato secondo la "regola dell'arte". Se questo non succede, è sempre comunque opportuno comunicare informazioni su come intervenire per l'incauto utilizzo del prodotto e ricondurre manualmente in efficienza il prodotto medesimo

Generalmente il pressostato come costruzione meccanica non dà adito a problemi. Succede invece che possa avvenire un accumulo di sedimentabili sul condotto che comunica con la membrana. Condizione che non ne consente la funzionalità impedendo il fermo della pompa. Come operazione alquanto semplice consiste nel togliere la parte inferiore che si avvita alla pompa e provvedere alla pulizia del medesimo e della membrana.



Pillole

Le caldaie a condensazione nel sistema modulante possono trovare un vasto utilizzo nella ristrutturazione dei vecchi impianti dove venivano utilizzare caldaie a basamento ad alta potenzialità. Le modularità che possono presentare le caldaie in cascata concorrono a stabilire un visibile risparmio energetico. L'impresa installatrice, nella manutenzione ordinaria si trova più a suo agio dovendo operare su una componentistica alquanto usuale per nulla affatto dissimile dalle caldaie tradizionali.

Il cambio della caldaia, con una condensazione deve comprendere altre attenzioni come: come la sostituzione della canna fumaria realizzata in Acciaio inossidabile. In detta condizione sussiste un sensibile calo della temperatura ed un alta formazione di condensa; inoltre necessita l'inserimento di una pompa a velocità variabile a pressione costante, se trattasi di una distribuzione a pannelli radianti ai piani oppure una pompa portata variabile se trattasi di una distribuzione bitubo.



Intubamento canna fumaria nel vecchio camino con caldaia non a condensazione sostituita con caldaia condensazione

Pillole

La normativa pone una limitazione all'impiego della tubazioni multistrato gas per potenzialità termiche elevate limitandone l'impiego per potenzialità inferiori a 35kW ne segue che si potranno utilizzare solo per installazioni domestiche

Come dobbiamo intendere questa limitazione? Nella generalità si utilizzavano tubazioni di Acciaio o di Rame. Il sistema domestico non sempre è curante della "regola dell'arte". I pericoli che potevano Presentare le tubazioni metalliche riguardavano soprattutto le correnti vaganti presenti nel terreno, causa di possibili incidenti da perforazioni o da corrosioni. La normativa senza alcuna precisazione forse alludeva a questo "una sicurezaa da non sottovalutare.



EUROTIS

Faq.2298

La normativa tubazione multistrato gas, si presenta con puntuali indicazioni non comuni, prendendo in seria considerazione questo nuovo prodotto che nel residenziale si pone in competizione con le tubazioni di Rame e di Acciaio dove comunque non possiamo negarne efficienza e garanzia di sicurezza con una propria puntuale normativa,

Riprendiamo il testo della normativa riguardante le tubazioni gas multistrato con le seguenti considerazioni:

Impianti di VI e VII specie domestici per l'utilizzazione dei gas combustibili, realizzati con sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastici conformi alla UNI TS 11344

Sono esclusi gli impianti soggetti all'applicazione del DM 12/04/1996 (IMPIANTI > 35 kW)

Impianti VII specie:

$P_e \leq 0,04$ bar (per gas naturale e gas manifatturato)

$P_e \leq 0,07$ bar (per gas di petrolio liquefatto GPL)

Impianti VI specie:

$0,04 \leq P_e \leq 0,5$ bar (per gas naturale e gas manifatturato)

$0,07 \leq P_e \leq 0,5$ bar (per gas di petrolio liquefatto GPL)



L'impresa termoidraulica che opera all'estero con una certa continuità deve provvedere che sia sempre presente una rappresentanza che si assume la responsabilità del Produttore dove tecnicamente sia un rigido osservatore: delle regole contrattuali sulla conduzione dei lavori, sui collaudi e la manutenzione programmata nel tempo per il periodo della garanzia. Che lo stesso responsabile istruisca del personale tecnico locale divenendo a sua volta il manutentore dell'Utenza osservandone nel periodo della garanzia la corretta conduzione.

Il lavoro all'estero non è favorito solamente alle imprese ma per tutti coloro che vogliono fare esperienze anche di media temporaneità è opportuno: prima di accettare un'offerta di lavoro all'estero e partire, raccogliere alcune informazioni utili per fare una scelta consapevole e stabilirsi sul luogo senza imbattersi in spiacevoli imprevisti. Inoltre, per trovare lavoro fuori dall'Italia è opportuno sapere quali sono i siti da consultare tra questi, di certa affidabilità è ["Eures"](#) uno dei portali più conosciuti e importanti per la ricerca di lavoro in Europa: facilita la mobilità professionale e offre una vasta gamma di opportunità lavorative in tutti i Paesi dell'UE.

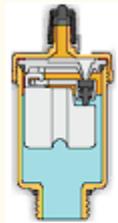
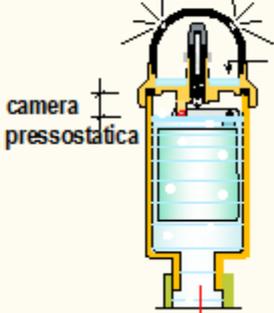


Il gruppo di riempimento della centrale termica assume anche la funzione di alimentatore automatico asservito anche dall'addolcimento dell'acqua medesima per evitare incrostazioni nell'impianto. E' una funzione che va seguita con molta attenzione specialmente nell'alimentazione automatica. C'è un piccolo problema: l'alimentazione automatica, non funzionerebbe se i degasatori di centrale non fossero attivi. C'è da chiederci: nella manutenzione ordinaria sono mai stati controllati i degasatori? Quante volte abbiamo visto l'impresa termoidraulica prendere a martellate l'alimentatore automatico? Vi siete mai chiesti per quale motivo?

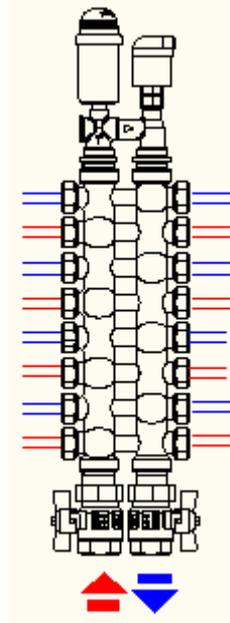
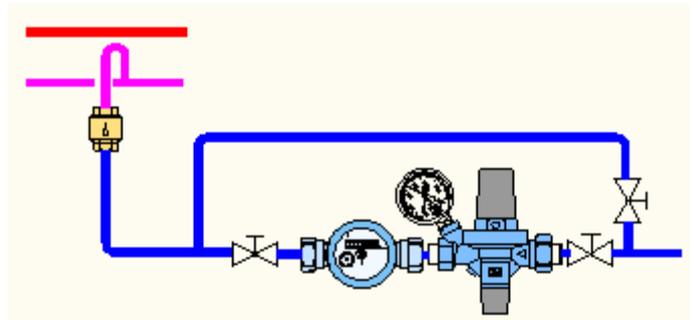
DEGASATORE
da porsi sulla mandata
spurgo gas in automatico

DISAREATORE
da porsi sul ritorno
spurgo gas all'occorrenza

$CO_2 + \text{Aria} + H_2O + H_2 + O_2$ $CO_2 + \text{Aria} + H_2O + H_2 + O_2$



Applicazione corretta
degasatore e disareatore



Per una informativa tecnica

Applicazione corretta
alimentatore automatico

*Si ringrazia per
l'attenzione*

Da Faq.2071 a Faq.2301