



Risparmio Energetico

CONDUTTIVITA' TERMICA - CALORE SPECIFICO

Tipologie murarie	Densità del materiale [kg/m³]	INVERNO		ESTATE		IGROMETRIA
		Conduttività Termica λ [W/mK]	Spessore utile [cm] per una trasmittanza unitaria U di 0,4 W/m²K	Calore specifico c [kcal/kgK]	Spessore utile [cm] per uno sfasamento termico (*) di 10 ore ≈	
Calcestruzzo	2400	2,158	510	0,21	45	150
Murature in pietra	1800	1,20	280	0,20	40	30
Terra argilla	1800	0,90	210	0,21	35	20
Mattone pieno	1800	0,781	185	0,20	34	20
Tufo	1500	0,63	150	0,30	27	20
Mattone porizzato	800	0,26	61	0,20	38	15
Legno abete massiccio	450	0,18	42	0,65	20	60
Gasbeton	600	0,11	26	0,20	31	15

Materiali isolanti	Densità del materiale [kg/m³]	INVERNO		ESTATE		IGROMETRIA
		Conduttività Termica λ [W/mK]	Spessore utile [cm] per una trasmittanza unitaria U di 0,4 W/m²K	Calore specifico c [kcal/kgK]	Spessore utile [cm] per uno sfasamento termico (*) di 10 ore ≈	
SANAWARME	540	0,056	13	0,48	12	9
Lana di legno mineralizzato	500	0,109	26	0,50	17	20
Pannello in fibra di legno	150	0,040	9,5	0,57	19	5
Pannello di sughero espanso	130	0,045	10,5	0,50	23	11
Lana di roccia	55	0,040	9,5	0,20	52	1,2
PUR (poliuretano)	32	0,032	7,5	0,30	50	60
Fibra di vetro	30	0,040	9,5	0,20	72	1,2
PS (polistirene)	25	0,035	8,5	0,30	60	170

N.B. I valori, in termini di spessore, esposti nella tabella "Materiali isolanti", si riferiscono ai materiali isolanti come tali, ipotizzando una parete costituita da solo materiale isolante. Lo spessore funzionale di ciascuno di essi, per il conseguimento delle trasmittanze unitarie prescritte, dovrà essere determinato adattandolo alle diverse tipologie murarie.

(*) **Sfasamento termico (in ore):** Indica la differenza di tempo fra l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie esterna della struttura e l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie interna della stessa. Il valore ottimale dello sfasamento è di 12 ore ed è importante avere uno sfasamento di almeno 8 ore e non minore di 10 ore nelle zone con climi estivi più impegnativi. Con tali valori di sfasamento il calore entrerà nelle ore notturne durante le quali può essere smaltito con ricambi d'aria. Il valore dello sfasamento termico, spesso trascurato nella progettazione convenzionale, è certamente importante per determinare il comfort termico estivo e, come tale, ha importanti ripercussioni anche in termini di risparmio energetico.

La produzione AZICHEM contempla **9 linee funzionali**, sottoelencate, orientate alle più svariate esigenze della costruzione e del restauro. Al riguardo, il nostro portale www.azichem.it propone le documentazioni più aggiornate che Vi invitiamo a consultare.



Infratech

Prodotti per l'edilizia infrastrutturale e le grandi opere.



Building

Prodotti per il ripristino e la manutenzione di edifici civili e industriali.



Opus

Prodotti per il restauro, la deumidificazione e l'isolamento termico.



Aqua

Prodotti per l'impermeabilizzazione e l'ermetizzazione delle opere edili.



Sanageb

Prodotti speciali per la bioedilizia.



Fibre

Prodotti e tecnologie per il rinforzo strutturale e antifessurativo.



Giotto

Prodotti per la protezione, la tinteggiatura ed il rivestimento.



Floor

Prodotti per pavimenti in calcestruzzo e in terra stabilizzata



Admix

Lattici, additivi, adesivi e prodotti ausiliari.

aziChem
PRODOTTI SPECIALI PER L'EDILIZIA E LA BIOEDILIZIA

Via G. Gentile 16/A - 46044 Goito (MN) Italy - Phone +39 0376.604185
Fax +39 0376.604398 - info@azichem.it - www.azichem.it

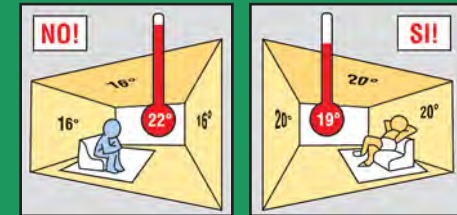
Risparmio Energetico

Sanawarme

L'INTONACO TERMICO MINERALE A CAPPOTTO

INTONACO ISOLANTE, NATURALE, TRASPIRANTE, DEUMIDIFICANTE, ANTICONDENSA, CERTIFICATO, AD ELEVATA CAPACITA' TERMO-ACUSTICA PER ESTERNI ED INTERNI

- ISOLANTE TERMICO
- ISOLANTE ACUSTICO
- NATURALE
- TRASPIRANTE
- DEUMIDIFICANTE
- ANTICONDENSA



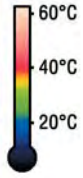
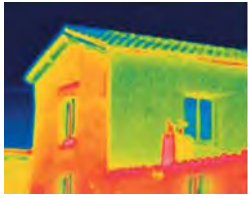
81AZ www.mauromorselli.it



aziChem
PRODOTTI SPECIALI PER L'EDILIZIA E LA BIOEDILIZIA

Risparmio Energetico

PERCHE' ISOLARE GLI EDIFICI



I costi economici e politici raggiunti dall'energia, le crescenti difficoltà di reperimento dei combustibili, il soddisfacimento dei parametri fissati dalle più recenti normative, l'esigenza di un adeguato comfort abitativo, la necessità di un più coerente rispetto dell'ambiente, sono gli aspetti che rendono indispensabile una corretta

protezione termica, tanto nelle nuove costruzioni quanto negli edifici esistenti. Un buon isolamento termico comporta effetti benefici per il nostro organismo attraverso il mantenimento, negli ambienti, di livelli termici confortevoli, sia durante i periodi di freddo intenso che in quelli di grande caldo; contribuisce al miglior utilizzo delle nostre risorse economiche e, ove costruito con materiali durevoli ed ecologici, rappresenta un piccolo ma importante contributo anche per il benessere, altrettanto importante, del pianeta che ci ospita, poiché l'uso razionale dell'energia, che ha ormai assunto un ruolo centrale nella progettazione orientata alla sostenibilità, si sviluppa principalmente, per quanto attiene le singole realtà, attraverso l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto.

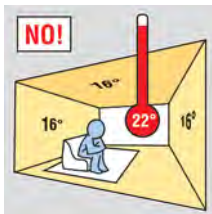
PERDITA DI CALORE DALL'EDIFICIO

L'80% del consumo energetico di un'abitazione tipo è rappresentato dai sistemi di riscaldamento/raffrescamento. La maggior parte di tale energia viene tuttavia dispersa nell'ambiente (senza contribuire in alcun modo al comfort interno) sotto forma di perdite di calore, che in un edificio tipo avvengono principalmente in corrispondenza delle seguenti zone illustrate qui di seguito:



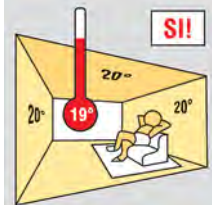
- dalle murature perimetrali: circa il 40 %
- dal tetto: circa il 25 %
- da porte e finestre: circa il 20%
- dal pavimento: circa il 15 %

LE MURA PERIMETRALI

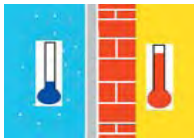
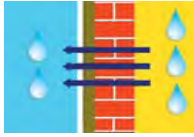


La casa deve rappresentare un ambiente confortevole ed accogliente ed assicurare una qualità di vita adeguata. Il microclima interno ne definisce un aspetto estremamente importante. I parametri qualificanti, per verificare se il clima interno è ottimale, sono la temperatura e l'umidità relativa dell'aria. Con una temperatura interna di 19 / 22 °C, l'umidità dell'aria deve essere mantenuta in un intervallo compreso fra il 40 ed il 60%. Le murature svolgono un ruolo determinante per mantenere una temperatura gradevole: nel periodo invernale, più elevata è la temperatura superficiale delle murature, più gradevole sarà la temperatura interna. Nel periodo estivo una corretta inerzia termica ne favorisce la frescura. La differenza fra la temperatura ambientale interna e quella di superficie delle murature, non deve eccedere i 2 gradi centigradi; inoltre, se la temperatura

superficiale delle murature è più elevata, quella ambientale interna, può essere anche leggermente inferiore. Anche in questo caso il benessere è assicurato.

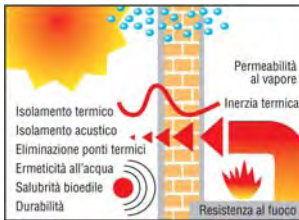


SANAWARME: L'INTONACO TERMICO MINERALE A CAPPOTTO



La funzione fondamentale di un "involucro" è, per definizione, la creazione di un ambiente confinato, all'interno del quale, sia garantito il riparo ed il benessere. Nella tecnologia edilizia la qualità di un involucro dipende dalla sua capacità di intervenire positivamente sugli scambi fra i due sistemi che l'involucro stesso separa: scambi energetici: calore, rumore, luce e scambi di massa: aria, acqua allo stato liquido e vapore.

SANAWARME è uno speciale intonaco, a base di materiali totalmente naturali, ecologici e riciclabili, appositamente studiato per creare un involucro in grado di avvolgere in modo continuo ed omogeneo la superficie muraria apportandovi importanti vantaggi in termini di: **Resistenza termica - Inerzia termica - Equilibrio igrometrico - Salubrità ambientale.**



SANAWARME grazie alla sua struttura alveolare ed alle micro bolle di aria inclusa, determinata dal suo speciale mix di aggregati naturali e minerali selezionati, riesce ad avere un valore della conducibilità termica molto basso e di conseguenza un elevato potere termoisolante anche con spessori di modesta entità, consentendo quindi un buon isolamento termico dalle condizioni ambientali esterne.

SANAWARME grazie ai suoi componenti minerali naturali possiede una ridotta resistenza al passaggio di vapore e pertanto risulta essere altamente traspirante, inoltre la sua peculiare igroscopicità, intesa come proprietà di assorbire velocemente il vapore che può prodursi all'interno, cedendolo poi lentamente verso l'esterno, gli conferisce un'azione deumidificante che contribuisce ad innalzare la salubrità dell'ambiente interno.

SANAWARME possiede inoltre un elevato potere fono-isolante che lo rende un materiale ottimale per migliorare le prestazioni fono-isolanti delle murature diminuendo sensibilmente il livello di rumore degli ambienti interni e rendendoli così più confortevoli da abitare.

SANAWARME consente di ridurre i tempi di preriscaldamento/raffrescamento in ambienti non riscaldati/raffrescati continuamente. La temperatura della superficie interna delle pareti, detta temperatura media radiante, risulta inoltre quanto più uniforme possibile e prossima alla temperatura dell'ambiente, sia nel periodo invernale che in quello estivo, con conseguenti notevoli ripercussioni positive sul comfort abitativo degli ambienti interni che risulta fortemente influenzato da tale parametro.

SANAWARME può essere agevolmente messo in opera sia manualmente (cazzuola, frattazzo) che meccanicamente (mediante pompe intonacatrici dotate di mescolatore), privilegiando, per le opere di una certa entità, l'applicazione mediante intonacatrice; presenta inoltre un'eccellente lavorabilità per un tempo di almeno 60' successivamente alla fase di posa.

SANAWARME, attraverso l'inserimento di opportuna rete schermante all'interno del rasante SANASTOF, può ridurre efficacemente gli effetti prodotti dall'elettrosmog.

SANAWARME è coerente con il DLGS n° 192/2005 e 311/2006: attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia. Prodotto e corredato da certificati prestazionali reperibili su nella sezione "Documentazioni e certificazioni" e in "Prodotti in primo piano".

SANAWARME offre la sicurezza di un materiale certificato prodotto da una ditta presente sul mercato da oltre 20 anni e con più di 15 anni di esperienza nel settore della bioedilizia.

CARATTERISTICHE TECNICO-APPLICATIVE

Conducibilità termica certificata (λ)	0,056 W/mK
Traspirabilità (μ)	≈ 9
Densità media dopo 7 giorni	≈ 540 kg/m ³
Diametro Massimo aggregato	2,5 mm
Assimilabilità funzionale	cocciopesto (reazione pozzolanica)
Idrorepellenza	capillare
Classificazione al fuoco	0 (zero) (non combustibile)
Resistenza a compressione	2,2 N/mm ²
Richiesta d'acqua per l'impasto	60 - 70% in peso
Lavorabilità a 20°C	60 - 75 minuti
Temperature corrette di posa	min. +6°C - max. +30°C
Consumo indicativo a frattazzo	5 - 6 kg/m ² -cm
Consumo con intonacatrice	6 kg/m ² -cm
Conservabilità protetta	12 mesi

NB: I certificati prestazionali di SANAWARME sono reperibili su www.azichem.it nella sezione "documentazioni e certificazioni": certificati ed attestati.

LE FASE REALIZZATIVE



1) Inserimento dei prodotti nell'intonacatrice



2) Applicazione del rinforzo **UNTERSANA**



3) Applicazione del termointonaco **SANAWARME**



4) Staggiatura degli strati di **SANAWARME**



5) Finitura omogeneizzante con il rasante **SANASTOF**



6) Pitturazione con la pittura ai silossani **PROTECH SIL-P**