



Green
Building
Council
Italia

In occasione di:



22-24 marzo 2023

Ing. Lorenzo Balsamelli

IL PROTOCOLLO GBC CONDOMINI E LA SUA APPLICAZIONE

www.gbctalia.org

Green Building Council Italia

L'associazione

La nostra mission è **guidare l'intera filiera dell'edilizia** nella trasformazione sostenibile del costruito per uno **spazio abitato più salubre, sicuro, confortevole ed efficiente.**



Progettazione

- Committenti
- Investitori
- Amministrazioni pubbliche

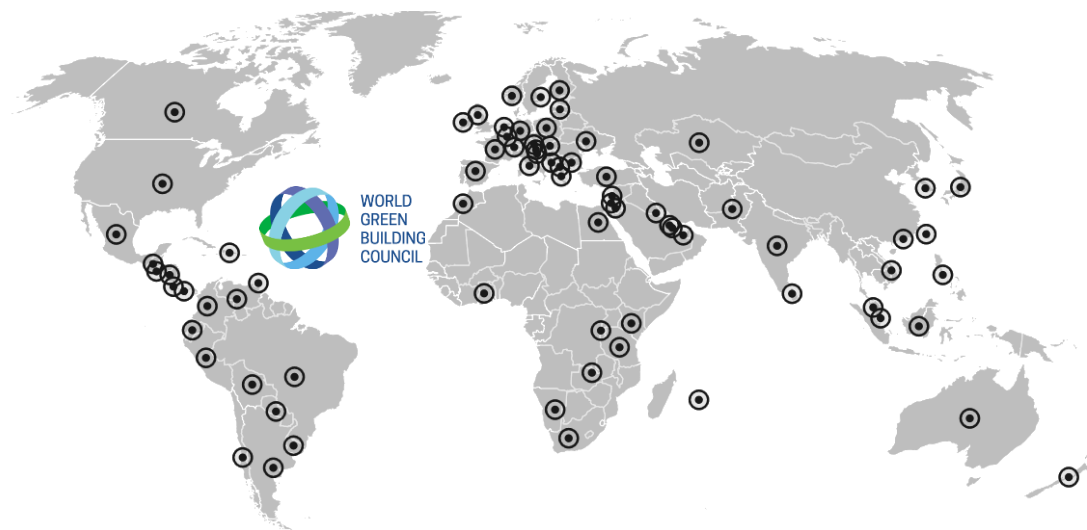
Costruzione

- Progettisti
- Ingegneri
- Architetti

Gestione

- Produttori di materiali
- Costruttori
- Immobiliaristi
- Impiantisti
- Utenti
- Servizi immobiliari

Collaboriamo con la comunità internazionale dei green building, partecipando come membro established al World Green Building Council, **la più grande organizzazione al mondo** a promuovere la sostenibilità nel settore delle costruzioni.



> **330 soci**

> **250 professionisti aderenti**



www.gbcitalia.org

70 paesi

> **36.000 membri**

L'associazione

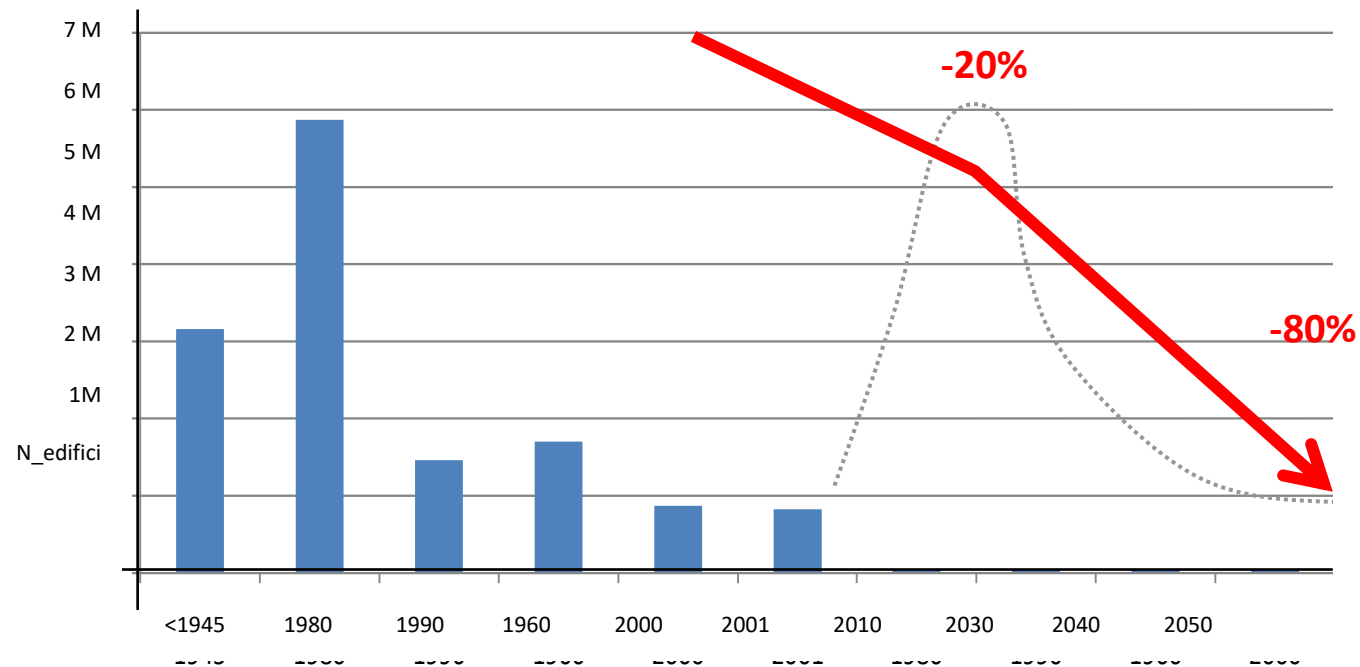
Coinvolgiamo i nostri soci e i principali stakeholders nelle attività per la trasformazione sostenibile dell'intera filiera dell'edilizia.



La decarbonizzazione del patrimonio edilizio residenziale esistente

Esigenza vs opportunità

13.000.000 di edifici residenziali costruiti prima del 2000, la maggior parte edificati fino agli anni '80, che ora necessitano di opere di **manutenzione straordinaria** e costituiscono un'occasione per una **riqualificazione profonda**



Fonte - report STRPIN 2015 - ENEA



La sfida che abbiamo dinanzi ed in quale contesto...

Può esserci una rigenerazione urbana «sostenibile» ignorando gli effetti di questi fenomeni?



Amatrice, Lazio
Scuola Romolo Capranica
Sisma 2016



Amatrice, Lazio
Scuola Romolo Capranica
Sisma 2016



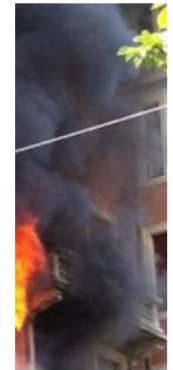
Roma,
Crollo 2016



Italia,
Blackout elettrico 28 Settembre 2003



Vicenza, Veneto
Alluvione 2010



Venezia
Tornado, 2012



La sfida che abbiamo dinanzi ed in quale contesto...



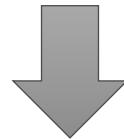
L'edificio resiliente

Il processo di **trasformazione urbana** può essere **«Sostenibile» nel tempo** nella misura in cui **conferisce o migliora la «Resilienza» del Sistema** (Edifici e Comunità di persone) in cui avviene.

L'**edificio resiliente** è quindi un edificio la cui **sostenibilità è garantita nel tempo** anche a seguito di repentini cambiamenti.

Per ottenere un edificio in cui si **massimizza la sua sostenibilità e resilienza** serve **una visione integrata**, un metodo che metta in correlazione tutti gli aspetti progettuali con la valutazione dei rischi (invarianza idraulica e idrologica, isola di calore, ..).

Quali strumenti misurano la sostenibilità di un intervento edilizio e possono supportare una rigenerazione resiliente del costruito?



PROTOCOLLI ENERGETICO-AMBIENTALI



La deep-renovation

Quali strumenti : i rating system energetico-ambientali – le scale di applicazione



GBC Condomini

Lo strumento per la deep renovation

- L'efficienza è il primo obiettivo
- La salubrità deve essere garantita e il comfort interno migliorato
- La sicurezza non può essere trascurata
- Il rating immobiliare dell'edificio deve essere incrementato e tutelato



RESILIENZA



CONNESSIONE E TERRITORIO



ACQUA E ENERGIA



MATERIALI E RISORSE



QUALITÀ PERCEPITA



INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE



PRIORITÀ REGIONALE



<https://www.gbctalia.org/condomini>



GBC CONDOMINI

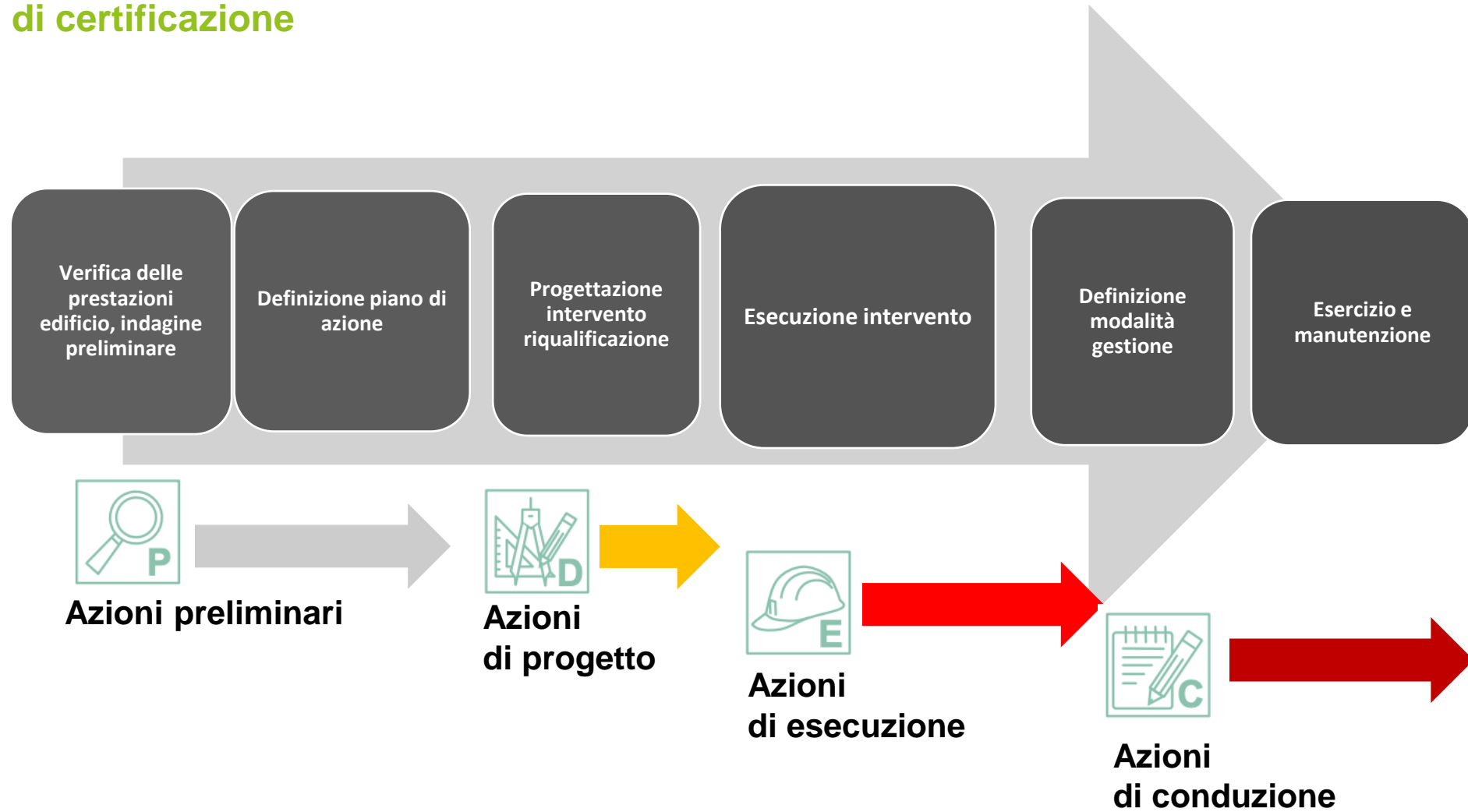



GBC Condomini
Riqualificazione, Conduzione e Manutenzione
delle Residenze Condominiali esistenti

Edizione 2021


SI	?	NO					Azioni				Ecc	
o	o	o	Resilienza				27	P	D	E	C	
SI			RE1	Resilienza documentale	Obbligatorio		x	x	x	x		
SI			RE2	Vulnerabilità ed esposizione	Obbligatorio		x	x	x	x		
			RE3	Ottimizzazione strutturale	1-14		x	x	x	x		Ec
			RE4	Prevenzione incendi	1-4		x	x	x	x		
			RE5	Rischio idrogeologico	2		-	x	x	x		Ec
			RE6	Emergenza pianificata	1		-	x	x	x		Ec
			RE7	Accessibilità	2		x	x	x	x		Ec
			RE8	Manutenzione programmata	2		x	x	x	x		Ec
			RE9	Spazi sociali	1-2		x	x	x	x		Ec
			RE10	Gestione dei conflitti	2		-	-	x	x		
o	o	o	Connessione e Territorio				10	P	D	E	C	
SI			CT1	Cantieri sostenibili	Obbligatorio		x	x	x	-		
			CT2	Trasporti alternativi	1-2		-	x	x	x		Ec
			CT3	Gestione ambientale	1		x	x	x	x		
			CT4	Acque meteoriche	2		x	x	x	x		Ec
			CT5	Isola di calore	1-3		x	x	x	x		
			CT6	Illuminazione artificiale	2		x	x	x	x		Ec
o	o	o	Acqua e Energia				39	P	D	E	C	
SI			AE1	Contabilizzazione idrica ed energetica	Obbligatorio		x	x	x	x		
SI			AE2	Prestazione energetica	Obbligatorio		x	x	x	x		
SI			AE3	Prestazione idrica	Obbligatorio		x	x	x	x		
			AE4	Indagini energetiche	1-3		-	x	-	-		Ec
			AE5	Consumi analizzati	2		x	x	x	x		Ec
			AE6	Ottimizzazione energetica	2-22		-	x	x	-		Ec
			AE7	Quote rinnovabili	1-4		x	x	x	x		Ec
			AE8	Termoregolazione	1-2		x	x	x	x		Ec
			AE9	Ottimizzazione idrica	1-6		-	x	-	-		Ec
o	o	o	Materiali e Risorse				10	P	D	E	C	
SI			MR1	Rifiuti condominiali	Obbligatorio		x	x	x	x		
			MR2	Approvvigionamenti	1-3		x	-	x	x		Ec
			MR3	Materiali edili	4		x	x	x	x		Ec
			MR4	Rifiuti da manutenzioni straordinarie	1-3		-	x	x	x		Ec
o	o	o	Qualità Percepita				14	P	D	E	C	
SI			QP1	Qualità dell'aria	Obbligatorio		x	x	x	x		
SI			QP2	Qualità dell'aria in costruzione	Obbligatorio		-	x	x	x		
			QP3	Gestione della qualità dell'aria interna	1-3		-	x	x	x		Ec
			QP4	Pulizie ecosostenibili	2		-	x	x	x		Ec
			QP5	Divieto di fumo	1		-	x	x	x		Ec
			QP6	Acustica	3-6		x	x	x	x		Ec
			QP7	Qualità percepita	2		-	x	x	x		Ec
o	o	o	Innovazione nella Progettazione				6	P	D	E	C	
			IP1	Professionista accreditato	1		x	x	x	x		
			IP2	Innovazione	1-5		x	x	x	x		
o	o	o	Priorità Regionale				4	P	D	E	C	
			FR1	Professionista accreditato	1-4		x	x	x	x		
o	o	o	TOTALE				110					

Le fasi di certificazione



L'area tematica Resilienza

- fornisce gli elementi per svolgere **analisi di rischio, nella quale** includere la variabile «cambiamenti climatici» tra quelle che influenzano i risultati dell'intervento di riqualificazione e quindi il ritorno dell'investimento.
- contribuisce fortemente a rendere il protocollo **strumento di qualità e garanzia prestazionale dell'intervento**. La riqualificazione dell'esistente non ammette errori ed appelli.



SI			?	NO	Azioni				Ecc					
O	O	O			P	D	E	C						
Resilienza					26									
SI				RE 1	Resilienza documentale				Obbligatorio	X	-	X	X	
SI				RE 2	Vulnerabilità ed esposizione				Obbligatorio	X	X	X	X	
				RE 3	Ottimizzazione strutturale				1 - 14	X	X	X	X	Ec
				RE 4	Prevenzione incendi				1 - 2	X	X	X	X	
				RE 5	Rischio idrogeologico				1	-	X	X	X	Ec
				RE 6	Emergenza pianificata				1	-	X	X	X	Ec
				RE 7	Accessibilità				2	X	X	X	X	Ec
				RE 8	Manutenzione programmata				2	X	X	X	X	Ec
				RE 9	Spazi sociali				1 - 2	X	X	X	X	Ec
				RE 10	Gestione dei conflitti				2	-	-	X	X	



Base: 40-49 punti, Argento: 50-59 punti, Oro: 60-79 punti, Platino: 80+ punti

La conoscenza dell'edificio e del contesto

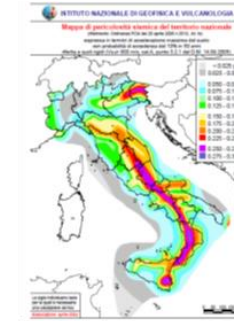
O	O	O	Resilienza	26
SI			RE 1 Resilienza documentale	Obbligatorio
SI			RE 2 Vulnerabilità ed esposizione	Obbligatorio
			RE 3 Ottimizzazione strutturale	1 - 14
			RE 4 Prevenzione incendi	1 - 2
			RE 5 Rischio idrogeologico	1
			RE 6 Emergenza pianificata	1
			RE 7 Accessibilità	2
			RE 8 Manutenzione programmata	2
			RE 9 Spazi sociali	1 - 2
			RE 10 Gestione dei conflitti	2



Degrado dei materiali e delle strutture



Uso improprio



Pericoli



Valore storico

Rischio

Vulnerabilità

Danni da eventi passati o difetti di progettazione

Esposizione

Valore per la funzione strategica

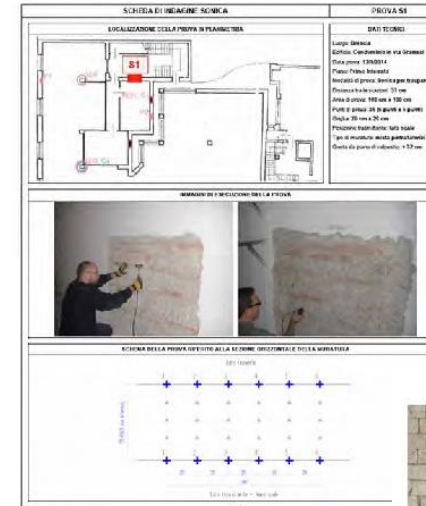


Caratteristiche degli occupanti

Una riqualificazione che duri

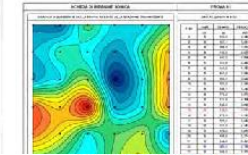
O	O	O	Resilienza	26
SI			RE 1 Resilienza documentale	Obbligatorio
SI			RE 2 Vulnerabilità ed esposizione	Obbligatorio
			RE 3 Ottimizzazione strutturale	1 - 14
			RE 4 Prevenzione incendi	1 - 2
			RE 5 Rischio idrogeologico	1
			RE 6 Emergenza pianificata	1
			RE 7 Accessibilità	2
			RE 8 Manutenzione programmata	2
			RE 9 Spazi sociali	1 - 2
			RE 10 Gestione dei conflitti	2

P	D	E	C
X	-	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
-	X	X	X
-	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
-	-	X	X



PROVE SONICHE

PER VALUTARE L'OMOGENEITA' DELLA MURATURA



PROVE DI "PULL-OUT" ESTERNE- IDES BS

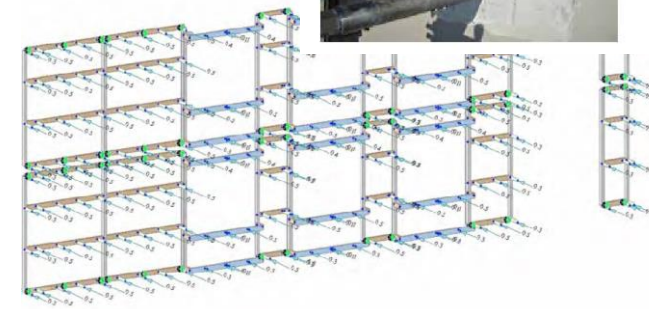


CORRELAZIONE "PULL-OUT" E CAROTATURA



STRUTTURA METALLICA A S

MODELLAZIONE CON ELEMENTI FINITI - I



SCHEMA STRUTTURALE E CARICHI CON EVIDENZIATO AZIONE VENTO IN PRESSIONE LA STRUTTURA CONSENTE LA MASSIMA FLESSIBILITA' DI ANCORAGGIO DELLA PARETE



Una riqualificazione che duri

O	O	O	Resilienza	26
SI			RE 1 Resilienza documentale	Obbligatorio
SI			RE 2 Vulnerabilità ed esposizione	Obbligatorio
			RE 3 Ottimizzazione strutturale	1 - 14
			RE 4 Prevenzione incendi	1 - 2
			RE 5 Rischio idrogeologico	1
			RE 6 Emergenza pianificata	1
			RE 7 Accessibilità	2
			RE 8 Manutenzione programmata	2
			RE 9 Spazi sociali	1 - 2
			RE 10 Gestione dei conflitti	2

P	D	E	C
X	-	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
-	X	X	X
-	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
-	-	X	X

RE 4 - Prevenzione incendi

1 - 2 punti

OBIETTIVI

Individuare interventi di miglioramento in ambito di prevenzione antincendio, rispetto ai requisiti minimi di legge, per la salvaguardia delle vite umane e la tutela dei beni. La possibilità di minimizzare il rischio di incendi mira a garantire la stabilità strutturale e l'evacuazione autonoma degli occupanti dell'edificio garantendo gli investimenti economici ed ambientali della riqualificazione.

AZIONI



Azioni Preliminari

1. Documentare il completamento di una ispezione in sito da parte di tecnico competente per valutare lo stato dell'immobile e i possibili interventi ipotizzabili con riferimento al miglioramento della sicurezza antincendio, in estensione a quanto richiesto dal DM 25/01/2019.

Azioni di Progettazione

1. Redigere il progetto delle opere di miglioramento dal punto di vista della prevenzione attiva/passiva al fine di conseguire un livello maggiore di prevenzione antincendio in linea con quanto individuato nelle azioni preliminari. Applicare le regole di prevenzione incendi di cui al D.M. 25 gennaio 2019² e ss.mm.ii. per edifici di altezza superiore a 12 metri anche per edifici con altezza inferiore, se previsto di intervenire su più del 50% della facciata. Prevedere i seguenti tipi di intervento, in base all'altezza antincendio:
 - a. Misure di base (1 punto):
 - i. Ascensori rispondenti al punto 2.5 del D.M. 16 maggio 1987 n. 246;
 - ii. Scale, androni e passaggi comuni rispondenti al punto 2.7 del D.M. 16 maggio 1987 n. 246;
 - iii. Strutture con caratteristiche REI 60 (solo per edifici con altezza < 12 m);
 - iv. Impianto di rilevazione fumi nelle parti comuni (solo per edifici con altezza ≥ 12 m):

ifici con altezza ≥ 12 m).

i maggio 1987 n. 246;

di "esodo";
to in "tabella A" del D.M.
inferiore a 12 metri).

la B" del D.M. 16 maggio
con altezza non inferiore

zione incendio.

2. D.M. 25 Gennaio 2019 Modifiche ed integrazioni all'allegato del decreto 16 maggio 1987, n. 246 concernente norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione



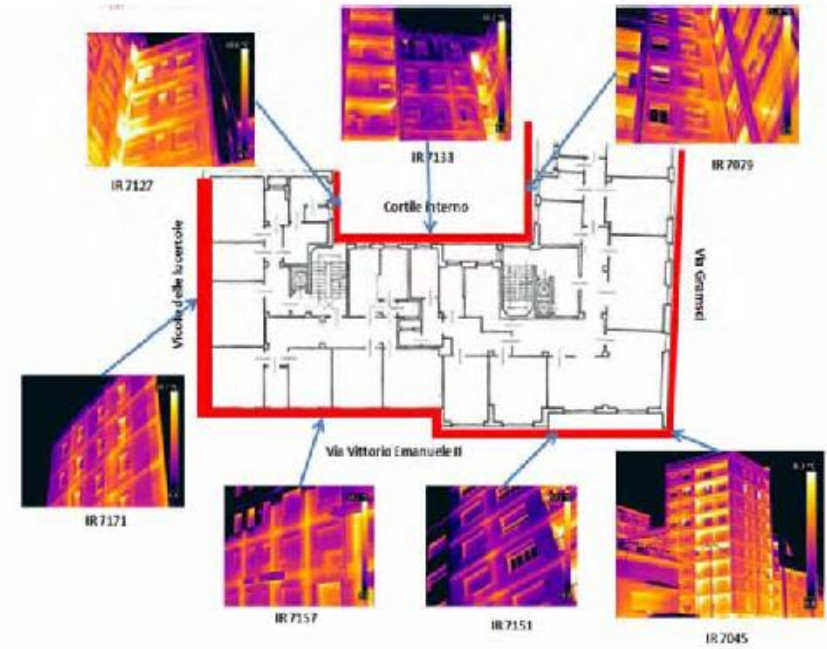
1. Redigere il progetto delle opere di miglioramento dal punto di vista della prevenzione attiva/passiva al fine di conseguire un livello maggiore di prevenzione antincendio in linea con quanto individuato nelle azioni preliminari. Applicare le **regole di prevenzione incendi di cui al D.M. 25 gennaio 2019²** e ss.mm.ii. per edifici di altezza superiore a 12 metri **anche per edifici con altezza inferiore, se previsto di intervenire su più del 50% della facciata.** Prevedere i seguenti tipi di intervento, in base all'altezza antincendio:

GBC Condomini

Prestazioni garantite

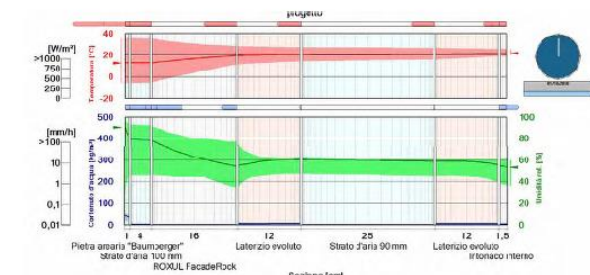
O	O	O	Acqua e Energia	37
SI			AE 1 Contabilizzazione idrica ed energetica	Obbligatorio
SI			AE 2 Prestazione energetica	Obbligatorio
SI			AE 3 Prestazione idrica	Obbligatorio
			AE 4 Indagini energetiche	1-3
			AE 5 Consumi analizzati	2
			AE 6 Ottimizzazione energetica	2-20
			AE 7 Quote rinnovabili	1-4
			AE 8 Termoregolazione	1-2
			AE 9 Ottimizzazione idrica	1-6

P	D	E	C
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
-	X	-	-
X	X	X	X
-	X	X	-
X	X	X	X
-	X	-	X



STRATIGRAFIA DI PROGETTO

Strato	Spessore [cm]	Conduttività termica [W/mK]	Resistenza termica [m²K/W]	U [W/m²K]	U ₀ [W/m²K]	U ₁ [W/m²K]	U ₂ [W/m²K]	U ₃ [W/m²K]	U ₄ [W/m²K]	U ₅ [W/m²K]	U ₆ [W/m²K]	U ₇ [W/m²K]	U ₈ [W/m²K]	U ₉ [W/m²K]	U ₁₀ [W/m²K]	U ₁₁ [W/m²K]	U ₁₂ [W/m²K]	U ₁₃ [W/m²K]	U ₁₄ [W/m²K]	U ₁₅ [W/m²K]	U ₁₆ [W/m²K]	U ₁₇ [W/m²K]	U ₁₈ [W/m²K]	U ₁₉ [W/m²K]	U ₂₀ [W/m²K]											
1	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000									
2	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
3	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
4	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000							
5	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000							
6	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000							
7	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000							
8	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
9	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
10	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
11	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
12	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
13	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
14	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
15	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20	10	0,040	0,250	0,400	0,350	0,300	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

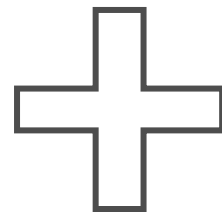


GBC Condomini

Miglioramento della qualità di utilizzo

O	O	O	Qualità Percepita	12
SI			QP1 Qualità dell'aria	Obbligatorio
SI			QP2 Qualità dell'aria in costruzione	Obbligatorio
			QP3 Gestione della qualità dell'aria interna	1-3
			QP4 Pulizie ecosostenibili	2
			QP5 Divieto di fumo	1
			QP6 Acustica	1-4
			QP7 Qualità percepita	2

P	D	E	C
X	X	X	X
-	X	X	X
-	X	X	X
-	X	X	X
X	X	X	X
-	X	X	X



GBC Condomini

Una riqualificazione integrata con il contesto

O	O	O	Connessione e Territorio	IO
SI			CT 1 Cantiere sostenibile	Obbligatorio
			CT 2 Trasporti alternativi	1-2
			CT 3 Gestione ambientale	1
			CT 4 Acque meteoriche	2
			CT 5 Isola di calore	1-3
			CT 6 Illuminazione artificiale	2

P	D	E	C
X	X	X	-
-	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X



GBC Condomini

Per tutte le dimensioni e tutte le detrazioni





**Green
Building
Council
Italia**

In occasione di:



22-24 marzo 2023

Grazie per l'attenzione.

www.gbitalia.org