

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REGIONE 25 agosto 2010, n. 0199/Pres.

Regolamento recante il sistema di accreditamento dei soggetti abilitati alla certificazione VEA di cui all'articolo 1 bis della legge regionale 23/2005 (Disposizioni in materia di edilizia sostenibile) e modifiche al Regolamento recante le procedure per la certificazione VEA emanato con D.P.Reg. 274/2009.

Art. 1	Finalità
Art. 2	Soggetti abilitati alla certificazione energetica
Art. 3	Soggetti abilitati alla certificazione VEA di sostenibilità energetico ambientale
Art. 4	Corsi di formazione riconosciuti ai fini dell'accREDITamento come tecnici abilitati alla certificazione VEA
Art. 5	AccREDITamento
Art. 6	Modifiche al Regolamento recante le procedure per la certificazione VEA emanato con D.P.Reg. 274/2009
Art. 7	Rinvio dinamico
Art. 8	Entrata in vigore

Art. 1
(*Finalità*)

1. In attuazione dell'articolo 1 bis, comma 2, della legge regionale 18 agosto 2005 n. 23 (Disposizioni in materia di edilizia sostenibile), il presente regolamento disciplina il sistema di accREDITamento dei soggetti abilitati alla certificazione VEA di sostenibilità energetico ambientale degli edifici e dispone modifiche al Regolamento recante le procedure per la certificazione VEA di sostenibilità energetico ambientale degli edifici, di cui all'articolo 6 bis, della legge regionale 18 agosto 2005 n. 23, (Disposizioni in materia di edilizia sostenibile).

2. I soggetti abilitati alla certificazione VEA applicano i criteri di analisi e i metodi di calcolo definiti nel Protocollo regionale per la valutazione della qualità energetica e ambientale di un edificio, approvato con deliberazione della Giunta regionale 24 settembre 2009, n. 2116, quale strumento che disciplina la valutazione del livello di sostenibilità energetico-ambientale dei singoli interventi edilizi ai fini della predisposizione della certificazione medesima.

Art. 2
(*Soggetti abilitati alla certificazione energetica*)⁽¹⁾

ABROGATO

(1) Articolo abrogato da art. 1, c. 1, DPRReg. 21/12/2010, n. 0288/Pres. (B.U.R. 5/1/2011, n. 1).

Art. 3

(Soggetti abilitati alla certificazione VEA di sostenibilità energetico ambientale)⁽¹⁾

ABROGATO

(1) Articolo abrogato da art. 1, c. 1, DPRReg. 21/12/2010, n. 0288/Pres. (B.U.R. 5/1/2011, n. 1).

Art. 4

(Corsi di formazione riconosciuti ai fini dell'accREDITAMENTO come tecnici abilitati alla certificazione VEA)

1. I corsi di formazione riconosciuti ai fini dell'accREDITAMENTO sono sviluppati in due moduli, certificazione energetica degli edifici e certificazione ambientale degli edifici, e in un esame sul modulo frequentato.

2. Il modulo sulla certificazione energetica degli edifici, della durata di 80 ore, dovrà essere obbligatoriamente frequentato dai tecnici di cui all'articolo 2, comma 4.

3. Il modulo sulla certificazione ambientale degli edifici, della durata di 64 ore, dovrà essere obbligatoriamente frequentato dai tecnici abilitati alla certificazione energetica degli edifici di cui all'articolo 2.

4. I corsi di formazione sono svolti sulla base dei contenuti definiti nell'allegato C.

5. I corsi di formazione riconosciuti ai fini dell'accREDITAMENTO sono organizzati dalla Regione Friuli Venezia Giulia e da ARES.

6. Per l'ammissione all'esame è richiesto l'obbligo di frequenza pari almeno all'85%.

7. La commissione d'esame è costituita da almeno tre componenti nominati da ARES di cui due individuati tra i docenti dei corsi di formazione di cui al comma 1.

8. L'esame deve comprendere una prova scritta o un test di apprendimento ed un colloquio. Il colloquio comprende anche la presentazione della certificazione di un edificio. L'esame può essere ripetuto al massimo una volta senza necessità di rifrequentare il corso.

9. Fermo restando quanto previsto dai commi 2 e 3 il mantenimento dell'accREDITAMENTO è subordinato alla partecipazione a corsi di aggiornamento obbligatori in caso di modifiche del protocollo VEA.

10. In sede di prima applicazione, il corrispettivo per la partecipazione ai corsi è il seguente:

- a) euro 800,00 per il modulo sulla certificazione energetica degli edifici;
- b) euro 640,00 per il modulo sulla certificazione ambientale degli edifici.

11. In sede di prima applicazione, il corrispettivo per lo svolgimento dell'esame per ciascun modulo è di euro 50,00.

12. Gli importi previsti dai commi 10 e 11 sono aggiornati dalla Giunta regionale.

13. Gli importi previsti dai commi 10 e 11 non sono dovuti nel caso di dipendenti regionali per mansioni svolte esclusivamente nell'interesse dell'Amministrazione regionale.

14. Gli importi previsti dai commi 10 e 11 sono dovuti in misura pari al 50% nel caso di dipendenti delle Amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia) per mansioni svolte esclusivamente nell'interesse dell'Amministrazione.

Art. 5
(Accreditamento)⁽¹⁾

ABROGATO

(1) Articolo abrogato da art. 1, c. 1, DPR. 21/12/2010, n. 0288/Pres. (B.U.R. 5/1/2011, n. 1).

Art. 6
(Modifiche al Regolamento recante le procedure per la certificazione VEA emanato con D.P.Reg. 274/2009)⁽¹⁾

ABROGATO

(1) Articolo abrogato da art. 1, c. 1, DPR. 21/12/2010, n. 0288/Pres. (B.U.R. 5/1/2011, n. 1).

Art. 7
(Rinvio dinamico)

1. Il rinvio a leggi, regolamenti ed atti comunitari contenuto nel presente regolamento si intende effettuato al testo vigente dei medesimi, comprensivo delle modifiche e integrazioni intervenute successivamente alla loro emanazione.

Art. 8
(Entrata in vigore)

1. Il presente regolamento entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione.

ALLEGATO A

(riferito all'articolo 2, comma 2)

CLASSI DI LAUREA

Classi Laurea magistrale	Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca in data 16 marzo 2007
LM-4	Architettura e ingegneria edile - architettura
LM-20	Ingegneria aerospaziale e astronautica
LM-22	Ingegneria chimica
LM-23	Ingegneria civile
LM-24	Ingegneria dei sistemi edilizi
LM-25	Ingegneria dell'automazione
LM-26	Ingegneria della sicurezza
LM-28	Ingegneria elettrica
LM-30	Ingegneria energetica e nucleare
LM-31	Ingegneria gestionale
LM-33	Ingegneria meccanica
LM-34	Ingegneria navale
LM-35	Ingegneria per l'ambiente e il territorio
LM-53	Scienza e ingegneria dei materiali
LM-69	Scienze e tecnologie agrarie
LM-73	Scienze e tecnologie forestali e ambientali

Classi Laurea specialistica	Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica 28 novembre 2000
4/S	Architettura e ingegneria edile
25/S	Ingegneria aerospaziale e astronautica
27/S	Ingegneria chimica
28/S	Ingegneria civile
29/S	Ingegneria dell'automazione
31/S	Ingegneria elettrica
33/S	Ingegneria energetica e nucleare
34/S	Ingegneria gestionale
36/S	Ingegneria meccanica
37/S	Ingegneria navale
38/S	Ingegneria per l'ambiente e il territorio
61/S	Scienza e ingegneria dei materiali
74/S	Scienze e gestione delle risorse rurali e forestali
77/S	Scienze e tecnologie agrarie

Diploma di laurea	Equiparato a lauree specialistiche della classe Decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca - 5 maggio 2004
Architettura Ingegneria edile - architettura	4/S
Ingegneria aerospaziale	25/S
Ingegneria chimica	27/S

Ingegneria civile Ingegneria edile	28/S
Ingegneria elettrica	31/S
Ingegneria nucleare	33/S
Ingegneria gestionale	34/S
Ingegneria industriale Ingegneria meccanica	36/S
Ingegneria navale	37/S
Ingegneria per l'ambiente e il territorio	38/S
Ingegneria dei materiali Scienza dei materiali	61/S
Scienze forestali Scienze forestali e ambientali	74/S
Scienze agrarie Scienze agrarie tropicali e subtropicali Scienze e tecnologie agrarie	77/S

Classi di Laurea	Decreto ministeriale - 16 marzo 2007
L7	Ingegneria civile e ambientale
L9	Ingegneria industriale
L17	Scienze dell'architettura
L23	Scienze e tecniche dell'edilizia
L25	Scienze e tecnologie agrarie e forestali

Classi di Laurea	Decreto ministeriale - 4 agosto 2000
4	Scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile
8	Ingegneria civile e ambientale
10	Ingegneria industriale
20	Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali

ALLEGATO B

(riferito all'articolo 2, comma 4)

CLASSI DI LAUREA

Classi Laurea magistrale	Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca in data 16 marzo 2007
LM-17	Fisica
LM-21	Ingegneria biomedica
LM-27	Ingegneria delle telecomunicazioni
LM-29	Ingegneria elettronica
LM-32	Ingegneria informatica
LM-40	Matematica
LM-44	Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria
LM-48	Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale
LM-54	Scienze chimiche
LM-74	Scienze e tecnologie geologiche
LM-75	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
LM-79	Scienze geofisiche

Classi Laurea specialistica	Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica 28 novembre 2000
20/S	Fisica
26/S	Ingegneria biomedica
30/S	Ingegneria delle telecomunicazioni
32/S	Ingegneria elettronica
35/S	Ingegneria informatica
45/S	Matematica
50/S	Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria
54/S	Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale
62/S	Scienze chimiche
82/S	Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
85/S	Scienze geofisiche
86/S	Scienze geologiche

Diploma di laurea	Equiparato a lauree specialistiche della classe Decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca - 5 maggio 2004
Fisica	20/S
Ingegneria biomedica Ingegneria medica	26/S
Ingegneria delle telecomunicazioni	30/S
Ingegneria elettronica	32/S
Ingegneria informatica	35/S
Matematica	45/S
Pianificazione territoriale e urbanistica Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale Politica del territorio Urbanistica	54/S

Chimica	62/S
Scienze ambientali	82/S
Scienze geologiche	86/S

Classi di Laurea	Decreto ministeriale - 16 marzo 2007
L8	Ingegneria dell'informazione
L21	Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale
L27	Scienze e tecnologie chimiche
L30	Scienze e tecnologie fisiche
L32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
L34	Scienze geologiche
L35	Scienze matematiche

Classi di Laurea	Decreto ministeriale - 4 agosto 2000
7	Urbanistica e scienze della pianificazione territoriale e ambientale
9	Ingegneria dell'informazione
16	Scienze della Terra
21	Scienze e tecnologie chimiche
25	Scienze e tecnologie fisiche
27	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
32	Scienze matematiche

ALLEGATO C

(riferito all'articolo 4, comma 4)

Contenuti del corso di formazione

Modulo	Argomenti
Modulo A Certificazione energetica 80 ore	Quadro di riferimento normativo e legislativo
	Quadro normativo europeo e nazionale in materia di certificazione: Normativa regolamentare: Direttiva Europea 2002/91/CE, Direttiva Europea 2006/32/CE, D.Lgs. 192/05 corretto e integrato dal D.Lgs.311/06 e relative linee guida nazionali.
	Normativa tecnica: norme armonizzate CEN armonizzata, norme nazionali UNI TS 11300
	Fondamenti di energetica
	Elementi di termocinetica e trasmissione del calore
	Benessere termico igrometrico negli ambienti confinati. Terminologia e grandezze termofisiche
	Il bilancio energetico del sistema edificio-impianti: scambi termici, apporti termici interni e gratuiti, rendimenti dei sistemi impiantistici
	Fonte e vettori energetici: il rapporto tra energia primaria e energia consegnata, le emissioni climalteranti
	Valori limite di fabbisogno energetico di un edificio e influenza delle variabili climatiche (GG) e geometriche (S/V) nella loro determinazione
	Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici: indice globale e indici parziali – fabbisogni di energia primaria, produzione di acqua calda sanitaria, climatizzazione estiva (involucro)
	Metodologie e criteri di classificazione energetica di un edificio
	Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio in regime invernale
	Trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti
	Aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze termiche
	Calcolo della trasmittanza termica di strutture di nuova realizzazione
	Esempi di soluzioni progettuali per la realizzazione di involucri ad alte prestazioni
	Esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di involucri edilizi esistenti
	Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria
	Tipologie e caratteristiche degli impianti termici tradizionali e di nuova generazione
	Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione e il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti
	Materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei componenti e dei sistemi impiantistici
	Controllo delle perdite e delle dispersioni, ventilazione meccanica controllata, recupero di calore
	Esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti
	Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e dei sistemi impiantistici in regime estivo
	Trasmissione del calore attraverso strutture opache (inerzia termica, sfasamento, smorzamento, trasmittanza termica periodica) e trasparenti
	Esempi di soluzioni progettuali per la protezione dall'irraggiamento e la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione
	Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione estiva
	Ventilazione e raffrescamento naturali
	Esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti
	Fonti energetiche rinnovabili
	Presentazione delle principali fonti energetiche rinnovabili (biomasse, geotermia, eolico, solare termico, solare fotovoltaico, cogenerazione...)
	Potenzialità e livelli ottimali di dimensionamento degli impianti
	Risparmio energetico e "building automation"
Metodologie di determinazione del rendimento energetico di un edificio	
Riferimenti normativi, ambito e limiti di utilizzo, criteri di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati	
Metodo di calcolo di progetto o calcolo standardizzato	
Metodo di calcolo da rilievo sull'edificio	
Metodi semplificati e metodi basati sui consumi reali	
Strumenti di calcolo informatizzato	
Criteri per il calcolo e/o la verifica e/o il monitoraggio della prestazione energetica a partire dai consumi energetici	
Criteri per il calcolo della prestazione energetica di progetto secondo le UNI TS 11300	
Dati di ingresso e parametri termofisici dell'involucro edilizio, anche in relazione alla destinazione d'uso	
Criteri e metodologie di calcolo per la determinazione del comportamento termico dell'involucro edilizio, valutazione degli scambi termici ed apporti gratuiti	

	Rendimenti degli impianti termici per la climatizzazione invernale/estiva e la produzione di acqua calda sanitaria
	Contributo delle fonti rinnovabili nel calcolo degli indici di prestazione energetica
	La valutazione energetica negli edifici esistenti (la diagnosi energetica)
	Valutazioni speditive (comparazioni con abachi e soluzioni tecniche analoghe) e valutazioni strumentali: ambiti di utilizzo, potenzialità e sinergie
	Valutazioni economiche degli investimenti
	Valutazioni costi/benefici e cenni di ingegneria finanziaria
	Modalità di finanziamento ed incentivi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici
	Quadro di riferimento
	Metodi e sistemi di valutazione e certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici a livello internazionale, nazionale e regionale
	Presentazione di alcuni sistemi di certificazione che si sono sviluppati: CasaClima plus e Nature, ICMQ: Certificazione benessere termico e acustico, certificazione del risparmio idrico, Regione Marche e Regione Puglia
	Il protocollo ITACA
	La L.R.23/05, il Protocollo di valutazione VEA e regolamenti di attuazione
	Ruolo e funzioni del certificatore: obblighi e responsabilità, aspetti giuridici e gestione del contenzioso
	Requisiti organizzativi, gestionali ed operativi per la gestione del processo di certificazione
	Materiali da costruzione
	Sostenibilità dei materiali, dei componenti e dei sistemi utilizzati per la costruzione, con particolare riguardo al ciclo di vita (LCA)
	Utilizzo di materiali riciclati e di recupero
	Riciclabilità dei materiali
	Certificazione dei materiali
	Comfort interno ed esterno
	Soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche e criteri di progettazione in relazione alle caratteristiche del sito
	Benessere termico igrometrico: temperatura dell'aria e umidità relativa
	Il controllo dei flussi d'aria
	Il concetto di comfort (UNI EN ISO 7730: indicatori di comfort PPD, PMV...)
	Illuminazione naturale: ottimizzazione dello sfruttamento della luce naturale, metodi e strumenti di verifica
	Inquinamento luminoso esterno
	Isolamento acustico
	Inquinamento acustico
	Inquinamento elettromagnetico
	Inquinamento atmosferico
	Controllo degli agenti inquinanti (VOC e Radon)
	Comfort termico degli spazi esterni (albedo, effetto isola di calore)
	Comfort esterno visivo-percettivo
	Risparmio idrico e permeabilità dei suoli
	Utilizzo razionale dell'acqua potabile: sistemi di contenimento dei consumi e di riutilizzo dell'acqua potabile
	Utilizzo delle acque reflue e recupero delle acque meteoriche
	Permeabilità delle superfici esterne
	Altre considerazioni
	Manutenzione dell'edificio
	Accessibilità ai servizi e al trasporto pubblico
	Aree comuni dell'edificio: supporto all'uso delle biciclette, gestione dei rifiuti, aree ricreative
	Esercitazioni
	Esercitazione di certificazione VEA di un edificio nuovo e di un edificio esistente
	Elaborazione di suggerimenti
Modulo B Certificazione ambientale	