



RISCALDAMENTO A PAVIMENTO

STORM

IDRO  **TRADE**[®] Sp.A.

Idrotermosanitari e Condizionamento

IL CALDO ED IL CONSEGUENTE BENESSERE FISICO DEVONO ESSERCI DOVE SERVONO DI PIÙ: DOVE ABITIAMO, DOVE VIVIAMO

Il Sistema di riscaldamento radiante a pavimento STORM offre soluzioni di qualità con la massima funzionalità di installazione ed un elevatissimo comfort d'uso, abbinate ad un reale risparmio energetico ed economico.

Nei locali con una temperatura gradevole si vive, si gioca e si lavora meglio, perché una temperatura ambiente uniforme crea comfort.

E' uno dei motivi per cui il sistema STORM riscuote un successo sempre maggiore.

Oltre a motivazioni di ordine economico, ecologico, estetico e igienico, il sistema di riscaldamento STORM rappresenta la soluzione ideale data la sua flessibilità: è idoneo per abitazioni private, pubblici edifici, industrie, strutture commerciali, sportive e storiche, chiese o aree aperte.

L'impiego del sistema STORM non ha nessun limite, che sia parquet, ceramica, cotto, moquette, linoleum, applicazioni industriali, pavimenti vincolati, serre, superfici scoperte, tutte le necessità sono soddisfatte con prodotti idonei e un'esperienza consolidata.

Essendo poi invisibile, consente grande libertà nell'arredamento degli ambienti, con possibilità di sfruttare al meglio tutti gli spazi disponibili.

I componenti STORM sono studiati per consentire al sistema - impianto di garantire prestazioni elevate in termini di comfort e di risparmio energetico.

Rispetto ai sistemi tradizionali, l'impianto di riscaldamento STORM permette (a pari sensazione di caldo) di ridurre la temperatura dell'aria interna di 1÷2 °C. Funziona con acqua a bassa temperatura e può perciò essere alimentato da caldaie a condensazione, pompe di calore oppure pannelli solari: si possono così raggiungere risparmi energetici del 15% ÷ 30% rispetto ai tradizionali impianti.



STORM

NORME E DIRETTIVE

Nella scelta dei materiali e componenti migliori, certificati e garantiti e nella progettazione ed esecuzione del sistema STORM per Riscaldamento a pavimento vengono attentamente rispettate la normativa Europea vigente e le direttive Italiane previste.

IL SISTEMA STORM

Il sistema STORM è un impianto integrato usato nella termoregolazione, nella distribuzione e nella gestione del calore per impianti di riscaldamento a pavimento.

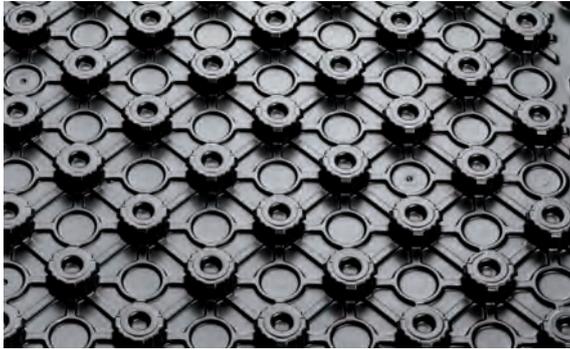
Tale prodotto risolve al progettista, all'installatore e all'utente finale tutti quei problemi derivanti dall'impiego di componenti a gestione autonoma, perché permette l'utilizzo di un unico sistema capace di dialogare e di gestire le funzioni di termoregolazione e distribuzione del calore e capace di garantire il benessere ambiente per ogni singolo locale, abilitando o meno l'impianto di generazione del caldo.

I componenti essenziali per il buon funzionamento di un impianto possono essere così riassunti:

- il sistema a pavimento vero e proprio (pannelli isolanti, tubazioni, ecc.);
- i collettori di distribuzione per il corretto bilanciamento idraulico;
- il sistema di termoregolazione per l'ottimale controllo delle temperature dell'acqua e dell'aria.



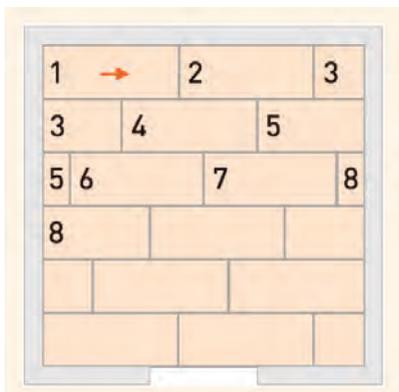
PANNELLO STORM PLUS TERMOFORMATO



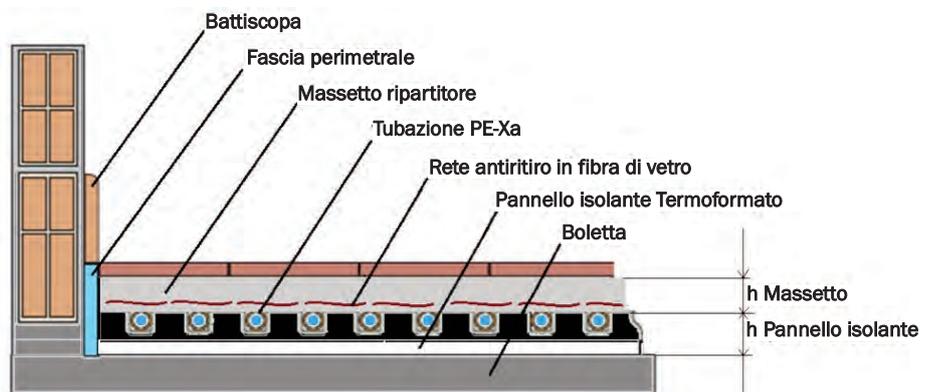
Pannello STORM Plus Termoformato in polistirene espanso sinterizzato (EPS), modulo di posa passo 5 cm, con film barriera anti vapore termoformato nero in HIPS spessore 60/100 mm, marcato CE secondo EN 13163.

Il pannello STORM Plus, grazie alla robusta lamina in Termoformato, garantisce elevata calpestabilità, stabilità di accoppiamento e facilità di posa del tubo per la presenza degli agganci realizzati nelle bugne. È Disponibile in varie soluzioni per soddisfare le diverse esigenze impiantistiche richieste dal mercato e dagli studi di progettazione termotecnica.

Codice	Dimensione mm	Spessore EPS mm	Conducibilità termica $\lambda D = W/m^{\circ}K$	Resistenza termica $RD = m^2K/W$	Confezione mq
ST14344	1400x800x30	08	0,033	0,35	26,88
ST14345	1400x800x40	18	0,034	0,63	17,92
ST14346	1400x800x50	28	0,034	0,92	13,44
ST14347	1400x800x62	40	0,034	1,28	11,20



Schema di posa pannelli



Stratigrafia sistema Termoformato

TUBO STORM PE-XA

Tubo STORM PE-Xa in polietilene reticolato ad alta densità, diametro 17x2 mm, dotato di barriera anti ossigeno EVOH secondo DIN 4726, grado di reticolazione > 70%.

Ha un'elevata resistenza alle alte pressioni e alle alte temperature, superiore ad ogni altro processo di reticolazione per tubi PEX, con il quale si incrementa durabilità e qualità del sistema di applicazione.

Il tubo STORM Pe-Xa ha un elevato grado di flessibilità che mantiene anche a basse temperature.



Codice	Dimensione mm	Tipo	Confezione rotolo m
ST14348	17x2	PE-Xa	100
ST14349	17x2	PE-Xa	250
ST14350	17x2	PE-Xa	500

Il tubo STORM Pe-Xa è consigliato per il trasporto di acqua calda per uso riscaldamento, realizzato nel rispetto delle normative UNI-EN ISO 15875.

E' un tubo certificato dall' **IIP** Istituto Italiano dei Plastici e dall' **SKZ** tedesco.

CATALOGAZIONE SECONDO LA CLASSE APPLICATIVA - NORMA UNI EN ISO 15875

Dimensione tubo	Pressione di esercizio (bar) per classe applicativa			
	Classe 1	Classe 2	Classe 4	Classe 5
17x2	8	8	10	8

Classe applicativa	Campo applicativo	Condizioni di esercizio per una durata di 50 anni e 100
1	Rifornimento acqua calda, 60 °C	49 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 60 °C, 1 anno alla temperatura massima (Tmax) di 80 °C e 100 ore alla temperatura di malfunzionamento (Tmal) di 95 °C
2	Rifornimento acqua calda, 70 °C	49 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 70 °C, 1 anno alla temperatura massima (Tmax) di 80 °C e 100 ore alla temperatura di malfunzionamento (Tmal) di 95 °C
4	Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura	2,5 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 20 °C, 20 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 40 °C, 25 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 60 °C, 2,5 anni alla temperatura massima (Tmax) di 70 °C e 100 ore alla temperatura di malfunzionamento (Tmal) di 100 °C
5	Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura	14 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 20 °C, 25 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 60 °C, 10 anni alla temperatura di esercizio (TD) di 80 °C, 1 anno alla temperatura massima (Tmax) di 90 °C e 100 ore alla temperatura di malfunzionamento (Tmal) di 100 °C

Il tubo STORM PE-Xa con EVOH, in base alla classe ed al campo applicativo di appartenenza, garantisce una durata di 50 anni di utilizzo alle condizioni sopra distinte.

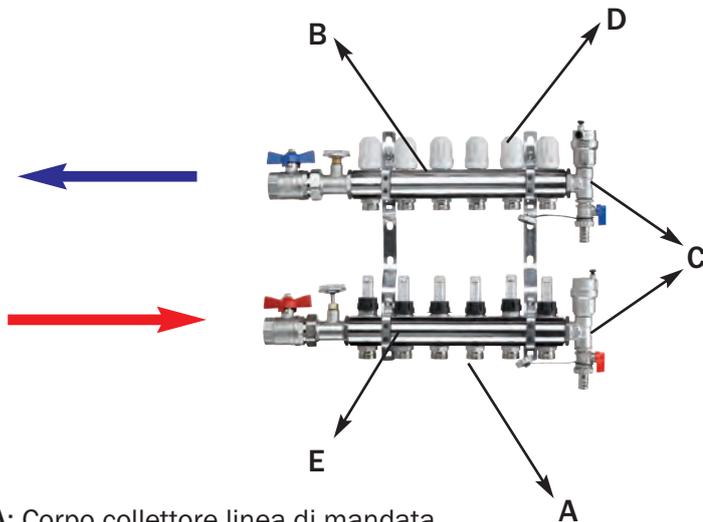
Raccomandazioni per lo stoccaggio del prodotto:

Il tubo STORM Pe-Xa con barriera anti diffusione dell'ossigeno EVOH viene fornito in imballi di cartone idonei a proteggerlo nel periodo di stoccaggio.

Il prodotto non deve comunque essere esposto alla luce diretta del sole perché i raggi ultravioletti, se l'esposizione si protrae nel tempo, lo possono danneggiare irrimediabilmente (effetto cristallizzazione).

COLLETTORI STORM PLUS IN OTTONE NICHELATO

Serie STORM Plus, collettore di distribuzione da 1" premontato in ottone nichelato composto da: collettore di mandata completo di regolatori micrometrici e misuratori di portata dotati di capsula di protezione. Collettore di ritorno completo di valvole di intercettazione manuali (termostattizzabili, dotate di attacco per ghiera 30x1,5). Staffe di fissaggio disassate con spessori antivibrazione.



Codice	N° vie	Confezione pz
ST14361	3+3	1
ST14362	4+4	1
ST14363	5+5	1
ST14364	6+6	1
ST14365	7+7	1
ST14366	8+8	1
ST14367	9+9	1
ST14368	10+10	1
ST14369	11+11	1
ST14370	12+12	1
ST14371	13+13	1

A: Corpo collettore linea di mandata

B: Corpo collettore linea di ritorno

C: Gruppo carico-scarico impianto e valvola di sfiato automatica

D: Corpo valvola detentore montato sulla barra di ritorno, predisposta per ricevere il montaggio della testa termostatica (durante l'utilizzo normale dell'impianto rimane in posizione aperta)

E: Corpo valvola regolatore di portata montato sulla linea di mandata.

Tutti i Kit Collettori STORM Plus sono corredati di serie con: valvole a sfera da 1" (blu e rossa) di alimentazione a passaggio totale, bocchettoni con termometri 0-80°. Terminali a 'T' con valvole di sfiato automatico e valvole a sfera da 1/2" (blu e rossa) con portagomma per scarico impianto e tutti gli accessori di completamento sono dotati di giunzioni con O-Ring a tenuta morbida e non necessitano di chiavi per il montaggio sul collettore.

Misura degli attacchi al collettore; valvole a sfera di alimentazione: G1" F

Derivazioni per circuiti: G3/4" EK (euroconus)

KIT DI COIBENTAZIONE

Coibentazione per collettori STORM in polietilene espanso reticolato, fornita in moduli da 12 uscite, specifica per barre collettore da 1". Dotata di striscia adesiva per il fissaggio.

Codice	N° vie	Confezione pz
ST14372	Kit 2 semi-gusci da 12 vie	1



CASSETTA PER COLLETTORE

Cassetta per collettore STORM in lamiera d'acciaio zincata con portina e cornice verniciate, con piedini regolabili e rete per intonaco.

Profondità cassetta **90mm** utilizzabile anche con collettore coibentato, dotata di cornice con fissaggio telescopico regolabile da 90 a 140mm.

Codice	misura LxHxP mm	via collettore	confezione pz
ST14378	400x630x90	(piccole dimensioni)	1
ST14379	500x630x90	3 e 4	1
ST14380	600x630x90	5	1
ST14381	700x630x90	6 e 7	1
ST14382	850x630x90	8, 9 e 10	1
ST14383	1000x630x90	11, 12 e 13	1
ST14384	1200x630x90	(superiore a 13 vie)	1



Profondità cassetta **80mm**, non utilizzabile con collettore coibentato, dotata di cornice con fissaggio telescopico regolabile da 80 a 130mm.

Codice	misura LxHxP mm	via collettore	confezione pz
ST14373	500x630x80	3 e 4	1
ST14374	700x630x80	5, 6 e 7	1
ST14375	850x630x80	8, 9 e 10	1
ST14376	1000x630x80	11, 12 e 13	1
ST14377	1200x630x80	(superiore a 13 vie)	1



ATTUATORE TERMOELETTRICO

Attuatore termoelettrico STORM 4 fili con funzione ON-OFF, posizione normalmente chiuso, alimentazione 230Vac, 2,5 VA, grado di protezione IP 54 (montaggio verticale). Dotato di microinterruttore ausiliario di fine corsa, contatto micro normalmente aperto (n.a.).

Codice	descrizione	Confezione pz
ST14387	Attuatore 4 fili	1



RACCORDI ADATTATORI PER TUBO STORM

Raccordo adattatore STORM per tubazioni in PE-X. Raccordo specifico con attacco 3/4" eurocono per tubo STORM PE-Xa diametro 17x2 mm.

Codice	Misura	Tubazione	Confezione pz
ST14386	17x2	PE-X	1



Raccordo adattatore STORM per tubazioni in Multistrato. Raccordo specifico con attacco 3/4" eurocono per tubo Multistrato diametro 16x2 mm.

Codice	Misura	Tubazione	Confezione pz
ST14385	16x2	PE-X	1



ACCESSORI DI SISTEMA STORM

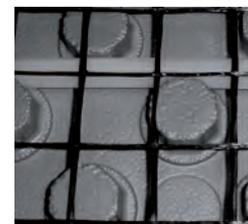
FASCIA PERIMETRALE STORM in polietilene espanso con densità 24/25 kg/mc, completa di banda adesiva sul lato interno e pretranci per facilitare la rimozione finale della parte eccedente, dotata di film in PE accoppiato sul lato esterno da ripiegare per evitare infiltrazioni di massetto sotto il sistema.

Codice	Dimensioni mm	Confezione rotolo m
ST14351	150x8	50



RETE ANTI RITIRO STORM in fibra di vetro con trattamento antialcali, specifica per massetti radianti, luce maglia mm 40x40.

Codice	Dimensioni rotolo mt	Confezione rotolo mq
ST14355	50x1	50



CURVA DI SOSTEGNO STORM in materiale plastico rinforzato (poliammide e fibra di vetro) per sostegno e protezione delle tubazioni nella zona di ingresso al collettore; utilizzabile per tubi diametro 16-18mm

Codice	Curva di sostegno	Confezione pz
ST14359	90°	1



CLIP STORM PIANA in materiale plastico rinforzato per fissaggio tubo al pannello con bugna o per fissaggio rete

Codice	Clip piana	Confezione pz
ST14358	interasse clip 75mm	1



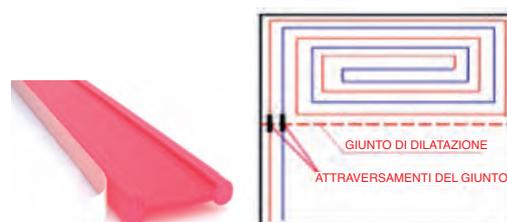
CLIP STORM A CAVALLOTTO in materiale plastico rinforzato, per fissaggio rapido mediante apposita graffettatrice su pannello piano, adatta per tubo 16-18

Codice	Clip a cavallotto	Confezione pz
ST14357	strisce da 30 pz	30



GIUNTO STORM di dilatazione termica in polietilene ad alta densità dotato di doppio profilo, per posa su pannello con bugna e con base adesiva per posa su pannello piano.

Codice	Dimensioni striscia mm	Confezione mt
ST14353	100x2000	2



Esempio di utilizzo del giunto

GUAINA STORM di protezione delle tubazioni, in materiale plastico corrugato, dotata di pretrancio longitudinale, per protezione dei tubi nell'attraversamento dei giunti di dilatazione.

Codice	Diametro guaina mm	Confezione rotolo m
ST14354	26x2,5	25



FILM POLIETILENE STORM, specifico per utilizzo barriera anti vapore nei sistemi radianti, spessore film polietilene 0,2mm.

Codice	Misura rotolo mt	Confezione rotolo m
ST14352	1x100	100



ADDITIVO STORM termo-fluidificante per calcestruzzo, riduce la quantità d'acqua e migliora la conducibilità termica del massetto, dosaggio 1 lt x 100kg di cemento.

Codice	Descrizione	Confezione tanica L
ST12725	Additivo per massetto	10



ADDITIVO ANTI ALGA STORM per evitare la formazione di "alghe" e micro-organismi dovuta alla bassa temperatura di esercizio. Concentrazione d'uso 1 kg ogni 100 lt di acqua in impianto. Confezione da 1kg

Codice	Descrizione	Confezione tanica kg
ST11585	Additivo anti-alga	1



ATTREZZATURE PER SISTEMA STORM

GRAFFETTATRICE STORM, per inserimento rapido delle clip di fissaggio a cavallotto nel pannello piano. Attrezzo specifico per facilitare il fissaggio del tubo sul pannello piano e ridurre i tempi di posa nella stesura dei circuiti.

Codice	Descrizione	Confezione pz
ST14356	Graffettatrice	1



SROTOLATORE STORM COMPONIBILE, attrezzo specifico per facilitare lo svolgimento del rotolo in fase di posa, completo di occhiello guida per il corretto svolgimento del tubo. Per facilitare il trasporto, lo srotolatore viene fornito scomposto e corredato di istruzioni per l'assemblaggio.

Codice	Descrizione	Confezione pz
ST14360	Srotolatore	1



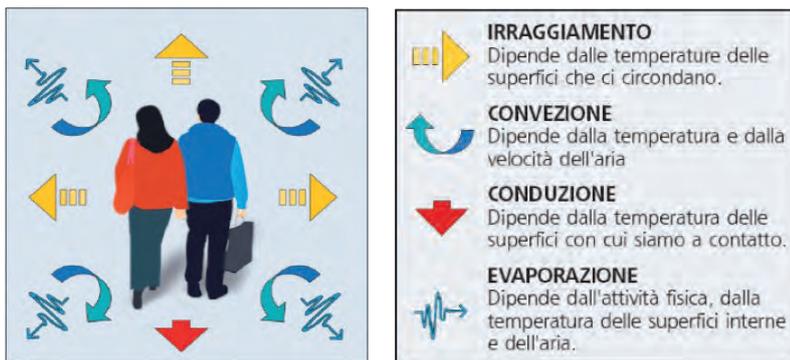
VANTAGGI NELL'UTILIZZO DEL SISTEMA STORM

Calore “uniforme” e comfort quindi grazie al Sistema STORM.

La superficie radiante non è più concentrata in un punto particolare dell'ambiente, bensì è distribuita su tutto il pavimento.

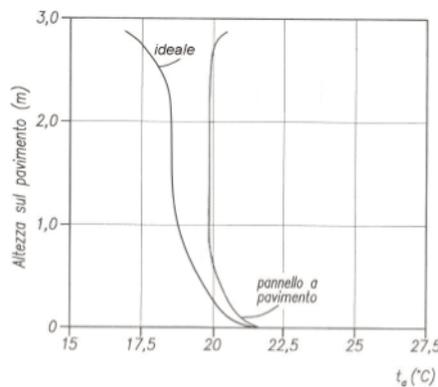
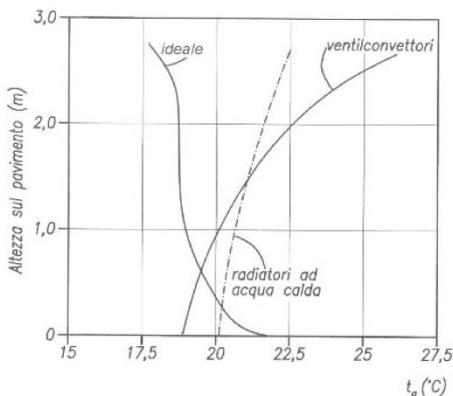
Non si hanno più differenze di percezione del calore a seconda della distanza tra il corpo e l'elemento che lo irraggia.

Le modalità di scambio termico, che il nostro corpo sfrutta per termoregolarsi possono essere così rappresentate:



Per mantenere il benessere termico ossia per avere condizioni termiche ideali, si deve mantenere l'aria a pavimento un po' più calda di quella a soffitto.

Come ben visibile dalle curve di temperatura in funzione dell'altezza dal pavimento, il riscaldamento a pannelli radianti è quello più idoneo ad offrire simili condizioni.



La curva di temperatura in ambiente si avvicina molto a quella considerata “ideale” per il comfort del corpo umano.

Cenni storici sugli impianti a riscaldamento radiante

Come indicato da numerosi documenti e reperti archeologici, il riscaldamento a pavimento nacque in Cina circa duemila anni fa.

Furono però gli antichi Romani, all'apice della loro civiltà, a sviluppare e perfezionare tale tecnica di riscaldamento, tanto che le soluzioni impiantistiche adottate dai nostri antenati, risultano ad oggi ancora valide.



ieri



oggi

In passato come attualmente il riscaldamento a pavimento prevede l'utilizzo combinato di una serie di componenti che, integrati tra loro, permettono di raggiungere elevati livelli prestazionali.

Il riscaldamento a pavimento STORM è sinonimo di comfort: l'uniforme ripartizione delle temperature all'interno degli ambienti di vita e di lavoro genera una piacevole sensazione di benessere fisico, garantendo un notevole risparmio energetico, massima libertà di arredamento, ambienti sani e puliti.

TEMPERATURE UNIFORMI

Nei locali riscaldati con sistemi tradizionali le temperature dell'aria sono superiori verso il soffitto ed inferiori verso il pavimento, nel caso del riscaldamento a pavimento l'emanazione del calore avviene in modo uniforme attraverso tutta la sua superficie, con una distribuzione delle temperature ideale per le esigenze di comfort del corpo umano.

RECUPERO DI SPAZIO

Non esistono corpi scaldanti appoggiati alle pareti e sul pavimento (grande vantaggio nelle decisioni di posizionamento degli elementi d'arredo e maggiore superficie radiante).



CALORE UTILIZZABILE A BASSA TEMPERATURA

Per merito della loro elevata superficie disperdente, gli impianti a pannelli possono riscaldare con basse temperature del fluido termovettore, quindi rende conveniente il loro uso con sorgenti di calore la cui resa (termodinamica o economica) aumenta al diminuire della temperatura richiesta, come nel caso di:

- pompe di calore,
- caldaie a condensazione,
- pannelli solari,
- sistemi di recupero del calore,
- sistemi di teleriscaldamento, con costo del calore legato (direttamente o indirettamente) alla temperatura di ritorno del fluido primario.

ASSENZA DI SIGNIFICATIVI MOVIMENTI DELL'ARIA

Minore presenza di polvere in sospensione con notevoli benefici per quanto riguarda allergie e salute delle vie respiratorie in generale, netta pulizia delle pareti e condizioni igieniche e ambientali migliori, che evitano il formarsi di zone umide a pavimento e l'insorgere di muffe (e della relativa fauna batterica) sulle pareti che confinano coi pavimenti caldi.

SILENZIOSITÀ DI FUNZIONAMENTO.

Per questi motivi il riscaldamento a pavimento STORM oggi è considerato la migliore soluzione impiantistica per riscaldare i nostri ambienti.

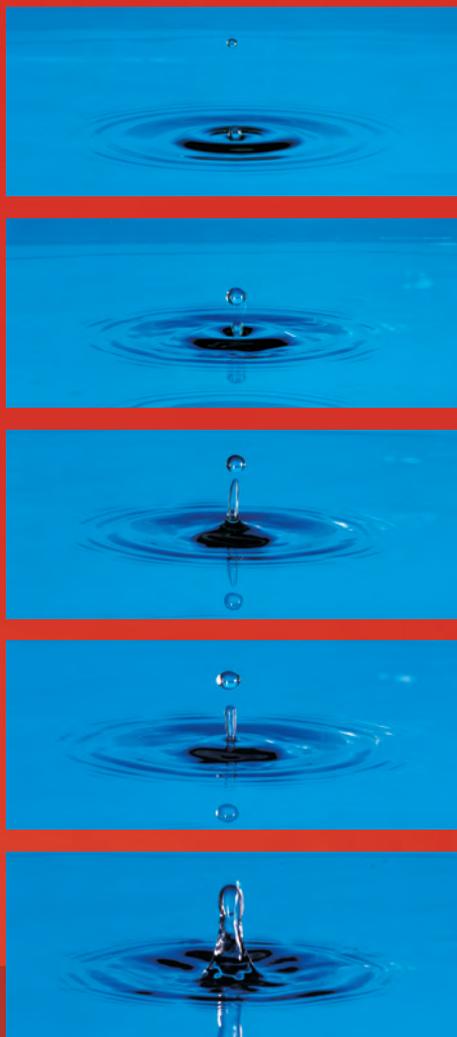
IL CALDO ED IL CONSEGUENTE BENESSERE FISICO DEVONO ESSERCI DOVE SERVONO DI PIÙ :
DOVE ABITIAMO, DOVE VIVIAMO.

STORM INCONTRA L'ESIGENZA

STORM incontra l'esigenza della clientela offrendo una tempestiva risposta alle richieste di preventivazione mediante il proprio Ufficio Tecnico.

Dopo la conferma del preventivo l'Ufficio Tecnico STORM è in condizioni di sviluppare, su richiesta della Committenza e previa valutazione dei costi, il disegno esecutivo di posa dell'impianto e lo fornisce in formato cartaceo A1 per l'utilizzo in cantiere e/o in formato pdf o dwg per la Committenza.

Come tutti i prodotti STORM, anche il Sistema di Riscaldamento è coperto da Garanzia assicurativa per RC Prodotti da una Compagnia Assicurativa primaria, con massimale di risarcimento pari a € 2.000.000



IDRO  **TRADE**® S.p.A.

Idrotermosanitari e Condizionamento

24040 LALLIO (BG) - via della Madonna, 2 - tel. 035 698111 r.a. - fax 035 698108 - info@idrotrade.it - www.idrotrade.it