

TAVOLO TECNICO ECOABITA

della
PROVINCIA DI REGGIO NELL'EMILIA

Reggio Emilia, 20/02/2009

Documento tecnico: **DT 01/2009 - Linee Guida 2008**
Tavolo tecnico Ecoabita

Oggetto: Aggiornamento della FORMAZIONE ECOABITA: Modifiche all'Allegato J delle Linee Guida 2008

Il Tavolo Tecnico, sentito il Comitato di Gestione

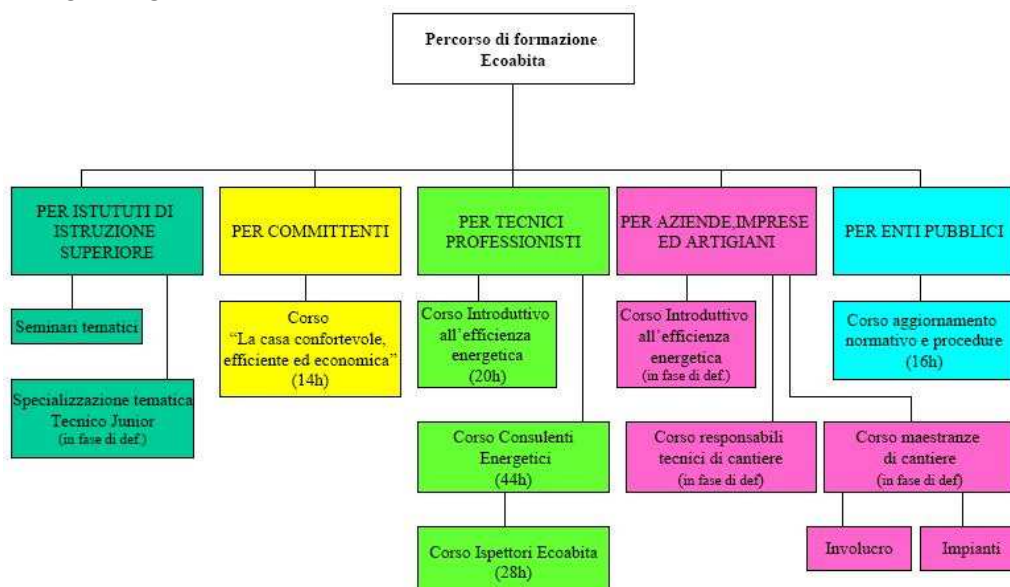
Viste le Linee Guida ECOABITA 2008 (approvate con delibera provinciale n. 219 del 29/07/2008),

Vista la deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 156 del 4 marzo 2008 "Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" con cui si è data attuazione al D. Lgs. n. 192 del 19/8/2005;

Richiamate la D.G.R. n. 1050 del 7 luglio 2008 recante "Sistema di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici" e la D.G.R. n. 1754 del 28 ottobre 2008 recante "Disposizioni per la formazione del certificatore energetico in edilizia in attuazione della deliberazione dell'assemblea legislativa n. 156/08,

A seguito dell'aggiornamento della formazione ECOABITA, sono stati individuati percorsi formativi specifici per diversi profili professionali:

- PER COMMITTENTI/PRIVATI
- PER TECNICI PROFESSIONISTI
- PER AZIENDE, IMPRESE ED ARTIGIANI
- PER ENTI PUBBLICI



CORSI DI FORMAZIONE E PERFEZIONAMENTO IN CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

I corsi di formazione e perfezionamento in certificazione energetica degli edifici promossi da ECOABITA, si propongono di formare **consulenti** qualificati e specialisti nel campo della progettazione e del recupero dei manufatti edilizi con finalità di sostenibilità ambientale. In questo obiettivo ricadono anche finalità di formazione di tecnici e quadri esperti in valutazione energetica **ispettori tecnici** esperti di verifiche della certificazione energetica degli edifici.

I principali sbocchi professionali prevedibili è quello di certificatore energetico, secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 192/05 e s.m.i., dall'Atto di indirizzo della Regione Emilia Romagna, con una formazione altamente specializzata in edilizia e impiantistica di qualità, in progettazione sostenibile, come previsto dalle figure di consulente e tecnico ispettore del progetto ECOABITA.

Per garantire a tutti gli operatori del settore della formazione la possibilità di strutturare al meglio il percorso formativo, e ottenere allo stesso tempo la massima omogeneità e coerenza negli insegnamenti, vengono di seguito indicate le caratteristiche fondamentali e irrinunciabili del percorso formativo stesso.

L'individuazione di ulteriori insegnamenti o materie, a complemento e integrazione del percorso di seguito indicato, è lasciata alla facoltà degli operatori del settore, sulla base della esperienza maturata nell'ambito della formazione.

Caratteristiche fondamentali e irrinunciabili del processo formativo sono descritti di seguito.

IMPOSTAZIONE DELLA DIDATTICA

Il corso di formazione specialistica è organizzato a valle del corso per certificatore energetico regionale (regolamentato dalla D.G.R. n. 1754/2008), ed è articolato in due moduli di approfondimento, i quali consentono di integrare le competenze acquisite nel corso regionale, secondo concetti di qualità dell'abitare e del costruire, e attraverso la conoscenza dello standard ECOABITA:

- il corso per Consulenti ECOABITA (32 ore + 12 ore di project work + 4 ore di esame) riguarda l'approfondimento e l'integrazione di quanto introdotto nel corso regionale. Mira a fornire conoscenze di dettaglio del sistema edificio-impianto, per formare un consulente in grado di guidare le scelte dei materiali, impiantistiche, architettoniche, urbanistiche; il consulente ECOABITA è quindi in grado di effettuare diagnosi energetiche di alta qualità.
- il corso per Tecnici Istruttori ECOABITA (24 ore + 4 ore di project work + 4 ore di esame), riguarda l'approfondimento dettagliato degli aspetti inerenti la certificazione, come modelli di calcolo e criteri di certificazione, vengono inoltre approfonditi le tecniche di verifica ex-ante ed ex-post.

E' previsto un esame di verifica degli insegnamenti impartiti al termine del CORSO PER CONSULENTI e al termine del CORSO PER TECNICI ISPETTORI. Gli esami sono impostati su una prova scritta che comprende tematiche significative sviluppate in entrambi i moduli e preparata dal Tavolo Tecnico ECOABITA per mezzo di un tutor incaricato.

Gli attestati di partecipazione ai corsi di alta formazione, vengono rilasciati nel caso di frequenza non inferiore all'80% delle ore previste e superamento dell'esame finale.

Il numero di partecipanti al CORSO PER CONSULENTI e al CORSO PER TECNICI ISPETTORI, deve essere al massimo pari a 25 unità per ogni corso, comprensivo di due posti riservati agli Enti aderenti alla Rete ECOABITA.

CONTENUTI DIDATTICI

I contenuti didattici dei corsi devono riprodurre lo schema di seguito riportato ed avere, in generale, una forte caratterizzazione pratica. A tal proposito, le nozioni tecnico-scientifiche relative alla diagnosi e alla certificazione energetica devono essere fornite in modo completo e rigoroso, senza tralasciare aspetti rilevanti, ma usando un approccio didattico e una formalizzazione matematica coerenti con i requisiti minimi previsti per i soggetti accreditabili quali tecnici certificatori di cui al paragrafo 7 dell'Atto di indirizzo della Regione Emilia Romagna (diploma di laurea specialistica in ingegneria, architettura, scienze ambientali; diploma di laurea in ingegneria, architettura, scienze ambientali; diploma di geometra o perito industriale),

nonché coerenti con le competenze effettivamente richieste ai soggetti accreditabili e con la normativa tecnica di riferimento.

1. CORSO PER CONSULENTI ECOABITA

Per frequentare il corso occorre:

- Essere iscritto ad un albo professionale
- Essere in possesso dell'Attestato di frequenza con verifica di apprendimento" rilasciato al termine del corso per "Certificatore Energetico in Edilizia" approvato dalla Provincia competente, ai sensi della DGR 1754/2008.

MODULO	Lezione corso per CONSULENTE	Contenuti	ORE
1CN	Energia e risparmio energetico - Consegna Project Work	I concetti di energia e di risparmio energetico. Principi di progettazione ed esempi costruttivi per l'efficienza energetica. Metodologie e criteri di classificazione energetica di un edificio.	4
2CN	Materiali e Architettura Biosostenibile	Materiali naturali. Analisi del ciclo di vita (LCA) dei materiali edilizi. Materiali di sintesi chimica. Comfort abitativo e sostenibilità ambientale degli organismi edilizi: - soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche (serre solari, sistemi a guadagno diretto, ecc.) e criteri di progettazione in relazione alle caratteristiche del sito; - eco-compatibilità dei materiali, dei componenti e dei sistemi utilizzati per la costruzione, con particolare riguardo al ciclo di vita (LCA); - metodi e sistemi di classificazione/certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici	4
3CN	Urbanistica sostenibile	Analisi climatiche, orientamenti, utilizzo delle rinnovabili e piattaforme tecnologiche; APEA, ACEA	4
4CN	Organismi e Tecniche costruttive 1	La parete: il sistema a cappotto, la parete ventilata. Soluzioni tecniche e dettagli costruttivi. Riduzione dei ponti termici. Le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e degli elementi tecnici che lo compongono, in regime invernale: - fondamenti di trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti; - aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze termiche; - valutazione della trasmittanza termica di strutture di nuova realizzazione; - esempi di soluzioni progettuali per la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione.	4
5CN	Organismi e Tecniche costruttive 2	Il tetto: piano, ventilato, tetti verdi. La finestra: prestazione dei vetri, telai ad alta efficienza, pareti trasparenti; vetri attivi e/o speciali; schermature.	4
6CN	<i>Project Work*</i>	<i>Urbanistica e involucro</i>	<i>4*</i>
7CN	Esempi di calcolo	Calcolo de fabbisogno energetico per un edificio. Esercitazioni	4
8CN	La ventilazione degli edifici	Ventilazione e salute. Ventilazione meccanica controllata. Esempi di realizzazioni.	4

9CN	Interventi di energy retrofit attivo e passivo	Guidelines per una corretta gestione del parco impiantistico. Gli impianti ad alta efficienza (caldaie a condensazione). Sistemi per il risparmio energetico. Adozione delle nuove tecnologie all'interno di configurazioni impiantistiche ibride. I BIPV (building integrated photovoltaic systems) sistemi attivi e passivi integrati nell'involucro.	4
10CN	<i>Project Work*</i>	<i>Impiantistico</i>	<i>4*</i>
11CN	Project Work	Sintesi e discussione	4
	Esame		

* lavoro eseguito a casa, con riconoscimento di 4 ore per modulo

2. CORSO PER TECNICI ISPETTORI ECOABITA

Per frequentare il corso occorre:

- Essere iscritto all'elenco regionale di certificatori energetici
- Essere in possesso dell'Attestato di frequenza con verifica di apprendimento" rilasciato al termine del corso per "Certificatore Energetico in Edilizia" approvato dalla Provincia competente, ai sensi della DGR 1754/2008.
- Aver superato l'esame del corso per "Consulente Energetico ECOABITA™".

MODULO	Lezione corso per TECNICO ISPETTORE	Contenuti	ORE
1 TI	Presentazione Linee guida Ente Certificatore - Consegna Project Work	Linee Guida ECOABITA Certificatore ECOABITA Interfaccia con il progettista, il direttore dei lavori, il resp. del procedimento.	4
2 TI	Certificazione energetica. Metodi e punti critici	Criteri di certificazione. Trasmittanza teorica e trasmittanza reale. Misure in opera	4
3 TI	Certificazione energetica: esempi di calcolo 1	Modelli di calcolo per la certificazione energetica. I sistemi: Ecoabita Casaclima, Cened, Ecomundus.vi	4
4TI	Certificazione energetica: es. di calcolo 2	Esercitazione: determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da progetto	8
5 TI	Project Work	Verifica e discussione	4
6TI	Prove sul campo	Visita in cantiere. Utilizzo di termocamera e strumenti di rilevazione su edifici esistenti. Esercitazioni Esercitazione: determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da rilievo su edificio esistente, con utilizzo di procedure strumentali	4
	Esame		

Il project work previsto nel CORSO CONSULENTI rappresenta un momento di applicazione pratica degli argomenti trattati nel corso e del software ECOABITA, pertanto deve essere stabilito un tema da consegnarsi per tempo ai corsisti, in maniera che possano elaborare proposte e soluzioni ai problemi presentati.

Devono inoltre essere designati, da parte del Direttore del Corso, i docenti responsabili/revisori del project work.

Il project work può essere svolto singolarmente o a gruppo eterogenei.

L'obiettivo dell'esame del CORSO CONSULENTI ECOABITA è quello di verificare la capacità del partecipante di affrontare e risolvere un progetto di costruzione e/o riqualificazione di un sistema edificio-impianto ad alta efficienza energetica, applicando il software ECOABITA

La prova d'esame del CORSO TECNICO ISPETTORE ECOABITA consiste nella progettazione dell'efficienza energetica di un ipotetico sistema edificio-impianto. Il candidato deve, in base alle nozioni apprese durante il corso, valutare la tecnologia di composizione dell'involucro esterno (chiusure verticali opache, chiusure verticali trasparenti, chiusure orizzontali, chiusura superiore), le relative scelte di integrazione impiantistiche e determinarli in modo tale che l'edificio rientri nello STANDARD ECOABITA.

L'obiettivo dell'esame del CORSO PER CONSULENTI è quello di verificare la capacità del partecipante di classificare un edificio, dal punto di vista tecnico, normativo e metodologico.

L'esame del CORSO PER TECNICI ISPETTORI consiste nella compilazione di un attestato di certificazione ECOABITA con metodo calcolato di progetto e/o domande aperte inerenti i processi normativi, metodologici e tecnici dell'atto certificatorio.

COMPITI E FUNZIONI DEI SOGGETTI COINVOLTI

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, TAVOLO TECNICO ECOABITA

Il Tavolo Tecnico ECOABITA, coordinato dalla Provincia di Reggio Emilia, potrà essere titolare delle seguenti attività:

- organizza un database dei docenti dei corsi ECOABITA, nel quale raccogliere gli indici di soddisfazione ricavati dai questionari di gradimento;
- organizza gli esami per Consulente e Tecnico Ispettore ECOABITA, per mezzo di un tutor incaricato direttamente dall'ente gestore

ENTI DI FORMAZIONE

L'organizzazione e la collaborazione all'organizzazione dei corsi possono essere svolte dalla Regione, dalle Province, dagli Ordini e dai Collegi Professionali che richiedano come requisito per l'iscrizione ai relativi Albi il possesso di almeno uno dei titoli indicati al punto 7.1 dell'Atto di Indirizzo della Regione Emilia Romagna, dalle Università che rilascino almeno uno dei titoli di studio universitario indicati al suddetto punto 7.1 dell'Atto di Indirizzo RER, dagli enti di formazione professionale accreditati presso la Regione negli ambiti della formazione superiore o della formazione continua.

Il soggetto, che verrebbe autorizzato dalla Provincia di Reggio Emilia con specifica approvazione del percorso didattico ed organizzativo dallo stesso proposto avrà i seguenti compiti:

- gestire il complesso delle attività didattiche;
- garantire la rispondenza fra i contenuti del corso ed il percorso didattico ed organizzativo approvato dalla Provincia;
- regolare i rapporti economici con frequentanti, personale didattico, personale docente e fornitori;
- provvedere alla verifica dei requisiti degli aspiranti partecipanti;
- tenere i registri dei partecipanti e certificarne la frequenza;
- mettere eventualmente a disposizione le aule per gli esami finali;
- rilasciare, congiuntamente alla Provincia di Reggio Emilia, l'attestato di partecipazione ai moduli del corso riportante anche il superamento della prova finale;
- comunicare alla Provincia di Reggio Emilia, anche per via telematica, i nominativi dei consulenti e tecnici ispettori formati;
- verifica, attraverso l'analisi del curriculum, che i docenti selezionati per la formazione abbiano una comprovata esperienza teorico-pratica nell'ambito della materia nella quale sono chiamati ad intervenire, nonché capacità ed esperienza utili a gestire una lezione didattica di alta formazione. Il soggetto gestore deve inoltre allegare i curricula dei docenti alla richiesta di avvio dei corsi, da presentarsi all'Ente di accreditamento del corso;
- al termine di ogni lezione dovrà essere compilato, a cura dei partecipanti, un QUESTIONARIO DI GRADIMENTO DELLA LEZIONE. Alla conclusione di ogni periodo didattico, l'ente gestore, dovrà inoltre far compilare un QUESTIONARIO DI GRADIMENTO COMPLESSIVO dell'attività svolta, ed

alla fine del corso dovrà inviare all'Ente di accreditamento del corso, il file DECODIFICA contenente i risultati dei questionari di gradimento, nonché una copia dei questionari compilati. I questionari di gradimento e il file DECODIFICA sono scaricabili dal sito www.ecoabita.it;

- inviare alla Provincia di Reggio Emilia, il materiale didattico (in forma cartacea e digitale) messo a disposizione dai docenti.

Per la gestione didattica delle attività il soggetto gestore si avvale di un Direttore del Corso e di un Responsabile Scientifico. Eventualmente le due figure possono coincidere.

La carica di Responsabile Scientifico deve essere ricoperta da un docente universitario di ruolo o da persona con esperienza di coordinamento didattico di almeno dieci anni.

Gli enti gestori devono inoltre prevedere una quota per partecipante da destinare alle attività ECOABITA, in particolare, ai fini di

- incaricare direttamente un referente Ecoabita per i seguenti compiti: co-tutoraggio del corso; supporto nel coordinamento didattico; formulazione e correzione degli esami finali dei corsi da consulenti e tecnici istruttori.
- versare una quota per partecipante per il costo relativo all'ottenimento del marchio Ecoabita, nonché ai servizi di coordinamento con il Tavolo Tecnico, da versare alla provincia o suo delegato secondo le tempistiche concordate con il Tavolo Tecnico.

La quota per partecipante da destinare a tali servizi, da versare alla Provincia di Reggio Emilia o suo delegato secondo le tempistiche individuate dal Tavolo Tecnico sono indicati in tabella seguente:

	Quota per partecipante [euro/partecipante] destinati a Provincia o suo delegato	Quota per partecipante [euro/partecipante] a favore dell'incaricato tutor Ecoabita	Totale per partecipante [euro/partecipante]
Corso Consulente	53	27	80
Corso Tecnico Ispettore	20	10	30

ATTIVITA' DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE CONTINUO

In considerazione della prevista evoluzione della normativa tecnica, con particolare riferimento alla valutazione dei fabbisogni estivi e alla previsione dei benefici derivanti da soluzioni tecnologiche oggi non convenzionali ma in via di diffusione, si pone l'esigenza di aggiornare periodicamente le competenze degli operatori accreditati, al fine di promuovere l'attendibilità delle valutazioni energetiche.

A tal fine i tecnici ispettori e i docenti ECOABITA sono tenuti a seguire corsi di aggiornamento professionale periodicamente che potranno essere organizzati e riconosciuti dalla Provincia di Reggio Emilia.

CORSO INTRODUTTIVO SULL'EFFICIENZA ENERGETICA

Dedicato a tecnici professionisti di settore che desiderino aggiornare ed allargare le proprie competenze e conoscenze in tema di efficienza energetica. Non è richiesta nessuna propedeuticità.

Il percorso formativo è strutturato nei seguenti moduli didattici, per un totale di 20 ore:

- 17 ore di tipo corsuale
- 3 ore di visita in cantiere

La realizzazione del corso deve essere autorizzato dalla Provincia di Reggio Emilia.

E' previsto il rilascio congiunto tra ECOABITA (nella Provincia di Reggio Emilia) e l'Ente di Formazione dell'Attestato di partecipazione al corso.

1 IEE	Normativa	3
2 IEE	Risparmio energetico del progetto edilizio (architettura, materiali)	4
3 IEE	ECOABITA	2
4 IEE	Trasmissione del calore negli edifici: concetti generali ed elementi di impianti	4
5 IEE	Visita in cantiere	3
6 IEE	Incentivi e fonti rinnovabili a servizio dell'edificio	4

Gli enti gestori sono tenuti a prevedere una quota per partecipante per il costo relativo alle attività ECOABITA e all'ottenimento del marchio Ecoabita, nonché ai servizi di coordinamento con il Tavolo Tecnico e supporto in tema di coordinamento ed organizzazione della didattica.

La quota prevista, da versare alla Provincia di Reggio Emilia secondo tempistiche individuate dal Tavolo Tecnico, è la seguente:

	Quota per partecipante [euro/partecipante] <i>destinati a Provincia o suo delegato</i>
Corso Introduttivo efficienza energetica - tecnici professionisti	10

CORSI PER AZIENDE, IMPRESE ED ARTIGIANI

Sono previsti i seguenti percorsi formativi (AD OGGI IN FASE DI DEFINIZIONE):

- **CORSO INTRODUTTIVO ALL'EFFICIENZA ENERGETICA**
- **CORSO RESPONSABILI DI CANTIERE**
- **CORSO OPERATORI EDILI**
- **CORSO IMPIANTISTI**

LA CASA CONFORTEVOLE, EFFICIENTE ED ECONOMICA

Aperto ai privati, permette di acquisire conoscenze di base su tematiche normative, incentivi e certificazione energetica, ai fini di saper dialogare con tecnici professionisti in occasione di ristrutturazioni edilizie, nuove costruzioni, nuove installazioni impiantistiche.

Il percorso formativo è strutturato nei seguenti moduli didattici, per un totale di 14 ore:

- 12 ore di tipo corsuale
- 2 ore di visita ad edifici o a fiere di settore

La realizzazione del corso deve essere autorizzato dalla Provincia di Reggio Emilia.

E' previsto il rilascio congiunto tra ECOABITA (nella Provincia di Reggio Emilia) e l'Ente di Formazione dell'Attestato di partecipazione al corso.

1 CCEE	Introduzione alla normativa, significato di efficienza energetica, il progetto ecoabita e il certificato energetico	4
2 CCEE	Incentivi fiscali, progettazione architettonica ed impiantistica, fonti rinnovabili a servizio della casa	4
3 CCEE	Corretta gestione della casa certificata, analisi semplificata delle possibili migliorie	4
4 CCEE	Visita ad edifici o a fiera di settore	2

Gli enti gestori sono tenuti a prevedere una quota per partecipante per il costo relativo alle attività ECOABITA e all'ottenimento del marchio Ecoabita, nonché ai servizi di coordinamento con il Tavolo Tecnico e supporto in tema di coordinamento ed organizzazione della didattica.

La quota prevista, da versare alla Provincia di Reggio Emilia secondo tempistiche individuate dal Tavolo Tecnico, è la seguente:

	Quota per partecipante [euro/partecipante] <i>destinati a Provincia o suo delegato</i>
La Casa Confortevole, Efficiente ed Economica	5

Se gli enti gestori sono enti pubblici **aderenti alla rete ecoabita**, non sono previste quote per l'utilizzo del marchio.

CORSO DI AGGIORNAMENTO SULLE PROCEDURE EDILIZIE

Dedicato ai tecnici degli enti pubblici e ai professionisti di settore. Obiettivo del corso è quello di fornire gli strumenti di conoscenza della materia e di esperienza pratica per poter valutare la completezza, la correttezza e la veridicità delle richieste di certificazione energetica ECOABITA™ depositate presso gli Enti Locali, ai fini di incrementare l'efficienza dell'iter burocratico. Gli argomenti sono quindi trattati secondo aspetti giuridico/amministrativi e procedurali.

Non sono richieste propedeuticità, il percorso formativo è strutturato nei seguenti moduli didattici, per un totale di 16 ore:

- 12 ore di tipo corsuale
- 4 ore di uscita ispettiva presso un edificio

La realizzazione del corso deve essere autorizzato dalla Provincia di Reggio Emilia.

E' previsto il rilascio congiunto tra ECOABITA (nella Provincia di Reggio Emilia) e l'Ente di Formazione dell'Attestato di partecipazione al corso.

1EP	Inquadramento normativo: Direttive 2002/91/CE - 2006/32/CE; D.Lgs 192/05 e smi; Detrazione 55%, le leggi finanziarie; Atto di indirizzo Regionale Del. Ass. Leg. 156/08 e relazioni con LR31/02; il certificato energetico	4
2EP	La certificazione energetica ECOABITA: normativa e procedura istruttoria: Linee Guida ECOABITA, Iter Istruttorio, relazione con norme regionali	4
3EP	La certificazione energetica ECOABITA: normativa e procedura istruttoria: Valutazione della documentazione preliminare ECOABITA, i documenti e l'iter istruttorio corretto; esercitazioni: analisi di vari documenti o richieste	4
4EP	Visita guidata ad un edificio certificato ECOABITA	4

Gli enti gestori sono tenuti a prevedere una quota per partecipante per il costo relativo alle attività ECOABITA e all'ottenimento del marchio Ecoabita, nonché ai servizi di coordinamento con il Tavolo Tecnico e supporto in tema di coordinamento ed organizzazione della didattica.

La quota prevista, da versare alla Provincia di Reggio Emilia secondo tempistiche individuate dal Tavolo Tecnico, è la seguente:

	Quota per partecipante [euro/partecipante] <i>destinati a Provincia o suo delegato</i>
Corso di aggiornamento delle procedure edilizie	8