



ANACI
EMILIA ROMAGNA

*Decreto Rilancio – Prospettive per la riqualificazione finanziata nei
Condomini*

GLI ASPETTI TECNICO URBANISTICI E AUTORIZZATIVI DELLE NUOVE PROCEDURE SISMABONUS E ECOBONUS

Bologna, 18 Giugno 2020

Ing. Davide Li Calzi

CO2 record in atmosfera: "Siamo in una nuova era del clima"

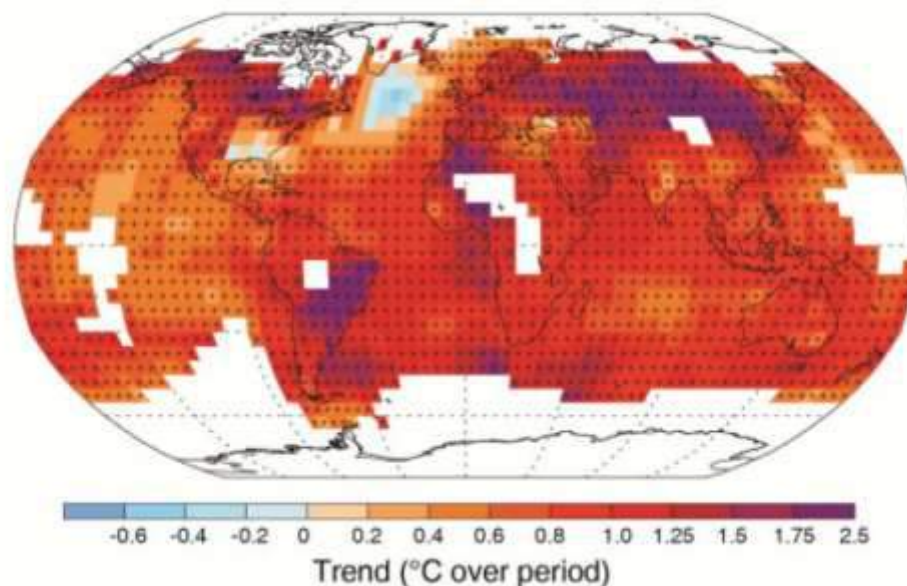
Le registrazioni dell'Organizzazione mondiale della meteorologia certificano che nel 2015 è stata varcata stabilmente la soglia delle 400 parti per milione

(Fonte Repubblica.it)

Alla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, 195 paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale.

L'accordo definisce un piano d'azione globale, inteso a rimettere il mondo sulla buona strada per evitare cambiamenti climatici pericolosi, limitando il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C.

(b) Observed change in average surface temperature 1901–2012



Decreto Rilancio – Decreto Legge 19 Maggio 2020, n. 34

Viene introdotta la detrazione al 110 per cento per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 fino al 31 dicembre 2021, da ripartire in cinque quote annuali di pari importo (art. 119), nei casi di interventi di efficientamento energetico (ECOBONUS) e riduzione del rischio sismico (SISMABONUS).

Si rimane in attesa della conversione in legge del decreto (che potrebbe portare a modifiche anche sostanziali), nonché dei decreti attuativi e delle direttive dell'Agenzia delle Entrate che specificheranno meglio le modalità per accedere al credito.

Per l'Ecobonus viene introdotto l'obbligo del miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio, ovvero, se non possibile, del conseguimento della classe energetica più alta.

Per il Sismabonus non vengono introdotte modifiche sostanziali rispetto al DM n. 58 del 28 febbraio 2017 e al successivo DM n. 24 del 9 gennaio 2020 in merito alla modalità di classificazione sismica degli edifici.

NUOVO ECOBONUS: DECRETO RILANCIO

Interventi oggetto della detrazione al 110 per cento – art. 119

- a) interventi di isolamento termico delle superfici opache verticali e orizzontali che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo. La detrazione di cui alla presente lettera è calcolata su un ammontare complessivo delle spese non superiore a euro 60.000 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio. I materiali isolanti utilizzati devono rispettare i criteri ambientali minimi di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 ottobre 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 259 del 6 novembre 2017.
- b) interventi sulle parti comuni degli edifici per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto prevista dal regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione del 18 febbraio 2013, a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici di cui al comma 5 e relativi sistemi di accumulo di cui al comma 6, ovvero con impianti di microgenerazione. La detrazione di cui alla presente lettera è calcolata su un ammontare complessivo delle spese non superiore a euro 30.000 moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio ed è riconosciuta anche per le spese relative allo smaltimento e alla bonifica dell'impianto sostituito;
- c) interventi sugli edifici unifamiliari per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici di cui al comma 5 e relativi sistemi di accumulo di cui al comma 6, ovvero con impianti di microgenerazione. La detrazione di cui alla presente lettera è calcolata su un ammontare complessivo delle spese non superiore a euro 30.000 ed è riconosciuta anche per le spese relative allo smaltimento e alla bonifica dell'impianto sostituito.

NUOVO ECOBONUS: DECRETO RILANCIO

2. L'aliquota prevista al comma 1, alinea, si applica anche a tutti gli altri interventi di efficientamento energetico di cui all'articolo 14 del citato decreto-legge n. 63 del 2013, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 90 del 2013, nei limiti di spesa previsti per ciascun intervento di efficientamento energetico previsti dalla legislazione vigente e a condizione che siano eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi di cui al comma 1.

Sono quindi ammessi anche gli altri interventi previsti nel cosiddetto "eco bonus" (di cui all'art. 14 D.L. 63/2013), purché effettuati insieme a uno degli interventi di cui al comma 1. Quindi, ad esempio, la sostituzione delle finestre potrà rientrare nel bonus 110 solo se associata ad interventi più estesi, di cui al comma 1 (ad esempio la coibentazione di tetto e facciate).

5. Per l'installazione di impianti solari fotovoltaici connessi alla rete elettrica su edifici ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere *a)*, *b)*, *c)* e *d)*, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, la detrazione di cui all'articolo 16-*bis*, comma 1 del testo unico delle imposte sui redditi di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, spetta, per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021, nella misura del 110 per cento, fino ad un ammontare complessivo delle stesse spese non superiore a euro 48.000 e comunque nel limite di spesa di euro 2.400 per ogni kW di potenza nominale dell'impianto solare fotovoltaico, da ripartire tra gli aventi diritto in cinque quote annuali di pari importo, sempreché l'installazione degli impianti sia eseguita congiuntamente ad uno degli interventi ai commi 1 o 4. In caso di interventi di cui all'articolo 3, comma 1, lettere *a)*, *e)* ed *j)*, del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, il predetto limite di spesa è ridotto ad euro 1.600 per ogni kW di potenza nominale.

IN SINTESI

*Una premessa fondamentale è che questo incentivo non si sostituisce a quelli precedenti, ma li integra. Occorre pertanto ricordare che, qualora non si rientrasse nei requisiti per poterne bonificare, **restano sempre valide le altre agevolazioni.***

110%

Se effettuato in concomitanza anche:

COLONNINE DI RICARICA

Se effettuato in concomitanza anche:

**SOSTITUZIONE INFISSI
SCHERMATURE SOLARI
PANNELLI SOLARI PER ACS
CONTROLLO REMOTO IMPIANTI**

Se effettuato in concomitanza anche:

**FOTOVOLTAICO
ACCUMULATORI**

ISOLAMENTO TERMICO

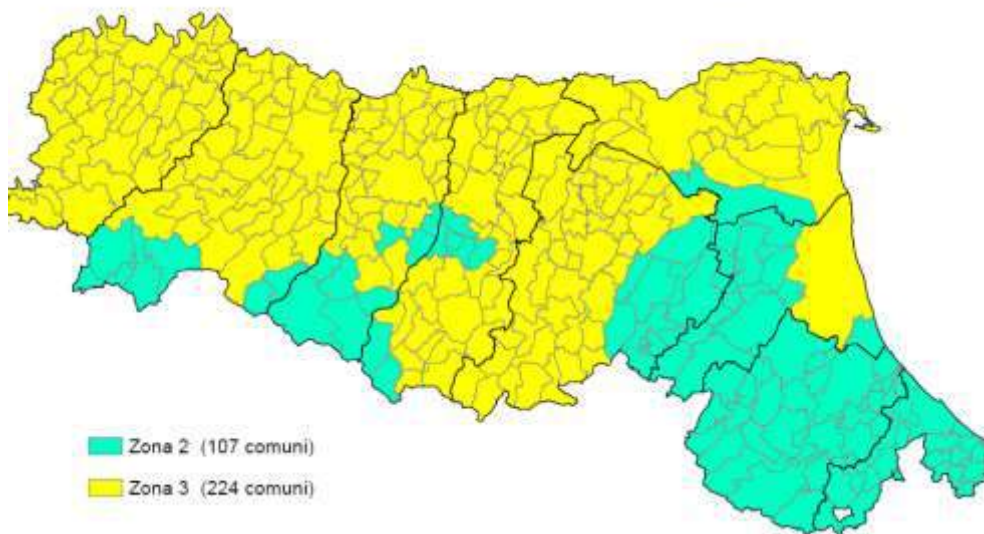
SOSTITUZIONE IMPIANTI

MIGLIORAMENTO SISMICO

NUOVO SISMABONUS: DECRETO RILANCIO

4. Per gli interventi di cui ai commi da 1-*bis* a 1-*septies* dell'articolo 16 del decreto-legge n. 63 del 2013, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 90 del 2013 l'aliquota delle detrazioni spettanti è elevata al 110 per cento per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021. Per gli interventi di cui al primo periodo, in caso di cessione del corrispondente credito ad un'impresa di assicurazione e di contestuale stipula di una polizza che copre il rischio di eventi calamitosi, la detrazione prevista nell'articolo 15, comma 1, lettera *f-bis*), del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, spetta nella misura del 90 per cento. Le disposizioni di cui al primo e al secondo periodo non si applicano agli edifici ubicati in zona sismica 4 di cui all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Rientrano dunque nel bonus anche gli **interventi di rinnovamento sismico**, già previsti nel cosiddetto **sisma bonus** (art. 16 comma da 1bis a 1 septies del decreto-legge n. 63 del 2013) la cui aliquota di detraibilità viene portata a 110%.
Si noti che rimangono esclusi gli interventi sui fabbricati in zona sismica 4. Occorre pertanto verificare la zona del comune di interesse.

SISMABONUS

L'efficacia degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio sismico è asseverata dai professionisti incaricati della progettazione strutturale, direzione dei lavori delle strutture e collaudo statico secondo le rispettive competenze professionali e iscritti ai relativi Ordini o Collegi professionali di appartenenza.

Il progettista dell'intervento strutturale assevera la classe di rischio dell'edificio precedente l'intervento e quella conseguibile a seguito dell'esecuzione dell'intervento progettato, utilizzando il modello contenuto nell'allegato B del Decreto. E' dunque di tutta evidenza l'importanza del professionista tecnico, che sostanzialmente si dovrà assumere la responsabilità di asseverare il rispetto dei requisiti, pena la decadenza dei benefici.

In sintesi, dal punto di vista delle procedure per accedere alle agevolazioni, nulla è cambiato rispetto a quanto in vigore fino ad oggi.

L'ammontare delle spese detraibili è sempre non superiore a 96.000 Euro moltiplicati per il numero di unità immobiliari di ciascun edificio.

ATTENZIONE

Anche per i lavori antisismici, come per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio, vale il principio secondo cui l'intervento di categoria superiore assorbe quelli di categoria inferiore ad esso collegati (risoluzione n. 147/E del 29 novembre 2017). La detrazione prevista per gli interventi antisismici può quindi essere applicata, per esempio, anche alle spese di manutenzione ordinaria (tinteggiatura, intonacatura, rifacimento di pavimenti, eccetera) e straordinaria, necessarie al completamento dell'opera.

Fonte: Linea guida Agenzia delle Entrate

SISMABONUS



Classificazione del rischio sismico

Decreto MIT 9 gennaio 2020, n. 24 (Modifiche al DM 58 del 28/02/2017) definisce le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni e le modalità di attestazione dell'efficacia degli interventi realizzati.

Rischio sismico: è la misura matematica/ingegneristica per valutare il danno (perdita) atteso a seguito di un possibile evento sismico (definizione MIT).
E' la misura della capacità della struttura di resistere ad un evento sismico.

SISMABONUS: classificazione rischio sismico

Ogni territorio possiede una propria pericolosità sismica: essa è la probabilità che un evento sismico si verifichi in un certo intervallo di tempo e con una determinata magnitudo. Gli effetti di un terremoto dipendono fortemente dalla **capacità di resistenza delle strutture** alle azioni derivanti da una scossa sismica.

La misura attraverso la quale viene valutato il danno atteso come conseguenza di un possibile evento sismico è definita come **Rischio Sismico (R)**.

Esso è dato dal prodotto di 3 fattori: la **pericolosità (P)**, la **vulnerabilità (V)** e il **valore esposto (E)**.

$$R = P \cdot V \cdot E$$

in particolare:

la *pericolosità (P)* è definita come la probabilità che in una data area ed in un certo intervallo di tempo si verifichi un sisma che superi la magnitudo attesa;

la *vulnerabilità (V)* è la predisposizione che ha una determinata struttura a subire un danno a seguito di un evento sismico; è legato alla capacità di un edificio di resistere ad un sisma;

il *valore esposto (E)* è la misura della quantità di vite umane, beni culturali, ecc. esposti al rischio sismico.

SISMABONUS: classificazione rischio sismico

Classificazione del rischio sismico

Decreto MIT 9 gennaio 2020, n. 24 (Modifiche al DM 58 del 28/02/2017) definisce le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni e le modalità di attestazione dell'efficacia degli interventi realizzati.

METODO CONVENZIONALE

- Applicabile a qualsiasi tipologia di costruzione
- Basato sull'applicazione dei normali metodi di analisi previsti dalle attuali Norme tecniche
- Consente la valutazione della classe di rischio della costruzione, sia nello stato di fatto sia nello stato conseguente all'eventuale intervento (miglioramento di una o più classi)
- Si individua come classe di rischio la peggiore tra la classe PAM (legata al costo di riparazione dei danni da sisma) e IS-V (indice di sicurezza della vita della struttura)

METODO SEMPLIFICATO

- Basato sulla classificazione macrosismica dell'edificio
- Si applica agli edifici in muratura
- Indicato per una valutazione economica e speditiva (senza specifiche indagini e/o calcoli) della classe di rischio
- Utilizzabile sia per una valutazione preliminare indicativa sia per l'accesso al beneficio fiscale in relazione all'adozione di interventi di tipo locale, consentendo al massimo il miglioramento di una sola classe di rischio

Tipologie di interventi sui fabbricati

NORMATIVA IN MATERIA EDILIZIA: DPR 380/2001

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

MANUTENZIONE ORDINARIA



Interventi edilizi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA



Le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino la volumetria complessiva degli edifici e non comportino modifiche delle destinazioni di uso. Nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria sono ricompresi anche quelli consistenti nel frazionamento o accorpamento delle unità immobiliari con esecuzione di opere anche se comportanti la variazione delle superfici delle singole unità immobiliari nonché del carico urbanistico, purché non sia modificata la volumetria complessiva degli edifici e si mantenga l'originaria destinazione d'uso.

Tipologie di interventi sui fabbricati

NORMATIVA IN MATERIA EDILIZIA: DPR 380/2001

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA



Gli interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano anche il mutamento delle destinazioni d'uso purché con tali elementi compatibili, nonché conformi a quelle previste dallo strumento urbanistico generale e dai relativi piani attuativi. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio.

Adempimenti e autorizzazioni

NORMATIVA REGIONALE IN MATERIA EDILIZIA: L.R. 15/2013 e s.m.i.
Semplificazione della disciplina edilizia.

MANUTENZIONE ORDINARIA



Art. 7 comma 1: sono attuati liberamente, senza alcun titolo abilitativo edilizio

Interventi di installazione delle pompe di calore aria-aria di potenza termica utile nominale inferiore a 12 kW

Posa di pannelli solari e fotovoltaici, a servizio degli edifici, da realizzare al di fuori dei centri storici e degli insediamenti e infrastrutture storiche del territorio rurale, di cui agli articoli A-7 e A-8 dell'Allegato della legge regionale n. 20 del 2000

Interventi di manutenzione ordinaria: sono compresi gli interventi di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale e scaldacqua (art. 119 – comma 1 lettere b) e c)

ATTENZIONE: qualora gli interventi siano abbinati ad altre opere, è necessario verificare per ciascuno la tipologia di intervento e il relativo adempimento ai sensi della L.R. 15/2013.

Adempimenti e autorizzazioni

NORMATIVA REGIONALE IN MATERIA EDILIZIA: L.R. 15/2013 e s.m.i.
Semplificazione della disciplina edilizia.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA



Art. 7 comma 4 lettera a): sono eseguiti previa comunicazione di inizio dei lavori (C.I.L.A.)

Le opere di manutenzione straordinaria, di restauro scientifico, di restauro e risanamento conservativo e le opere interne alle costruzioni, qualora non modificano le destinazioni d'uso delle costruzioni e delle singole unità immobiliari, non riguardano le parti strutturali dell'edificio o siano prive di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e non rechino comunque pregiudizio alla statica dell'edificio.

Sono comprese le opere di isolamento termico delle superfici opache verticali e orizzontali l'involucro dell'edificio – (art. 119 – comma 1 lettera a)

Adempimenti e autorizzazioni

**NORMATIVA REGIONALE IN MATERIA EDILIZIA: L.R. 15/2013 e s.m.i.
Semplificazione della disciplina edilizia.**

OPERE STRUTTURALI E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA



Art. 13 comma 1: sono eseguiti previa Segnalazione certificata di inizio attività (S.C.I.A.)

Gli interventi di manutenzione straordinaria e le opere interne che non presentino i requisiti di cui all'articolo 7, comma 4, lettera a).

Sono, quindi, ricomprese le opere che riguardano parti strutturali dell'edificio.

Gli interventi di ristrutturazione edilizia di cui alla lettera f) dell'Allegato, compresi gli interventi di recupero a fini abitativi dei sottotetti, nei casi e nei limiti di cui alla legge regionale 6 aprile 1998, n. 11 (Recupero a fini abitativi dei sottotetti esistenti).

I vincoli urbanistici sui fabbricati

I principali strumenti urbanistico-edilizi comunali sono il Regolamento urbanistico edilizio – RUE e il Piano strutturale comunale – PSC.

Il RUE contiene la disciplina generale delle tipologie e delle modalità attuative degli interventi di trasformazione e delle destinazioni d'uso.

Il PSC è uno strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso. Contiene, inoltre, i vincoli a cui è soggetto il territorio comunale di cui si deve necessariamente tenere conto nella progettazione e realizzazione di interventi edilizi.

PRINCIPALI VINCOLI RELATIVI AI FABBRICATI RESIDENZIALI



VINCOLO STORICO-ARCHITETTONICO



VINCOLO DOCUMENTALE



VINCOLO PAESAGGISTICO

I vincoli urbanistici sui fabbricati

Gli interventi da mettere in campo per poter accedere alle agevolazioni necessariamente impatteranno in maniera significativa sul fabbricato, modificandone presumibilmente la sagoma, i prospetti, gli involucri, e talvolta anche le strutture. Tali opere, evidentemente, non sempre saranno attuabili.

Di seguito vengono elencate le caratteristiche dei principali vincoli esposti in precedenza, le relative procedure e le tempistiche.

La sussistenza di un vincolo urbanistico comporta la necessità di verificare se l'intervento in progetto (che permette di accedere alle agevolazioni) è fattibile e quali sono le autorizzazioni che è necessario acquisire prima dell'inizio dei lavori.

E' quindi sempre necessario incaricare un Tecnico per la verifica della fattibilità degli interventi e soprattutto della presenza o meno di vincoli relativi al fabbricato in oggetto o alla zona in cui esso è situato, in modo da capire se serve acquisire pareri o autorizzazioni prima dell'inizio dei lavori e se tali interventi rispettano i suddetti vincoli o alterano in maniera significativa le caratteristiche generali dell'edificio.

I vincoli urbanistici sui fabbricati

EDIFICI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO

Art. 57 RUE del comune di Bologna.

“Sono definiti d'interesse storico-architettonico gli edifici che rappresentano delle emergenze nel Territorio urbano e nel Territorio rurale, tra cui sono compresi gli immobili riconosciuti come "beni culturali" dalla disciplina nazionale. Sono edifici d'interesse storico-architettonico del moderno quelli realizzati a partire dai primi anni del XX secolo che testimoniano la cultura architettonica dal primo dopoguerra alla fine del secolo.”

Gli interventi edilizi necessitano dell'autorizzazione da parte della Soprintendenza ai beni architettonici e paesaggistici. Le tempistiche per il rilascio dell'autorizzazione ai lavori sono piuttosto lunghe ovvero almeno 120 giorni.

In questo tipo di fabbricato le modifiche devono garantirne la conservazione e il restauro, mediante il mantenimento dei tratti storico-architettonici.

Pertanto gli interventi edilizi che alterano l'aspetto di tali edifici (si pensi ad esempio alla realizzazione di un cappotto termico) non è detto che possa essere autorizzato.

I vincoli urbanistici sui fabbricati

EDIFICI DI INTERESSE DOCUMENTALE (TESTIMONIALE)

Art. 57 RUE del comune di Bologna.

Sono definiti d'interesse documentale gli edifici che testimoniano i caratteri peculiari del paesaggio urbano e rurale, identificati convenzionalmente con quelli già esistenti al 1949.

Si tratta di un vincolo meno rigoroso rispetto a quello storico-architettonico: le opere in progetto devono perseguire la conservazione dei caratteri di pregio storico, culturale e testimoniale.

Gli interventi edilizi necessitano di parere favorevole della Commissione per la qualità architettonica e il paesaggio (CQAP). Il RUE determina la composizione, le modalità di funzionamento e individua gli interventi di trasformazione edilizia e urbanistica soggetti al suo parere. Mediamente la CQPA si riunisce una volta alla settimana, pertanto i tempi non sono lunghi come nel caso di autorizzazione da parte della Soprintendenza ai beni architettonici e paesaggistici.

In alcuni casi può essere utile depositare la richiesta (a firma di un Tecnico abilitato) di parere preventivo alla CQAP su ipotesi di progetto edilizio prima del deposito o presentazione del titolo edilizio, per orientare la redazione del progetto finale (i tempi di rilascio si aggirano sui 30 giorni).

I vincoli urbanistici sui fabbricati

EDIFICI SOTTOPOSTI A VINCOLO PAESAGGISTICO AI SENSI DEL D.LGS 42/04

Gli interventi edilizi che in generale alterano e modificano l'aspetto estetico dei fabbricati situati in zone tutelate dal punto di vista paesaggistico necessitano dell'autorizzazione paesaggistica, che deve essere rilasciata dalla Soprintendenza ai beni architettonici e paesaggistici.

Essa può essere ordinaria o semplificata ai sensi del D.Lgs 42/04 e del D.P.R. 31/2017, a seconda della tipologia dell'intervento.

Nel primo caso i termini previsti sono di 120 giorni, nel secondo caso si riducono a 60 giorni. La durata è pari a 5 anni.

Un intervento di isolamento termico delle superfici opache verticali e orizzontali, ad esempio, può rientrare tra gli interventi soggetti al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica semplificata. (B.5. interventi di adeguamento alla normativa antisismica ovvero finalizzati al contenimento dei consumi energetici degli edifici, laddove comportanti innovazioni nelle caratteristiche morfotipologiche, ovvero nei materiali di finitura o di rivestimento preesistenti – Allegato B D.P.R. 31/2017).

La realizzazione di un cappotto comporta il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica?

Creata il: 28/11/2017

Aggiornato il: 21/09/2018

Fonte: Sito del
comune di Bologna

No se l'intervento è nel rispetto delle caratteristiche morfo-tipologiche e delle finiture dell'edificio.

Qualora comporti una modifica delle caratteristiche proprie dell'edificio è soggetto ad autorizzazione paesaggistica semplificata.

I vincoli tecnici sui fabbricati

Oltre ai vincoli urbanistici, sono da prendere in considerazione anche i vincoli tecnici propri dei fabbricati oggetto di modifiche.

Per l'isolamento termico "a cappotto" (applicazione di un rivestimento isolante sulla parte esterna delle pareti dell'edificio) sono individuate di seguito le principali tipologie di facciata presenti nel nostro patrimonio edilizio esistente.

Per ognuna di esse sono elencate in modo sintetico le opere di preparazione del supporto alla successiva posa dello strato isolante: tali interventi possono costituire dei vincoli tecnici da tenere in considerazione, spesso in rapporto anche alla presenza di vincoli urbanistici definiti poc'anzi. Inoltre talvolta l'ispessimento dei muri dovuto al cappotto comporta problematiche di adattamento dei balconi, bancali, o altri aggetti sulla facciata, non sempre attuabili e di cui deve essere verificata la fattibilità.

Come già ribadito è quindi sempre necessario incaricare un Tecnico per la verifica della fattibilità degli interventi in relazione ai vincoli tecnici propri dell'edificio in questione, che deve andare di pari passo con la verifica della presenza o meno di vincoli urbanistici.

Isolamento termico e tipologie di facciata

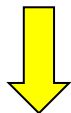
L'isolamento termico degli edifici dall'esterno, comunemente chiamato "a cappotto", consiste nell'applicazione di un rivestimento isolante sulla parte esterna delle pareti dell'edificio e costituisce il principale intervento di isolamento delle pareti opache verticali.

TIPOLOGIE DI FACCIATE DEI FABBRICATI

Le superfici oggetto dell'intervento debbono presentarsi meccanicamente resistenti, prive di zone in procinto di distaccarsi, fenomeni di umidità, perfettamente pulite in modo da consentire la corretta adesione del pannello al supporto.



**Edifici in
muratura a
vista**



**Edifici con
rivestimenti
ceramici,
lapidei o
laterizio**



**Edifici in c.a. o
muratura
intonacati**



**Edifici in c.a. a
vista**

Isolamento termico e tipologie di facciata

Preparazione del supporto

EDIFICI IN MURATURA A VISTA

Verificare la consistenza
superficiale della muratura



Eliminare porzioni in fase di
esfoliazione o distacco

Verificare lo spolverio e
sfarinamento superficiale



Trattamento con primer
consolidanti

Verificare la planarità della
muratura, assenza di
accentuati «fuori piombo» o
irregolarità evidenti



Realizzazione di intonaci di
regolarizzazione

VINCOLO TECNICO: se deve essere mantenuta la tipologia di facciata, diventa difficile poter realizzare un cappotto termico. Questa eventualità può avvenire in caso di edifici situati in aree soggette a tutela paesaggistica.

Isolamento termico e tipologie di facciata

EDIFICI IN MURATURA A VISTA



GLI ASPETTI TECNICO URBANISTICI E AUTORIZZATIVI DELLE NUOVE PROCEDURE SISMABONUS E ECOBONUS

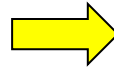
Ing. Davide Li Calzi

Isolamento termico e tipologie di facciata

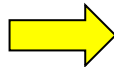
Preparazione del supporto

EDIFICI CON RIVESTIMENTI CERAMICI, LAPIDEI O DI LATERIZIO

**Verificare la consistenza
superficiale del rivestimento**



Demolizione del rivestimento,
del sottostante intonaco



Rifacimento di nuovo intonaco
di sottofondo

VINCOLO TECNICO: qualora il fabbricato sia soggetto a tutela e sia obbligatorio non alterare le caratteristiche della facciata, diventa più complesso applicare le varie tipologie di rivestimenti.

Isolamento termico e tipologie di facciata

EDIFICI CON RIVESTIMENTI CERAMICI

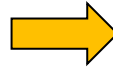


Isolamento termico e tipologie di facciata

Preparazione del supporto

EDIFICI IN C.A. O MURATURA INTONACATI

**Verificare la consistenza
superficiale dell'intonaco**



Trattamento di superfici sfarinanti
con primer consolidante

**Verificare l'aderenza
dell'intonaco**



Demolizione delle parti incoerenti
e loro ricostruzione

Umidità di risalita



Realizzazione di barriera chimica

Presenza di fessurazioni



Accertare che non vi siano in atto
meccanismi di movimenti
strutturali
Sigillare le fessurazioni
ripristinando la continuità

Isolamento termico e tipologie di facciata

EDIFICI IN C.A. O MURATURA INTONACATI

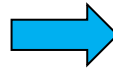


Isolamento termico e tipologie di facciata

Preparazione del supporto

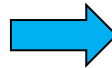
EDIFICI IN C.A. A VISTA

Verificare la presenza di giunti strutturali



Riproporre sulla coibentazione i medesimi giunti presenti in facciata

Verificare la consistenza delle superfici in cls



Demolizione delle parti incoerenti e loro ricostruzione secondo il ciclo di ripristino delle superfici in cls

VINCOLO TECNICO: anche in questo caso il vincolo più importante può essere dato dal mantenimento delle caratteristiche della facciata.

Isolamento termico e tipologie di facciata

EDIFICI IN C.A. A VISTA



Isolamento termico: dettagli costruttivi

Nell'isolamento termico delle pareti è necessario tenere conto dei dettagli costruttivi che vanno progettati con cura in base alle caratteristiche dell'edificio e la cui fattibilità va sempre verificata in sede progettuale; il risultato finale può cambiare esteticamente la situazione ante intervento, pertanto tali dettagli saranno oggetto di pareri in caso di vincoli sul fabbricato.



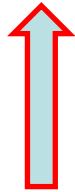
Lattoneria di raccordo
posizionata al di sotto del
bancale



Isolamento termico: dettagli costruttivi



Per edifici vincolati questa tipologia di intervento dovrà essere oggetto di parere/autorizzazione.



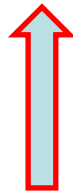
Rivestimento del bancale con lattroneria



Isolamento termico: dettagli costruttivi



Per edifici vincolati il nuovo bancale dovrà avere le stesse caratteristiche di quello rimosso.



Sostituzione completa del bancale



Isolamento termico: dettagli costruttivi

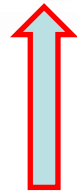


Marcapiani e cornici realizzate con differente tinteggiatura



L'utilizzo di differenti tinteggiatura può aiutare nei casi in cui è necessario riproporre alcuni effetti estetici a causa di vincoli sul fabbricato.

Isolamento termico: dettagli costruttivi



Isolamento dell'imbotto della finestra



Miglioramento sismico e caratteristiche costruttive

Fermo restando quanto già detto in merito ai vincoli urbanistici, nel caso di opere di miglioramento sismico relative ai condomini, i più importanti vincoli tecnici riguardano la fattibilità delle opere in relazione alla necessità di dover intervenire anche sulle parti private (singole unità immobiliari).

Appare infatti molto difficile realizzare una riduzione del rischio sismico che determini il passaggio ad una classe di rischio inferiore senza intervenire anche all'interno delle singole unità immobiliari.

PRINCIPALI TIPOLOGIE DI STRUTTURE PORTANTI DEL NOSTRO PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE

**Muratura
portante**

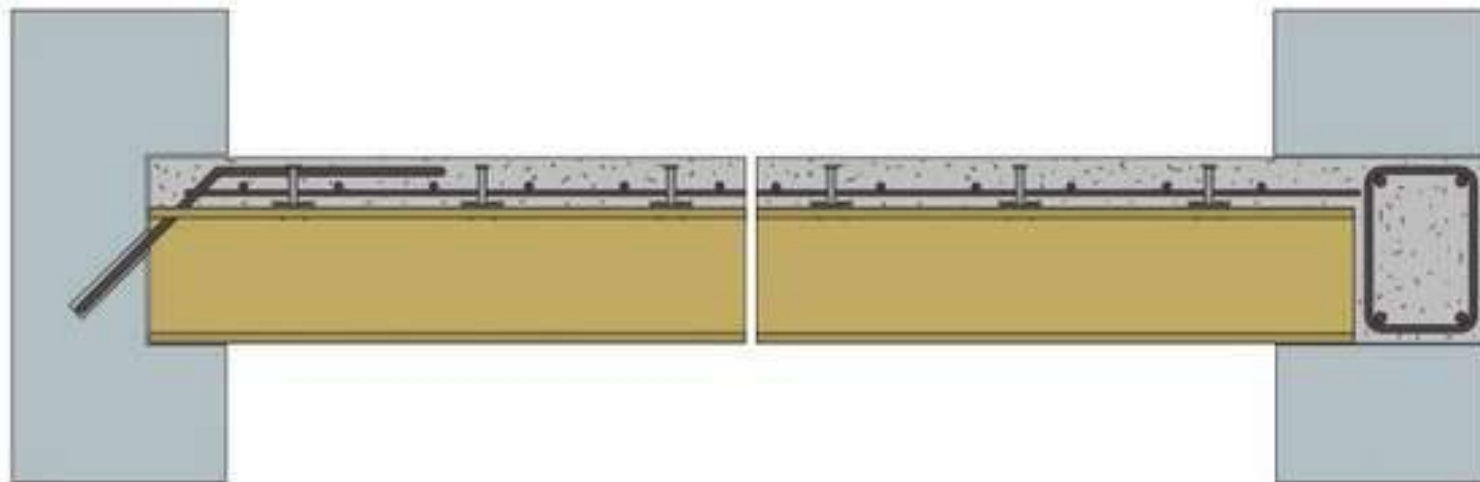
**Struttura
portante mista
muratura e
calcestruzzo
armato**

**Calcestruzzo
armato**

E' NECESSARIO INCARICARE UN PROFESSIONISTA ABILITATO CHE ASSEVERA LA CLASSE DI RISCHIO DELL'EDIFICIO PRECEDENTE L'INTERVENTO E QUELLA CONSEGUIBILE A SEGUITO DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTATO.

EDIFICI IN MURATURA – Tipi di intervento

- Irrigidimento dei solai mediante opere di rinforzo, che comprendano anche la connessione della cosiddetta soletta collaborante alle murature portanti: **INVASIVO**



EDIFICI IN MURATURA – Tipi di intervento

- Opere interne di rinforzo e consolidamento: ispessimento di pareti portanti interne e realizzazione di intonaci di betoncino armati. Realizzazione di setti in muratura di controventamento. INVASIVO



EDIFICI IN MURATURA – Tipi di intervento

- Riparazione e rafforzamento di murature lesionate mediante la modalità del “scucicuci”: POCO INVASIVO SOLO SE RIGUARDA PARTI ESTERNE



EDIFICI IN MURATURA – Tipi di intervento

- Applicazione di cordolature di piano realizzate con fasce orizzontali di materiale composito: l'obiettivo dell'intervento è quello di evitare il ribaltamento per rotazione di parti di edifici in muratura, ricreando un comportamento scatolare: POCO INVASIVO SE RIGUARDA PARTI ESTERNE



- Eliminazione delle spinte mediante utilizzo di catene in acciaio sulle strutture inclinate del tetto: MEDIAMENTE INVASIVO

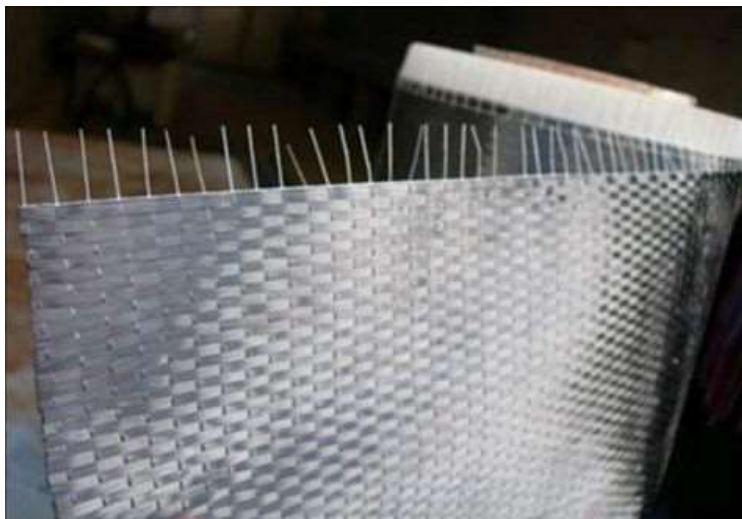
EDIFICI IN MURATURA – Tipi di intervento

- Rinforzo delle fondazioni (allargamento fondazioni superficiali, realizzazione di micropali): MOLTO INVASIVO



EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO - Tipi di intervento

- Rinforzi con FRP (polimeri fibro rinforzati) dei pilastri perimetrali: **MEDIAMENTE INVASIVO SE RIGUARDA PARTI INTERNE**



- Rinforzi con FRP di travi in c.a. e solai in latero-cemento: **INVASIVO**



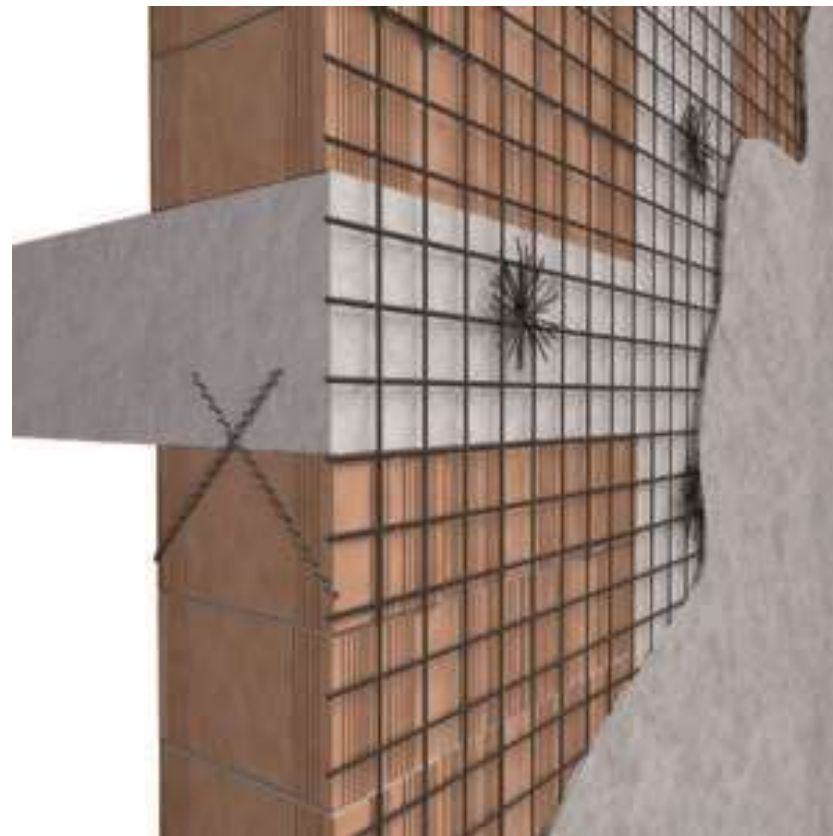
EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO - Tipi di intervento

- Realizzazione di controventi antisismici mediante strutture in acciaio. Intervento **INVASIVO** ma molto significativo a livello antisismico.



EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO - Tipi di intervento

- Opere volte a scongiurare il ribaltamento delle tamponature, compiute su tutte le tamponature perimetrali presenti sulle facciate, mediante l'utilizzo di reti in fibra di carbonio, malte ad elevata resistenza ed adesione, e connettori: INVASIVO



EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO - Tipi di intervento

- Ringrosso dei Pilastr
 - Inserimento di Nuove Travi o Pilastr
- MOLTO INVASIVI





ANACI
EMILIA ROMAGNA

Cerchiamo di farci trovare pronti per cogliere queste importanti novità!

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Ing. Davide Li Calzi – davide.licalzi@gmail.com