



# Riqualificare in qualità il patrimonio immobiliare storico

La certificazione di sostenibilità ambientale  
della L.R. 65/2014

Arch. Pietro Novelli





# Edilizia sostenibile

Il **settore delle costruzioni** è determinante nel perseguimento degli obiettivi della sostenibilità e rappresenta una sfida impegnativa ma anche una grande opportunità sia per l'**Italia** che per l'**Europa**, che ha individuato già dal 2007



nell'**edilizia sostenibile** uno dei 6 mercati strategici per la crescita e lo sviluppo dei prossimi anni (oltre alla sanità on line, al tessile tecnico, alle energie rinnovabili, ai bioprodotto, al riuso materiali).

**Nota:** Obiettivo "Creare una Europa innovativa", Documento C.E. 21.12.2007  
"Mercati guida, un'iniziativa per l'Europa"

# Qualità edilizia ed energia

Negli ultimi anni per contrastare i **cambiamenti climatici** la UE ha approvato specifiche Direttive che sono state recepite dagli Stati membri fissando obiettivi nazionali e programmando piani di azione nazionali.



## Direttive Europee

Direttiva 2009/29/CE  
Direttiva 2010/31/UE  
Direttiva 2012/27/UE  
Direttiva 2018/844/UE

## Normativa italiana

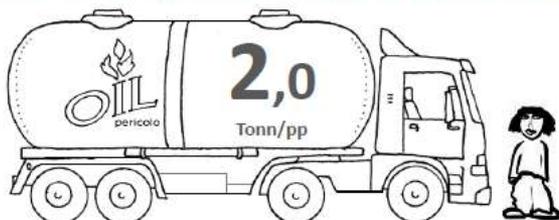
D.P.R. 74/2013  
D.P.R. 75/2013  
D.lgs.102/2014  
PAEE 2014  
D.M. 10 febbraio 2014  
Legge 107/2015  
D.I. 26 giugno 2015  
D.I. 16 settembre 2016  
D.lgs. 141/2016  
DM 11.12.2017 - PAEE 2017

Obbligo di realizzare dal 2020 nuovi edifici solo NZEB (edifici energeticamente autosufficienti)

Questa, comprensibile, attenzione agli aspetti di efficienza energetica degli edifici sta creando la sensazione che per realizzare un «**edificio sostenibile**» sia sufficiente occuparsi degli aspetti connessi con l'energia.

## IL QUADRO DI RIFERIMENTO

LE ORIGINI DEL PROBLEMA: IL CONSUMO DI COMBUSTIBILI FOSSILI



2012	Mtep	%	Solidi	Gas	Petrolio	FER	Energia elettrica
industria	31,0	25,9	4,4	12,3	4,3	0,3	9,8
trasporti	39,1	32,7	-	0,8	36,2	1,3	0,9
usi civili	46,6	39,0	0,0	25,5	3,7	3,4	14,0
agricoltura	2,9	2,5		0,1	2,2	0,2	0,5
totale	119,7		4,4	38,7	46,3	5,1	25,2
		100,0	3,6	32,3	38,7	4,3	21,1

**ATTENZIONE  
non è  
corretto!**

# Cosa si intende per "sostenibile" in edilizia ?

## 1. Dimensione Economica:

capacità di generare reddito e lavoro.

## 2. Dimensione Ambientale:

capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali nelle sue componenti fondamentali ( Suolo e sottosuolo, Acque superficiali e sotterranee, Clima e Atmosfera, Rumore e Vibrazioni)

## 3. Dimensione Sociale:

capacità di garantire condizioni di benessere e qualità della vita, equamente distribuite per classi e genere.



La **certificazione di sostenibilità** è lo **strumento** che consente di dichiarare le prestazioni e gli impatti ambientali di un edificio sul territorio, includendo i consumi di energia dell'edificio.

**Non va confusa con la certificazione energetica.**

La **certificazione** è l'unico sistema oggettivo in grado di dimostrare e comunicare il raggiungimento di **prestazioni di sostenibilità** "dichiarate" di un edificio. Per funzionare **deve possedere un alto livello di affidabilità**

## Esempio dei contenuti di una certificazione di sostenibilità

I criteri di valutazione della prestazione sono abitualmente raggruppati per categoria di riferimento:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione del sito</li> <li>• Progettazione dell'area</li> <li>• Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita</li> <li>• Energia da fonti rinnovabili</li> <li>• Materiali eco-compatibili</li> <li>• Acqua potabile</li> <li>• Prestazioni dell'involucro</li> <li>• Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente</li> <li>• Rifiuti solidi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acque reflue</li> <li>• Impatto sull'ambiente circostante</li> <li>• Ventilazione</li> <li>• Benessere termoigrometrico</li> <li>• Benessere visivo</li> <li>• Benessere acustico</li> <li>• Inquinamento elettromagnetico</li> <li>• Controllabilità degli impianti</li> <li>• Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</li> </ul> |
|--|--|

# LEGGE REGIONALE 10.11.2014 n. 65 "Norme per il governo del territorio"

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53 97

Titolo VIII

**NORME PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE**

Capo I

Norme per l'edilizia sostenibile





# L.R. 10.11.2014 n. 65

## “Norme per il governo del territorio”

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53 97

### Art. 217

#### Edilizia sostenibile. Finalità e azioni pubbliche



1. La Regione **promuove e incentiva:**

- la **sostenibilità ambientale,**
- il **risparmio e la produzione energetica** nella realizzazione delle opere edilizie, **pubbliche** e private,
- gli interventi di **rigenerazione urbana**, di cui al titolo V, capo III, ispirati ai principi dell'ecoquartiere volti a perseguire :

REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## "Norme per il governo del territorio"



Art. 217

**Edilizia sostenibile. Finalità e azioni pubbliche**

1. ....

- la **autosostenibilità energetica** mediante l'uso integrato di fonti rinnovabili,
- la **resilienza** ai cambiamenti climatici,
- la **gestione razionale** delle risorse,
- l'impiego di tecnologie a **bassa emissione di carbonio**,
- i sistemi di **mobilità multimodale sostenibili.**

REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## “Norme per il governo del territorio”

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53 97

### Art. 217

#### Edilizia sostenibile. Finalità e azioni pubbliche

## 2. Per perseguire gli obiettivi di cui al comma 1, la Regione:

- a) promuove gli interventi di edilizia sostenibile** anche nell'ambito dei propri piani e programmi;
- b) promuove attività formative** rivolte ai tecnici pubblici e privati e alle imprese;
- c) approva le linee guida** di cui all'articolo 219;



REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## “Norme per il governo del territorio”

### Art. 217

#### Edilizia sostenibile. Finalità e azioni pubbliche

2. ....

- d) definisce e aggiorna un sistema di **certificazione di sostenibilità ambientale dell'edilizia**, compreso l'accreditamento dei soggetti che svolgono le attività per la certificazione di sostenibilità ambientale dell'edilizia.
- e) **organizza e promuove**, in collaborazione con i comuni, **le attività di monitoraggio** sulla realizzazione degli interventi di edilizia sostenibile, finalizzati alla verifica della regolarità della documentazione e della conformità delle opere realizzate alle risultanze progettuali.

REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## “Norme per il governo del territorio”

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53

### Art. 217

#### Edilizia sostenibile. Finalità e azioni pubbliche

3. La **certificazione di sostenibilità ambientale dell'edilizia** di cui al comma 2, lettera d), ha carattere **obbligatorio** per gli interventi con **finanziamento pubblico superiore al 50 %** e per gli interventi che beneficiano degli incentivi di cui all'articolo 220.



REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## “Norme per il governo del territorio”

Art. 217

Edilizia sostenibile. Finalità e azioni pubbliche

4. Per perseguire gli obiettivi di cui al  
comma 1 i **comuni**:

- a) redigono regolamenti edilizi coerenti con i contenuti del presente capo e delle **linee guida** di cui all'articolo 219;
- b) applicano gli incentivi di cui all'articolo 220;
- c) collaborano con la Regione nelle attività di monitoraggio e controllo di cui al c.2, lettera e).

REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## Norme per il governo del territorio

### Art. 218 Definizioni

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53 97

**1.** Ai fini del presente capo **sono interventi di edilizia sostenibile** gli interventi di **edilizia pubblica** o privata che hanno i seguenti requisiti:

- a) sono progettati, realizzati e gestiti con una specifica attenzione alla **qualità dell'edificio, dei suoi costi e prestazioni ambientali** nonché delle interazioni con il contesto in cui si inserisce;
- b) **minimizzano i consumi dell'energia e delle risorse ambientali** e limitano gli impatti complessivi sull'ambiente e sul territorio;
- c) sono concepiti e realizzati in materia tale da garantire il **benessere e la salute** degli occupanti;



REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## Norme per il governo del territorio

Art. 218

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53 97

### Definizioni

1. ....

- d) **tutelano l'identità storico-culturale** e morfotipologica degli **insediamenti** e favoriscono il mantenimento dei caratteri urbanistici ed edilizi storici legati alla tradizione locale, in ragione dei relativi caratteri di adattamento al contesto e conseguente salubrità, durevolezza ed efficienza energetica;
- e) utilizzano **materiali naturali**, con particolare riferimento a quelli di provenienza locale, per salvaguardare i caratteri storici e tipologici della tradizione costruttiva locale;
- f) **promuovono e sperimentano sistemi edilizi** a costi contenuti in riferimento all'intero ciclo di vita dell'edificio, anche attraverso l'utilizzo di metodologie innovative o sperimentali;
- g) adottano **scelte localizzative e soluzioni planimetriche** degli organismi edilizi coerenti con l'assetto idrogeomorfologico e il microclima locale, tenendo conto dell'irraggiamento solare e dei venti dominanti, e utilizzando la vegetazione per migliorarne le condizioni ambientali.

REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## Norme per il governo del territorio

12.11.2014 – B.U.R.T.- N. 53 97

### Art. 218 Definizioni

## 2. Ai fini della presente legge, sono definiti:

- a) valutazione del ciclo di vita di un edificio o di .....
- b) sistema di **certificazione ambientale dell'edilizia**: un sistema in grado di valutare e differenziare il livello di sostenibilità ambientale degli edifici, definendo le prestazioni richieste per ciascun livello di sostenibilità.



REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65 "Norme per il governo del territorio"

## Art. 219 Linee Guida regionali

1. Al fine di garantire la qualità dell'edilizia sostenibile la **Giunta regionale**, nel rispetto delle norme tecniche europee e nazionali, approva con deliberazione **entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge,** **linee guida** contenenti:

segue

# "Norme per il governo del territorio"

## Art. 219

### Linee Guida regionali

1. ....:

- a) i **criteri prestazionali** energetico ambientali;
- b) i **requisiti minimi** da raggiungere per ottenere gli incentivi di cui all'art. 220;
- c) il **metodo di verifica** delle prestazioni riferite ai requisiti e il sistema di valutazione ;
- d) i **criteri per il recupero** dell'edilizia tradizionale locale o rurale
- e) i **criteri** per il miglioramento dei livelli di sostenibilità compatibili con i caratteri **morfo-tipologici dell'edilizia di valore storico.**

REGIONE  
TOSCANA



REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65 "Norme per il governo del territorio"

Art. 219

Linee Guida regionali

2. Nell'ambito delle **linee guida** la Giunta regionale **definisce e aggiorna il sistema di certificazione di sostenibilità ambientale** dell'edilizia, comprese le **relative attività di gestione.**



REGIONE  
TOSCANA



# L.R. 10.11.2014 n. 65

## “Norme per il governo del territorio”

Art. 219

Linee Guida regionali

3. Per poter **accedere agli incentivi** di cui all'articolo 220, la progettazione degli edifici privati **si adegua alle linee guida regionali** e alle norme, ove presenti, del **regolamento edilizio adeguato** ai sensi dell'articolo 217, comma 4.



REGIONE  
TOSCANA



## "Norme per il governo del territorio"

### Art. 220

#### Incentivi economici ed urbanistici

1. Nel rispetto delle linee guida regionali, e secondo quanto disposto dall'articolo 219, al fine di incentivare l'edilizia sostenibile, **i comuni applicano incentivi economici** mediante la riduzione degli **oneri di urbanizzazione** in misura crescente **fino ad un massimo del 70 per cento**, a seconda dei livelli di

- **risparmio energetico,**
- di qualità ecocompatibile dei **materiali**
- delle **tecnologie** costruttive utilizzate.



**Art. 243****Disposizioni transitorie in materia di edilizia sostenibile**

1. Fino all'approvazione delle linee guida regionali di cui all'articolo 219, si applicano **le linee guida approvate con deliberazione della Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322** (Approvazione delle istruzioni tecniche denominate "Linee guida per la valutazione della qualità energetica ed ambientale degli edifici in Toscana" ai sensi dell'art. 37, comma 3 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 ed in attuazione dell'azione B.13 del P.R.A.A. 2004-2006)

## Gli strumenti

Il 28 febbraio 2005 con la Delibera di Giunta regionale n. 322 sono state approvate le **“Linee Guida per la valutazione della qualità energetica ed ambientale degli edifici della Toscana”** che costituiscono le Istruzioni Tecniche previste all’art.37 della Legge Regionale 1/2005.



Le Linee Guida sono state modificate con la delibera G.R.T. n. **218 del 03 aprile 2006**



## 7 aree tematiche

1. la qualità ambientale degli spazi esterni,
2. il risparmio di risorse,
3. il carico ambientale,
4. la qualità dell'ambiente interno,
5. la qualità del servizio,
6. la qualità della gestione,
7. i trasporti.

## 21 criteri

1. INTORNO AMBIENTALE
2. QUALITÀ DELL'ARIA ESTERNA
3. CAMPI ELETTROMAGNETICI
4. ESPOSIZIONE ACUSTICA
5. QUALITÀ DEL SUOLO
6. QUALITÀ DELLE ACQUE
7. CONSUMI ENERGETICI
8. ENERGIA ELETTRICA
9. CONSUMO ACQUA POTABILE
10. USO DI MATERIALI DI RECUPERO
11. USO DI MATERIALI RICICLABILI
12. UTILIZZO DI STRUTTURE ESISTENTI
13. CONTENIMENTO DEI REFLUI
14. COMFORT VISIVO
15. COMFORT ACUSTICO
16. COMFORT TERMICO
17. QUALITÀ DELL'ARIA
18. CAMPI ELETTROMAGNETICI INTERNI
19. QUALITÀ DEL SERVIZIO
20. QUALITÀ DELLA GESTIONE
21. TRASPORTI

Le Linee Guida sono scaricabili dal sito WEB della Regione Toscana all'indirizzo

<http://www.regione.toscana.it/-/linee-guida-per-l-edilizia-sostenibile-in-toscana>

**5** aree di  
valutazione

**36**  
*criteri*

**A. qualità del sito:**

A.1 selezione del sito (3 criteri)

A.2 progettazione dell'area (2 criteri)

**B. consumo delle risorse;**

B.1 energia primaria richiesta durante il ciclo di vita (2 criteri)

B.3 energia da fonti rinnovabili (2 criteri)

B.4 materiali eco-compatibili (6 criteri)

B.5 acqua potabile (2 criteri)

B.6 prestazioni dell'involucro (4 criteri)

**C. carichi ambientali:**

C.1 emissioni di CO2 equivalente (1 criteri)

C.3 rifiuti solidi (2 criteri)

C.4 acque reflue (2 criteri)

C.6 impatto sull'ambiente circostante (1 criteri)

**D. qualità ambientale indoor:**

D.2 ventilazione (2 criteri)

D.3 benessere termo-igrometrico (1 criterio)

D.4 benessere visivo (1 criterio)

D.5 benessere acustico (1 criterio)

D.6 inquinamento elettromagnetico (1 criterio)

**E. qualità del servizio**

E.3 controllabilità degli impianti (1 criteri)

E.6 mantenimento delle prestazioni in fase operativa (1 criterio)





# Procedura certificazione

La procedura per l'ottenimento del **certificato di sostenibilità** viene definita nelle Linee Guida, alla richiesta del certificato di sostenibilità ambientale è allegata

una **documentazione predisposta da un tecnico abilitato alla progettazione edilizia del fabbricato**



## certificazione – bozza di procedimento

### PROGETTISTA

#### PROGETTO AUTORIZZAZIONE

- Domanda ai fini dell'atto abilitativo: (P.C., SCIA);
- Documentazione tecnica di progetto (da R.E:

#### EDIFICIO PUBBLICO o RICHIESTA ACCESSO INCENTIVI

- copia della richiesta di **Certificazione di Sostenibilità**. presentata all'O.P.C. (Organismo Pubblico di Certificazione)
- Fascicolo tecnico descrittivo della qualità Energetico – ambientale del progetto;
- Istanza incentivi;

#### RICHIESTA CERTIFICAZIONE DI SOST. AMB.

- Istanza di certificazione per la sost. amb.
- Fascicolo tecnico descrittivo della qualità Energetico - ambientale del progetto;

BOZZA

COMUNE

autorizzazione

O.P.C.

Nomina  
Tecnico  
Valutatore  
terzo

## certificazione – bozza di procedimento



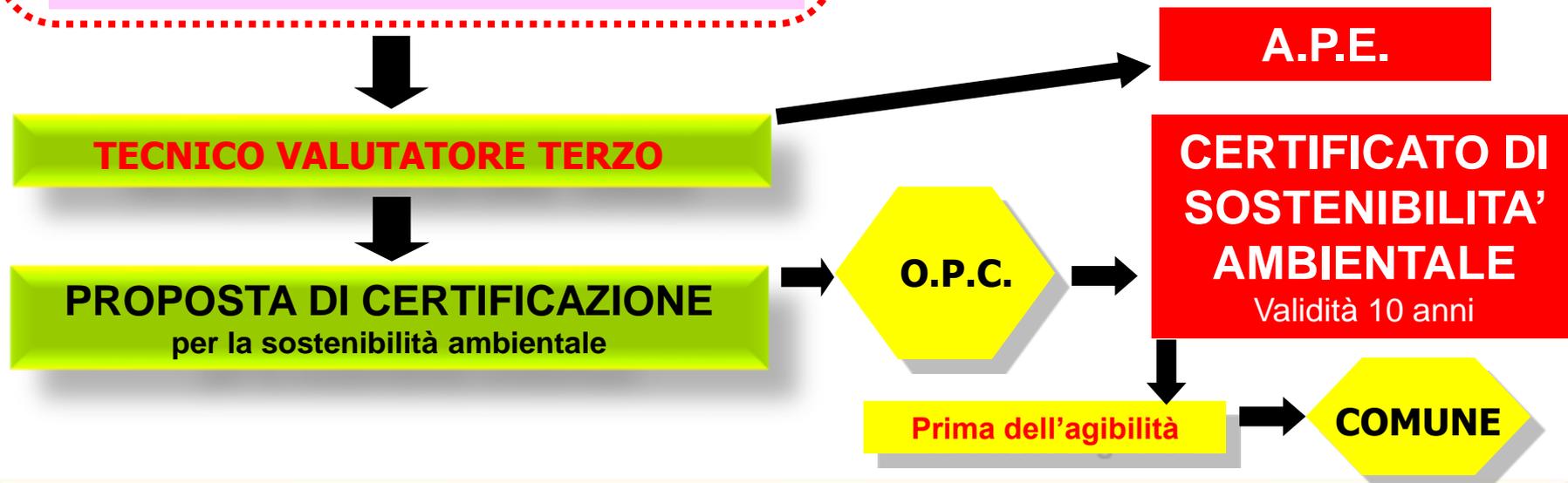
**D.L.**

### DICHIARAZIONE DI FINE LAVORI per la certificazione di sostenibilità ambientale

- relazione tecnica descrittiva delle opere realizzate con specifica indicazione delle agevolazioni;
- schede tecniche e scheda di valutazione riassuntiva con i punteggi conseguiti;
- APE redatto dal tecnico valutatore;

Per gli **edifici pubblici**, il Certificato di Sostenibilità Ambientale deve essere affisso in un luogo facilmente visibile al pubblico e deve contenere i seguenti dati:

- identificazione dell'edificio;
- livello globale di sostenibilità ambientale,;
- indice di prestazione energetica e classe energetica
- numero, data di emissione, validità temporale, firma del tecnico accreditato e timbro dell'Ente certificatore O.P.C..



# Grazie per l'attenzione

**Pietro Novelli** architetto -

**C&PS Ecoaction Cultura e Progetto Sostenibili**

Associazione Internazionale [www.ecoaction.it](http://www.ecoaction.it)

Presidente Delegazione regionale Toscana

Via La Marmora 51 – 50121 Firenze

Via Dell'Arcovata 3 – 50127 Firenze

ITALY

tel. +39 055 4089253

tel./fax +39 055 333187

mob. +39 333 6780183

e-mail: [novelli.architoscana@gmail.com](mailto:novelli.architoscana@gmail.com)

