

calcestruzzo cellulare

RECOCELL

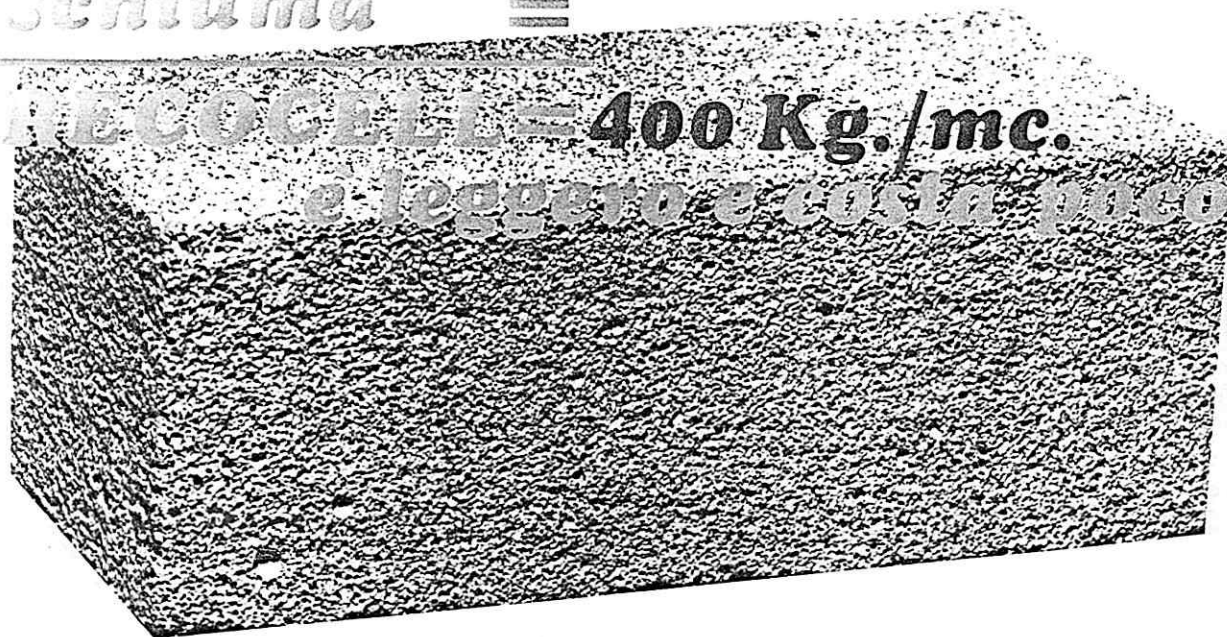
acqua +

cemento +

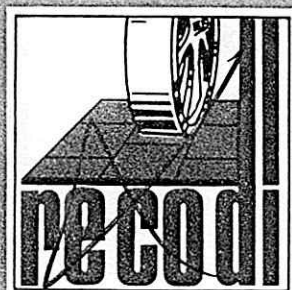
schiuma =

RECOCELL = 400 Kg./mc.

e leggero e resistente



**per l'isolamento termico delle
terrazze e dei sottotetti
per sotto fondi di pavimento**



ADDITIVI PER CALCESTRUZZI

FACE ITALIA s.r.l.

PRODOTTI CHIMICI
PER CALCESTRUZZI E
MALTE DI CEMENTO



Sede legale e stabilimento: 24049 Verdellino
Zingonia - via Bruxelles, 18
telefono 035 / 88 31.38
Uffici Commerciali ed
Amministrative: 24100 Bergamo - via Cacciari, 10
telefono 035 / 24 30.52

AGENTE DI ZONA

ING. FRANCESCO POLINI

Via ...

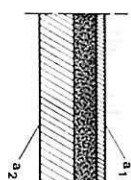
20121 ...

Tel. 665.833

COME SI CALCOLA

- Lo spessore medio del manto coibente di RECOCELL
- oppure il coefficiente K (coefficiente di trasmissione termica espresso in Kcal/m² h °C ossia grandi calorie per m², per ora, per la differenza di °C di temperatura)

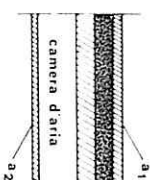
CASO « A » soletta piena



$$\frac{1}{K_A} = \frac{1}{a_1} + \sum \frac{S}{\lambda} + \frac{1}{a_2} \quad (1)$$

dove gli spessori S vanno espressi in metri e dove λ = coefficiente di trasmissione specifica (ved. Tab.)

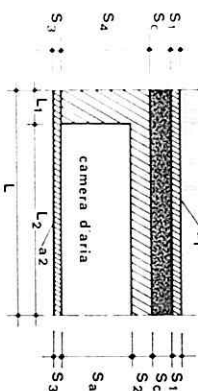
CASO « B » con camera d'aria



$$\frac{1}{K_B} = \frac{1}{a_1} + \sum \frac{S}{\lambda} + \frac{1}{C_a} + \frac{1}{a_2} \quad (2)$$

(per valori $\frac{1}{C_a}$ ved. Tabelle)

CASO « C » misto « A » + « B »



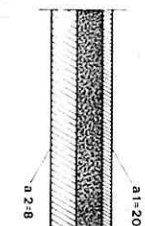
calcolare $\frac{1}{K_A}$ e $\frac{1}{K_B}$ come sopra e quindi la media ponderata seguente

$$\frac{1}{K} = \frac{1}{\frac{1}{K_A} \times L_1 + \frac{1}{K_B} \times L_2} \quad (3)$$

(dove L, L1, L2 possono essere espressi in qualsiasi unità di misura)

N.B. Le relazioni algebriche (1), (2), (3) sono ovviamente di verifica: quindi, qualora il coefficiente K sia come di solito prefissato, lo spessore S_e del manto coibente diventa l'incognita da calcolare.

ESEMPIO DI CALCOLO



Sia prefissato K = 1,2 per una soletta di cemento armato di spessore S = 5 cm. (CASO « A ») con impermeabilizzazione di cartoni bitumati S = 1,5 cm. Calcoliamo quindi lo spessore S_e del Calcestruzzo Cellulare (di densità 400 Kg/mc, ossia $\lambda = 0,08$), avendo l'avvertenza di esprimere gli spessori in metri:

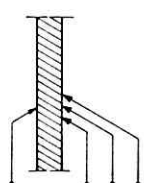
$$\frac{1}{20} + \frac{0,015}{0,5} + \frac{S_e}{0,08} + \frac{0,05}{1,3} + \frac{1}{8} = \frac{1}{1,2} \quad \text{da cui } S_e = 0,0765 \text{ m.}$$

$\approx 7,5 \text{ cm. circa.}$

OSSERVAZIONE: nel caso di lastre sottili di lamiera metallica oppure di materia plastica, i valori S/λ possono essere del tutto trascurati.

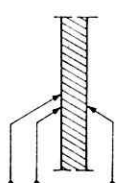
Tabella dei valori « α » concernenti le superfici a contatto d'aria

SOLETTA DI COPERTURA



29 - vento a 24 Km/h
20 - vento a 12 Km/h
5 - aria in quiete

SOLETTA A PAVIMENTO



5 - aria in quiete
8 - aria in quiete
20 - vento a 12 Km/h

Tabella valori $\frac{1}{C_a}$ camere d'aria

spessore mm. camera aria	$\frac{1}{C_a}$	calcolo invern.	calcolo estivo
20 - 100	0.17		
20	0.17		
40	0.17		
100	0.20		

Coefficienti « λ » di trasmissione termica specifica (Kcal/m h °C)

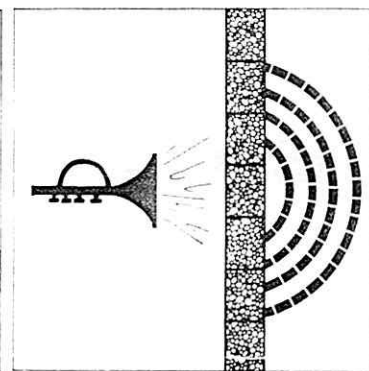
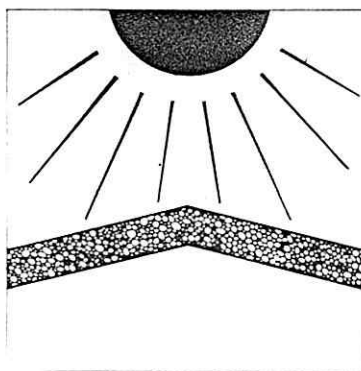
MATERIALE	PESO Kg/mc	λ
CALCESTRUZZO CELLULARE RECOCELL		
Calcestruzzo armato	400	0.08
Cartoni bitumati	2400	1.3
Ferro	1000-1200	0.5
Gomma	7860	40-50
Intonaco di gesso	1100	0.15
Intonaco di calce	1200	0.60
Intonaco di cemento	1900	0.80
di vetro	2200	1.20
di resina acrilica	1180	0.16
di vetroresina	1500	0.18
Legname duro	2400-3200	0.5-0.9
Legname dolce	350-600	0.12
Matte (ved. intonaco)	700-1000	0.25
Pavimento di gomma		
granto	1100	0.15
marmo	2600	2.7-3.5
piastrelle cemento	2500-2800	1.8-3.0
legno	1900	0.90
moquette	700-1000	0.25
polivinile		
Pietrisco	1450	0.20
Solette cem. arm. miste a laterizio	variabile	(0.90) valore medio

COEFFICIENTE λ DI TRASMISSIONE TERMICA SPECIFICA (Kcal/m² h °C)

MATERIALE	PESO kg/mc	λ
Calcestruzzo cellulare RECOCELL®	400	0.08
Calcestruzzo armato	2400	1.3
Cartoni bitumati	1000-1200	0.5
Ferro	7860	40-50
Gomma	1100	0.15
Intonaco di gesso	1200	0.60
Intonaco di calce	1900	0.80
Intonaco di cemento	2200	1.20
Lastre di resina acrilica	1180	0.16
Lastre di vetroresina	1500	0.18
Lastre di vetro	2400-3200	0.5-0.9
Legname dolce	350-600	0.12
Legname duro	700-1100	0.25
Malte (vedi intonaco)		
Pavimento di gomma	1100	0.15
Pavimento di granito	2600	2.7-3.5
Pavimento di marmo	2500-2800	1.8-3.0
Pavimento di piastrelle cemento	1900	0.90
Pavimento di legno	700-1000	0.25
Pavimento di moquette		
Pavimento di polivinile		
Pietrisco	1450	0.20
Solette cemento armato miste a laterizio	variabile	0.90 valore medio

ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

L'ottima qualità del calcestruzzo cellulare RECOCELL® permette di ottenere, anche nelle più difficili condizioni d'impiego, ottimi risultati per quanto concerne l'isolamento termico, e buoni valori per quanto concerne l'isolamento acustico.



PENDENZE

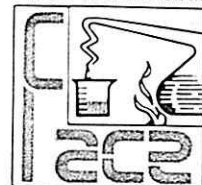
Le pendenze sono realizzate con la massima facilità su delle coperture piane. L'esperienza insegna alcune semplici precauzioni per la migliore realizzazione delle pendenze stesse.

SOTTOFONDI DI PAVIMENTI

La posa in opera meccanizzata dei sottofondi di pavimenti in calcestruzzo cellulare RECOCELL® consente delle notevoli economie di tempo, di mano d'opera e quindi di denaro, rendendone l'applicazione consigliabile, per il suo basso costo, ad ogni tipo di costruzione.



FACE ITALIA s.r.l.



PRODOTTI CHIMICI PER CALCESTRUZZI E MALTE DI CEMENTO

Sede legale e stabilimento: 24049 Verdellino, Zingonia - via Bruxelles, 18
telefono 035/883138
Ufficio Commerciale ed Amministrativo: 24100 Bergamo - via Cuccini, 10
telefono 035/243052

Ing. FRANCO POLLINI

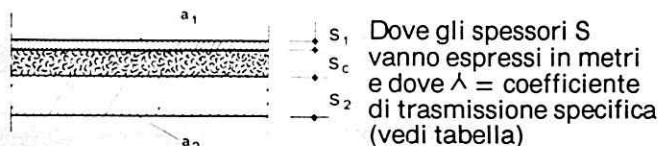
Via Turati, 8

20121 MILANO

COME SI CALCOLA

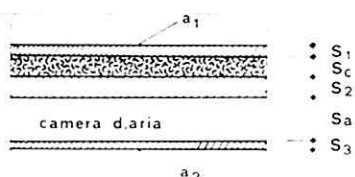
- Lo spessore medio del manto coibente di RECOCELL®
- Oppure il coefficiente K (coefficiente di trasmissione termica espresso in Kcal/m²h.°C ossia grandi calorie per m², per ora, per la differenza di °C di temperatura).

CASO "A" SOLETTA PIENA



$$\frac{1}{K_A} = \frac{1}{\alpha_1} + \sum \frac{S}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_2} \quad (1)$$

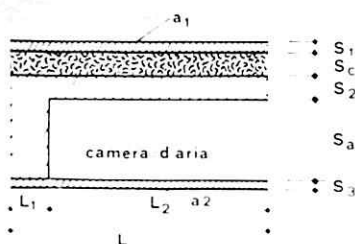
CASO "B" CON CAMERA D'ARIA



$$\frac{1}{K_B} = \frac{1}{\alpha_1} + \sum \frac{S}{\lambda} + \frac{1}{C_a} + \frac{1}{\alpha_2} \quad (2)$$

(per valori $\frac{1}{C_a}$ vedi Tabelle)

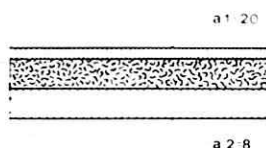
CASO "C" MISTO "A"+"B"



$$\frac{1}{K} = \frac{1/K_A \times L_1 + 1/K_B \times L_2}{L} \quad (3)$$

N.B. - Le relazioni algebriche (1), (2), (3) sono ovviamente di verifica: quindi, qualora il coefficiente K sia come di solito prefissato, lo spessore Sc del manto coibente diventa l'incognita da calcolare.

ESEMPIO DI CALCOLO



- S 0.015
- Sc
- S 0.05

Sia prefissato $K = 1,2$ per una soletta di cemento armato di spessore $S = 5$ cm. (Caso "A"), con

impermeabilizzazione di cartoni bitumati $S = 1,5$ cm. Calcoliamo quindi lo spessore Sc del calcestruzzo cellulare (di densità 400 kg/mc. ossia $\lambda = 0,08$), avendo l'avvertenza di esprimere gli spessori in metri.

$$\frac{1}{20} + \frac{0.015}{0.5} + \frac{S_c}{0.08} + \frac{0.05}{1.3} + \frac{1}{8} = \frac{1}{1.2}$$

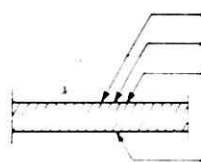
da cui $S_c = 0,0765 \text{ m} = 7,5 \text{ cm. circa.}$

OSSERVAZIONE: Nel caso di lastre sottili di lamiera metallica oppure di materia plastica, i valori S/λ possono essere del tutto trascurati.

TABELLA DEI VALORI

« α » concernenti superfici a contatto d'aria

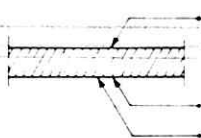
SOLETTA DI COPERTURA



- 29 - vento a 24 km/h
- 20 - vento a 12 km/h
- 5 - aria in quiete

8 - aria in quiete

SOLETTA A PAVIMENTO



5 - aria in quiete

- 8 - aria in quiete
- 20 - vento a 12 km/h

TABELLA VALORI $\frac{1}{C_a}$ CAMERE D'ARIA

Spessore mm. camera aria	$\frac{1}{C_a}$
20 - 100	0,17 calcolo invernale
20	0,17 calcolo estivo
40	0,17 calcolo estivo
100	0,20 calcolo estivo

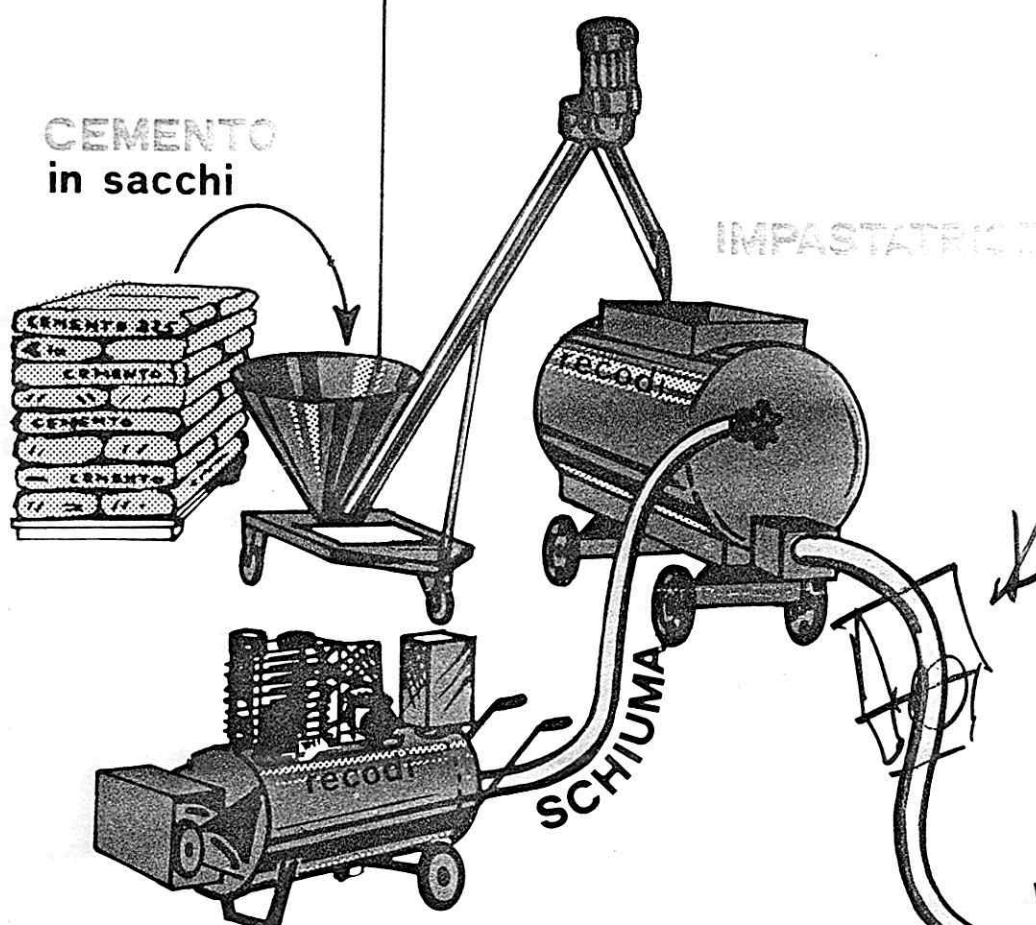
COMPOSIZIONE DELL'IMPASTO E CARATTERISTICHE FISICHE

Densità secca Kg/mc.	Cemento Kg/mc.	Acqua lt/mc.	Resistenza schiacciamento Kg/cm ²	Coeff. λ trasm. term. Kcal/m.h. °C
300	250	125	5	0.062
400	330	165	10	0,080
500	415	210	17	0.090
600	495	230	25	0.110

USO PIÙ COMUNE

**SPACCASACCHI
COCLEA per sol-
levamento cemento**

**CEMENTO
in sacchi**



**AREATORE
schiumogeno**

*Pompa
per altre
materiali*

RESO IN OPERA

L'IMPIANTO DI SCOPPIO CON GRU DI CANTIERE
GLI ABILE COLLOCARE

IL CALCESTRUZZO CELLULARE **RECOCELL**

VIENE POMPATO FLUIDO A DISTANZA
E IN ALTEZZA CON UNA PORTATA
VARIABILE DA 20 A 50 mc/giorno

A CARICO IMPRESA

FORNITURE

Cemento tipo 325 in sacchi;
Acqua con tubazione alle macchine;
Elettricità trifase 15 CV;
Ev. antigelo 3% sul peso cemento.

ONERI

Carico/scarico macchinario;
posa bollini di definizione quote e pendenze.



CON NOSTRE SQUADRE SPECIALIZZATE

IL CALCESTRUZZO CELLULARE **RECOCELL**

VIENE STESO IN OPERA SECONDO
LE PENDENZE E GLI SPESSORI
VOLUTI CON SUPERFICIE FINITA ATTA
A RICEVERE QUALSIASI IMPERMEABILIZZAZIONE

- PENDENZA MAX. 6%
- SPESSORE min. 4 cm.

