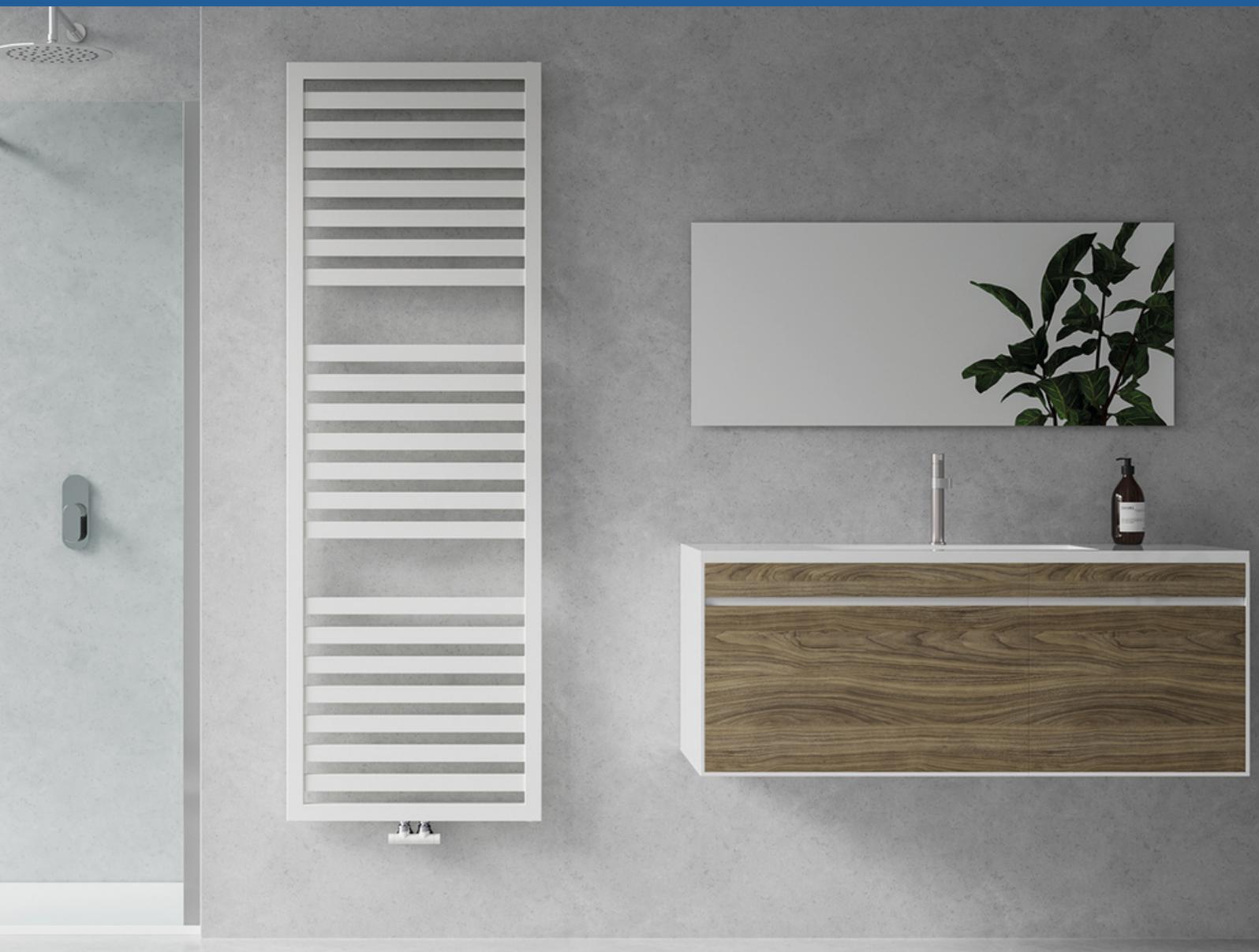


I CONSIGLI DELLO SPECIALISTA



# Riscaldamento: calcolare il fabbisogno termico di un bagno

*Ceramicstore: lo specialista del tuo bagno*



**CERAMICSTORE®**

Lo specialista del tuo Bagno  



# Riscaldamento: calcolare il fabbisogno termico di un bagno

<b>Riscaldamento in un bagno</b>	<b>3</b>
<b>Fattori che condizionano il fabbisogno termico</b>	<b>5</b>
<b>Le zone climatiche</b>	<b>9</b>
<b>Il calcolo del fabbisogno</b>	<b>12</b>
<b>Termosifoni e stufe</b>	<b>14</b>
<b>Alcuni consigli</b>	<b>18</b>
<b>Un altro regalo per te!</b>	<b>23</b>

# RISCALDAMENTO IN UN BAGNO

Quando si è alle prese con la ristrutturazione del bagno o di tutta la casa, ci si ritrova a fare delle scelte che concilino al meglio necessità tecniche ed estetiche. Che tu sia un interior designer o un semplice cliente che vuole essere parte attiva della propria ristrutturazione scegliendo in maniera consapevole le migliori soluzioni possibili, questo e-book potrebbe davvero aiutarti.

Sei nel pieno della fase di realizzazione dell'impianto di riscaldamento di casa, si sarà sicuramente aperta una disputa su quanti termoarredi saranno necessari e di quale potenza termica dovrebbero essere. Questa scelta non è di poco conto, visto che i lavori saranno fermi fino al tuo ok e soprattutto non ti sarà possibile poi rimediare ad eventuali decisioni sbagliate se non alla prossima ristrutturazione, o comunque demolendo di nuovo pareti e ritinteggiando.

## RISCALDAMENTO IN UN BAGNO

Insomma devi definire quello che viene tecnicamente individuato come fabbisogno termico della tua casa; la sola definizione ti farà comprendere quanto non sia una considerazione semplice da fare: “il fabbisogno termico di un edificio è la differenza tra le perdite di calore durante il periodo di riscaldamento e gli apporti termici gratuiti (solari e quelli da fonti interne) nello stesso periodo”.



«Aiuto! Ma come faccio a quantificare esattamente le perdite di calore e quali sono gli apporti di calore gratuiti?» Non scoraggiarti, questo e-book ti fugherà ogni dubbio, te lo assicuriamo!

## FATTORI CHE CONDIZIONANO IL FABBISOGNO TERMICO

Come avrai intuito, calcolare il fabbisogno termico di una casa sia un'operazione singolare da fare soprattutto perché il calcolo è influenzato da diversi fattori che sono di per sé variabili.

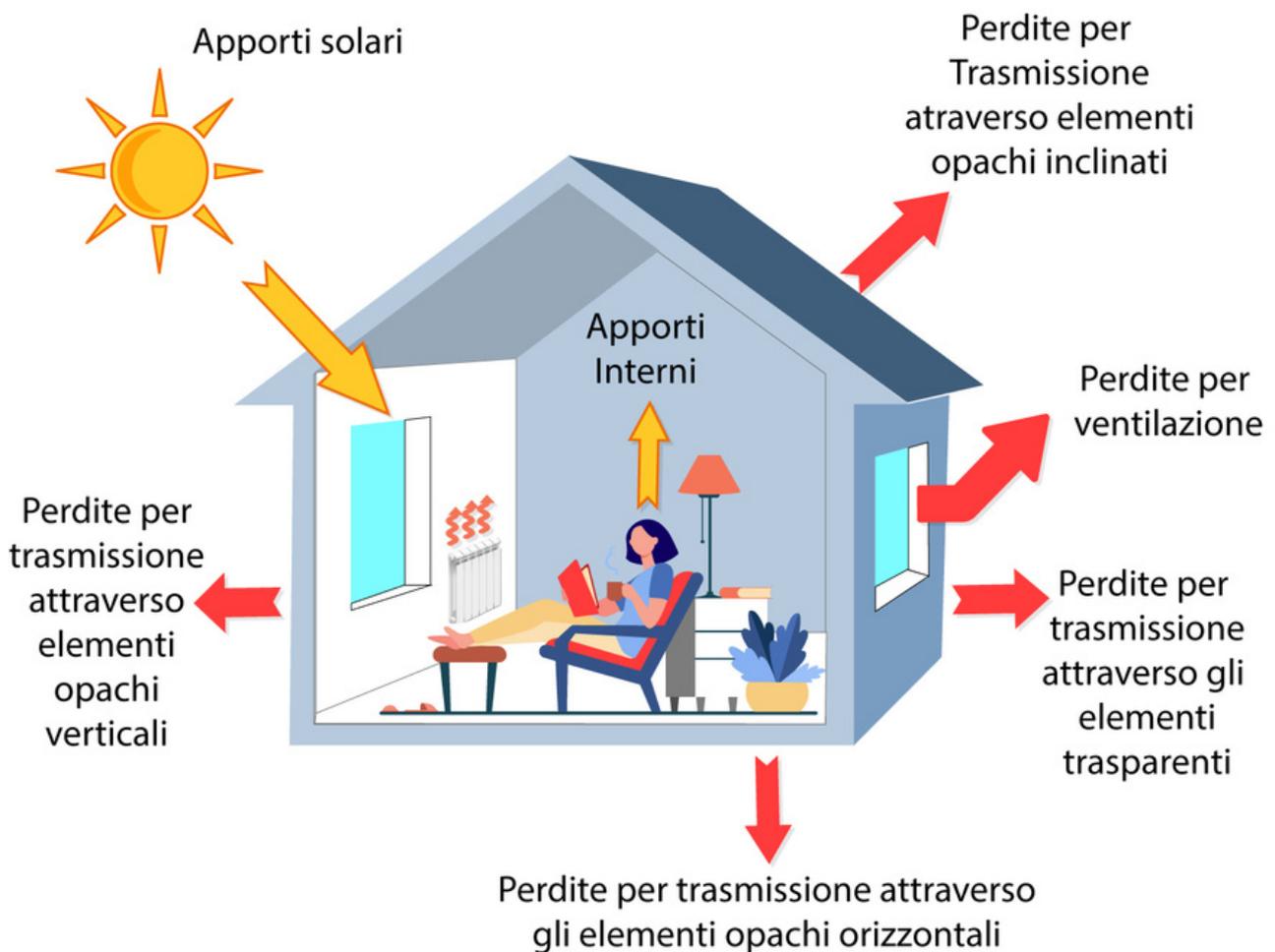
L'esposizione della casa al sole, lo spessore delle pareti, la tipologia di infissi, il tetto, le aperture, questi e altri fattori influiscono sicuramente sul riscaldamento della tua casa e vanno considerati nel calcolo del dimensionamento dei termosifoni.

Inoltre, una volta scelto anche l'impianto di riscaldamento, bisogna considerare che tutto il calore da questo generato non sarà completamente trattenuto dalla casa, ma subirà una serie di perdite.



## FATTORI CHE CONDIZIONANO IL FABBISOGNO TERMICO

Vediamo nello specifico quali sono i fattori che influiscono sul fabbisogno termico della tua casa:



## FATTORI CHE CONDIZIONANO IL FABBISOGNO TERMICO

- Temperatura esterna, vento, ecc.
- Temperatura interna
- Prestazione termica dell'involucro edilizio
- Ricambio d'aria (ventilazione, infiltrazioni)
- Apporti termici solari (radiazione solare diretta, diffusa e riflessa)
- Apporti termici da fonti interne (calore prodotto dalle persone, dall'illuminazione, da apparecchiature, motori, elettrodomestici, ecc.)
- Rendimento dell'impianto di riscaldamento

Inoltre, altri fattori possono addirittura ridurre il fabbisogno termico, e andrebbero presi in considerazione nella valutazione finale:

- Isolamento termico
- Impermeabilità dell'involucro edilizio
- Ventilazione controllata
- Recupero di calore
- Sfruttamento passivo degli apporti solari
- Tecnologie ad alto rendimento

## FATTORI CHE CONDIZIONANO IL FABBISOGNO TERMICO



Come ti abbiamo anticipato nella nostra introduzione, il fabbisogno termico di un'abitazione è proprio dato dalla differenza tra questi apporti termici gratuiti e la dispersione del calore che avviene durante il periodo del riscaldamento e che dipende dalla ventilazione, trasmissione e rendimento dell'impianto.

## LE ZONE CLIMATICHE

Abbiamo visto finora una serie di condizionamenti al fabbisogno termico di una casa che influenzano in maniera impattante sull'obiettivo finale del nostro e-book: dimensionare il termoarredo del bagno o di tutta la casa.

La maggior parte dei fattori elencati è di tipo climatico, ovvero condizionata soprattutto dalla zona climatica in cui la casa è collocata.

Il DPR n. 412 del 26 Agosto 1993, la norma che regolarizza gli impianti termici degli edifici ai fini del risparmio energetico, ha introdotto la classificazione climatica dell'Italia, tale per cui, ciascun comune, appartiene ad una determinata fascia sulla base del valore dei Gradi Giorno (GG) a cui è sottoposta.

## LE ZONE CLIMATICHE

Questi valori hanno evidenziato sei fasce climatiche principali, alle quali è stato associato uno specifico coefficiente termico, un numero espresso in Kcal/mc, che appunto differenzia una zona climatica calda da una più fredda. Di seguito una tabella esplicativa di quanto stabilito dal DPR n.412:



Legenda: GG = gradi giorno

- **Zona A**  
GG ≤ 600 (Lampedusa, Porto Empedocle)
- **Zona B**  
601 ≤ GG ≤ 900 (Agrigento, Reggio Calabria, Messina, Trapani)
- **Zona C**  
901 ≤ GG ≤ 1400 (Napoli, Imperia, Taranto, Cagliari)
- **Zona D**  
1401 ≤ GG ≤ 2100 (Firenze, Foggia, Roma, Ancona, Oristano)
- **Zona E**  
2101 ≤ GG ≤ 3000 (Aosta, Torino, Milano, Bologna, L'Aquila)
- **Zona F**  
GG ≥ 3001 (Belluno, Cuneo)

Coefficiente Termico

27 Kcal/mc
29 Kcal/mc
30 Kcal/mc
32 Kcal/mc
38 Kcal/mc
42 Kcal/mc

## LE ZONE CLIMATICHE

Trovandosi in una zona dal clima mite, si può notare come due siano le zone climatiche evidenti sulla piantina, la zona D e la zona E. Questi valori studiati ad hoc, saranno la chiave del nostro calcolo.



## IL CALCOLO DEL FABBISOGNO

Dopo questa piccola parentesi teorica passiamo quindi alla pratica e definiamo in cosa si traduce realisticamente questa teoria.

Supponiamo di calcolare il fabbisogno termico di una stanza della casa: il primo elemento da conoscere è la superficie cubica della camera in questione. I metri cubi di una stanza si conteggiano in questo modo:

$$MC = L \times L \times H$$



## IL CALCOLO DEL FABBISOGNO



Quindi diventerà necessario conoscere la lunghezza dei due lati della camera e moltiplicarli a quel punto per l'altezza. Supponiamo di avere una quindi una camera  $10 \times 10 \times 2,70 = 270 \text{ m}^3$ .

Il secondo elemento che compone il calcolo del fabbisogno termico è il cosiddetto coefficiente termico (CT), un valore predefinito che varia a seconda delle zone climatiche in cui ci si trova. Si tratta di un coefficiente che oscilla tra i 27 e 42 Kcal/mc (dove 27 rappresenta il valore minimo che viene associato normalmente ai paesi caldi, e 42 il valore massimo, attribuito alle zone più fredde d'Italia).

## IL CALCOLO DEL FABBISOGNO

Consideriamo di essere in un valore intermedio pari a 35 Kcal/mc, il fabbisogno termico della camera prima valutata, sarà pari a:

**Fabbisogno termico= MCXCT**

Che nell'esempio che stiamo portando avanti sarà:  $270 \text{ m}^3 \times 35 \text{ Kcal} = 9450 \text{ Kcal}$ .



## TERMOSIFONI E STUFE

Abbiamo fin qui calcolato il valore in Kilocalorie del nostro fabbisogno termico, ma i dubbi continuano ad attanagliarti:

“Quale stufa devo scegliere? Quanti e quali termoarredo devo installare?”.

Tranquillo, è tutta una questione di unità di misura! Senza allarmarti, te lo spieghiamo passo dopo passo...

Se stai progettando di inserire una stufa, ti servirà sapere che il calore di una stufa è espresso in KWh (kilowattora), per cui dobbiamo semplicemente convertire le Kcal in KWh; sapendo che  $1 \text{ KWh} = 860,4 \text{ Kcal}$ , bisognerà dividere le Kcal ottenute per 860,4:  
 $9450 : 860,4 = 11 \text{ Kwh}$ .

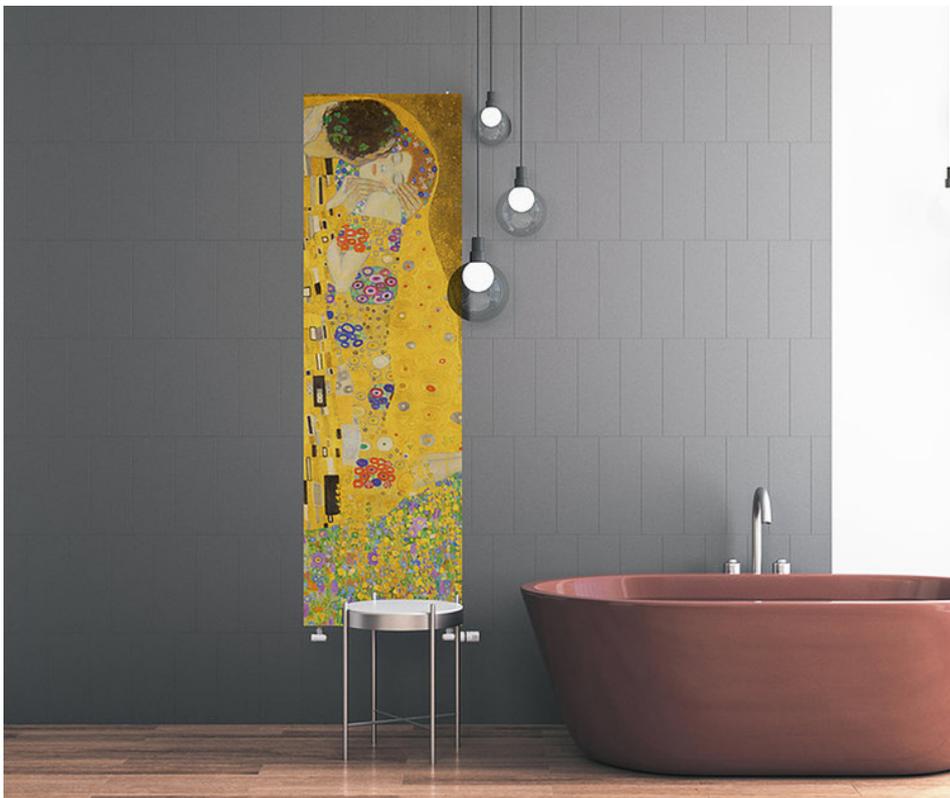


## TERMOSIFONI E STUFE

Quindi per una superficie di 100mq bisognerà prendere una stufa da 11 KWh.

Per capire invece di quanti termoarredo hai bisogno, ti basterà fare altri due semplici passaggi; il primo sarà quello di convertire i Kwh in watt (la misura della potenza di un termoarredo) moltiplicando il fabbisogno termico per 1000:

$$11 \text{ KWh} \times 1000 = 11000 \text{ Watt}$$



## TERMOSIFONI E STUFE



Il secondo e ultimissimo passaggio per conoscere il numero di termosifoni da avere in casa è quello di dividere il risultato appena ottenuto per la potenza del termoarredo scelto.

Ad esempio se sceglierai un termoarredo da 1000 watt, il numero di elementi da inserire nell'appartamento da 100 mq preso in esempio sarà pari a:

$$11000:1000 = 11 \text{ termosifoni}$$

Dai ammettilo non era poi così difficile! Solo che sul web ci sono tante informazioni frastagliate e a volte anche incomplete o errate, che è davvero complicato districarsi. Speriamo di averti alleviato un po' le pene, ma non ci basta...

## ALCUNI CONSIGLI



Per assisterti ancora di più in questo momento difficile vogliamo aggiungere a questa guida alcuni suggerimenti che ti aiuteranno a scegliere consapevolmente il miglior termoarredo per il tuo bagno.

### **1. Acciaio o alluminio -**

La scelta dei due materiali ha sicuramente dei pro e dei contro.

I termosifoni in acciaio hanno una più alta inerzia termica, vuol dire che impiegano un po' di tempo per scaldarsi, tuttavia mantengono il calore più a lungo. Sono consigliati nei casi in cui il riscaldamento è acceso per periodi lunghi in quanto il loro trattenere il calore nel tempo fa conseguire un risparmio energetico.

## ALCUNI CONSIGLI

Il materiale permette anche lavorazioni di design e per questo sono anche più costosi. I termoarredi in alluminio, invece, hanno proprietà opposte infatti si riscaldano velocemente, raffreddandosi – di contro- altrettanto rapidamente.

**I termoarredi in alluminio**, invece, hanno proprietà opposte infatti si riscaldano velocemente, raffreddandosi – di contro- altrettanto rapidamente.

Sono consigliabili a chi accende i termosifoni per poche ore al giorno, perché riscaldano in maniera rapida gli ambienti, pur non mantenendo a lungo il calore. Hanno un migliore rapporto qualità/prezzo.



## ALCUNI CONSIGLI

### **2.Dove installare i termosifoni –**

La collocazione ideale dei termosifoni è sotto la finestra; gli infissi sono infatti il principale luogo di dispersione del calore, installando un termoarredo al di sotto, verrà contrastato l'ingresso di aria fredda. L'aria calda deve essere libera di circolare, quindi meglio evitare un'installazione dietro le tende o divani.

Nello specifico, per l'installazione di un termoarredo in bagno, tieni presente che posizionato al centro di una parete lunga distribuirà calore uniformemente in tutta la stanza, installato al di sopra del bidet, non occuperà spazio da poter destinare a mobili o box doccia, mentre collocato di fianco al box doccia sarà un comodo scaldasalviette per trovare gli asciugamani caldi all'uscita dalla doccia.

## ALCUNI CONSIGLI

### 3. Bianco, cromato o colorato –

Sebbene in ultimo la scelta rifletterà il tuo gusto estetico, dobbiamo dirti, a onor del vero, che a parità di dimensioni i termoarredo cromati o colorati hanno una potenza termica più bassa rispetto a quella dei termoarredo bianchi.

Questa notizia però non deve preoccuparti, perché avrai a questo punto assimilato il calcolo tecnico che ti abbiamo presentato, e saprai individuare in autonomia il termoarredo più adatto alle tue esigenze.



## SCELTA DELLE PIASTRELLE



Al di là dell'aspetto di arredo e di design, nonché a quello della pulizia ed igiene, anche il fattore sicurezza è da tenere in seria considerazione.

La scelta delle superfici troppe lisce, perché magari più carine all'impatto visivo, molte volte può diventare un problema in termini di sicurezza, considerando che nel bagno fra i vapori e l'acqua già abitualmente la pavimentazione tende ad essere maggiormente scivolosa.

Quindi, in fase di acquisto, anche in questo caso, rivolgersi all'esperto per scegliere delle piastrelle di un materiale antiscivolo, ma comunque di gusto, è decisamente necessario.



## UN ALTRO REGALO PER TE!

Prima di salutarti, sperando che tu abbia apprezzato i contenuti di questo e-book, vogliamo farti un altro regalo...

Ad alcuni la lettura potrebbe essere sembrata scorrevole, altri ancora arrivati alle formule matematiche ci hanno rinunciato; ecco perché vogliamo darti la possibilità di calcolare in automatico il fabbisogno termico di casa inserendo i valori che già conosci nella tabella che trovi al link:



### [Calcolo automatico del fabbisogno termico](#)

Certo, se non hai dimestichezza con i numeri potrà comunque non sembrarti semplice, in quel caso sempre meglio affidarti ad un professionista del settore e contattarci direttamente per essere seguito da uno specialista.



HAI BISOGNO DI  
ASSISTENZA?  
CONTATTACI!



[assistenza@ceramicstore.eu](mailto:assistenza@ceramicstore.eu)



081 86 356 73  
(+39) 380 1290650



**CERAMICSTORE®**

Lo specialista del tuo Bagno

