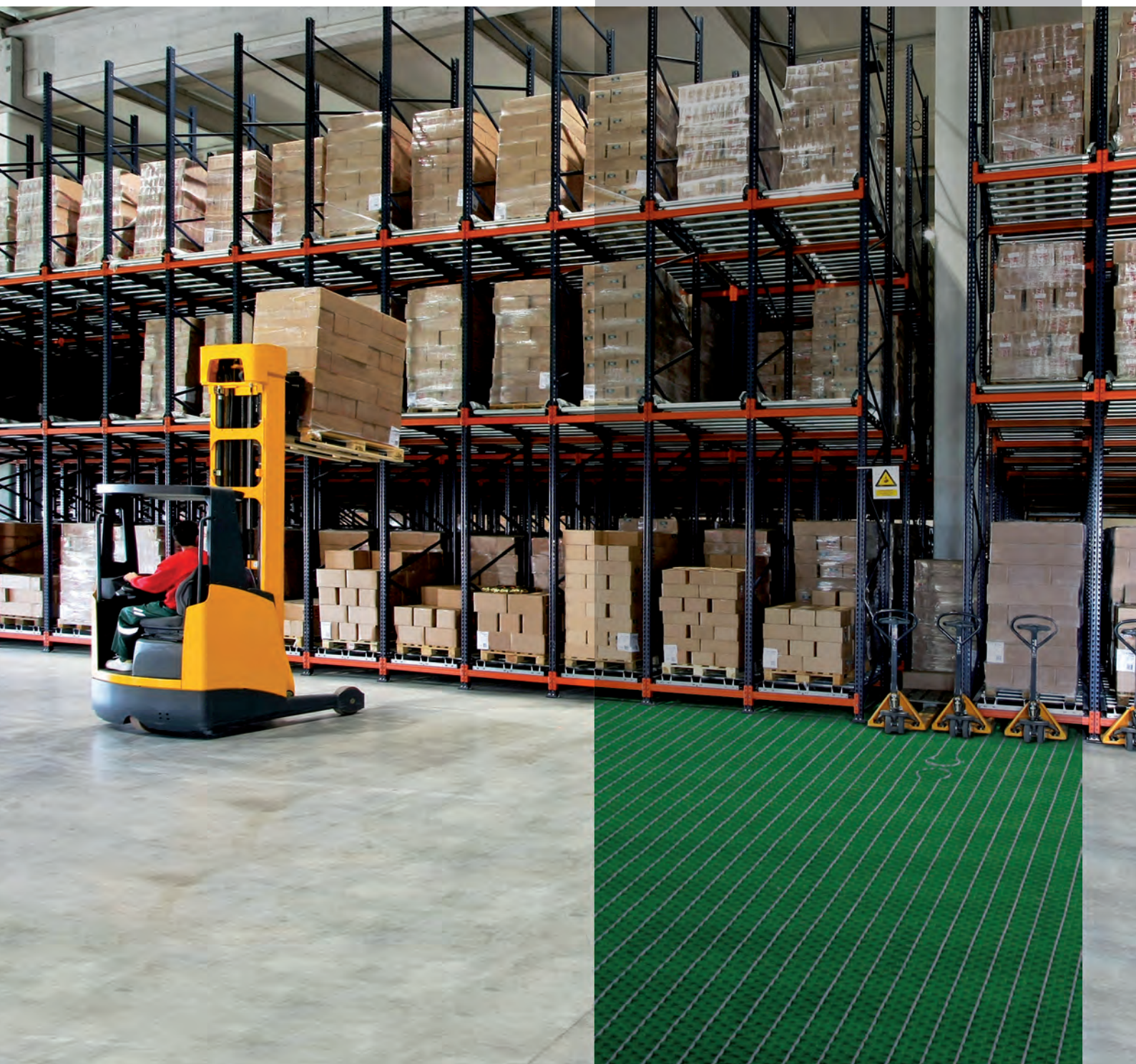


valu-technik



Sistema Industriale e grandi ambienti

Sistema Certificato



aquatechnik®



aquatechnik è presente da molti anni nel settore della costruzione di tubi in materiale plastico per la realizzazione di impianti idro-termostatici.

Ad oggi può vantare migliaia di realizzazioni e di successi con una affermata esperienza che la colloca tra le aziende più significative in Europa.

Anche nel settore del riscaldamento e raffreddamento a pavimento, **aquatechnik** ha costantemente perseguito l'obiettivo di realizzare impianti a pannelli radianti in grado di soddisfare al meglio le esigenze dei clienti e degli utilizzatori, impiegando sempre materiali di alta qualità certificati secondo UNI EN 1264.

Investendo costantemente nelle risorse umane, **aquatechnik** è oggi in grado di offrire un servizio completo in fase di prevendita con un'efficace consulenza di preventivazione e progettazione, e in fase di installazione grazie ad un valido supporto in cantiere di tecnici autorizzati.

Il cliente può così avvalersi di un servizio sicuro, presente, pronto a rispondere a qualsiasi quesito, chiarire eventuali dubbi e trasmettere le tecniche di posa del sistema **valu-technik**.

Le conoscenze tecniche acquisite con gli impianti realizzati, hanno permesso ad **aquatechnik** di raggiungere un'esperienza tale da affrontare e risolvere con professionalità e competenza le più diverse problematiche e di mettere a punto e collaudare un sistema ideale per gli impianti a pavimento su capannoni industriali, grandi ambienti e luoghi di culto: il **SISTEMA valu-technik INDUSTRIALE**.



LA SCELTA DELL'IMPIANTO

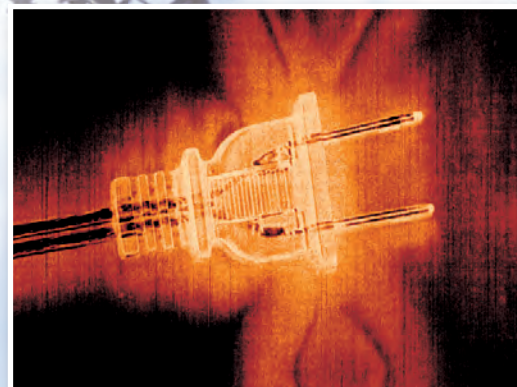
La scelta del tipo d'impianto di riscaldamento da realizzare in un grande ambiente dipende principalmente dal livello di comfort che si desidera ottenere e dalle caratteristiche igienico-sanitarie e di sicurezza determinate dal tipo di uso dello spazio (es. industrie alimentari, falegnamerie, industrie di prodotti altamente infiammabili, palestre, luoghi di culto, ecc.).



Altri fattori determinanti per la scelta del tipo di impianto da installare in un edificio adibito ad ambiente lavorativo sono le considerazioni di tipo economico, quali i costi di acquisto e realizzazione, i costi dovuti ai consumi di combustibili e i costi di manutenzione.



RISPARMIO ENERGETICO e **COMFORT** sono da sempre gli obiettivi di **aquatechnik**.



I VANTAGGI DEL SISTEMA

RISPARMIO ENERGETICO

Scegliere di riscaldare un ambiente molto ampio con un impianto a pannelli radianti a pavimento significa ridurre notevolmente i costi di gestione.

Rispetto ad un impianto ad aria si ottengono risparmi di combustibile che possono raggiungere il 50%.

Sfruttando come radiatore l'intera superficie calpestabile, il sistema **valu-technik** industriale permette di operare a temperature molto basse e quindi di sfruttare al meglio generatori di calore del tipo a bassa temperatura e a condensazione.

Inoltre, il calore trasmesso per irraggiamento dalla pavimentazione, viene concentrato nelle aree di stazionamento dell'utilizzatore e non nei pressi del tetto dove non ha nessuna utilità. Infatti, rispetto ad un impianto ad aria che crea fenomeni di stratificazione, un impianto di riscaldamento a pavimentazione radiante genera un gradiente termico pressoché lineare.

Addirittura nella parte più alta della struttura la temperatura dell'aria tende a diminuire.

Queste caratteristiche permettono di ridurre notevolmente le perdite di calore per trasmissione, in quanto la differenza di temperatura tra l'ambiente interno ed esterno in prossimità delle strutture disperdenti e delle coperture è significativamente inferiore (vedi grafico gradiente).

La notevole riduzione delle dispersioni termiche permette di installare un generatore di calore con potenza decisamente inferiore rispetto ad altri tipi di impianti, ottenendo comunque livelli di comfort migliori.

L'impiego di potenze termiche inferiori equivale alla riduzione delle portate da fornire all'impianto, del diametro delle tubazioni di adduzione ai collettori e delle caratteristiche dei circolatori.

Altro fattore importante ai fini del risparmio energetico è che il sistema, operando a basse temperature, permette di sfruttare il calore proveniente da energie alternative determinando un'ulteriore riduzione dei costi di riscaldamento e consentendo di ammortizzare entro breve tempo i costi iniziali di realizzazione leggermente più alti rispetto ad altre tipologie di impianto.

IL COMFORT

Il riscaldamento a pavimento presenta in questo senso degli enormi vantaggi.

Il sistema **valu-technik** industriale, grazie ad una distribuzione omogenea del calore, crea un ambiente estremamente confortevole. Il calore viene generato in modo mite, uniforme, scambiato all'ambiente in gran parte per irraggiamento, viene percepito dal corpo umano in modo estremamente naturale.

Il calore, irradiato dal pavimento, viene concentrato dove

realmente serve al corpo umano creando un clima fisiologicamente ottimale e, nel caso di capannoni, creando condizioni lavorative di massimo comfort. Per questo motivo sempre più clienti decidono di riscaldare il proprio ambiente con il sistema **valu-technik** industriale.

INCENDIO E SICUREZZA

In capannoni industriali con processi produttivi di materiale altamente infiammabile, l'impianto di riscaldamento e pavimento garantisce la massima sicurezza; infatti, nell'ambiente lavorativo non viene posto nessun organo riscaldante ad alta temperatura.

MANUTENZIONE

Il fluido termovettore a bassa temperatura permette una minor sollecitazione degli organi componenti l'impianto (generatori di calore, tubazioni, raccordi, guarnizioni).

Inoltre, il sistema di riscaldamento **valu-technik** industriale, essendo integrato nel pavimento, riduce sensibilmente i costi di manutenzione.

ASSENZA DI MOTI CONVETTIVI D'ARIA

L'assenza di moti convettivi, fenomeno classico degli impianti ad aria, riduce notevolmente lo spostamento di polvere che viene normalmente provocato in presenza di notevoli differenze di temperatura tra i corpi scaldanti e l'aria.

In un impianto di riscaldamento a pannelli radianti, ci sono circa 5°C tra il pavimento e l'aria nell'ambiente; tale differenza è insufficiente per determinare lo spostamento della polvere. Inoltre l'eliminazione di corpi scaldanti ad alte temperature offre il vantaggio di evitare la combustione del pulviscolo atmosferico, diminuendo il rischio di allergie e garantendo ambienti sani e ottime condizioni igieniche.

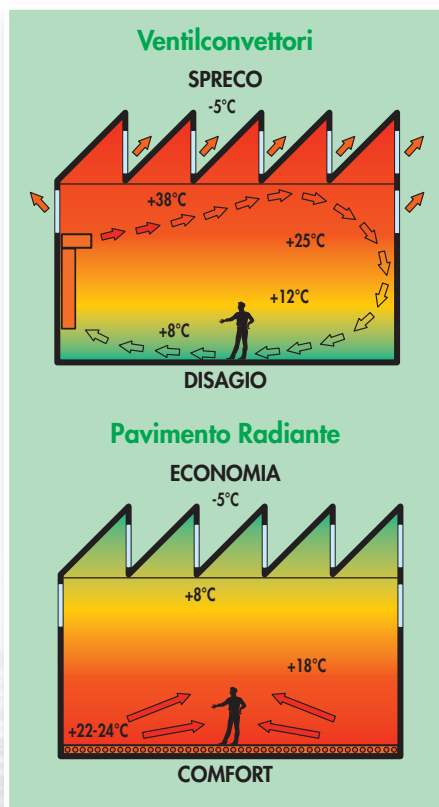
MENO INGOMBRI

Altro aspetto importante da considerare è il recupero dei vani tecnici adibiti agli organi di riscaldamento tradizionale (es. aerotermi, strisce radianti, ecc.).

Infatti l'impianto è completamente integrato nel pavimento e si hanno quindi più spazi liberi sfruttabili.

FRUTTAMENTO DELLE ENERGIE ALTERNATIVE

L'elevata superficie di scambio del riscaldamento a pavimento permette di operare con il fluido termovettore a temperatura molto bassa. Il sistema può quindi recuperare ed utilizzare al meglio calore derivante da processi di lavorazione, pompe di calore, energia solare, acque di fonte, ecc. con un'ulteriore riduzione dei costi di riscaldamento, che nei migliori dei casi, possono addirittura azzerarsi.



IL SISTEMA **valu-technik** INDUSTRIALE

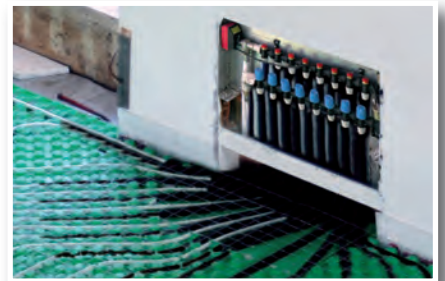


Il sistema **valu-technik** industriale prevede due tipi di installazione: il primo è composto da barre metalliche, sulle quali vengono fissate delle clips in materiale plastico che costituiscono l'aggancio ed il supporto per il tubo, il quale potrà essere posato con interassi multipli di 5 cm. Le barre metalliche, grazie ad un pratico incastro, si accoppiano saldamente l'una all'altra garantendo la modularità del sistema. Sulla caldana d'appoggio, viene adagiato un foglio di nylon con funzione di barriera antivapore.

Il secondo sistema di installazione prevede la stesura di lastre isolanti lisce o preformate - sulle quali vengono fissate le tubazioni con interassi 5 o 7,5 cm.

Altri materiali e accessori di completamento sono:

- lo zoccolino isolante perimetrale da fissare su tutte le strutture verticali per compensare le dilatazioni del massetto;
- i collettori **valurapid** completi di gruppi scarico e valvole di intercettazione;
- i pannelli d'ispezione da incasso per l'alloggiamento dei collettori stessi;
- l'additivo termofluidificante da miscelare nell'impasto per la realizzazione del massetto radiante.



LA STRUTTURA DEL MASSETTO

Il sistema **valu-technik** industriale non richiede accorgimenti particolari relativi alla struttura del massetto. Infatti, il progettista strutturista, valutando le sollecitazioni ed i carichi a cui sarà sottoposto il pavimento interessato, dovrà determinare solo lo strato e la tipologia dell'isolamento del sottofondo, l'amatura metallica primaria e secondaria con eventuali tralicci di sostegno da annegare nel massetto ed il suo spessore, in modo che questo possa sopportare efficacemente carichi statici e dinamici.

In un edificio adibito ad uso industriale, è di ovvia e fondamentale importanza conoscere l'utilizzo a cui l'immobile sarà destinato per progettare in modo efficace l'impianto radiante a pavimento.

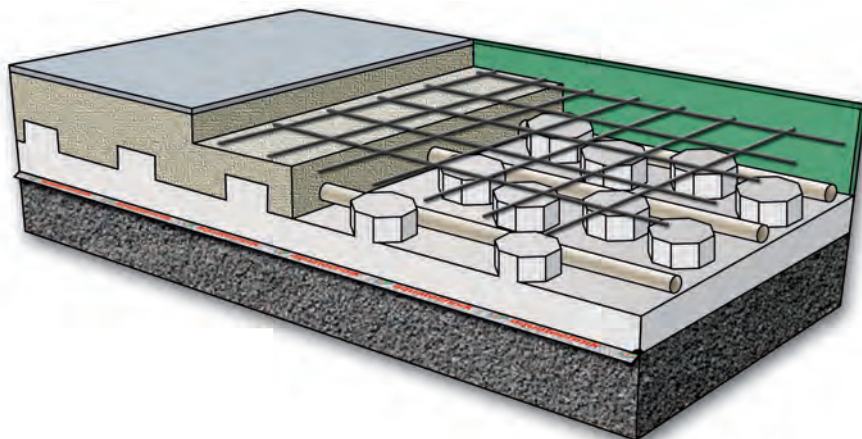
aquatechnik mette a disposizione le soluzioni più adeguate per tutte le esigenze e per ogni tipo di portata a cui sarà sottoposta la pavimentazione del capannone. Da anni infatti, l'azienda esegue impianti su capannoni dove le pavimentazioni sono sollecitate costantemente da carrelli elevatori, automezzi pesanti, macchinari semoventi, macchinari per carpenteria pesante e lavorazioni metalliche in genere. Si ricorda che la formazione dei massetti di copertura dei tubi è di competenza e responsabilità dell'impresa costruttrice, la quale dovrà attenersi ai requisiti di norma.



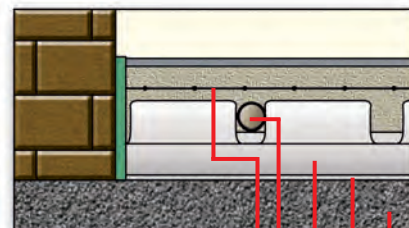
SISTEMA valu-technik CON PANNELLO ISOLANTE SAGOMATO

Questa versione prevede la posa, sulla caldaia d'appoggio impemeabilizzata con foglio di nylon, di lastre isolanti con densità 30 kg/m³ a superficie sagomata per alloggiare i tubi con interassi multipli di 7,5 cm. I circuiti dell'impianto vengono realizzati con tubazioni in PE-X/Al/PE-X, PE-X/Al/PE-HD oppure in PE-RT.

ESEMPIO SISTEMA valu-technik INDUSTRIALE CON LASTRA TERMOISOLANTE SAGOMATA



STRATIGRAFIA



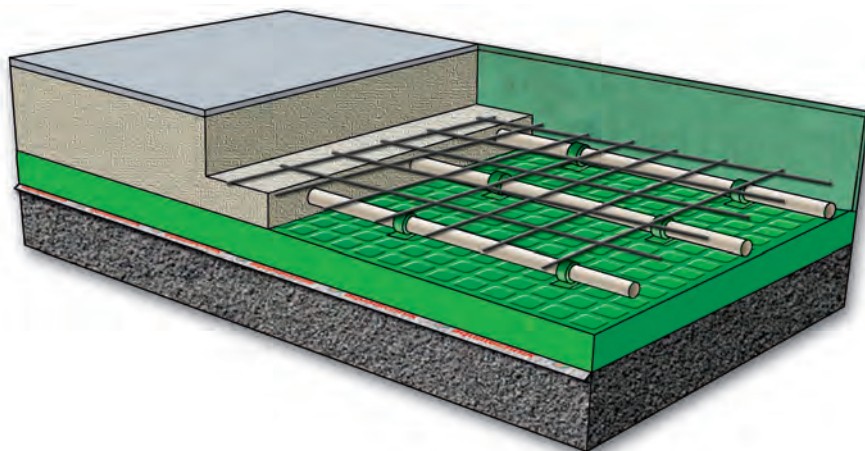
- Rete elettrosaldata
- Tubo
- Lastre termoisolante
- Guaina isolante
- Massicciata

La stessa applicazione può essere realizzata con lastre con strato protettivo, passo 5 cm, colore verde e nero.

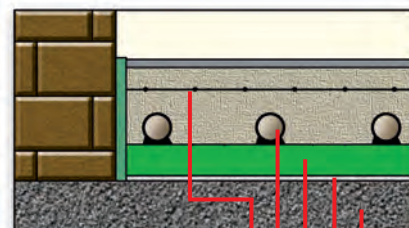
SISTEMA valu-technik CON PANNELLO ISOLANTE LISCIO

Questa versione prevede la posa, sulla caldaia d'appoggio impemeabilizzata con foglio di nylon, di lastre isolanti lisce con densità 30 kg/m. I circuiti dell'impianto vengono realizzati con tubazioni in PE-X/Al/PE-X, PE-X/Al/PE-HD oppure in PE-RT.

ESEMPIO SISTEMA valu-technik INDUSTRIALE CON LASTRA TERMOISOLANTE LISCIA



STRATIGRAFIA

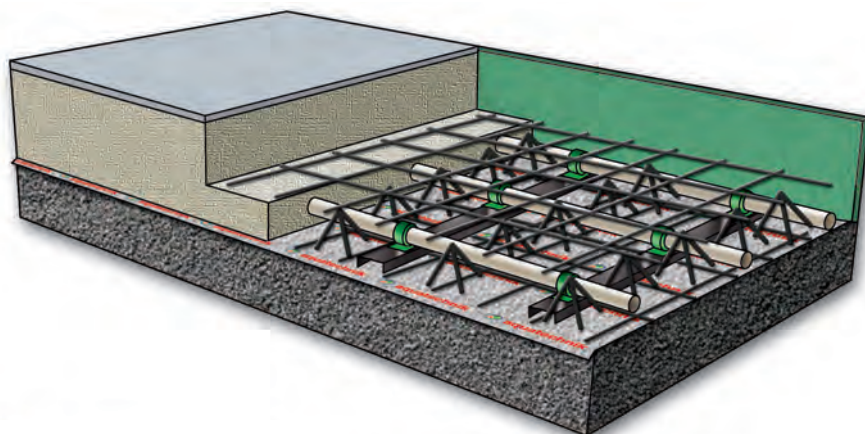


- Rete elettrosaldata
- Tubo
- Lastre isolante
- Guaina isolante
- Massicciata

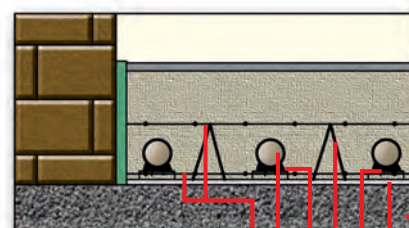
SISTEMA valu-technik CON ISOLANTE, BARRE E CLIPS

Questa versione prevede la posa, sulla caldaia d'appoggio impemeabilizzata con foglio di nylon, di barre in metallo modulari con passo multiplo di 5 cm e clips di fissaggio. I circuiti dell'impianto vengono realizzati con tubazioni in PE-X/Al/PE-X, PE-X/Al/PE-HD oppure in PE-RT e coperti con rete metallica.

ESEMPIO SISTEMA valu-technik INDUSTRIALE CON ISOLANTE



STRATIGRAFIA



- Rete elettrosaldata
- Tubo
- Clip
- Traliccio
- Barra in metallo
- Guaina isolante
- Massicciata

TUBO MULTISTRATO

Tubi **multi-color** in PE-X/Al/PE-X realizzato in conformità alla norma UNI EN1264, classe 1.

Ottimo comportamento alle sollecitazioni termodinamiche, buona resistenza agli agenti chimici ed elettrolitici, valori di attrito allo scorrimento del fluido molto contenuti, eliminazione di fenomeni corrosivi.

Rotoli disponibili nei Ø 16 e 20 mm.



Tubo **multi-eco** composto da PE-X/Al/PE-HD, classe 1.

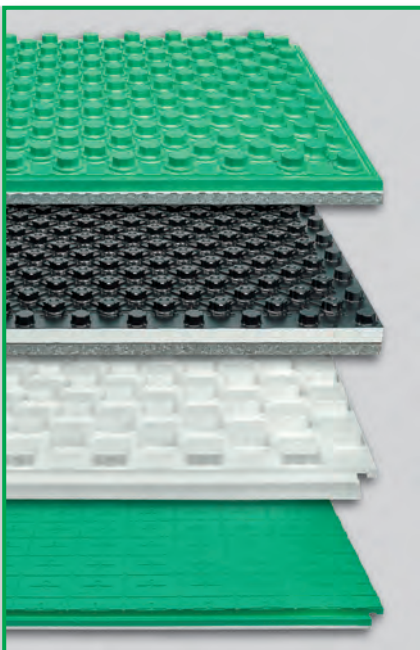
Ottimo comportamento alle sollecitazioni termodinamiche, buona resistenza agli agenti chimici ed elettrolitici, valori di attrito allo scorrimento del fluido molto contenuti, eliminazione di fenomeni corrosivi.

Rotoli disponibili nei Ø 16 e 20 mm.

Tubo **polipert** composto da PE-RT con barriera antiossigeno in EVOH, classe 4 e 5.

Ottimo comportamento alle sollecitazioni termodinamiche, buona resistenza agli agenti chimici ed elettrolitici, valori di attrito allo scorrimento del fluido molto contenuti, eliminazione di fenomeni corrosivi.

Rotoli disponibili nei Ø 16 e 20 mm.



LASTRE TERMOISOLANTI

Pannelli isolanti in EPS 200 aventi la funzione di contenimento delle dispersioni termiche ed acustiche e di basamento sul quale si poseranno i circuiti di riscaldamento. Sono inoltre muniti di incastri sui bordi laterali per il perfetto accoppiamento tra di loro e per evitare possibili ponti termici verso la caldaia di appoggio.

Disponibili in versione sagomata, liscia, termoformato.

Altezze varie in relazione al progetto termotecnico.

Realizzate in conformità a UNI EN 1264.



ZOCCOLINO TERMOISOLANTE

Realizzato in polietilene espanso a cellule chiuse. Serve per l'assorbimento delle dilatazioni e l'isolamento termoacustico del massetto verso le strutture verticali (es. pareti, colonne, gradini, ecc.).

Viene fissato alle pareti tramite apposite bande adesive. Lo zoccolino perimetrale è dotato di foglio in polietilene saldato su un lato il quale va adagiato sopra i pannelli isolanti per evitare ponti termici.

DIMA PER CURVA

Dima in plastica per tubi Ø 16-18-20 mm, adatta per mantenere un raggio di curvatura adeguato dei tubi **polipert**.



GUAINA ISOLANTE

Foglio isolante in materiale sintetico per barriera anti-vapore da posare tra la caldana e l'isolante di posa o le barre metalliche.

BARRA METALLICA

Barra metallica a modulo componibile per impianti industriali.

Viene utilizzata per il fissaggio delle tubazioni. Munita nella parte superiore di sedi ad incastro atte all'alloggio delle clips per mezzo delle quali la tubazione viene vincolata, permettendo la costruzione dei circuiti di riscaldamento.



CLIPS DI FISSAGGIO

Realizzate in materiale plastico e utilizzate come femagli per il fissaggio dei tubi ai pannelli isolanti.

Disponibili nella versione a binario, a fissaggio manuale, in serie per fissatrice, per fissaggio su barra metallica, a ponte.



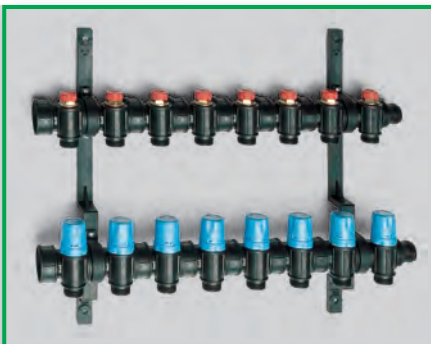
ADDITIVO TERMICO VHF

Superfluidificante a base di polycarbossilati eteri di seconda generazione realizzato per il confezionamento di impasti cementizi.

Riduce l'essudazione dell'acqua e migliora le caratteristiche di conducibilità termica e resistenza meccanica.

FIBRE SINTETICHE

Fibre in polipropilene agglomerate in fiocchi, caratterizzate da elevata superficie specifica, espressamente studiate per la prevenzione del ritiro plastico del calcestruzzo, causa di fessurazioni, in particolare nel periodo di media stagionatura.



COLLETORE VALURAPID PREASSEMBLATO

Collettore modulare preassemblato in poliammide Ø 32 mm con uscite **safety** 16 e 20 e uscite eurocono, progettato e realizzato per l'impiego negli impianti di riscaldamento/raffrescamento a pannelli radianti. E' disponibile in diverse versioni:

- collettore Ø 32 mm-uscite **safety** 16 e 20 e uscite eurocono completo con valvole con comando manuale, detentori micrometrici, staffe di fissaggio, da 4 a 12 attacchi
- collettore Ø 32 mm-uscite **safety** 16 e 20 e uscite eurocono completo con valvole con comando manuale, misuratori di portata con chiusura, staffe di fissaggio, da 4 a 12 attacchi

COLLETORE VALURAPID

Collettore modulare in poliammide Ø 40 mm con uscita 20, progettato e realizzato per l'impiego negli impianti di riscaldamento/raffrescamento a pannelli radianti. Ogni singolo modulo può essere assemblato con rapidità e semplicità con le quantità di uscite ai circuiti previsti dal progetto termotecnico.

Compatibile con misuratore di portata, detentore micrometrico e vitone a spillo.

Attacco rubinetto 1/2".



MISURATORE DI PORTATA

Progettato e realizzato per essere montato sul circuito di mandata dei collettori **valurapid**. Permette di misurare la portata d'acqua di ogni singolo circuito (anello), di effettuare le regolazioni e di bilanciare l'impianto.

0.5 ÷ 5 l/min

DETENTORE MICROMETRICO

Progettato e realizzato per essere montato **sul circuito di mandata** dei collettori **valurapid**. Permette di bilanciare l'impianto, regolando ogni singolo circuito (anello).

Consente di aumentare il flusso di acqua in circolazione (detentore in apertura) o diminuirlo (detentore in chiusura) per regolare la temperatura di ritorno, come da indicazioni progettuali.

Dotato inoltre di sistema di memoria di posizione che permette la chiusura momentanea di uno o più anelli, senza compromettere il bilanciamento dell'impianto.



VITONE A SPILLO

Progettato e realizzato per essere montato **sul circuito di ritorno** dei collettori **valurapid**.

Svolge la funzione di apertura/chiusura dei singoli circuiti consentendo all'acqua in pressione nei collettori di scorrere nell'anello (vitone a spillo aperto) o bloccandone il flusso (vitone a spillo chiuso).

Il vitone può essere comandato da testine elettriche o da volantini manuali.



VOLANTINO

Progettato e realizzato per essere montato sul vitone a spillo.

Consente l'apertura/chiusura manuale delle valvole.



TESTINA ELETTRICA

Montata sui singoli circuiti dei collettori **valurapid** permette, con l'ausilio degli appositi comandi elettronici, la gestione di ogni singola zona/anello. Consente di gestire impianti centralizzati realizzati con un unico collettore, come impianti a zone autonome, comandata dai relativi termostati.

Potenza 230V - 50~60Hz, tempo di apertura circa 3 min, in versione on/off o con microinterruttore di fine corsa.



GRUPPO DI SCARICO

Disponibile con:

- corpo Ø 32 e 40 mm, sistema **safety**, completo di valvola sfiato automatica per la disaerazione dell'impianto, attacco portagomma con bocchettone per lo scarico/carico dell'impianto.



CASSETTA ISPEZIONE

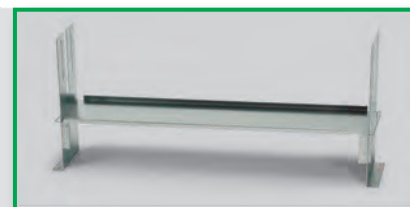
Armadietto da incasso costruito in lamiera zincata per l'alloggiamento dei collettori. Dotato di sportello metallico verniciato bianco, con fissaggio magnetico, chiusura a chiave, falsi fori per entrate laterali, guide per le staffe dei collettori.

Lo spessore è di 11 cm regolabile fino ad un massimo di 14 cm. Le caratteristiche dimensionali di larghezza contraddistinguono i diversi modelli.



PIEDINI DI SOSTEGNO

Supporti universali per cassette di ispezione **aquatechnik** in lamiera zincata, regolabili con estensione da 220 a 330 mm.





RACCORDO EUROCONO

Raccordo a compressione adatto per materiali termoplastici munito di portagomma con O-ring e ogiva spaccata, serve per il collegamento delle tubazioni ai collettori con uscita eurocono.

SERVOMOTORE

Servomotore 230V~50Hz per valvola di zona. Tempo di apertura 45sec/90°.



GIUNTO FILETTATO M/F

Giunto filettato M/F in ottone per passare da sistema **safety** a filetto in pollici. Da installare in andata e ritorno per collettori valurapid Ø 32 e 40 mm.

GIUNTO FILETTATO F/F

Giunto filettato F/F in ottone per passare da sistema **safety** a filetto in pollici. Da installare in andata e ritorno per collettori valurapid Ø 32 mm.



VALVOLA DI ZONA

Valvola di zona ad angolo a due vie Ø 1" F e bocchettone 1/4" FA passaggio totale. Senza servomotore.

VALVOLA DI ZONA

Valvola di zona dritta a due vie Ø 1" M/F e 1/4" M/F con bocchettone. Senza testina.



VALVOLA A SFERA DI INTERCETTAZIONE

Valvola a sfera Ø 1/4" M/F a passaggio totale, con maniglia a farfalla completa di bocchettone e guamizione per l'attacco al collettore. Viene installata nei collettori di mandata e ritorno per la loro intercettazione.

RIDUZIONE

Riduzione per gruppo di scarico da installare nei corpi collettore modulari **valurapid** Ø 32 e 40.



NB: Per maggiori informazioni, consultare le schede tecniche dei prodotti sul sito www.aquatechnik.it

CONSIGLI PRATICI

COLLAUDO DELL' IMPIANTO

- 1) E' estremamente importante collaudare l'impianto prima della gettata del massetto e lasciarlo in pressione durante la formazione dello stesso.
- 2) Collaudare l'impianto ad una pressione consigliata di 10 bar, ripristinando la pressione di tanto in tanto fino a quando si stabilizza.
- 3) In fase di collaudo è consigliabile effettuare alcuni cicli di carico e scarico pressione nell'impianto prima di stabilizzarla al valore prestabilito. Tali cicli permettono di individuare possibili punti deboli nelle tubazioni e nelle tenute a guarnizione tra gli accoppiamenti al collettore ecc.
- 4) Se sussiste pericolo di gelo, utilizzare le apposite soluzioni antigelo dopo aver verificato la loro compatibilità con le tubazioni, o scaricare l'impianto completamente, se si collauda ad acqua, dopo la formazione del massetto.
- 5) Se non sussiste il pericolo di gelo e si intende predisporre l'impianto per l'accensione, caricarlo d'acqua dagli appositi gruppi di carico/scarico installati nei collettori come descritto nel capitolo successivo.
- 6) L'assenza di perdite e la pressione di prova devono essere specificate in un resoconto di prova.

ACCENSIONE E BILANCIAMENTO DELL' IMPIANTO

- 1) Caricare l'impianto utilizzando gli appositi gruppi di carico/scarico installati sui collettori. Effettuare il riempimento anello per anello, sfogando l'aria da una tubazione in gomma collegata al gruppo di carico/scarico e utilizzando le valvole di sfiato manuali e automatiche. L'operazione deve essere effettuata iniziando a caricare con tutte le valvole e i detentori chiusi tranne quelli di un anello. Sfiatato il primo anello procedere allo stesso modo per gli altri avendo cura di chiudere valvola e detentori degli anelli completati. Questo procedimento garantisce un corretto caricamento dell'impianto e di conseguenza una miglior resa dello stesso evitando inoltre malfunzionamenti del circolatore.
- 2) Durante il carico dell'impianto è importante evacuare tutta l'aria presente.
L'operazione di carico e sfiato dell'impianto si effettua con le seguenti modalità:
 - chiudere tutti i detentori e tutte le valvole dei collettori di mandata e ritorno;
 - chiudere le valvole di intercettazione installate nelle linee di adduzione dei collettori di mandata e ritorno;
 - collegare al rubinetto di scarico del collettore di ritorno (in alto) un tubo di gomma trasparente;

- caricare acqua attraverso il collettore di mandata (in basso) utilizzando un tubo collegato al rubinetto di carico/scarico o attraverso l'apertura della valvola di intercettazione $\varnothing 1''$;
 - aprire la valvola ed il detentore del primo circuito caricando acqua fino alla completa espulsione dell'aria, verificando attraverso il tubo di gomma trasparente di scarico precedentemente collegato al collettore di ritorno, la fuoriuscita di acqua in modo continuo;
 - chiudere sia valvola che detentore del circuito appena caricato;
 - ripetere le ultime due operazioni per tutti i circuiti.
- 3) Prima dell'accensione dell'impianto controllare che la striscia isolante perimetrale sia stata tagliata a filo pavimento terminale e garantisca quindi al massetto di lavorare (dilatare) liberamente contro le strutture verticali.
 - 4) Attendere almeno tre settimane di asciugatura del massetto prima di attivare l'impianto.
 - 5) Accendere l'impianto con una temperatura di mandata iniziale di 25°C da mantenere per 3 giorni, innalzarla poi fino al raggiungimento della temperatura massima di progetto (consultare disegno) che deve essere mantenuta per almeno 4 giorni.
 - 6) Il processo di avviamento dell'impianto deve essere documentato.
 - 7) Nel caso di confezionamento di massetti ad essiccazione rapida, autolivellanti o sintetici attivare l'impianto dopo un periodo conforme alle specifiche dettate dal fornitore del massetto stesso.
 - 8) Durante la fase di accensione dell'impianto posizionare il termostato della caldaia a 50°C. Tale precauzione evita che circoli acqua a temperatura troppo elevata nell'impianto a pannelli in caso di malfunzionamento della regolazione.
 - 9) Tarare i circuiti dell'impianto intervenendo sui detentori dei collettori e posizionando la loro apertura secondo le tabelle di progetto (consultare disegno).
 - 10) Per quanto riguarda la caldaia si deve sempre prevedere una sonda di sicurezza da installare in mandata dell'impianto a pannelli, indipendente dalla centralina di comando, e collegata direttamente al generatore di calore che lo spenga in caso di sovratemperatura.

PROGETTAZIONE

- 1) Per evitare condizione di malessere fisiologico la temperatura superficiale del pavimento deve essere inferiore ai valori prestabiliti dalle normative di riferimento (es. UNI/CEN 130), max 29°C nelle zone di stazionamento residenziali, max 35°C nelle zone marginali con limite di

1 m di profondità dalle pareti esterne. La temperatura max di 35°C può inoltre essere raggiunta nelle così dette zone di transito e/o passaggio (es. disimpegni e corridoi) e nei servizi igienici.

- 2) Per evitare inutili accumuli di calore e ridurre la già notevole inerzia termica di questo tipo di impianti, in fase di progettazione, mantenere il valore della potenza fornita dal pannello inferiore a quello previsto dalle normative di riferimento (es. UNI EN 1264) e cioè di max 100 W/m².
- 3) E' preferibile utilizzare delle termostazioni del tipo modulante in grado cioè di adeguare l'impianto alle condizioni climatiche esterne. Infatti a differenza delle termostazioni termostatiche dette anche a punto fisso perché mantengono sempre la stessa temperatura dell'acqua nell'impianto, le termostazioni con regolatore climatico garantiscono la riduzione di inutili accumuli di calore nel massetto con conseguente diminuzione dell'inerzia termica dell'impianto stesso. Inoltre la scelta di una termostazione modulante garantisce un considerevole risparmio energetico nella gestione dell'impianto.

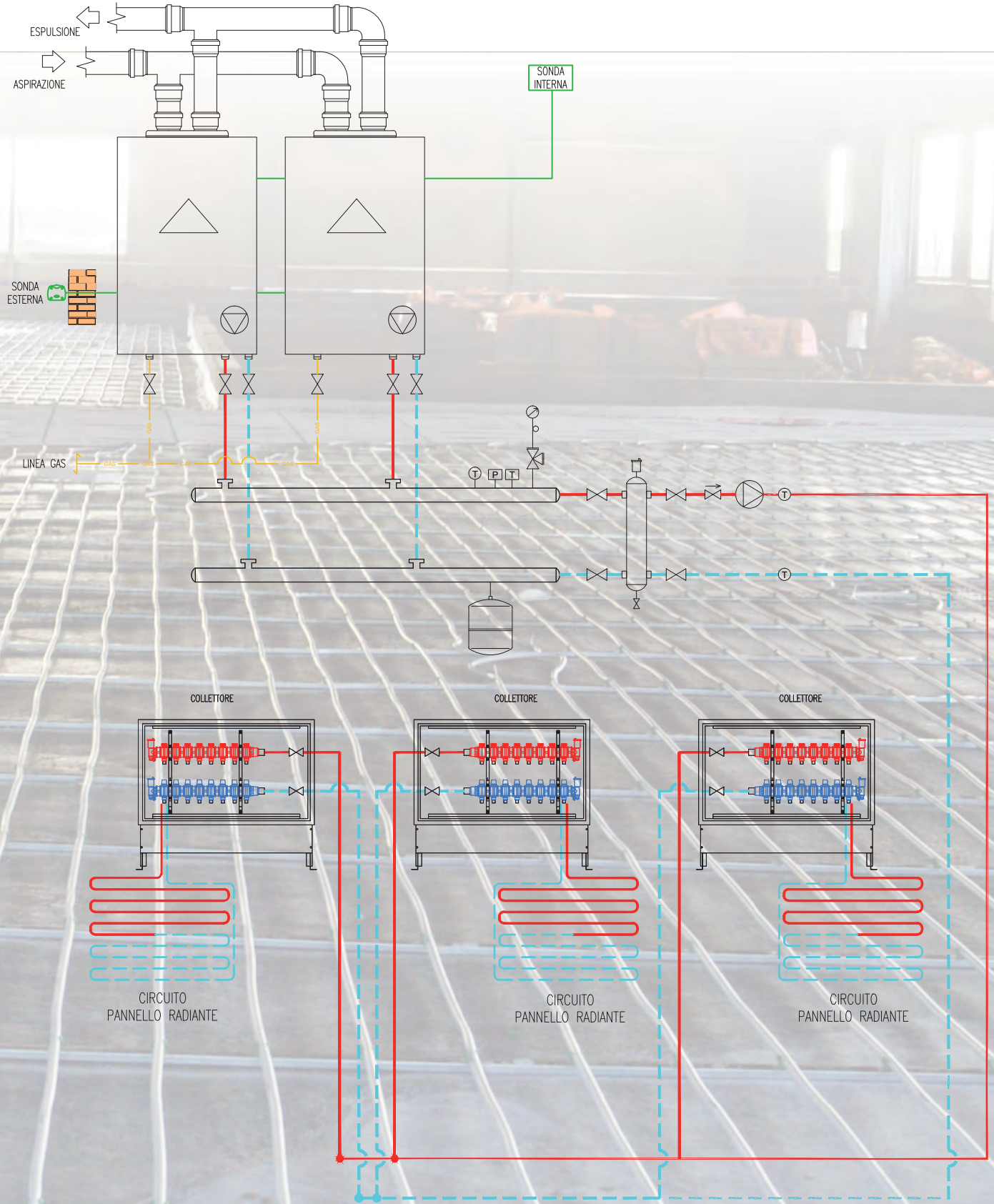
GESTIONE DELL'IMPIANTO

- 1) Durante il periodo di esercizio evitare spegnimenti e ridurre il più possibile rallentamenti di funzionamenti dell'impianto, non superare in tal caso i 2 o 3 gradi massimo di differenza (Δt) tra la temperatura di comfort e quella di attenuazione.
- 2) E' consigliabile gestire l'impianto con termostazioni modulanti.

ESEMPI SCHEMI GRAFICI

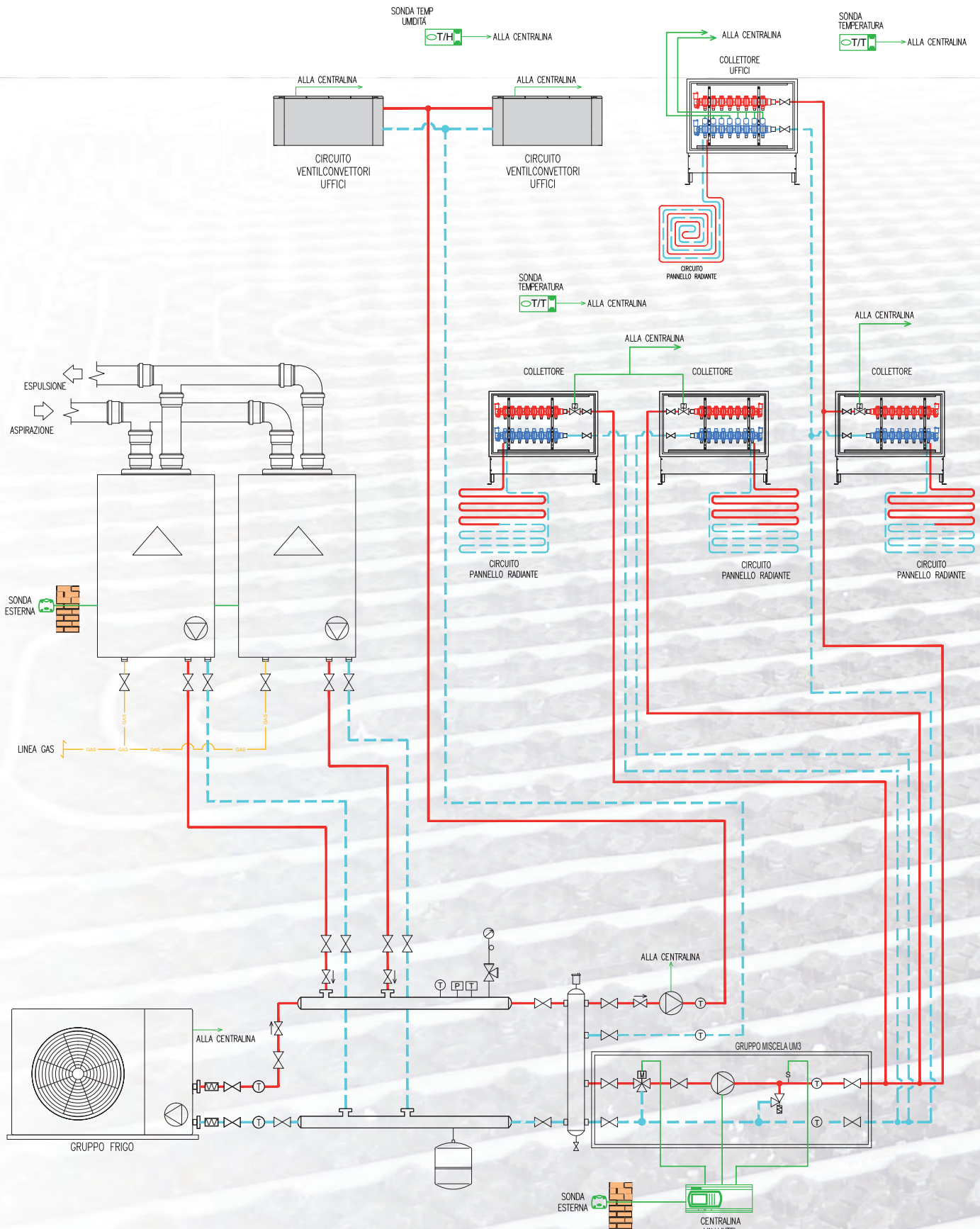
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

SCHEMA TIPO PER EDIFICIO AD USO INDUSTRIALE CON CALDAIE A BASSA TEMPERATURA IN CASCATA CON SONDA INTERNA ED ESTERNA

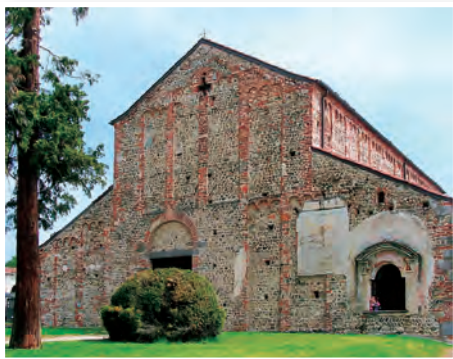


IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - RAFFRESCAMENTO

SCHEMA TIPO PER EDIFICIO AD USO INDUSTRIALE IMPIANTO ALTA E BASSA TEMPERATURA CON CALDAIE IN CASCATA E VALVOLA A TRE VIE MISCELATRICE



REFERENZE





aquatechnik®

SEDE AMMINISTRATIVA - PRODUZIONE - MAGAZZINI

20020 Magnago (MI) - ITALY - Via P.F. Calvi, 40
Tel. 0039 0331 307015 - Fax 0039 0331 306923
E-mail: info@aquatechnik.it

CENTRO DIDATTICO DIMOSTRATIVO DI BUSTO ARSIZIO E UFFICI TECNICI

21052 Busto Arsizio (VA) - ITALY - Via Bonsignora, 53
Tel. 0039 0331 639219 - Fax 0039 0331 671217

www.aquatechnik.it