



RIQUALIFICARE AL 110% CON CERAMICA E LATERIZI

ALFONSINA DI FUSCO,
EDILIZIA SOSTENIBILE CONFINDUSTRIA CERAMICA

18 marzo 2021

CERAMICA E LATERIZI
PROTAGONISTI DELLA
RIQUALIFICAZIONE IMMOBILIARE
GRAZIE A SUPERBONUS
E CESSIONE CREDITO

Evento organizzato da:



BPER:
Banca

Con la partecipazione di:



RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E SISMICA DEGLI EDIFICI



Ecobonus

DL 63/2013 (art. 14, interventi EE)
Legge n.90, 3/8/2013

Prov. attuativi

Decreto MISE 6/8/2020
«Requisiti Ecobonus»
Decreto MISE 3/8/2020
«Asseverazioni»

Superbonus 110%

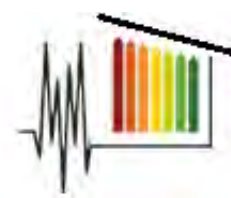
Rif. Legislativi

DL “RILANCIO” 34/2020
convertito in
Legge n.77, 17/7/2020
(artt. 119 e 121)

DL “SEMPLIFICAZIONI”
76/2020 (art. 10)

DL “Agosto” 104/2020
(artt. 63 e 80)

Legge di **Bilancio 2021**



Sismabonus

DL 63/2013 (art. 16, interventi Ristrutt.)
Legge n.90, 3/8/2013

Prov. attuativi

Decreto MIT 329, 6/8/2020
«Asseverazioni per Sismabonus»

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI - ECOBONUS



Normativa di riferimento

- DM 26/6/2015 - **Requisiti minimi degli edifici**
- DM 26/6/2015 - **Certificazione energetica edifici**
- DLgs 192 del 19/8/2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al **rendimento energetico nell'edilizia**" s.m.i.
- UNI/TS 11300 - Prestazioni energetiche degli edifici

LE SEI ZONE CLIMATICHE IN ITALIA



Tabella **gradi/giorno**
dei Comuni italiani.
All.A, D.P.R. 24 agosto 1993
n.412, consolidato 21/10/2018.



CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI - ECOBONUS



Normativa di riferimento

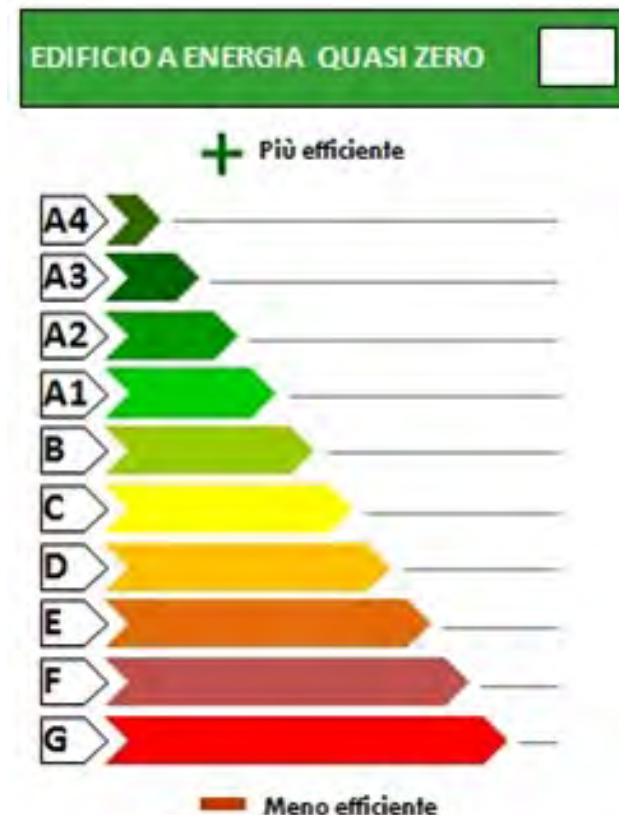
- DM 26/6/2015 - **Certificazione energetica edifici**
Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica (APE) degli edifici

Classe energetica determinata sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio $EP_{gl,nren}$, per mezzo del confronto con scala di classi.

Classi energetiche: dalla lettera **G**, caratterizzata dall'indice di prestazione più elevato (maggiori consumi energetici), alla **A**, classe con il miglior indice di prestazione (minori consumi energetici). E' abbinato alla **A** un indicatore crescente da 1 (più basso livello) a 4.

Un apposito spazio identifica, se barrato, un “**Edificio a energia quasi zero**”

Calcolo di “ $EP_{gl,nren}$ ”
fabbisogno di energia
primaria non
rinnovabile globale



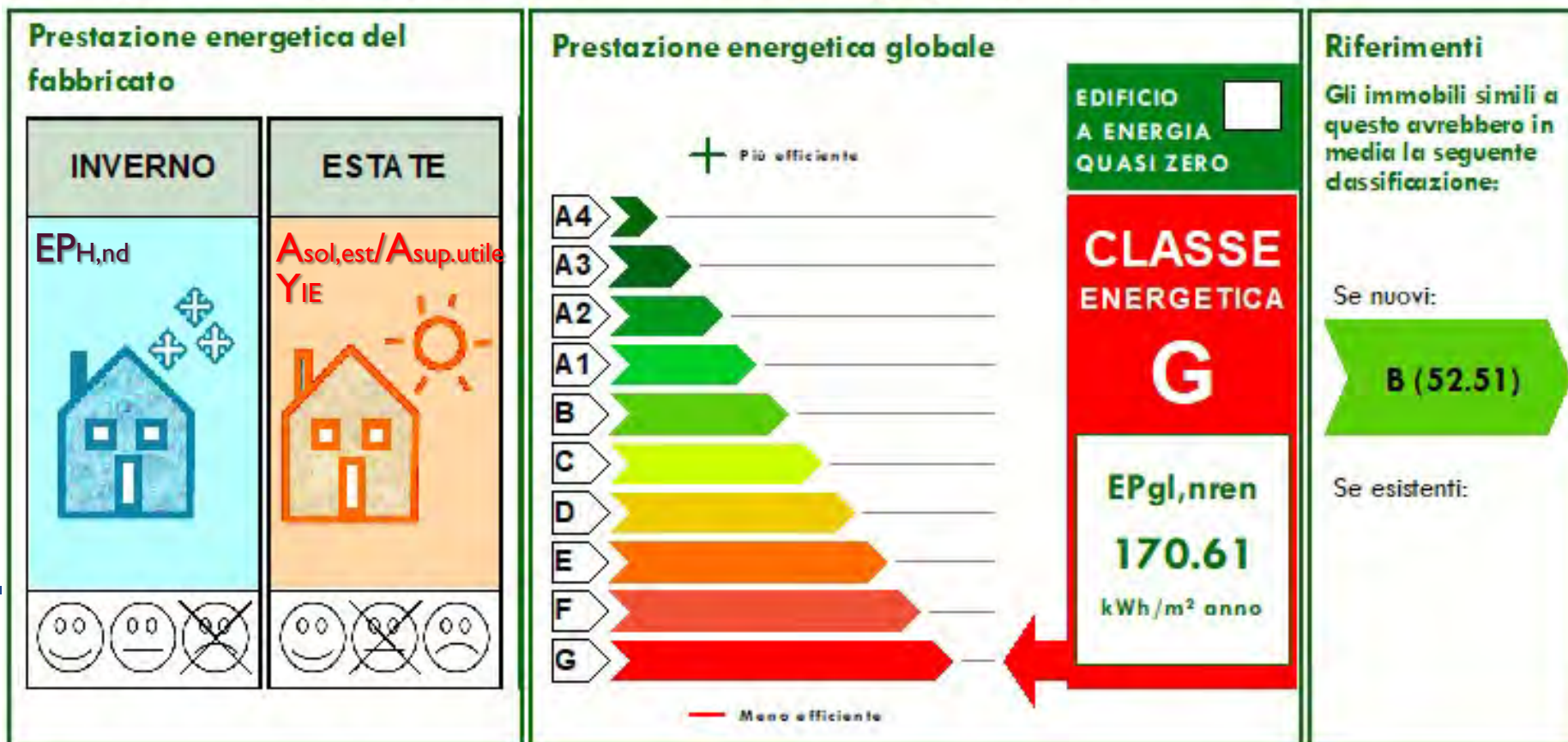
CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI - ECOBONUS



PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

APE - Attestato di Prestazione Energetica



CLASSIFICAZIONE SISMICA DEGLI EDIFICI - SISMABONUS



Normativa di riferimento

- Decreto Ministeriale del 28/02/2017, Approvazione delle **Linee guida per la “Classificazione di rischio sismico delle costruzioni”**
- Decreto Ministeriale del 17/01/2018, Approvazione delle nuove **Norme tecniche per le costruzioni**
- Ordinanza PCM 3519 del 28/04/2006
criteri generali per l'individuazione delle **zone sismiche** e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone



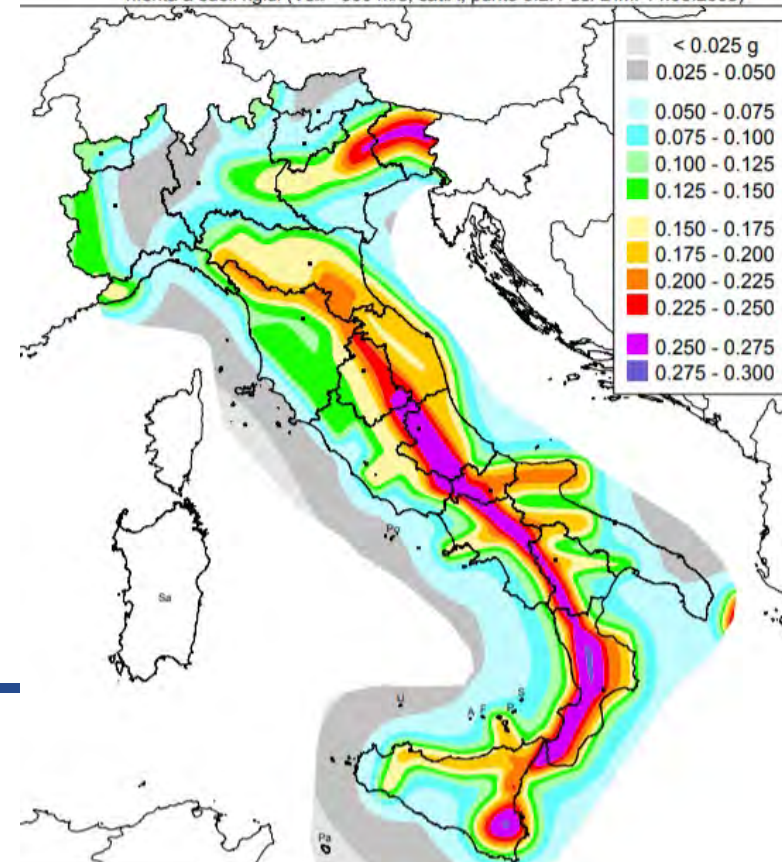
ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Mapa di pericolosità sismica del territorio nazionale

(riferimento: Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b)

espressa in termini di accelerazione massima del suolo
con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni

riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005)



CLASSIFICAZIONE SISMICA DEGLI EDIFICI - SISMABONUS



Normativa di riferimento

- Decreto Ministeriale del 28/02/2017, Approvazione delle **Linee guida per la “Classificazione di rischio sismico delle costruzioni”**

Le LG non introducono aspetti progettuali o di verifica, né ulteriori concetti tecnici rispetto alle NTC 2018.

8 Classi di Rischio con rischio crescente dalla lettera **A+** alla **G**

Classe di appartenenza di un edificio (*ante e post intervento*) determinata secondo:

1. metodo convenzionale, **PAM** Perdita Media Annuale attesa e **IS-V** Indice di Sicurezza;
2. metodo semplificato, per un ambito applicativo limitato.

Minore rischio sismico



Maggiore rischio sismico

CLASSIFICAZIONE SISMICA DEGLI EDIFICI - SISMABONUS



Metodo convenzionale

Perdita Media Annuale attesa (PAM)	Classe PAM	Indice di Sicurezza	Classe IS-V
$PAM \leq 0,50\%$	A ⁺ _{PAM}	$100\% < IS-V$	A ⁺ _{IS-V}
$0,50\% < PAM \leq 1,0\%$	A _{PAM}	$100\% \leq IS-V < 80\%$	A _{IS-V}
$1,0\% < PAM \leq 1,5\%$	B _{PAM}	$80\% \leq IS-V < 60\%$	B _{IS-V}
$1,5\% < PAM \leq 2,5\%$	C _{PAM}	$60\% \leq IS-V < 45\%$	C _{IS-V}
$2,5\% < PAM \leq 3,5\%$	D _{PAM}	$45\% \leq IS-V < 30\%$	D _{IS-V}
$3,5\% < PAM \leq 4,5\%$	E _{PAM}	$30\% \leq IS-V < 15\%$	E _{IS-V}
$4,5\% < PAM \leq 7,5\%$	F _{PAM}	$IS-V \leq 15\%$	F _{IS-V}
$7,5\% < PAM$	G _{PAM}		

La **Classe di rischio** dell'edificio è la minore tra le due: **PAM** e **IS-V**.

Metodo semplificato

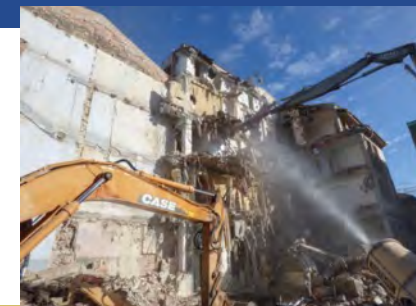
Tipologia di struttura		Classe di vulnerabilità					
		V ₆ (=A _{EMS})	V ₅ (=B _{EMS})	V ₄ (=C _{EMS})	V ₃ (=D _{EMS})	V ₂ (=E _{EMS})	V ₁ (=F _{EMS})
MURATURA	Muratura di pietra senza legante (a secco)	○					
	Muratura di mattoni di terra cruda (adobe)	○—					
	Muratura di pietra sbazzata	—○					
	Muratura di pietra massiccia per costruzioni monumentali	—○—					
	Muratura di mattoni e pietra lavorata	—○—					
	Muratura di mattoni e solai di rigidità elevata	—○—					
	Muratura rinforzata e/o confinata	—○—					

Classificazione macrosismica per valutazione speditiva della Classe di Rischio di edifici in muratura.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E SISMICA



SUPERBONUS 110%
con l'utilizzo di **CERAMICA** e **LATERIZI**



Interventi sull'esistente (+ 2 classi energetiche)
con incidenza >25% Sup. disper. lorda per:

- ✓ strutture opache orizzontali
isolamento coperture (anche sottotetto non riscaldato) => copertura ventilata;
isolamento pavimenti => solaio vs. esterno e/o interno/terreno
- ✓ strutture opache verticali
isolamento pareti perimetrali
-> coibentazione esterna e/o interna;
-> parete ventilata.

Demolizione e Ricostruzione
DL "Semplificazioni" => *ristrutturazione edilizia* (art.3 TUE 380/01), senza vincoli di volumetria e sagoma per:

- ✓ **adeguamento sismico** nelle zone sismiche I, 2 e 3 (80% del territorio nazionale);
- ✓ **efficientamento energetico** (con almeno un intervento del comma 1 DL Rilancio).

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Interventi sull'esistente

Lavorazioni TRAINANTI per efficientamento energetico

Decreto MISE 6/8/2020
«Requisiti Ecobonus»

CERAMICA E LATERIZI
PROTAGONISTI DELLA
RIQUALIFICAZIONE IMMOBILIARE
GRAZIE A SUPERBONUS
E CESSIONE CREDITO

Evento orga
CONFINDU:

Tipologia di intervento	Spesa specifica massima ammissibile
<i>Riqualificazione energetica</i>	
<i>Interventi di cui all'articolo 2 comma 1, lettera a) –zona climatica A, B, C</i>	800,00 €/m ²
<i>Interventi di cui all'articolo 2 comma 1, lettera a) –zona climatica D, E, F</i>	1.000,00 €/m ²
<i>Strutture opache orizzontali: isolamento coperture</i>	
Esterno	230,00 €/m ²
Interno	100,00 €/m ²
Copertura ventilata	250,00 €/m ²
<i>Strutture opache orizzontali: isolamento pavimenti</i>	
Esterno	120,00 €/m ²
Interno/terreno	150,00 €/m ²
<i>Strutture opache verticali: isolamento pareti perimetrali</i>	
Esterno/diffusa	150,00 €/m ²
Interno	80,00 €/m ²
Parete ventilata	200,00 €/m ²

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Interventi sull'esistente con
incidenza >25% Sup. disper. lorda per:

- copertura coibentata e ventilata;
- isolamento pavimenti;
- coibentazione pareti esterna;
- coibentazione pareti interna;
- isolamento termico con parete ventilata o isolante + listelli/lastre.



Tetto (anche di ambiente non riscaldato) in laterizio ventilato riduce l'apporto di calore entrante e limita UHI. Spesa sp. Max. 250 €/m²



Pavimento in ceramica o cotto con peculiarità di comfort termico grazie alle proprietà massive.

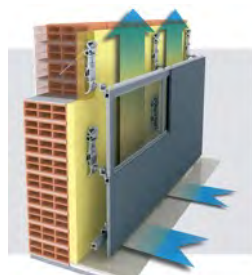
Esterno, Spesa sp. Max. 120 €/m²
Interno/terreno, Spesa sp. Max. 150 €/m²



Tramezza riempita come cappotto lato esterno. Spesa sp. Max. 150 €/m²

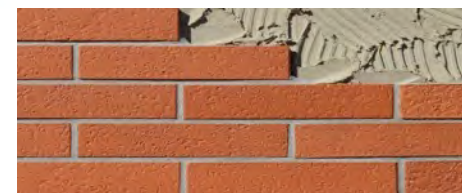


Tramezza riempita per controparete interna.
Spesa sp. Max. 80 €/m²



La ventilazione è in grado di ridurre il flusso termico per irraggiamento solare.

Spesa sp. Max. 200 €/m²



Spesa sp. Max. 150 €/m²
Faccia a vista per il rivestimento anche di pannelli isolanti.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Interventi sull'esistente

Lavorazioni TRAINANTI per efficientamento energetico

Decreto MISE 6/8/2020
«Requisiti Ecobonus»

Requisiti degli interventi di isolamento termico

Tabella I - Valori di
trasmissione massimi
consentiti per
l'accesso alle
detrazioni

Ai sensi delle norme UNI EN ISO 6946,
il calcolo della trasmissione
delle strutture opache non
include il contributo dei ponti termici.

Tipologia di intervento	Requisiti tecnici di soglia per la tipologia di intervento	
	Zona climatica	Valore
i. Strutture opache orizzontali: isolamento coperture (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 6946)	Zona climatica A	$\leq 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica B	$\leq 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica C	$\leq 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica D	$\leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica E	$\leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica F	$\leq 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
ii. Strutture opache orizzontali: isolamento pavimenti (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 6946)	Zona climatica A	$\leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica B	$\leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica C	$\leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica D	$\leq 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica E	$\leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica F	$\leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
iii. Strutture opache verticali: isolamento pareti perimetrali (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 6946)	Zona climatica A	$\leq 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica B	$\leq 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica C	$\leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica D	$\leq 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica E	$\leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Zona climatica F	$\leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE

DL “Semplificazioni”
 76/2020 modifiche
 DPR380,
 Testo Unico dell’Edilizia

“Ristrutturazione edilizia”
 interventi di **demolizione e ricostruzione** di edifici esistenti con diversi sagoma, prospetti, sedime e caratteristiche planivolumetriche e tipologiche, ai fini di:

- adeguamento antisismica
- applicazione accessibilità
- installazione impianti tecn.
- efficientamento energetico

Incentivi applicati alla D&R	%	Limiti di spesa max		D&R con ampliamento volume	D&R senza ampliamento volumetrico	Agevolazione massima
Ristrutturazione	50%	96.000 €	u.a./condominio	<u>Beneficia</u> dell'incentivo, tranne zone A o assimilabili*	<u>Beneficia</u> dell'incentivo in qualsiasi territorio	48.000 €
Ecobonus	65%	40.000 €	u.a.			26.000 €
	70%		involucro condominiale			28.000 €
	75%		con prestazione estiva			30.000 €
Sismabonus	70%	96.000 €	1 classe	<u>Beneficia</u> dell'incentivo nelle zone sismiche 1-2-3**, tranne zona A o assimilabili*	<u>Beneficia</u> dell'incentivo nelle zone sismiche 1-2-3**	67.200 €
	75%		1 classe (condomino)			72.000 €
	80%		2 classi			76.800 €
	85%		2 classi (condomino)			81.600 €
Eco+sismabonus	75%	136.000 €	1 classe (condomino)			102.000 €
	85%		2 classi (condomino)			115.600 €
Superbonus (per sismica)	110%	96.000 €	solo residenziale	<u>Beneficia</u> dell'incentivo nelle zone sismiche 1-2-3, tranne zona A o assimilabili*	<u>Beneficia</u> dell'incentivo nelle zone sismiche 1-2-3	105.600 €
Superbonus (per efficienza energetica)	110%	30.000 €	2 classi, oltre 9 u.a.	<u>Beneficia</u> dell'incentivo, tranne zona A o assimilabili *, con verifica trasmittanze e asseverazione congruità spese	<u>Beneficia</u> dell'incentivo in qualsiasi territorio, con verifica trasmittanze e asseverazione congruità spese	33.000 €
		40.000 €	2 classi, fino a 8 u.a.			44.000 €
		50.000 €	2 classi, monofamiliare			55.000 €

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE

D&R









DL “Semplificazioni” => ristrutturazione edilizia (art.3 TUE 380/01), senza vincoli di volumetria e di sagoma per:

- **adeguamento sismico** nelle zone I, 2 e 3 (80% del territorio nazionale);
- **efficientamento energetico** (con almeno un intervento del comma 1 DL Rilancio).

SOLUZIONI ANTISISMICHE ed ENERGETICAMENTE PERFORMANTI
a garanzia di una **RICOSTRUZIONE SOSTENIBILE**






MURATURA PORTANTE



Laterizi "strutturali" per muratura portante										Soluzione verticale completa								R _{si}	R _{ti}															
Tipologia elemento	Dimensioni (mm)	Fattore	Spessore netto (mm)	Spessore netto (mm)	Resistenza compressiva (MPa)	Spessore netto (mm)	Spessore netto (mm)	Resistenza compressiva (MPa)	Resistenza flessionale (MPa)	Resistenza a trazione (MPa)	Resistenza a taglio (MPa)	Resistenza a flessione (MPa)	Resistenza a trazione (MPa)	Resistenza a taglio (MPa)	Resistenza a flessione (MPa)	Resistenza a trazione (MPa)																		
 Blocco per muratura ordinaria + isolante da 10 cm	30x25x44	45	12/13	5/10	$f_{kd} = 10,4$ $f_{kd} = 3,5$	Ordinario	Ordinario	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,24	6,23	385	0,844	17 h 32'	0,011	51	100																	
 Blocco per muratura ordinaria + isolante da 10 cm	30x25x45	45	10	6	$f_{kd} = 11,6$ $f_{kd} = 2,3$	Ordinario	Tacca 40 mm 10/15 mm	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,31	6,31	334	0,840	17 h 38'	0,008	56	100																	
 Blocco vetrificato ad incastro, riempito in loco inerte	40x25x45	45	10	6	$f_{kd} = 12,0$ $f_{kd} = 1,5$	Scalfo 8 mm	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,33	6,3	400	0,836	18 h 32'	0,002	53	100																	
 Blocco per muratura ordinaria + isolante da 10 cm	30x25x45	45	12	8	$f_{kd} = 16,0$ $f_{kd} = 4,0$	Ordinario	Ordinario	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,36	6,3	385	0,836	18 h 32'	0,002	51	100																	
 Blocco forato	40x25x45	45	10	5	$f_{kd} = 15,0$ $f_{kd} = 2,2$	Ordinario	Ordinario	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	44,5	8,27	6,5	403	0,836	17 h 30'	0,003	53	100																	
 Blocco per muratura ordinaria + isolante da 10 cm	30x25x45	45	10	8	$f_{kd} = 20,0$ $f_{kd} = 3,0$	Ordinario	Ordinario	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	5,2	8,36	6,3	412	0,836	18 h	0,008	51	100																	
 Blocco per muratura ordinaria + isolante da 12 cm	25x25x48	45	10/13	9/10	$f_{kd} = 10,2$ $f_{kd} = 3,7$	Ordinario	Ordinario	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	5,2	8,19	6,23	403	0,836	23 h 44'	0,006	56	100																	
 Blocco vetrificato ad incastro, riempito in loco inerte	33x25x38,8	45	10	7	$f_{kd} = 10,2$ $f_{kd} = 3,7$	Scalfo 40 mm 10 mm	Tacca 40 mm 10 mm	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	5,5	8,30	6,56	403	0,836	14 h 42'	0,002	56	100																	
Mattoni pieni media																		12x12x25	45	10	7	$f_{kd} = 25$ $f_{kd} = 10$	Ordinario	Ordinario	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	5,5	8,30	6,56	403	0,836	14 h 42'	0,002	56	100

MURATURA DI TAMPONAMENTO



		Lateralità del tamponamento							Isolamento verticale completo							R _{se}	R _{si}		
		Tipologia elemento	Dimensioni (mm)	Fattore	Spessore netto (mm)	Spessore netto (mm)	Resistenza compressiva (MPa)	Spessore netto (mm)	Spessore netto (mm)	Resistenza compressiva (MPa)	Spessore netto (mm)	Resistenza compressiva (MPa)	Resistenza compressiva (MPa)	Resistenza compressiva (MPa)	Resistenza compressiva (MPa)			Resistenza compressiva (MPa)	
		Blocco vetrificato ad incastro, a vista da 1,5 cm	30,5x25x42,5	55	10	0	$f_{kd} = 5,0$ $f_{kd} = 1,0$	Scalfo 1 mm	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,38	5,43	245	0,832	23 h 32'	0,004	48	100
		Blocco ad incastro integrale	38x25x45x25	60	10	7	$f_{kd} = 7,0$ $f_{kd} = 1,5$	Ordinario	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,25	5,7	275	0,817	24 h 30'	0,004	50	240
		Blocco vetrificato ad incastro	38x25x45	55	10	7	$f_{kd} = 10,0$ $f_{kd} = 2,0$	Scalfo 7 mm	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,38	5,5	275	0,840	20 h 20'	0,011	56	240
		Blocco vetrificato ad incastro + isolante da 10 cm	30x25x45	45	10	0	$f_{kd} = 11,0$ $f_{kd} = 2,0$	Ordinario	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,23	6,34	324	0,840	17 h 38'	0,008	56	180
		Blocco ad incastro	40x25x45	60	7	4	$f_{kd} = 15,0$ $f_{kd} = 1,5$	Ordinario	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,21	5,2	274	0,836	+ 19 h	0,004	51	240
		Blocco ad incastro vetrificato, riempito in loco inerte	40x25x45	70	10	7	$f_{kd} = 8,0$ $f_{kd} = 2,0$	Scalfo 2 mm	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,38	4,9	285	0,830	22 h 30'	0,005	52	240
		Blocco vetrificato ad incastro	45x25x38,8	50	8	6	$f_{kd} = 10,0$ $f_{kd} = 1,5$	Scalfo 1 mm	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,23	6,09	366	0,810	24 h + 26 h 32'	0,002	52	180
		Blocco vetrificato ad incastro	45x25x42,5	50	10	5	$f_{kd} = 8,0$ $f_{kd} = 1,5$	Scalfo 2 mm	A secco	$f_{kd} = 1,0$ $f_{kd} = 0,2$	4,5	8,34	5,9	419	0,815	25 h 00'	0,004	53	240

CERAMICA E LATERIZI
PROTAGONISTI DELLA
RIQUALIFICAZIONE IMMOBILIARE
GRAZIE A SUPERBONUS
E CESSIONE CREDITO

Evento organizzato da:



BPER:
Banca

Con la partecipazione di:



18 marzo 2021

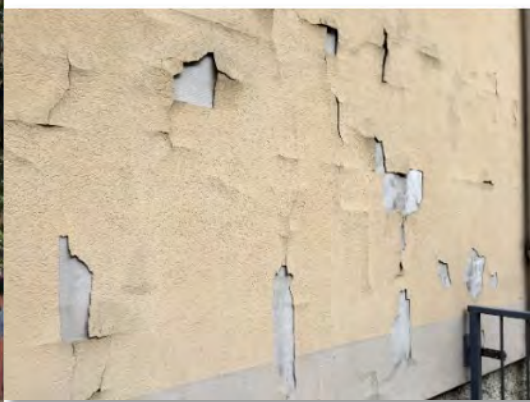
Soluzioni in laterizio per la riqualificazione energetica ☀

Applicazione: intervento sull'esistente
Edificio residenziale a torre
Paderno Dugnano - MI

**Lastre in laterizio
per parete ventilata**

PRIMA

DOPO



Soluzioni in laterizio per la riqualificazione energetica



Applicazione: nuova costruzione
Complesso residenziale
Pieve di Cento - BO

**Muratura in laterizio,
tamponamento + tramezze riempite**



Trasmittanza U	0,22 W/m ² K
Massa areica	327 kg/m ²
Attenuazione	0,002
Sfasamento	24,88 h



Soluzioni in laterizio per la riqualificazione energetica

“Low Energy Building”
con fabbisogno termico annuo
pari a **25 kWh/m²**



Applicazione: nuova costruzione
Edificio unifamiliare nZEB LEB
Gaglianico - BI

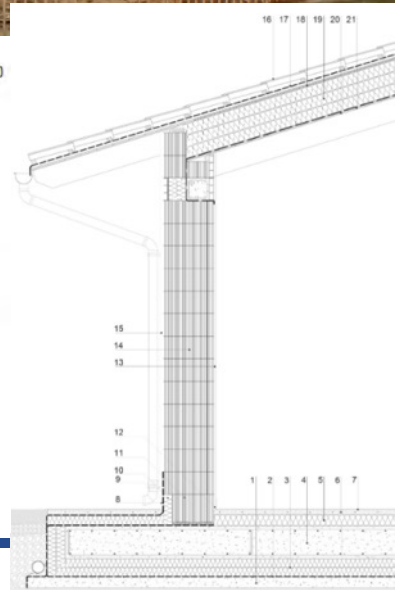
**Muratura in laterizio,
struttura portante**



Trasmittanza parete con intonaci	0,191 W/m²K
Sfasamento parete con intonaci	29,02 h
Massa superficiale, al netto degli intonaci	373,5 kg/m²
Attenuazione parete con intonaci	0,010

LEGENDA

1. Magrone di fondazione in calcestruzzo con rete elettrosaldata, spessore 10 cm, $\lambda = 2,30$ W/mk
2. Strato di impermeabilizzante
3. Polistirene espanso estruso, spessore 16 cm, $\lambda = 0,033$ W/mk (valore su 8 cm)
4. Platea in calcestruzzo armato, spessore 30 cm, $\lambda = 2,30$ W/mk
5. Sottofondo alleggerito in perlite, spessore 10 cm, $\lambda = 0,088$ W/mk
6. Massetto con rete elettrosaldata, spessore 4 cm, $\lambda = 1,35$ W/mk.
7. Pavimento in gres, spessore 1 cm
8. Intonaco esterno a base di calce, spessore 2,5 cm, $\lambda = 0,075$ W/mk
9. Strato impermeabilizzante
10. Polistirene espanso estruso, spessore 8 cm, $\lambda = 0,033$ W/mk
11. Blocco in laterizio forato e rettificato, spessore 36,5 cm, $\lambda = 0,07$ W/mk
12. Intonaco interno a base di calce, spessore 1,5 cm, $\lambda = 0,54$ W/mk
13. Intonaco interno a base di calce, spessore 1,5 cm, $\lambda = 0,54$ W/mk
14. Blocco in laterizio forato e rettificato, spessore 45 cm, $\lambda = 0,10$ W/mk
15. Intonaco esterno a base di calce, spessore 2,5 cm, $\lambda = 0,075$ W/mk
16. Tegola in laterizio
17. Telo traspirante impermeabile
18. Fibra di legno, spessore 2,2 cm, $\lambda = 0,42$ W/mk
19. Fibra di legno, spessore 30 cm totale, $\lambda = 0,038$ W/mk (valore su 10 cm)
20. Barriera al vapore
21. Tavolato in legno, spessore 2 cm, $\lambda = 0,13$ W/mk



Soluzioni in laterizio per la riqualificazione energetica ☀

Applicazione: intervento sull'esistente
Edificio residenziale sociale
Cadelbosco di Sopra - RE



SENSAPIRO – Software **EN**ergy **SA**ving **P**itched **RO**ofs



<https://www.lifeherotile.eu/wp-content/uploads/2019/01/SENSAPIRO-beta-version.zip>

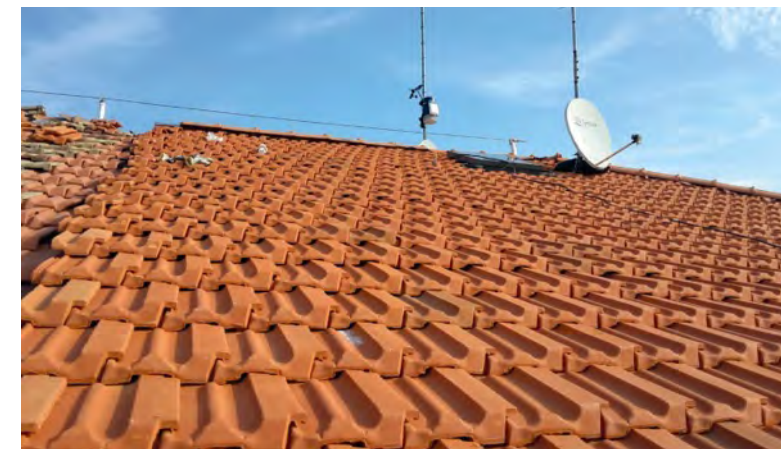


Tegola HEROTile marsigliese

Copertura in laterizio, con tegole superventilate HEROTILE

lifesuperhero.eu

lifeHEROTILE



A parità di **radiazione solare** il tetto con le **tegole HEROTILE** mostra rispetto alle tradizionali:

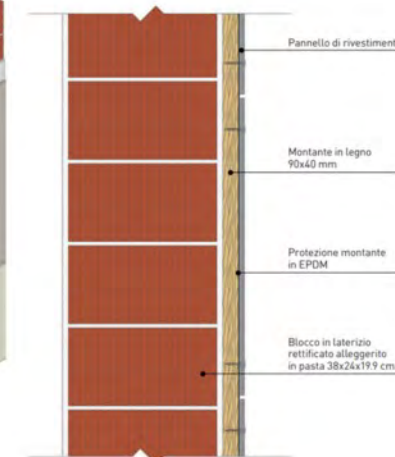
- ✓ **temperatura**, all'intradosso del solaio, inferiore di 3-4°
- ✓ **minore apporto solare** entrante – 40%
(rispetto al tetto in lamiera -60%)
- ✓ **riduzione dei consumi energetici** per raffrescamento, 30% kWh risparmiati

Soluzioni in laterizio per la riqualificazione sismica



Applicazione: D&R, nuova costruzione
Edificio direzionale,
L'Aquila

**Muratura in laterizio,
tamponamento rettificato a incastro**



**Ricostruzione
post-sisma**

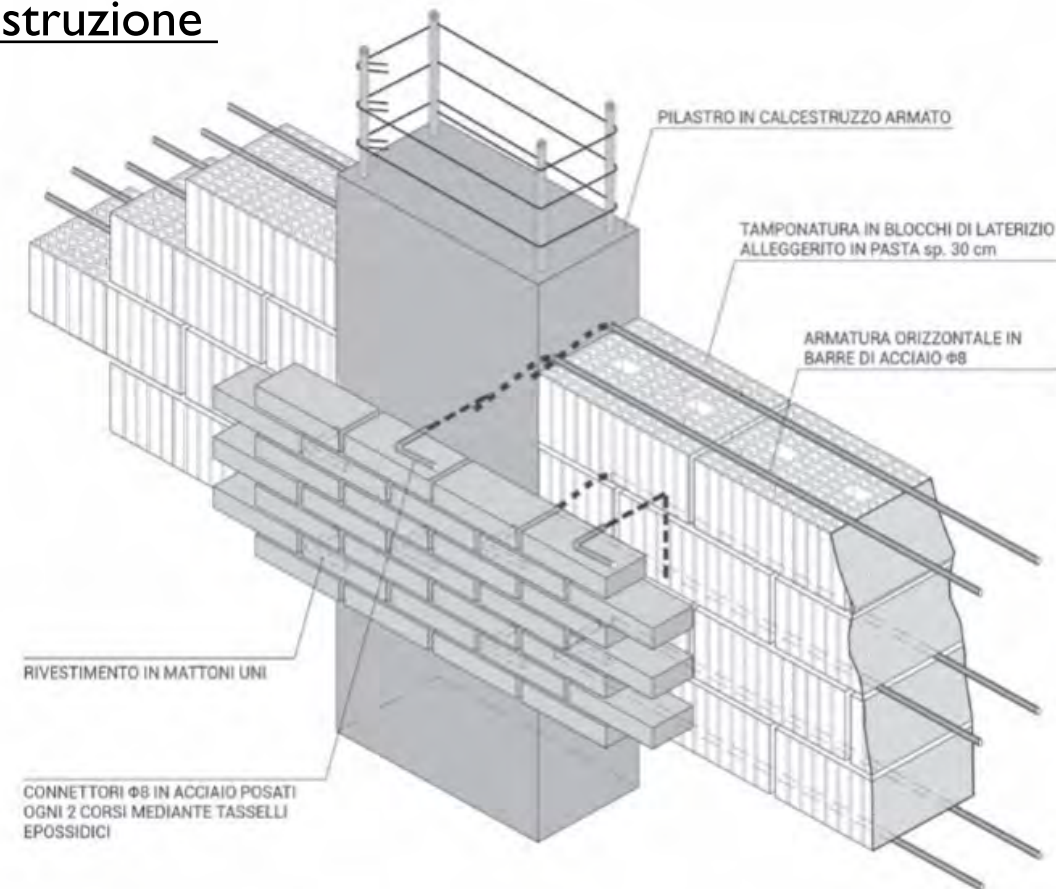


Soluzioni in laterizio per la riqualificazione sismica

Applicazione: D&R, nuova costruzione
Fabbricato produttivo
Mirabello - FE

Ricostruzione post-sisma

**Muratura in laterizio,
tamponamento pluristrato
con faccia a vista**

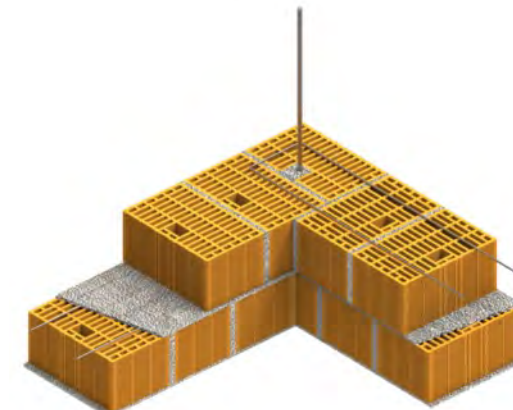


Soluzioni in laterizio per la riqualificazione sismica

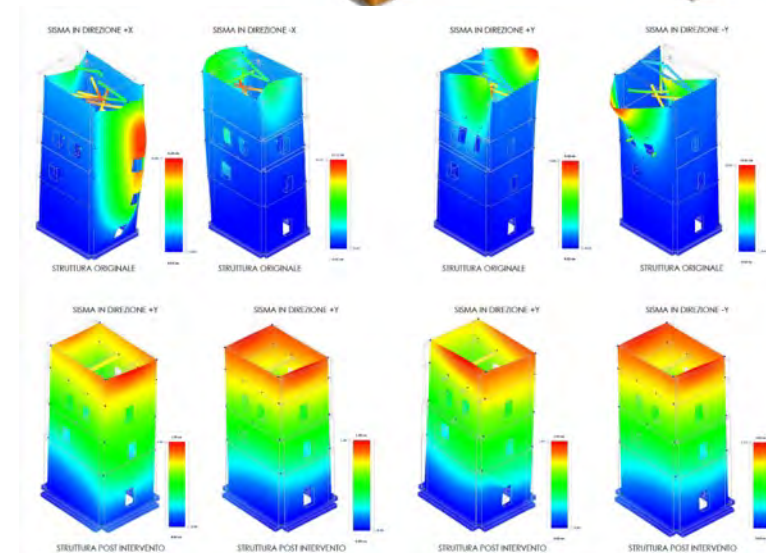


Applicazione: D&R, nuova costruzione
Torre “la Confinà”
Fiorenzuola d’Arda - PC

Muratura armata in laterizio



Spessore	30 cm
Resistenza media a compressione dei blocchi II ai carichi verticali	$f_{med} = 15 \text{ MPa}$
Resistenza caratteristica a compressione della muratura	$f_k = 5,8 \text{ MPa}$

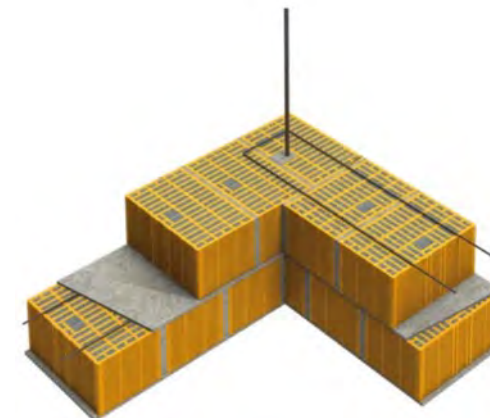


Soluzioni in laterizio per la riqualificazione sismica



Applicazione: nuova costruzione
Edificio unifamiliare
Moniga del Garda - BS

**Muratura armata in laterizio
riempito con materiale isolante**



Spessore	40 cm
Resistenza media a compressione dei blocchi II ai carichi verticali	$f_{med} = 15 \text{ MPa}$
Resistenza caratteristica a compressione della muratura	$f_k = 5,86 \text{ MPa}$
Trasmittanza U	$0,217 \text{ W/m}^2\text{K}$
Massa areica	360 kg/m^2
Attenuazione	0,007
Sfasamento	28,13 h
Capacità termica areica interna periodica Cip	$42,00 \text{ kJ/m}^2\text{K}$



SCOPRI I VANTAGGI DI INVESTIRE NEL MATTONE

Utilizza il laterizio e approfitta dei vantaggi del Superbonus 110%.

LATERIZIO
110%
Italiano

Vuoi effettuare interventi di efficientamento energetico o adeguamento sismico per accedere a Ecobonus e Sismabonus? Il laterizio ti offre una gamma completa di soluzioni efficienti e durature per ristrutturare casa e richiedere la detrazione del 110% prevista dal Superbonus per le spese sostenute entro il 30 giugno 2022 (termine prorogato al 31 dicembre 2022 solo per i condomini che a giugno 2022 hanno concluso il 60% dei lavori).

SCOPRI DI PIÙ

<http://www.laterizio.it/superbonus-110-i-vantaggi-del-laterizio-italiano>

La campagna in essere!



CERAMICA E LATERIZI
PROTAGONISTI DELLA
RIQUALIFICAZIONE IMMOBILIARE
GRAZIE A SUPERBONUS
E CESSIONE CREDITO

Evento organizzato da:

CONFINDUSTRIA CERAMICA

BPER:
Banca

Con la partecipazione di:

 ANACI

 ANGAISA

18 marzo 2021

L'uso della ceramica nel condominio



1. Balconi/terrazzi
2. Facciate esterne ventilate e non
3. Scale condominiali
4. Ambienti di servizio
(parcheggi, garage, cantine
lavanderie)
5. Outdoor condominiale
(marciapiedi, corte interna)



La ceramica per pavimento esterno

- Pavimenti
- Battiscopa

Superbonus/Isolamento

Incentivo 110%

Isolamento esterno

Spesa sp. Max. 120 €/m²

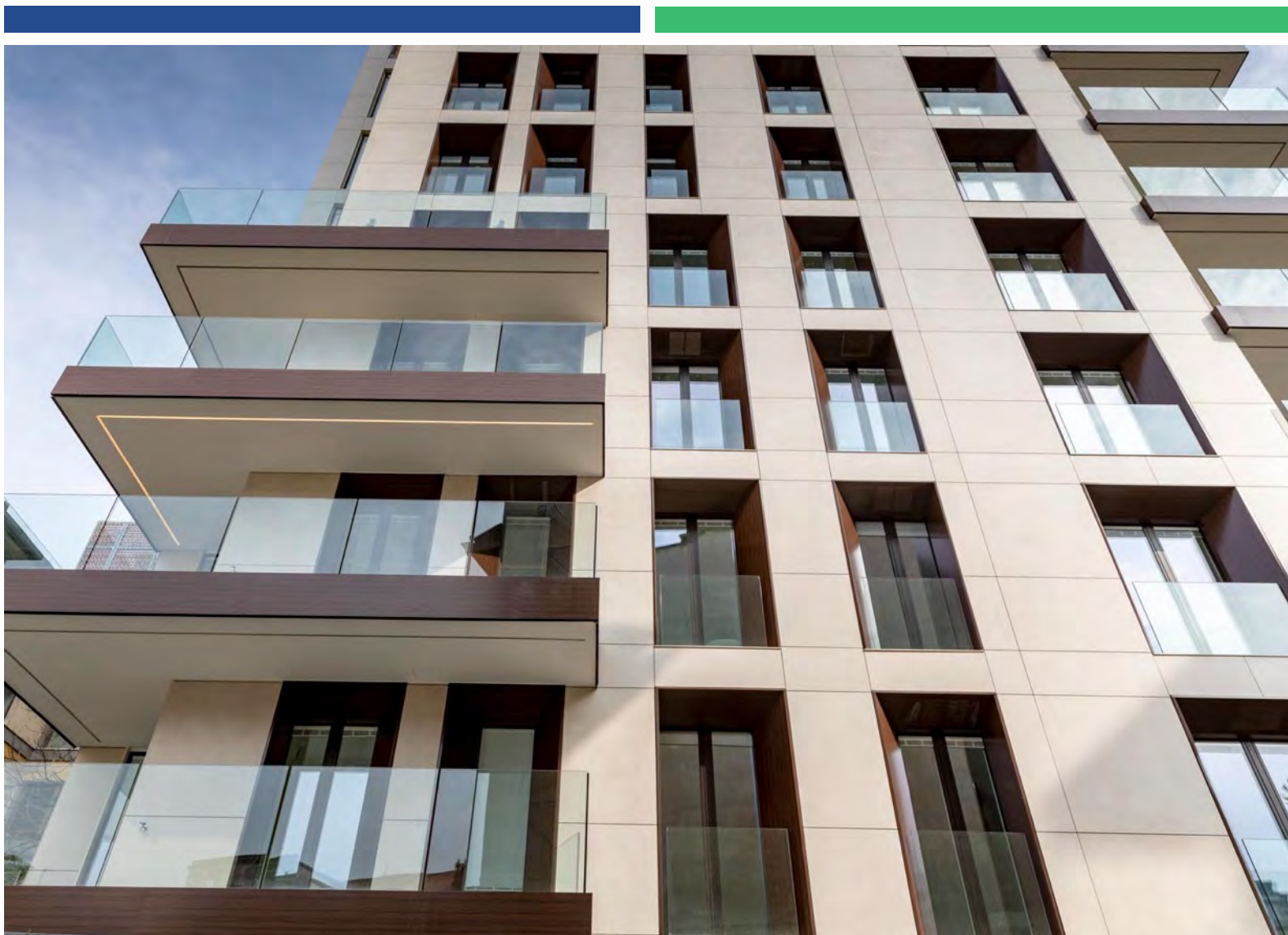
Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro

Bonus facciate

Incentivo 90%



La ceramica nelle facciate esterne

Rivestimento della facciata

Superbonus/Isolamento

Incentivo 110%

Isolamento esterno

Spesa sp. Max. 150 €/m²

Parete ventilata

Spesa sp. Max. 250 €/m²

Bonus facciate

Incentivo 90%



La ceramica nelle aree condominiali

- Atri d'ingresso
- Pianerottoli
- Scalini
- Battiscopa

**Superbonus/Sismabonus
con Demolizione e Ricostruzione**

Incentivo | 10%/75-85%

Max. 96.000 €



La ceramica negli ambienti di servizio

- Parcheggi
- Garage
- Cantina
- Lavanderia

Lo spessore di 2 o 3 cm consente anche la carrabilità di autovetture

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro



La ceramica nell'outdoor condominiale

- Marciapiedi
- Corte interna
- Muri perimetrali
- Scale

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro



L'uso della ceramica negli appartamenti

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro

Superbonus/Sismabonus con Demolizione e Ricostruzione

Incentivo 110%/70-80%

Max. 96.000 €



La ceramica in cucina...

- Pavimenti
- Rivestimenti
- Alzatine
- Battiscopa

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro

Superbonus/Sismabonus con Demolizione e Ricostruzione

Incentivo 110%/70-80%

Max. 96.000 €



... la cucina in ceramica

- Piani d'appoggio
- Ante
- Cassetti
- Piani cottura a induzione

Bonus mobili

Incentivo 50%

Max. 14.000 euro



La ceramica in soggiorno

Pavimenti
In&Out coordinato

Ristrutturazione

Incentivo 50%
Max. 96.000 euro

Superbonus/Sismabonus con Demolizione e Ricostruzione

Incentivo 110%/70-80%
Max. 96.000 €



La ceramica nella stanza da letto

- Pavimenti
- Rivestimenti
- Boiserie
- Battiscopa

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro

Superbonus/Sismabonus con Demolizione e Ricostruzione

Incentivo 110%/70-80%

Max. 96.000 €



Il riscaldamento a pavimento

Temperature di esercizio più basse
(max. 28°C)
rispetto a qualsiasi altro materiale

Superbonus/Impianti

Incentivo 110%

Spese detraibili:

- *demolizione pavimento esistente;*
- *posa in opera nuovo pavimento, connesso alla realizzazione di un impianto radiante a pavimento.*

Spesa sp. Max. 150 €/m²

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro



La ceramica nella stanza da bagno

- Pavimenti
- Pareti (anche zona doccia)

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro

Superbonus/Sismabonus con Demolizione e Ricostruzione

Incentivo 110%/70-80%

Max. 96.000 €



Sanitari water saving

Sanitari in ceramica con nuovi apparecchi a scarico max di 6 litri a rilascio

Bonus idrico

1.000 euro ad intervento, comprensivo di acquisto sanitari, lavori idraulici ed edili di rimozione ed installazione.

In attesa decreto attuativo

Norma riguardante anche rubinetteria, soffioni e colonne doccia



La ceramica per la piscina

- Rivestimenti
- interno vasca
- Pezzi speciali
- gestione acqua
- Pavimenti
- Bordo vasca

Ristrutturazione

Incentivo 50%

Max. 96.000 euro



... GRAZIE per l'attenzione!

18 marzo 2021

CERAMICA E LATERIZI
PROTAGONISTI DELLA
RIQUALIFICAZIONE IMMOBILIARE
GRAZIE A SUPERBONUS
E CESSIONE CREDITO

Evento organizzato da:



BPER:
Banca

Con la partecipazione di:

