



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

# Edilizia sostenibile (bio-edilizia)



## **- VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE -**

( L.R. 4/07 - L.R. 14/09 - L.R. 13/11 - LINEE GUIDA -  
IL PROTOCOLLO ITACA - IL PREZZARIO - IL CAPITOLATO SPECIALE )

Ing. Stefano Talato  
Dirigente Osservatorio Regionale Appalti





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia)

## La certificazione

### ALCUNI NUMERI SULL'IMPORTANZA DELL'ARGOMENTO NEI RIGUARDI DELL'ATTIVITA' EDILIZIA

- ❑ IL 50% DEI MATERIALI ESTRATTI DALLA  
TERRA SONO USATI PER LE  
COSTRUZIONI;
- ❑ L'**ENERGIA** PER PRODURRE I MATERIALI  
DA COSTRUZIONE E' IL **40%**  
DELL'ENERGIA GLOBALE UTILIZZATA;
- ❑ IL 50% DEI RIFIUTI E' COMPOSTO DA  
MATERIALI DALL'EDILIZIA.





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia)

## La certificazione

### SISTEMI INTERNAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI EDIFICI "VERDI"

- Gran Bretagna: Breeam
- USA/Canada: Leed
- Francia: Hqi
- Australia-Nuova Zelanda–Sud Africa: Green Star



# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia)

## La certificazione

### CERTIFICAZIONE **ECOLABEL** ( Regolamento CE n. 1980/2000)



- ❑ Marchio europeo, volontario, di **qualità ecologica** che premia i prodotti e i servizi migliori dal punto di vista ambientale;
- ❑ Il logo è rappresentato da una margherita che attesta che il prodotto o il servizio ha un **ridotto impatto ambientale nel suo intero ciclo di vita**
- ❑ Sistema di gestione, registrazione e sorveglianza da parte dei Verificatori Ambientali EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*), con accreditamento e rilascio del marchio **ECOLABEL**, in conformità alla ISO 9001:2000 (Cert. 9175 IMO)
- ❑ Per ora in edilizia solo Ceramiche e Vernici per interni





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

LEGGE REGIONALE 9 MARZO 2007, n.4

“INIZIATIVE ED INTERVENTI REGIONALI A FAVORE DELL'EDILIZIA SOSTENIBILE”

DEFINISCE UNIVOCAMENTE IL CONCETTO DI “SOSTENIBILITA”

OSSERVANZA DI TEORIE PROGETTUALI CHE FONDANO L'IDEAZIONE E LA REALIZZAZIONE DEL MANUFATTO EDILIZIO SU PRINCIPI DI:

- COMPATIBILITA' DELLO STESSO CON L'AMBIENTE;
- MIGLIORAMENTO CON LE ESIGENZE DELLA QUALITA' DELLA VITA

azioni



azioni

Favorire il risparmio energetico - Utilizzare forme rinnovabili di energia –  
Riutilizzare acque piovane – Favorire il benessere, la salute e l'igiene dei  
fruttori - Evitare materiali e componenti che favoriscano l'inquinamento –  
Favorire materiali di riciclo – Favorire materiali prodotti con basso consumo  
di energia





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

LEGGE REGIONALE 9 MARZO 2007, n.4

“INIZIATIVE ED INTERVENTI REGIONALI A FAVORE  
DELL’EDILIZIA SOSTENIBILE”

## LE INIZIATIVE PREVISTE DALLA LEGGE REGIONALE

- ❑ Promozione di concorsi di idee e di progettazione
- ❑ Attività di ricerca e diffusione culturale e corsi di formazione
- ❑ Agevolazioni regionali per
  - ✓ cooperative edilizie
  - ✓ imprese
  - ✓ soggetti pubblici e privati





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

LEGGE REGIONALE 9 MARZO 2007, n.4

## “INIZIATIVE ED INTERVENTI REGIONALI A FAVORE DELL’EDILIZIA SOSTENIBILE”

**IL REQUISITO DELLA SOSTENIBILITA’ SI MISURA ATTRAVERSO LO  
STRUMENTO PRESTAZIONALE DELLE ‘LINEE GUIDA’**

Le linee guida servono a:

- ❑ Valutare l’ammissibilità degli interventi ai finanziamenti regionali
- ❑ Determinare la scomputabilità dei volumi edilizi a fini urbanistici (previo recepimento da parte dei Comuni)
- ❑ Costituire un riferimento per i regolamenti edilizi comunali





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

LEGGE REGIONALE 9 MARZO 2007, n.4

“INIZIATIVE ED INTERVENTI REGIONALI A FAVORE  
DELL’EDILIZIA SOSTENIBILE”

AGEVOLAZIONI REGIONALI

PIANI PER L’ASSEGNAZIONE DAL 2007

- D.G.R. 2398 DEL 31.7.2007 con 1 ml €;
- D.G.R. 1579 DEL 17.06.08 con 1,5 ml €;
- D.G.R. 2063 DEL 07.07.09 con 1 ml €.





# LR4/07 - Linee guida - art.2

## Aree di valutazione

1. Qualità ambientale esterna
2. Risparmio delle risorse
3. Carichi ambientali
4. Qualità ambiente interno
5. Qualità del servizio
6. Qualità della gestione
7. Trasporti





# LR4/07 - Linee guida - art.2

## Contenuti delle schede

1. Definizione del criterio, area valutazione e categoria
2. Esigenza da soddisfare e peso
3. Indicatore di prestazione e unità di misura
4. Scala prestazionale (da -1 a 5)
5. Metodo e strumenti di verifica (istruzioni per calcolo)
6. Valore prestazione e punteggio
7. Documentazione (per comprovare il punteggio)
8. Benchmark (punteggio / prassi costruttiva)
9. Riferimenti legislativi, normativi e letteratura

POSSIBILE INTERGAZIONE FUTURA (già presente in passato)

Strategie di riferimento e suggerimenti per il raggiungimento dell'obiettivo





## REGIONE DEL VENETO

### CRITERIO 1.1.1

Comune di

Prat N° -

0

0

#### Livello di urbanizzazione del sito

##### AREA DI VALUTAZIONE

1. Qualità ambientale esterna

##### CATEGORIA

1.1 Condizioni del sito

##### ESIGENZA

Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di terreno.

##### PESO

30,00%

##### INDICATORE DI PRESTAZIONE

Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.

##### UNITA' DI MISURA

-

#### SCALA PRESTAZIONALE

		PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	Qualsiasi ZTO ad esclusione di A, B, C1 e C2.	0
	-	1
	ZTO C2	2
BUONO	-	3
	ZTO C1	4
OTTIMO	ZTO A-B	5

#### METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura:

- Verificare la ZTO sulla quale ricade l'edificio.
- Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.

NB. Nel caso di ristrutturazione con aumento di volume minore del 20%, assegnare il valore 5.

#### VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE

#### PUNTEGGIO

#### DOCUMENTAZIONE

Estratto della zonizzazione del PRG contenente l'area di progetto

#### NOME DOCUMENTO

#### BENCHMARK

La scala è stata definita considerando come migliore pratica standard la costruzione di edifici nelle aree periferiche, in modo da premiare la realizzazione di costruzioni in siti localizzati presso centri cittadini o zone semi periferiche.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

-

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

-

#### LETTERATURA TECNICA

-

Redatto con il contributo tecnico scientifico di: ITC-CNR - Metodologie e strumenti della BIODIVERSITÀ - BIODIVERSITÀ





## CRITERIO 2.1.2

Consumo di

Prat. Min.

0

0

## Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

## AREA DI VALUTAZIONE

2. Consumo di risorse

## CATEGORIA

2.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita

## ESIGENZA

Ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale

## PESO

10,00%

## INDICATORE DI PRESTAZIONE

## UNITA' DI MISURA

Rapporto percentuale tra la Trasmittanza media di progetto degli elementi di involucro ( $U_f$ ) e la Trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge ( $U_{lim}$ )

## SCALA PRESTAZIONALE

	%	PUNTI
NEGATIVO	$\geq 100$	-1
SUFFICIENTE	100,0	0
	93,3	1
	86,7	2
BUONO	80,0	3
	73,3	4
OTTIMO	66,7	5

## METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

N.B. Il metodo di verifica descritto deve essere applicato all'intero edificio nel caso di:

- progetto di nuova costruzione;
- progetto di ristrutturazione relativo solo agli elementi di involucro interessati dall'intervento. In caso di unità abitativa autonoma dal punto di vista distributivo e funzionale si applica alla singola unità immobiliare

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

- Calcolare la trasmittanza termica media di progetto degli elementi di involucro ( $U_f$ ) (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno, chiusure trasparenti) secondo la procedura descritta di seguito;
- calcolo della trasmittanza termica di ogni elemento di involucro secondo la procedura descritta nella UNI 6946:2007;
- calcolo della trasmittanza termica lineare dei ponti termici secondo la procedura descritta nella UNI EN ISO 14683:2008;
- calcolo della trasmittanza termica media di progetto degli elementi di involucro con la seguente formula:

$$(A_1 \cdot U_1 + \dots + A_n \cdot U_n + L_1 \cdot P_1 + \dots + L_n \cdot P_n) / (A_1 + \dots + A_n)$$

dove

 $A_1, \dots, A_n$  = area dell'elemento d'involucro ( $m^2$ ) $U_1, \dots, U_n$  = trasmittanza termica media di progetto dell'elemento d'involucro ( $W/m^2K$ ) $L_1, \dots, L_n$  = lunghezza del ponte termico, dove esiste ( $m$ ) $P_1, \dots, P_n$  = trasmittanza termica lineare del ponte termico, dove esiste ( $W/mK$ )

- Calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge ( $U_{lim}$ ) (DLgs 311/06) secondo la procedura descritta di seguito:





## ELENCO CRITERI DI VALUTAZIONE

## 1. Qualità ambientale esterna

## 1.1 Condizioni del sito

## 1.1.1 Livello di urbanizzazione del sito

Esigenza:	Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di terreno.
Indicatore di prestazione:	Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.
Unità di misura:	-

## 1.1.2 Riutilizzo di strutture esistenti

Esigenza:	Favorire il riutilizzo della maggior parte dei fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la superficie orizzontale/inclinata della costruzione esistente che viene riutilizzata e la superficie orizzontale/inclinata totale della costruzione esistente.
Unità di misura:	%

## 1.1.3 Inquinamento delle acque

Esigenza:	Garantire condizioni di qualità delle acque presenti nell'area superficiali e sotterranee.
Indicatore di prestazione:	Presenza/assenza di strategie per limitare l'inquinamento delle acque presenti nelle aree superficiali e sotterranee.
Unità di misura:	-

## 2. Consumo di risorse

## 2.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita

## 2.1.1 Energia inglobata nei materiali da costruzione

Esigenza:	Ridurre l'energia primaria contenuta nei materiali utilizzati per la costruzione dell'edificio
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di Energia Primaria contenuta nei materiali da costruzione (Embodied Energy - EE) dell'edificio da valutare e la quantità di Energia Primaria contenuta nei materiali da costruzione di un edificio corrispondente alla tipica pratica costruttiva.
Unità di misura:	%

## 2.1.2 Trasmissione termica dell'involucro edilizio

Esigenza:	Ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la Trasmissione media di progetto degli elementi di involucro ( $U$ ) e la Trasmissione media corrispondente ai valori limite di legge ( $U_{lim}$ )
Unità di misura:	%

## 2.1.3 Energia primaria per il riscaldamento

Esigenza:	Ridurre i consumi di energia primaria per il riscaldamento
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra l'Energia Primaria annua per riscaldamento ( $EP_r$ ) e l'Energia Primaria limite prevista dal DLgs. 311/06 ( $EP_{lim}$ )
Unità di misura:	%

## 2.1.4 Controllo della radiazione solare

Esigenza:	Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo
Indicatore di prestazione:	Trasmissione solare totale minima del pacchetto tipico finestra/screeno (Fattore Solare - $g_s$ )
Unità di misura:	-

## 2.1.5 Inertza termica dell'edificio

Esigenza:	Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria
Indicatore di prestazione:	Trasmissione a Termica Periodica ( $Y_{p,T}$ )
Unità di misura:	W/m <sup>2</sup> K

## 2.2 Energia da fonti rinnovabili

## 2.2.1 Energia termica per ACS

Esigenza:	Incoraggiare l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili per la produzione di ACS
Indicatore di prestazione:	$FS_t$ - Fattore di copertura solare dell'Energia Termica: percentuale del fabbisogno stimato di energia termica per la produzione di ACS coperta da fonti rinnovabili parametrizzata in funzione del numero di piani
Unità di misura:	%

## 2.2.2 Energia elettrica

Esigenza:	Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili
Indicatore di prestazione:	$FS_e$ - Fattore di copertura solare dell'Energia Elettrica: percentuale del fabbisogno stimato di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili parametrizzato in funzione del numero di piani
Unità di misura:	-

## 2.3 Materiali eco-compatibili

## 2.3.1 Materiali da fonti rinnovabili

Esigenza:	Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra il peso dei materiali provenienti da fonti rinnovabili che sono stati utilizzati nell'intervento e il peso totale dei materiali impiegati.
Unità di misura:	%

## 2.3.2 Materiali riciclati/recuperati

Esigenza:	Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra il peso dei materiali riciclati e/o di recupero che sono stati utilizzati nell'intervento e il peso totale dei materiali impiegati.
Unità di misura:	%

## 2.3.3 Materiali riciclabili e smontabili

Esigenza:	Favorire l'impiego di materiali riciclabili e smontabili per ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili
-----------	--

## 2.4 Acqua potabile

## 2.4.1 Acqua potabile per irrigazione

Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua
Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata rispetto al fabbisogno base calcolato
Unità di misura:	%

## 2.4.2 Acqua potabile per usi indoor

Esigenza:	Ridurre dei consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua
Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato
Unità di misura:	%

## 3. Carichi Ambientali

3.1 Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente

## 3.1.1 Emissioni previste in fase operativa

Esigenza:	Ridurre la quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per riscaldamento, ACS e usi elettrici dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso
Unità di misura:	%

## 3.2 Acqua piovana



### 3.2 Acque reflue

<b>3.2.1 Acque grigie inviate in fognatura</b>	
Esigenza:	Minimizzare la quantità di effluenti prodotte
Indicatore di prestazione:	Volume di rifiuti liquidi non prodotti rispetto alla quantità di riferimento calcolata in base al fabbisogno idrico per usi indoor
Unità di misura:	%

### 3.2.2 Acque meteoriche captate e stoccate

Esigenza:	Favorire la raccolta di acqua piovana per un successivo riutilizzo
Indicatore di prestazione:	Volume di acqua piovana recuperata e stoccata all'anno rispetto al fabbisogno dell'utenza
Unità di misura:	%

### 3.2.3 Permeabilità del suolo

Esigenza:	Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali
Indicatore di prestazione:	Quantità di superfici esterne permeabili e rispetto al totale delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio
Unità di misura:	%

### 3.3 Impatto sull'ambiente circostante

#### 3.3.1 Effetto isola di calore: coperture

Esigenza:	Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo
Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i tetti piani o con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda o con sistemazione a verde o ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici delle coperture.
Unità di misura:	%

#### 3.3.2 Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate

Esigenza:	Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo
Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% o pavimentate con elementi alveolari o perforate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici delle aree esterne pavimentate.

### 4. Qualità ambiente interno

#### 4.1 Ventilazione

##### 4.1.1 Ventilazione

Esigenza:	Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione
Indicatore di prestazione:	Presenza di strategie progettuali per garantire i ricambi d'aria necessari per almeno l'80% dei locali, senza ricorrere alla semplice apertura delle finestre
Unità di misura:	-

##### 4.1.2 Controllo degli agenti inquinanti: Radon

Esigenza:	Controllare la migrazione del gas Radon dai terreni agli ambienti interni.
Indicatore di prestazione:	Presenza di strategie progettuali per il controllo della migrazione di Radon.
Unità di misura:	-

##### 4.1.3 Controllo degli agenti inquinanti: VOC

Esigenza:	Ridurre al minimo le emissioni di VOC (Composti Organici Volatili) negli ambienti interni.
Indicatore di prestazione:	Rapporto tra la quantità di materiali di finitura (m <sup>2</sup> ) con certificazione di bassa emissione di VOC rispetto al totale di materiali di finitura (m <sup>2</sup> )
Unità di misura:	%

#### 4.2 Benessere termoisometrico

##### 4.2.1 Temperatura dell'aria

Esigenza:	Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici
Indicatore di prestazione:	Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffreddamento e dei terminali scaldanti
Unità di misura:	-

### 4.3 Benessere visivo

#### 4.3.1 Illuminazione naturale

Esigenza:	Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati
Indicatore di prestazione:	Fattore Medio di Luce e Durna: rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno (nelle identiche condizioni di tempo e di luogo) ricevuto dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.
Unità di misura:	%

#### 4.4 Benessere acustico

##### 4.4.1 Isolamento acustico involucro edilizio

Esigenza:	Assicurare che la progettazione dell'isolamento acustico della facciata più esposta sia tale da garantire un livello di rumore interno che non interferisca con le normali attività
Indicatore di prestazione:	Indice di isolamento acustico standardizzato di facciata (D <sub>2m,nT,w</sub> )
Unità di misura:	-

#### 4.5 Inquinamento elettromagnetico

##### 4.5.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)

Esigenza:	Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli individui
Indicatore di prestazione:	Presenza/assenza di strategie per la riduzione dell'esposizione
Unità di misura:	-

### 5. Qualità del servizio

#### 5.1 Controllabilità degli impianti

<b>5.1.1 BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)</b>	
Esigenza:	Assicurare che sia predisposto un sistema di gestione e parziale automazione degli impianti tecnologici (HVAC, illuminazione, ascensori,...) dell'edificio ne massimizzi l'efficienza.
Indicatore di prestazione:	Predisposizione di un sistema di gestione e controllo

### 6. Qualità della gestione

#### 6.1 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa

##### 6.1.1 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Esigenza:	Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici
Indicatore di prestazione:	Presenza di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica
Unità di misura:	-

##### 6.1.2 Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione

Esigenza:	Ottimizzare gli interventi di manutenzione sull'edificio
Indicatore di prestazione:	Presenza di un piano di manutenzione
Unità di misura:	-

##### 6.1.3 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio

Esigenza:	Assicurare che attraverso il progetto di particolari e dettagli costruttivi sia ridotto al minimo il rischio di formazione e accumulo di condensa superficiale sulla facciata dell'edificio e interstiziale; affinché la durabilità e l'integrità degli elementi costruttivi non venga compromessa
Indicatore di prestazione:	Funzione del soddisfacimento requisiti norma UNI EN ISO 13788
Unità di misura:	-

#### 6.2 Aree comuni dell'edificio

##### 6.2.1 Sistema di gestione dei rifiuti

Esigenza:	Favorire gli insediamenti in aree caratterizzate da un efficace sistema di raccolta differenziata dei rifiuti solidi.
Indicatore di prestazione:	Presenza di strategie per la raccolta centralizzata di rifiuti organici e non a livello di ente gestore della raccolta dei RSU - Rifiuti Solidi Urbani - organici e non.
Unità di misura:	%

### 7. Trasporti

#### 7.1 Accessibilità ai servizi

04/10/2011

14





## LR4/07 - Linee guida - art.2

### Attribuzione del punteggio (1)

- L'attribuzione del punteggio avviene con le modalità descritte nelle schede, assegnando un punteggio compreso tra -1 e +5.
- Sono da ritenersi “sostenibili” gli edifici con punteggi superiori allo 0.
- Ogni area è suddivisa in criteri.
- Il punteggio di ogni area è calcolato, tramite dei pesi (%), come somma dei criteri.





## LR4/07 - Linee guida - art.2

### Attribuz. del punteggio (2) - Aree

■	Qualità ambientale esterna	=	3%
■	Risparmio delle risorse	=	<u>45%</u>
■	Carichi ambientali	=	25%
■	Qualità ambiente interno	=	17%
■	Qualità del servizio	=	2%
■	Qualità della gestione	=	6%
■	Trasporti	=	2%





## ELENCO PESI DI AREE, CATEGORIE E CRITERI DI VALUTAZIONE

	Peso relativo	Peso assoluto
<b>1. Qualità ambientale esterna</b>	-	<b>3,00%</b>
<b>1.1 Condizioni del sito</b>	<b>100,00%</b>	-
1.1.1 Livello di urbanizzazione del sito	30,00%	0,90%
1.1.2 Riutilizzo di strutture esistenti	40,00%	1,20%
1.1.3 Inquinamento delle acque	30,00%	0,90%
<b>2. Consumo di risorse</b>	-	<b>45,00%</b>
<b>2.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita</b>	<b>40,00%</b>	-
2.1.1 Energia inglobata nei materiali da costruzione	20,00%	3,60%
2.1.2 Trasmissione termica dell'involucro edilizio	10,00%	1,80%
2.1.3 Energia primaria per il riscaldamento	25,00%	4,50%
2.1.4 Controllo della radiazione solare	25,00%	4,50%
2.1.5 Inerzia termica dell'edificio	20,00%	3,60%
<b>2.2 Energia da fonti rinnovabili</b>	<b>25,00%</b>	-
2.2.1 Energia termica per ACS	50,00%	5,63%
2.2.2 Energia elettrica	50,00%	5,63%
<b>2.3 Materiali eco-compatibili</b>	<b>20,00%</b>	-
2.3.1 Materiali da fonti rinnovabili	35,00%	3,15%
2.3.2 Materiali riciclati/recuperati	30,00%	2,70%
2.3.3 Materiali riciclabili e smontabili	35,00%	3,15%
<b>2.4 Acqua potabile</b>	<b>15,00%</b>	-
2.4.1 Acqua potabile per irrigazione	50,00%	3,38%
2.4.2 Acqua potabile per usi indoor	50,00%	3,38%

**energia  
38,06%**

<b>3. Carichi Ambientali</b>		<b>25,00%</b>
<b>3.1 Emissioni di CO2 equivalente</b>	<b>45,00%</b>	
3.1.1 Emissioni previste in fase operativa	100,00%	11,25%
<b>3.2 Acque reflue</b>	<b>35,00%</b>	
3.2.1 Acque grigie inviate in fognatura	35,00%	3,06%
3.2.2 Acque meteoriche captate e stoccate	35,00%	3,06%
3.2.3 Permeabilità del suolo	30,00%	2,63%
<b>3.3 Impatto sull'ambiente circostante</b>	<b>20,00%</b>	
3.3.1 Effetto isola di calore: coperture	50,00%	2,50%
3.3.2 Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate	50,00%	2,50%
<b>4. Qualità ambiente interno</b>		<b>17,00%</b>
<b>4.1 Ventilazione</b>	<b>40,00%</b>	
4.1.1 Ventilazione	30,00%	2,04%
4.1.2 Controllo degli agenti inquinanti: Radon	30,00%	2,04%
4.1.3 Controllo degli agenti inquinanti: VOC	40,00%	2,72%
<b>4.2 Benessere termoigrometrico</b>	<b>20,00%</b>	
4.2.1 Temperatura dell'aria	100,00%	3,40%
<b>4.3 Benessere visivo</b>	<b>20,00%</b>	
4.3.1 Illuminazione naturale	100,00%	3,40%
<b>4.4 Benessere acustico</b>	<b>10,00%</b>	
4.4.1 Isolamento acustico involucro edilizio	100,00%	1,70%
<b>4.5 Inquinamento elettromagnetico</b>	<b>10,00%</b>	
4.5.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	100,00%	1,70%
<b>5. Qualità del servizio</b>		<b>2,00%</b>
<b>5.1 Controllabilità degli impianti</b>	<b>100,00%</b>	
5.1.1 BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)	100,00%	2,00%
<b>6. Qualità della gestione</b>		<b>6,00%</b>
<b>6.1 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>	<b>60,00%</b>	
6.1.1 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	40,00%	0,48%
6.1.2 Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione	40,00%	0,48%
6.1.3 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio	20,00%	0,24%
<b>6.2 Aree comuni dell'edificio</b>	<b>40,00%</b>	
6.2.1 Sistema di gestione dei rifiuti	100,00%	0,80%
<b>7. Trasporti</b>		<b>2,00%</b>
<b>7.1 Accessibilità ai servizi</b>	<b>100,00%</b>	
7.1.1 Accessibilità al trasporto pubblico	100,00%	0,80%





# LR4/07 - Linee guida - art.2

## Software

### MODULO STRUMENTI DI CALCOLO (open office)

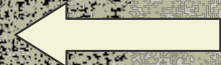
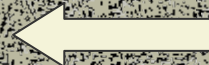
Utilizzando i dati di progetto calcola i valori riferibili ai singoli criteri di valutazione



### FRAMEWORK VENETO (open office)

Assegna ai criteri il punteggio corrispondente ai valori calcolati dal "MODULO STRUMENTI DI CALCOLO" e, mediante un calcolo pesato, assegna un punteggio complessivo

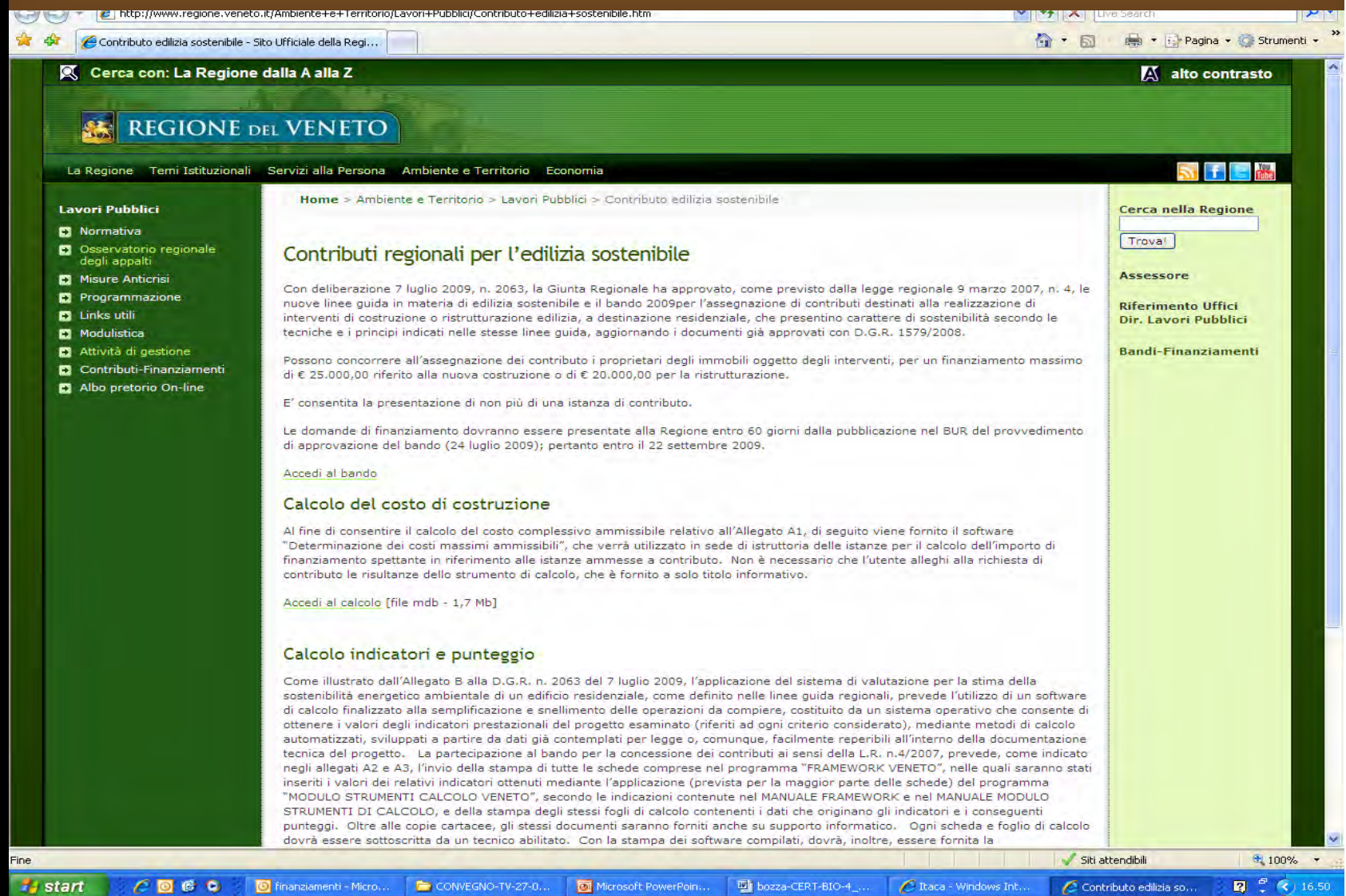
- MANUALE FRAMEWORK
- MANUALE MODULO STRUMENTI DI CALCOLO





# LR4/07 - Linee guida - art.2

## sito internet



The screenshot displays the official website of the Regione del Veneto, specifically the section for 'Contributo edilizia sostenibile'. The browser address bar shows the URL: <http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Lavori+Pubblici/Contributo+edilizia+sostenibile.htm>. The page features a green header with the 'REGIONE DEL VENETO' logo and a navigation menu. A left sidebar lists 'Lavori Pubblici' categories. The main content area is titled 'Contributi regionali per l'edilizia sostenibile' and includes detailed information about the 2009 regional contribution scheme, including eligibility criteria, application deadlines, and links to the application process and calculation tools. A right sidebar contains a search bar and links to 'Assessore', 'Riferimento Uffici', and 'Bandi-Finanziamenti'. The Windows taskbar at the bottom shows several open applications, including a PowerPoint presentation and a web browser.

**Cerca con: La Regione dalla A alla Z**

**REGIONE DEL VENETO**

La Regione Temi Istituzionali Servizi alla Persona Ambiente e Territorio Economia

**Lavori Pubblici**

- Normativa
- Osservatorio regionale degli appalti
- Misure Anticrisi
- Programmazione
- Links utili
- Modulistica
- Attività di gestione
- Contributi-Finanziamenti
- Albo pretorio On-line

**Home > Ambiente e Territorio > Lavori Pubblici > Contributo edilizia sostenibile**

### Contributi regionali per l'edilizia sostenibile

Con deliberazione 7 luglio 2009, n. 2063, la Giunta Regionale ha approvato, come previsto dalla legge regionale 9 marzo 2007, n. 4, le nuove linee guida in materia di edilizia sostenibile e il bando 2009 per l'assegnazione di contributi destinati alla realizzazione di interventi di costruzione o ristrutturazione edilizia, a destinazione residenziale, che presentino carattere di sostenibilità secondo le tecniche e i principi indicati nelle stesse linee guida, aggiornando i documenti già approvati con D.G.R. 1579/2008.

Possono concorrere all'assegnazione del contributo i proprietari degli immobili oggetto degli interventi, per un finanziamento massimo di € 25.000,00 riferito alla nuova costruzione o di € 20.000,00 per la ristrutturazione.

E' consentita la presentazione di non più di una istanza di contributo.

Le domande di finanziamento dovranno essere presentate alla Regione entro 60 giorni dalla pubblicazione nel BUR del provvedimento di approvazione del bando (24 luglio 2009); pertanto entro il 22 settembre 2009.

[Accedi al bando](#)

#### Calcolo del costo di costruzione

Al fine di consentire il calcolo del costo complessivo ammissibile relativo all'Allegato A1, di seguito viene fornito il software "Determinazione dei costi massimi ammissibili", che verrà utilizzato in sede di istruttoria delle istanze per il calcolo dell'importo di finanziamento spettante in riferimento alle istanze ammesse a contributo. Non è necessario che l'utente alleggi alla richiesta di contributo le risultanze dello strumento di calcolo, che è fornito a solo titolo informativo.

[Accedi al calcolo](#) [file mdb - 1,7 Mb]

#### Calcolo indicatori e punteggio

Come illustrato dall'Allegato B alla D.G.R. n. 2063 del 7 luglio 2009, l'applicazione del sistema di valutazione per la stima della sostenibilità energetico ambientale di un edificio residenziale, come definito nelle linee guida regionali, prevede l'utilizzo di un software di calcolo finalizzato alla semplificazione e snellimento delle operazioni da compiere, costituito da un sistema operativo che consente di ottenere i valori degli indicatori prestazionali del progetto esaminato (riferiti ad ogni criterio considerato), mediante metodi di calcolo automatizzati, sviluppati a partire da dati già contemplati per legge o, comunque, facilmente reperibili all'interno della documentazione tecnica del progetto. La partecipazione al bando per la concessione dei contributi ai sensi della L.R. n.4/2007, prevede, come indicato negli allegati A2 e A3, l'invio della stampa di tutte le schede comprese nel programma "FRAMEWORK VENETO", nelle quali saranno stati inseriti i valori dei relativi indicatori ottenuti mediante l'applicazione (prevista per la maggior parte delle schede) del programma "MODULO STRUMENTI CALCOLO VENETO", secondo le indicazioni contenute nel MANUALE FRAMEWORK e nel MANUALE MODULO STRUMENTI DI CALCOLO, e della stampa degli stessi fogli di calcolo contenenti i dati che originano gli indicatori e i conseguenti punteggi. Oltre alle copie cartacee, gli stessi documenti saranno forniti anche su supporto informatico. Ogni scheda e foglio di calcolo dovrà essere sottoscritta da un tecnico abilitato. Con la stampa dei software compilati, dovrà, inoltre, essere fornita la

**Cerca nella Regione**

**Trova!**

**Assessore**

**Riferimento Uffici**  
**Dir. Lavori Pubblici**

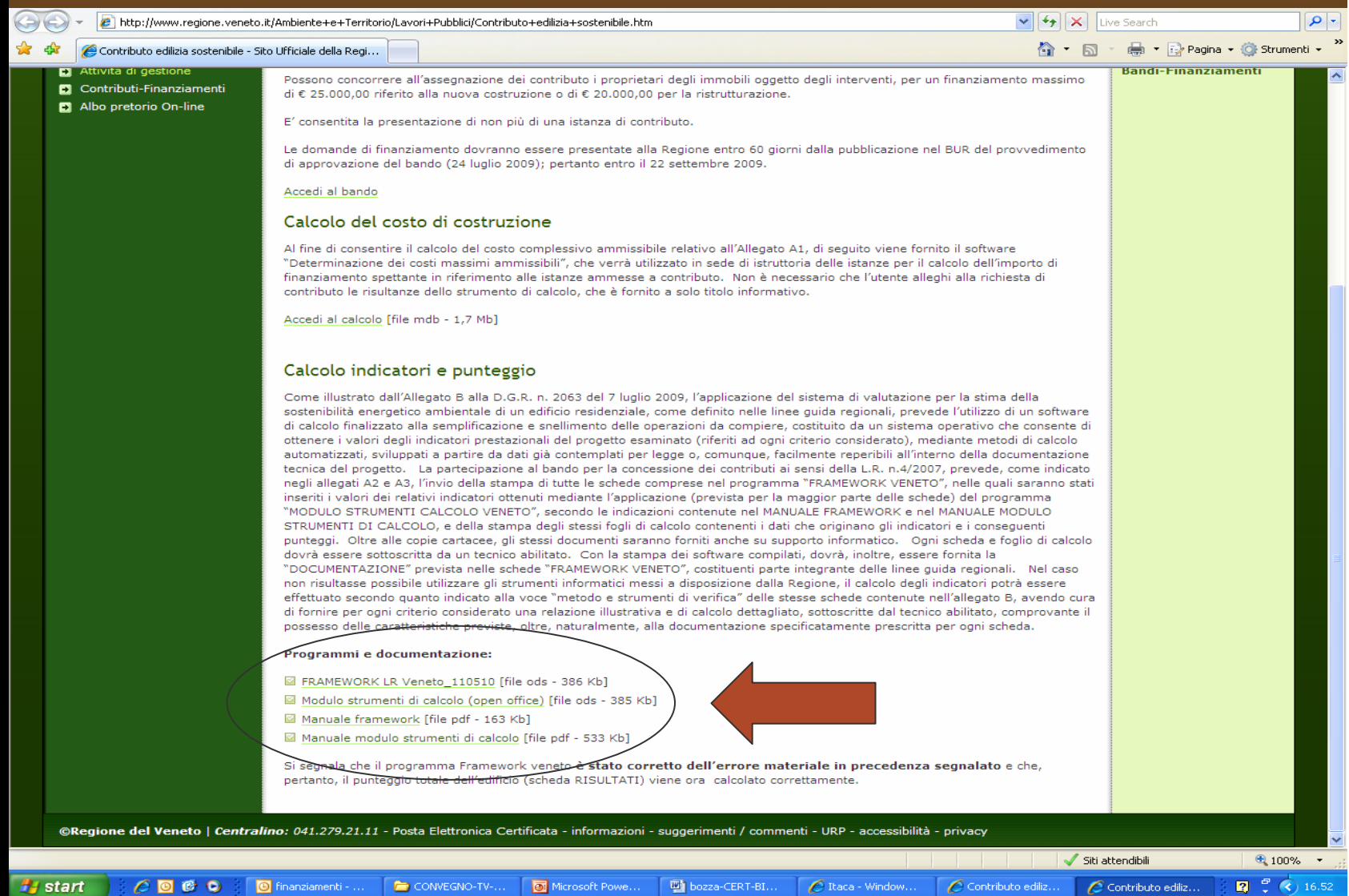
**Bandi-Finanziamenti**

16:50



# LR4/07 - Linee guida - art.2

## sito internet



http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Lavori+Pubblici/Contributo+edilizia+sostenibile.htm

Contributo edilizia sostenibile - Sito Ufficiale della Regione del Veneto

Attività di gestione  
Contributi-Finanziamenti  
Albo pretorio On-line

Possono concorrere all'assegnazione dei contributi i proprietari degli immobili oggetto degli interventi, per un finanziamento massimo di € 25.000,00 riferito alla nuova costruzione o di € 20.000,00 per la ristrutturazione.

E' consentita la presentazione di non più di una istanza di contributo.

Le domande di finanziamento dovranno essere presentate alla Regione entro 60 giorni dalla pubblicazione nel BUR del provvedimento di approvazione del bando (24 luglio 2009); pertanto entro il 22 settembre 2009.

[Accedi al bando](#)

### Calcolo del costo di costruzione

Al fine di consentire il calcolo del costo complessivo ammissibile relativo all'Allegato A1, di seguito viene fornito il software "Determinazione dei costi massimi ammissibili", che verrà utilizzato in sede di istruttoria delle istanze per il calcolo dell'importo di finanziamento spettante in riferimento alle istanze ammesse a contributo. Non è necessario che l'utente alleggi alla richiesta di contributo le risultanze dello strumento di calcolo, che è fornito a solo titolo informativo.

[Accedi al calcolo](#) [file mdb - 1,7 Mb]

### Calcolo indicatori e punteggio

Come illustrato dall'Allegato B alla D.G.R. n. 2063 del 7 luglio 2009, l'applicazione del sistema di valutazione per la stima della sostenibilità energetico ambientale di un edificio residenziale, come definito nelle linee guida regionali, prevede l'utilizzo di un software di calcolo finalizzato alla semplificazione e snellimento delle operazioni da compiere, costituito da un sistema operativo che consente di ottenere i valori degli indicatori prestazionali del progetto esaminato (riferiti ad ogni criterio considerato), mediante metodi di calcolo automatizzati, sviluppati a partire da dati già contemplati per legge o, comunque, facilmente reperibili all'interno della documentazione tecnica del progetto. La partecipazione al bando per la concessione dei contributi ai sensi della L.R. n.4/2007, prevede, come indicato negli allegati A2 e A3, l'invio della stampa di tutte le schede comprese nel programma "FRAMEWORK VENETO", nelle quali saranno stati inseriti i valori dei relativi indicatori ottenuti mediante l'applicazione (prevista per la maggior parte delle schede) del programma "MODULO STRUMENTI CALCOLO VENETO", secondo le indicazioni contenute nel MANUALE FRAMEWORK e nel MANUALE MODULO STRUMENTI DI CALCOLO, e della stampa degli stessi fogli di calcolo contenenti i dati che originano gli indicatori e i conseguenti punteggi. Oltre alle copie cartacee, gli stessi documenti saranno forniti anche su supporto informatico. Ogni scheda e foglio di calcolo dovrà essere sottoscritta da un tecnico abilitato. Con la stampa dei software compilati, dovrà, inoltre, essere fornita la "DOCUMENTAZIONE" prevista nelle schede "FRAMEWORK VENETO", costituenti parte integrante delle linee guida regionali. Nel caso non risultasse possibile utilizzare gli strumenti informatici messi a disposizione dalla Regione, il calcolo degli indicatori potrà essere effettuato secondo quanto indicato alla voce "metodo e strumenti di verifica" delle stesse schede contenute nell'allegato B, avendo cura di fornire per ogni criterio considerato una relazione illustrativa e di calcolo dettagliato, sottoscritte dal tecnico abilitato, comprovante il possesso delle caratteristiche previste, oltre, naturalmente, alla documentazione specificatamente prescritta per ogni scheda.

#### Programmi e documentazione:

- ☒ [FRAMEWORK LR Veneto\\_110510](#) [file ods - 386 Kb]
- ☒ [Modulo strumenti di calcolo \(open office\)](#) [file ods - 385 Kb]
- ☒ [Manuale framework](#) [file pdf - 163 Kb]
- ☒ [Manuale modulo strumenti di calcolo](#) [file pdf - 533 Kb]

Si segnala che il programma Framework veneto è stato corretto dell'errore materiale in precedenza segnalato e che, pertanto, il punteggio totale dell'edificio (scheda RISULTATI) viene ora calcolato correttamente.

©Regione del Veneto | Centralino: 041.279.21.11 - Posta Elettronica Certificata - informazioni - suggerimenti / commenti - URP - accessibilità - privacy

Siti attendibili 100%

start | finanziamenti - ... | CONVEGNO-TV-... | Microsoft Powe... | bozza-CERT-BI... | Itaca - Window... | Contributo ediliz... | Contributo ediliz... | 16.52



# PROTOCOLLO ITACA

## sito internet [www.itaca.org](http://www.itaca.org)

Itaca - Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale - Windows Internet Explorer

http://www.itaca.org/

Itaca - Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli ...

**ITACA** ISTITUTO PER L'INNOVAZIONE E TRASPARENZA DEGLI APPALTI E LA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE  
Associazione federale delle Regioni e delle Province Autonome

home | contatti | statuto | link | rss | Cerca in Itaca | Cerca | mercoledì 26 gennaio 2011

**In evidenza**

- Agenda lavori
- Convegni e seminari
- Pubblicazioni
- Documenti
- Rassegna stampa

**L'Istituto**

- Presentazione
- Organi e struttura
- Statuto e Regolamento
- Tavoli tecnici
- Soci
- Operazione trasparenza

**Tematiche**

- Appalti Pubblici
- Infrastrutture e lavori pubblici
- Green Public Procurement
- Barriere architettoniche
- Capitolati e Prezzi
- Edilizia sostenibile
- Espropriazioni per p.u.
- Finanza di progetto
- Osservatorio Contratti Pubblici
- Sicurezza appalti

**Servizio contratti pubblici**

- Supporto giuridico
- Pubblicazione bandi
- Pubblicazione programmi triennali

**Servizio Contratti Pubblici**

Ministero delle Infrastrutture  
Dipartimento per le Infrastrutture, Edilizia e Logistica dei Lavori Pubblici  
Divisione Istruttorie per la Pubblica Amministrazione

**Primo Piano**

**PUBBLICATO IN GAZZETTA UFFICIALE IL REGOLAMENTO ATTUATIVO DEL CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI – DPR 207/2010**  
Nella Gazzetta Ufficiale n.288 del 10 dicembre 2010 (S.O. 270) è stato pubblicato il DPR 5 ottobre 2010 n.207: Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163, Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture. Il Regolamento entrerà in vigore il 9 giugno 2011 (180 giorni dopo la pubblicazione in GURI) sostituendo il DPR 554/1999 e il DPR 34/2000.

**REGIONE EMILIA-ROMAGNA: UNA LEGGE PER LA LEGALITÀ E LA SEMPLIFICAZIONE NEL SETTORE DEGLI APPALTI PUBBLICI E DELL'EDILIZIA PRIVATA**  
Una risposta della Regione Emilia-Romagna all'infiltrazione di imprese legate alla criminalità organizzata. Pubblicata sul BUR la legge regionale 26 novembre 2010, n.11 recante "Disposizioni per la promozione della legalità e della semplificazione nel settore edile e delle costruzioni a committenza pubblica e privata". La nuova normativa punta a valorizzare le imprese virtuose (rimuovendo i comportamenti illegali che alterano il mercato e la libera concorrenza), a semplificare le normative del settore riducendo le pratiche cartacee e l'uso indiscriminato del massimo ribasso d'asta negli appalti, ad aumentare i controlli nei cantieri anche con l'utilizzo delle tecnologie informatiche necessarie per segnalare appalti nei quali possono annidarsi fenomeni di infiltrazione mafiosa, lavoro irregolare.

**OSSERVAZIONI E PROPOSTE DI EMENDAMENTI DELLE REGIONI SUL TESTO UNIFICATO D'INIZIATIVA PARLAMENTARE A.C. 2754 RECANTE "NORME PER LA TUTELA DELLA LIBERTÀ D'IMPRESA. STATUTO DELLE IMPRESE"**  
Approvato dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome nella seduta del 11 novembre 2010 la proposta di modifica del testo unificato d'iniziativa parlamentare A.C. 2754 recante le "Norme per la tutela della libertà d'impresa. Statuto delle imprese", nel quale si sottolineano forti perplessità sulla congruità dello strumento legislativo per dare attuazione agli orientamenti sanciti dalla Commissione Europea in materia di impresa.

**News**

**PRESIDENZA CONSIGLIO DEI MINISTRI: PUBBLICATO IL SECONDO VOLUME DELLA GUIDA PRATICA PER I CONTRATTI PUBBLICI DI SERVIZI E FORNITURE NEI SETTORI ORDINARI**  
10/01/2011 - La Presidenza del Consiglio dei Ministri ha emanato il secondo volume della collana "Guida pratica per i contratti pubblici di servizi e forniture nei settori ordinari" riguardante l'evidenza pubblica.

**L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PUBBLICI IN ITALIA: UN'ANALISI DEI MECCANISMI DI SELEZIONE DEL CONTRAENTE PRIVATO**  
31/12/2010 - Studio su uno degli aspetti rilevanti per i compiti istituzionali della Banca d'Italia e dell'Eurosistema

**TOSCANA - OPERE PUBBLICHE DI INTERESSE STRATEGICO REGIONALE**  
03/12/2010 - La proposta di legge approvata dalla Giunta regionale

**LAZIO: A BREVE IL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**  
03/12/2010 - Sarà approvato a breve il Regolamento della Regione Lazio per la certificazione energetica ed ambientale degli edifici, grazie al quale potrà essere emanato il Protocollo Itaca

**Sicurezza nei Contratti Pubblici - Torino, Palermo, Roma**

**Test di Laurea sul Protocollo Itaca**

**La Newsletter di Itaca**

**Biblioteca**

- Linee guida per la sicurezza negli appalti pubblici
- Rapporto 2009 - Servizi Contratti Pubblici
- Protocollo Itaca 2009** per la valutazione energetico-ambientale degli edifici
- Risorse
- Speciale Norme Regionali: Appalti e Sicurezza Sostenibilità energetica e ambientale
- Speciale Codice Contratti
- Forum Osservatorio Appalti
- Monitoraggio Attività Parlamentare
- Osservatorio legislativo
- Siti Tematici
- Servizio Contratti pubblici
- Capitolati Tecnici
- Area Osservata

Utente: ..... Invia

Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome

Internet 100%

start | finanziamenti - Micros... | CONVEGNO-TV-27-01... | Microsoft PowerPoint... | bozza-CERT-BIO-4\_2... | Itaca - Istituto per l'...

16.29





# L.R. 14/09 – PIANO CASA

Legge regionale 8 luglio 2009, n. 14  
(BUR n. 56/2009)

Legge Regionale 8 luglio 2011, n. 13  
(BUR n. 50/2011)

**“INTERVENTO REGIONALE A SOSTEGNO DEL**  
**SETTORE EDILIZIO E PER FAVORIRE**  
**L'UTILIZZO DELL'EDILIZIA SOSTENIBILE E**  
**MODIFICHE ALLA LEGGE REGIONALE 12**  
**LUGLIO 2007, n. 16 IN MATERIA DI**  
**BARRIERE ARCHITETTONICHE”**





# LR14/09 – PIANO CASA

## art.3 - “Interventi per favorire il rinnovamento del patrimonio edilizio esistente” – comma 2

2. Per incentivare gli interventi di cui al comma 1 finalizzati al perseguimento degli attuali standard qualitativi architettonici, energetici, tecnologici e di sicurezza in deroga alle previsioni dei regolamenti comunali e degli strumenti urbanistici e territoriali, comunali, provinciali e regionali,

sono consentiti interventi di integrale **demolizione e ricostruzione anche parziali** che prevedano aumenti fino al 40 per cento del volume esistente **demolito per gli edifici residenziali e fino al 40 per cento della superficie coperta demolita per quelli adibiti ad uso diverso,**

purché situati in zona territoriale propria e solo qualora per la ricostruzione

vengano utilizzate tecniche costruttive di cui alla **legge regionale 9 marzo 2007, n. 4** “Iniziative ed interventi regionali a favore dell’edilizia sostenibile”.





# LR14/09 – PIANO CASA

## All.A, DGR 2499/09

### EDILIZIA NON RESIDENZIALE

Il calcolo degli indici di prestazione relativi a tali criteri potrà essere effettuato mediante i relativi fogli di calcolo del programma “**Modulo e strumenti di calcolo**” dell’edilizia residenziale, o mediante la procedura illustrata nelle singole schede contenute nelle linee guida regionali alla voce “Metodo e strumenti di verifica” (vedi istruzioni)

Non essendo possibile utilizzare il software Framework veneto, riferito agli edifici residenziali, il calcolo del punteggio complessivo, secondo il sistema di pesatura previsto dall’Allegato A alla D.G.R. n. 2499/2009, sarà effettuato mediante **l’utilizzo di un programma** .....





# LR14/09 – PIANO CASA

## All.A, DGR 2499/09

- 1.1.3 Inquinamento delle acque
- 2.1.1 Energia inglobata nei materiali da costruzione
- 2.2.1 Energia termica per ACS
- 2.2.2 Energia elettrica
- 2.3.1 Materiali da fonti rinnovabili
- 2.3.2 Materiali riciclati/recuperati
- 2.3.3 Materiali riciclabili e smontabili
- 2.4.1 Acqua potabile per irrigazione
- 3.2.2 Acque meteoriche captate e stoccate
- 3.2.3 Permeabilità del suolo
- 3.3.1 Effetto isola di calore: coperture
- 3.3.2 Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate
- 4.1.2 Controllo degli agenti inquinanti: radon
- 4.1.3 Controllo degli agenti inquinanti: VOC
- 5.1.1 BACS e TBM
- 6.1.1 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici
- 6.1.2 Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione
- 6.1.3 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
- 7.1.1 Accessibilità al trasporto pubblico.





# LR14/09 – PIANO CASA

## All.A, DGR 2499/09

Per  $-1 \leq n^\circ < 1$  l'ampliamento consentito è pari a 0%;

per  $1 \leq n^\circ \leq 4$  l'ampliamento è calcolato per interpolazione lineare utilizzando la seguente equazione  
 $y = 20 \cdot x / 3 + 40 / 3$  ( $y = \% \text{ volume}$ ,  $x = \text{punteggio}$ )

per  $n^\circ > 4$  l'ampliamento consentito è pari a 40%

Nel caso di immobile ricostruito con le modalità dell'edilizia sostenibile e ricompreso in un piano attuativo che comporti la modifica dell'area di sedime e delle sagome degli edifici, il Comune può consentire un ulteriore aumento volumetrico del 10% del volume iniziale (per *volume iniziale* si intende quello esistente alla data del 31.12.1988).





# **LR 4/2007 – Bandi 2007-2009**

## **Riepilogo generale**

**RIEPILOGO DATI  
BANDI DAL 2007 AL 2009**





# LR 4/2007 – Bandi 2007-2009

## Riepilogo generale

	RIF. BANDI		
	2007	2008	2009
DOMANDE	n.61	n.64	n.82
ammesse	n.36 (59%)	n.45 (70%)	n.33 (40%)
Nuove Costruz.	n.43	n.46	n.43
ammesse	n.26 (60%)	n.35 (76%)	n.26 (60%)
Ristrutturazioni	n.18	n.18	n.16
ammesse	n.10 (55%)	n.10 (55%)	n. 5 (31%)





# LR 4/2007 – Bandi 2007-2009

## Riepilogo generale punteggi

RIF. BANDI			
	2007	2008	2009
<u>Punteggio medio:</u>	2,49	2,99	3,60
<u>Nuove costruzioni:</u>			
medio:	2,58	2,99	3,40
min.:	1,33	2,10	2,60
MAX:	4,15	4,00	4,10
<u>Ristrutturazioni:</u>			
medio:	2,23	3,00	3,80
min.:	1,09	1,81	3,50
MAX:	3,60	3,78	4,00




# LR 4/2007 – Bando 2007-2009

## Riepilogo punteggi ristrutturazioni

categorie	RIF. BANDI		
	2007	2008	2009
■ 1-Risparmio energetico	3,4	3,6	2,5
■ 2-Uso acqua	1,6	3,1	2,0
■ 3-Uso radiazione solare	2,5	3,3	3,8
■ 4-Comfort e salubrità indoor	2,4	2,7	3,1
■ 5-Risparmio materie prime	3,1	2,2	3,1
■ 6-Controllo rifiuti e inquinam.	2,2	2,9	3,6
■ 7-Manutenzione e uso edificio	1,7	2,1	3,4





# LR 4/2007 – Bando 2009

## Considerazioni ristrutturazioni

- Attenzione particolare a:
  - **Uso radiazione solare**
  - **Rifiuti e inquinamento**
  - **Manutenzione e uso edificio**
- Meno interesse:
  - **Uso dell'acqua**
  - **Risparmio energetico**
  - Confort indoor e risparmio materie prime



# LR 4/2007 – Bando 2007-2009

## Riepilogo punteggi Nuove Costruz

categorie	RIF. BANDI		
	2007	2008	2009
■ 1-Risparmio energetico	3,4	3,8	4,1
■ 2-Uso acqua	2,4	2,9	2,9
■ 3-Uso radiazione solare	3,0	3,7	3,9
■ 4-Comfort e salubrità indoor	2,7	3,1	3,2
■ 5-Risparmio materie prime	2,2	1,6	2,1
■ 6-Controllo rifiuti e inquinam.	2,5	2,5	3,8
■ 7-Manutenzione e uso edificio	1,9	2,4	2,9





# LR 4/2007 – Bando 2009

## Considerazioni Nuove Costruz

- Attenzione particolare a:
  - **Risparmio energetico**
  - **Rifiuti e inquinamento**
  - **Uso radiazione solare**
- Meno interesse:
  - **Uso acqua**
  - **Manutenzione e uso edificio**
  - **Risparmio materie prime**





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) *Normativa della Regione Veneto*

**L.R. 27/03**

**PREZZARI E CAPITOLATI**  
**PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE**





## Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

L.R. 27/03 - ART.12, comma 2

“..... la Giunta Regionale approva e aggiorna periodicamente i prezzi dei lavori pubblici di interesse regionale .....

L.R. 27/03 - ART.34, comma 1

“La Giunta Regionale approva, con uno o più provvedimenti, un capitolato generale, uno schema di contratto e schemi di capitolato speciale d'appalto”





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) *Normativa della Regione Veneto*

## CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO IN BIOEDILIZIA

### Istruzioni per l'uso

- In caratteri di piccole dimensioni sono indicati gli elementi standard di capitolato, presenti, in genere anche nei normali capitolati.
- In caratteri più grandi sono evidenziati gli elementi innovativi, sostenibili o bio, del nuovo capitolato.
- Al termine del documento sono indicati alcuni suggerimenti, non codificabili come elementi contrattuali, ma piuttosto come ulteriori indirizzi operativi.





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

## CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO IN BIOEDILIZIA

(esempi – [prescrizioni bio](#))

### Art. 2.37 Protezione delle scarpate

.....  
**Consolidamento terreni mediante iniezioni di sostanze coesive.**

Per il consolidamento dei terreni si applicheranno le norme contenute nel DM 11.03.1988

In linea generale tali consolidamenti potranno essere effettuati mediante **iniezioni di miscela acqua-cemento oppure acqua-cemento-bentonite** che saranno stabilite dalla D.L. dopo accurate prove di laboratorio.





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

## CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO IN BIOEDILIZIA

(esempi – [prescrizioni bio](#))

### Art. 2.58 Opere di strutture di calcestruzzo.

Il materiale deve essere realizzato **senza additivi, fluidificanti, ritardanti, antigelo, acceleranti di cui non sia documentata l'innocuità e l'origine naturale**. L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività. Gli additivi saranno conformi alle norme UNI EN 934. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

## CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO IN BIOEDILIZIA

(esempi – prescrizioni bio)

### Art. 2.60 Solai

#### Solai di cemento armato o misti: generalità e classificazione

I **travetti**, ove sia possibile, debbono essere **orientati secondo la direzione Nord-Sud** per ridurre il più possibile la deformazione del campo elettromagnetico naturale, oppure in alternativa deve essere utilizzato **acciaio inossidabile austenitico paramagnetico AISI 304**, sfilato, sovrapposizione, armatura integrativa in barre di acciaio Austenitico ad aderenza migliorata AISI 304, come da calcoli strutturali. Le parti metalliche sono collegate a terra mediante treccia in rame collegata al palo dispersore. Deve essere **evitato l'uso di materiali di alleggerimento di sintesi petrolchimica o che comunque possano emettere Sostanze nocive nei confronti dell'uomo e dell'ambiente** in qualsiasi condizione (produzione, messa in opera, ...).





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

## CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO IN BIOEDILIZIA

(esempi – componenti bio)

### Art. 2.68 Opere di vetrazioni, serramentistica e schermature

#### Camino solare

**Sistema ottico di captazione della luce, proveniente dall'esterno, attraverso un sistema ottico di captazione, formato da una cupola trasparente in polycarbonato ad alta resistenza trattato per riflettere i raggi ultravioletti da posizionare sul tetto o su aree esterne e la successiva riflessione sulla struttura tubolare, ad assetto variabile, che convoglia la luce solare verso l'interno.....**





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

## CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO IN BIOEDILIZIA

(esempi – componenti bio)

Art. 2.92 Sistema fotovoltaico connesso alla rete (grid connected)

.....  
**Il sistema è costituito essenzialmente da:**

- **Modulo fotovoltaico;**
- **Staffe di sostegno e ancoraggio;**
- **Quadro di campo;**
- **Regolatore di carica;**
- **Accumulatore semistazionario;**
- **Inverter asincrono da CC a CA.**

**Efficienza globale, media dell'11-12%.**





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) *Normativa della Regione Veneto*

## PREZZARIO IN BIOEDILIZIA

D.G.R. n.3222 del 27.10.09

**500 voci elementari**





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

## PREZZARIO IN BIOEDILIZIA (D.G.R. n.3222 del 27.10.09)

Le voci in esso riportate sono uno specifico Capitolo del  
Prezzario Regionale.

Esse sono state selezionate in base ai seguenti criteri:

- ① hanno caratteristiche di basso impatto, e possono essere  
considerate "bioecologiche";
- ② riguardano il riuso e il reimpiego dei materiali;
- ③ sono riferite a prodotti tradizionali, le cui caratteristiche  
devono comunque corrispondere a quanto specificato nelle  
singole voci.





## Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto

### PREZZARIO IN BIOEDILIZIA (D.G.R. n.3222 del 27.10.09)

Sulla base di tali voci elementari possono essere costruite, tramite apposite analisi dei prezzi, un grande numero di voci relative a lavorazioni complete in opera.

A tale proposito la sezione "V" (del Prezzo Bio) riporta alcune di queste voci per le quali vengono pubblicate, a titolo di riferimento, anche le relative analisi.

Tramite le analisi "tipo" risulterà possibile per i progettisti, semplicemente variando le voci elementari relative ai materiali di base, costruire le voci relative alle lavorazioni di interesse per lo specifico progetto.





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia)

## Linee guida per possibile certificazione

- MODIFICHE ALLA LR 4/07
- Inserimento articolo su Certificazione quale sistema di conoscenza e controllo del livello di prestazione degli edifici in materia di sostenibilità
- DEFINIZIONE
- Sistema di procedure univoche e normalizzate che utilizza le modalità e i criteri di valutazione contenuti nelle linee guida in materia di edilizia sostenibile.
- LIMITI
- La certificazione di sostenibilità si basa su principi coerenti con la certificazione energetica di cui al D.Lgs. 192/05.
- Ha carattere volontario.





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia)

## Linee guida per possibile certificazione

### ■ OGGETTO DI CERTIFICAZIONE

- Edifici nuovi ed edifici esistenti
- Progetto ed eseguito

### ■ SOGGETTO CERTIFICATORE

- Ente di diritto pubblico (o privato controllato), mediante professionisti "esperti" (pubblici o privati). Rilascia il certificato su richiesta del committente.

### ■ PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE

- Da definirsi con apposito regolamento

### ■ QUALIFICA DEL CERTIFICATORE

- Da definirsi con apposito regolamento





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia)

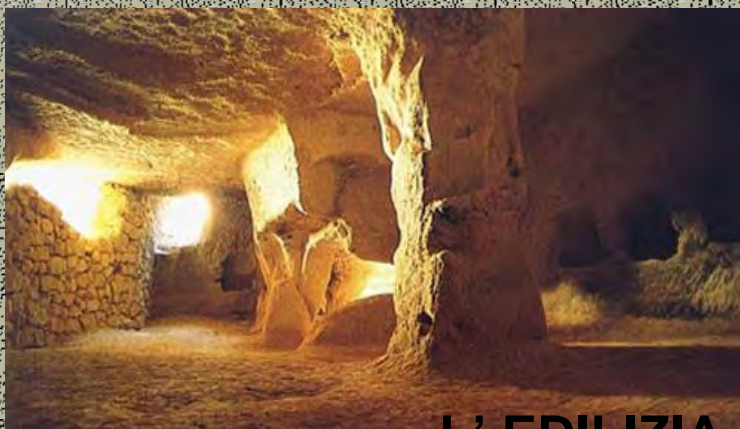
## Linee guida per possibile certificazione

- CONTENUTI REGOLAMENTO  
(procedure per la certificazione di sostenibilità degli edifici)
- Modalità di effettuazione dei CONTROLLI (su progetto e in cantiere)
- PREREQUISITI dei certificatori
- PERCORSI FORMATIVI e di aggiornamento per i tecnici incaricati della certificazione e dei controlli
- Modello del LOGO che riporta il risultato della certificazione e viene affisso all'edificio in luogo facilmente visibile
- Modalità di istituzione e gestione di un REGISTRO DEI CERTIFICATI, collegato al relativo archivio, per la costituzione della banca dati dell'edilizia sostenibile
- SANZIONI





# Edilizia sostenibile (Bio-edilizia) Normativa della Regione Veneto Linee Guida LR 4/07



## L' EDILIZIA SOSTENIBILE

Relatore ing. Stefano Talato



04/10/2011

48