



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

OGGETTO: "ART.14, comma 3 lett. b) della LR 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile": Sistema e procedure per la certificazione energetica e ambientale degli edifici di cui all'articolo 6, comma 5".

LA GIUNTA REGIONALE

VISTO il documento istruttorio riportato in calce alla presente deliberazione predisposto dal Servizio Ambiente e Paesaggio - Posizione di Funzione Aree Protette, Protocollo di Kyoto, Riqualficazione Urbana dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di deliberare in merito;

VISTA la proposta del dirigente del servizio Ambiente e paesaggio che contiene il parere favorevole di cui all'articolo 16, comma 1, lettera d) della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica e l'attestazione dello stesso che dalla deliberazione non deriva né può derivare alcun impegno di spesa a carico della Regione;

VISTO l'articolo 28 dello Statuto Regionale;

con la votazione, resa in forma palese, riportata a pagina 1

DELIBERA

Di approvare ai sensi dell'art.14 comma 3 lett. b) della LR 14/2008 il Sistema e le procedure di certificazione di cui all'articolo 6, comma 5 lettera a) (Allegato 1);

Di approvare ai sensi dell'art.6 comma 5 lett. b) della LR 14/2008 il sistema di accreditamento dei soggetti abilitati al rilascio della certificazione (Allegato 2);

Di individuare l'Università Politecnica delle Marche, che può avvalersi di ITACA, ITC CNR e iiSBE Italia, quale organismo certificatore, nella fase transitoria, fino alla entrata a regime del sistema di certificazione, e comunque per un periodo non superiore a diciotto mesi;

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

Dott. Bruno Brandoni

p. **IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA**

Gian Mario Spacca

(Paolo Petrini)

Y

K



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Normativa di riferimento

- LR 14/2008 art.14 comma 3 lett. b.)
- DGR 753/2009
- Parere della IV Commissione assembleare permanente n. 156 del 24 giugno 2009.

Motivazione:

L'art. 6, comma 5 della LR 14/2008 prevede che la Giunta regionale, sentita la IV Commissione consiliare competente approvi il sistema e le relative procedure di certificazione che sono contenute nell' Allegato 1 alla presente deliberazione.

La Regione Marche ha predisposto le linee guida per la certificazione energetico - ambientale degli edifici residenziali che costituiscono lo strumento tecnico indispensabile per valutare il livello di prestazioni ambientali dei un edificio rispetto ad un insieme complesso di criteri, approvate con DGR 760/2009 e relativi strumenti attuativi e applicativi approvati con Decreto Dirigente della P. F: aree protette, protocollo di Kyoto, riqualificazione urbana n. 54/2009.

Per rendere efficace lo strumento è necessario definire le modalità con cui vengono effettuate le certificazioni di natura volontaria come previsto nell'articolo 6 della legge regionale 14/2008.

Tali procedure definiscono il percorso per la certificazione della qualità energetico - ambientale degli edifici, individuano i soggetti coinvolti sia per effettuare le certificazioni, sia per la gestione del sistema sia per i controlli, nonché i tempi di durata delle certificazioni e degli accreditamenti. (Allegato 1)

L'Allegato 2 contiene i criteri per l'accredimento dei certificatori ai sensi dell'articolo 6 comma 5 lettera b) della citata LR 14/2008 e i contenuti del processo formativo dei certificatori stessi.

Sulla presente proposta la IV Commissione consiliare ha espresso parere favorevole n. 156 nella seduta del 24 giugno 2009, con le seguenti prescrizioni:

A) nell'ambito dei "Criteri per la definizione del piano di formazione"(All. 2), a pag. 51, nel paragrafo 2.1.2. "Competenze da acquisire per l'accredimento" dopo le parole "Le competenze da acquisire per il 2° Livello sono.."

Siano aggiunte le seguenti:

- "certificazione energetica ed ambientale con il protocollo Itaca;
- Gestione dei gruppi di lavoro".

L'allegato 2 è stato pertanto modificato includendo quanto prescritto dalla IV Commissione, non presente nel documento per mero errore materiale.

La IV Commissione assembleare ha, altresì, rilevato "l'opportunità che la Giunta regionale individui, entro 30 giorni dall'acquisto di efficacia del presente atto, il soggetto al quale affidare temporaneamente le attività di certificazione energetico - ambientale degli edifici, al fine di rendere immediatamente operativo il sistema di certificazione".

Anche per ottemperare a quanto richiesto dalla IV Commissione si propone di individuare l'Università Politecnica delle Marche come organismo certificatore nella fase transitoria, fino alla entrata a regime del sistema di certificazione, e comunque per un periodo non superiore a diciotto mesi. Infatti l'Università Politecnica avendo costruito il sistema di certificazione ha le competenze necessarie ad avviare la prima fase piuttosto delicata di start - up del sistema, la stessa Università ha la facoltà di avvalersi di ITACA, ITC CNR e iisBE Italia che hanno contribuito alla redazione di tutti gli strumenti di valutazione e di calcolo e possono contribuire agli eventuali aggiustamenti del sistema a seguito delle prime applicazioni concrete.

Il sistema è stato già sperimentato positivamente, ma potrebbero rendersi necessarie alcune piccole modifiche a seguito della sua applicazione sul campo, L'Università quindi nella fase iniziale è utile anche per meglio testare e mettere a regime gli strumenti di valutazione. La durata della fase transitoria è stimata in relazione al tempo necessario per realizzare i corsi di formazione e di aprire l'albo dei certificatori.

X



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Nei requisiti per accedere alla certificazione di cui alla pagina 3 dell'allegato 2 paragrafo 2.1.1. è stata stralciata l'iscrizione agli albi professionali riconosciuti al fine di rendere il sistema di accreditamento conforme al dettato della direttiva europea 123/2006/CE relativa ai servizi sul mercato interno comunitario ed approvata dal Parlamento Europeo il 12 dicembre 2006, che ha emanato una serie di regole volte a dare corpo alle libertà di stabilimento e di prestazione dei servizi.

In ogni caso dalla presente delibera non derivano impegni finanziari a carico della Regione.

LA RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dirigente della Posizione di Funzione
Aree Protette, Protocollo di Kyoto, Riqualificazione Urbana
Arch. Silvia Catalino

PROPOSTA E PARERE DEL DIRIGENTE DEL SERVIZIO AMBIENTE E PAESAGGIO

Il sottoscritto, considerata la motivazione espressa nell'atto, esprime parere favorevole sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica della presente deliberazione e ne propone l'adozione alla Giunta Regionale e attesta che dalla deliberazione non deriva né può derivare alcun impegno di spesa a carico della Regione;

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Arch. Antonio Minetti

La presente deliberazione si compone di n. 64 pagine, di cui n. 60 pagine di allegati che formano parte integrante della stessa.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

Dott. Bruno Bandoni

Allegato 1

**ALLEGATO ALLA DELIBERA
N° 1141 DEL 13 LUG 2009**

Regione Marche

Art.14, comma 3 lett. b) della LR 14/2008

**SISTEMA E PROCEDURE PER LA
CERTIFICAZIONE
ENERGETICO-AMBIENTALE DEGLI EDIFICI**

Indice

1. Scopo.....	3
2. Definizioni.....	4
3. Riferimenti.....	5
4. Struttura Organizzativa del Sistema di Certificazione	6
4.1. Introduzione	6
4.2. Schema dei processi.....	6
4.3. Identificazione dei Ruoli e delle Responsabilità	6
4.4. Sistema di valutazione	7
4.4.1. Strumento di valutazione (Protocollo ITACA - Marche).....	7
4.4.2. Strumento informatico	8
4.4.3. Documentazione di supporto	8
4.5. Processi	8
5. Registro dei certificati emessi.....	10
6. Raccordo con il sistema di accreditamento internazionale.....	10
7. Elenco degli allegati	10

Scopo

La Regione Marche si è fatta promotrice dello sviluppo e della relativa approvazione del Protocollo ITACA adottandolo come strumento di Valutazione della Qualità Energetica e Ambientale degli edifici. Lo Strumento di Valutazione definisce i requisiti prestazionali specifici per ciascuna area di valutazione, consente di assegnare punteggi pesati a ciascun requisito e definisce una scala di valori orientata al miglioramento della qualità sotto il profilo energetico e ambientale definendo un livello globale di sostenibilità.

Lo Strumento di Valutazione è sufficientemente flessibile per essere contestualizzato al territorio in cui viene applicato ma ha bisogno di essere utilizzato in un contesto di regole procedurali ben definite che ne garantiscano sia l'efficacia applicativa sia il mantenimento delle caratteristiche nel tempo, cioè la sua affidabilità.

Il Sistema di Valutazione si evolve verso un vero e proprio Sistema di Certificazione.

Il Sistema di Certificazione è caratterizzato da processi ben definiti e strutturati che consentono di effettuare le valutazioni e di emettere un documento di certificazione garantendo il suo mantenimento.

Il Sistema, pertanto, si basa su regole precise, strutturate sotto forma di Procedure di Certificazione, all'interno delle quali vengono individuate le attività e le responsabilità di chi opera come attore dei differenti processi.

La Responsabilità di base è quella di Amministratore del sistema, funzione che ha il compito di garantirne l'efficacia e l'aggiornamento per gli aspetti sia tecnici che gestionali e organizzativi.

Occorre, inoltre, formare il personale qualificato (Certificatori) che valuti la sostenibilità energetica e ambientale dell'edificio applicando il meccanismo di valutazione già definito.

Tale personale dovrà operare secondo criteri di imparzialità assicurando che le regole che applica non siano discriminatorie e non limitino l'accesso alla certificazione.

Vengono quindi definiti i criteri di qualificazione e di indipendenza dei valutatori che dovranno operare in accordo con le procedure previste per la certificazione.

Il presente documento ha lo scopo di descrivere quanto sopra e di costituire quindi il riferimento per gli operatori nell'ambito del Sistema di Certificazione Energetica e Ambientale degli edifici, così come previsto dalla recente *Legge regionale Regione Marche 17/06/2008 n. 14 - Norme per l'edilizia sostenibile*.

Definizioni

Protocollo ITACA

La metodologia proposta dal GBC (*Green Building Council*) è divenuta nel 2002 il riferimento del gruppo di lavoro sulla bioedilizia di ITACA (*Associazione Federale delle Regioni Italiane*) che nel 2004, con la consulenza tecnica del coordinatore del GBC in Italia, ha concluso l'elaborazione del "Protocollo ITACA", sistema di valutazione della qualità ambientale per gli edifici residenziali ufficialmente approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni Italiane nel gennaio 2004.

Protocollo ITACA - Marche

Il Protocollo ITACA sviluppato a livello nazionale viene contestualizzato alla realtà e alle specificità della Regione Marche, dando origine al *Protocollo ITACA – Marche*.

Sistema di Valutazione

Nell'ambito di questo documento si intende per *Sistema di valutazione* l'insieme rappresentato dal *Protocollo ITACA – Marche*, dallo strumento informatico di supporto agli operatori (Progettisti, Direttori lavori, Certificatori e altri) e dalle *Linee Guida per l'utilizzo del protocollo di valutazione*.

Sistema di Certificazione

Il Sistema di Certificazione definisce:

- L'insieme di regole e metodologie per la certificazione
- La responsabilità della valutazione e certificazione della sostenibilità energetica e ambientale degli edifici
- Il sistema di valutazione
- I criteri di qualificazione e indipendenza dei valutatori (certificatori)

e prevede:

- Il mantenimento del Registro dei Certificati emessi
- L'albo dei valutatori qualificati
- Il processo di qualifica e riqualifica dei valutatori
- Piani di formazione per gli operatori del processo di Certificazione
- L'aggiornamento del Sistema di valutazione

Accreditamento

"Accreditare" significa verificare e garantire la competenza e la professionalità di un organismo o di una persona secondo parametri oggettivi.

Riferimenti

- 1) Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia"
- 2) Decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia"
- 3) Legge regionale Regione Marche 17/06/2008 n. 14 - Norme per l'edilizia sostenibile
- 4) ISO/TS 21931-1 Technical specification – Sustainability in building construction – Framework for methods of assessment for environmental performance of construction works
- 5) UNI EN ISO 13790:2008 Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento
- 6) UNI/TS 11300:2008 1-2-3 Prestazioni energetiche degli edifici
- 7) Linee guida per la valutazione energetico ambientale degli edifici: Protocollo ITACA - Marche

Struttura Organizzativa del Sistema di Certificazione

Il Sistema di Certificazione è costituito da:

- Linea Guida del sistema di certificazione (il presente documento)
- Schema generale dei processi
- Sistema di valutazione
- Descrizione dei singoli processi
- Moduli e Modelli di documenti
- Registro dei Certificatori
- Registro dei Certificati

Introduzione

Il Sistema di certificazione Energetica e Ambientale degli edifici prevede l'utilizzo del Sistema di valutazione basato sul protocollo ITACA – Marche per valutare le prestazioni degli edifici residenziali su base volontaria e complementare rispetto ai requisiti legislativi (D.Lgs. 192/2005, D.Lgs. 311/2006, Leggi Regionali, etc.), pur condividendone le basi metodologiche.

Le fasi principali per la certificazione sono:

- Autovalutazione del progetto da parte del Progettista
- Valutazione del certificatore o del Team di certificazione sul progetto e, in caso positivo, emissione di un *Attestato di progetto*
- Valutazione del certificatore o del Team di certificazione in cantiere e, in caso positivo, emissione di un *Certificato di costruzione*

Nello stato attuale il Sistema di certificazione prevede l'uso dello stesso Sistema di valutazione sia in fase di progetto che di costruzione, non essendo al momento disponibile uno strumento specifico per la fase di costruzione.

Un altro aspetto peculiare del Sistema di certificazione è l'accreditamento diretto dei Certificatori da parte di un ente apposito della Regione Marche.

Schema dei processi

Lo Schema generale dei processi è riportato in Allegato 1.

La rappresentazione utilizza lo schema IDEF0, in cui ciascun box ha degli input (lato sinistro) , degli output (lato destro) e dei controlli o vincoli (lato superiore). Le risorse , previste sul lato inferiore, per semplicità non sono rappresentate; sono tuttavia riportate nei singoli processi (vedere par. 4.4)

Lo scopo dello schema è quello di dare una visione complessiva e sintetica dei processi e delle loro interrelazioni , rimandandone la descrizione dettagliata a documenti specifici (Schemi dei processi).

Identificazione dei Ruoli e delle Responsabilità

I Ruoli e Responsabilità individuati sono qui elencati e descritti in sintesi; la descrizione dettagliata delle Responsabilità viene riportata in ciascuno Schema di processo.

Regione Marche – Amministratore del sistema

E' un organismo alle dirette dipendenze della Regione Marche, con responsabilità di tipo gestionale e organizzativo da un lato e di tipo tecnico dall'altro.

Le responsabilità gestionali e organizzative concernono il governo del Sistema di certificazione nel suo complesso, consistente sia nella gestione operativa (es. gestione del Registro dei certificatori) sia

nella sua necessaria evoluzione nel tempo per adattarsi ai mutamenti del contesto anche nell'ambito del processo di miglioramento legato alle attività di monitoraggio ("osservatorio").

Le responsabilità di tipo tecnico sono principalmente quelle della contestualizzazione e adattamento del Sistema di valutazione, quindi della definizione dei pesi, dei criteri eventualmente disattivabili in determinati casi, etc..

Progettista / Responsabile di progetto

La responsabilità del Progettista è quella di effettuare l'autovalutazione applicando la metodologia relativa al Sistema di valutazione, di cui deve avere approfondita conoscenza. Nel caso, che si presume frequente, se non abituale, di "progettazione integrata" cioè che coinvolge più di un professionista, il ruolo è quello di Responsabile di progetto nel senso che rappresenta l'interfaccia unica verso il Sistema di certificazione ed ha quindi l'incarico di fungere da raccordo per l'inserimento di tutti i dati richiesti dal Sistema di valutazione.

La responsabilità si estende al Direttore dei Lavori qualora questi ultimi siano affidati ad altro professionista.

Direttore Lavori

Nell'ambito del Sistema di certificazione, il Direttore Lavori svolge la propria attività regolata dalla legislazione con particolare attenzione a verificare e garantire il mantenimento dei livelli prestazionali accertati in fase di progetto dal Certificatore, tenendo comunque accurata registrazione di ogni variante in corso d'opera ai fini di una completa disponibilità e accuratezza dei dati da immettere nello Strumento di valutazione.

Certificatore / Team di certificazione

La certificazione può essere affidata ad un singolo professionista qualora l'edificio da certificare abbia superficie utile fino a 1.000 mq.. Per superfici utili superiori è necessaria la presenza di un team di certificazione.

Il Team di Certificazione è costituito da due o più professionisti qualificati (almeno un esperto in impianti ed un esperto in progettazione architettonica) in modo da coprire tutte le aree previste dal Sistema di valutazione.

In entrambi i casi almeno un professionista deve essere anche accreditato come: "tecnico competente in acustica ambientale" ai sensi dell'art.20 della LR 28/2001;

Il certificatore o Team di Certificazione ha la responsabilità di valutare in una prima fase il progetto ed in una seconda fase la costruzione, a fronte del Sistema di valutazione, per confermare o meno l'autovalutazione del Progettista. Ha poi la responsabilità di emettere l'*Attestato di conformità del progetto* e il *Certificato di costruzione*.

Centro di formazione

Il Centro di formazione è accreditato dalla Regione Marche ed ha il ruolo di formare e qualificare i Certificatori da inserire nell'Albo dei Certificatori.

Ha inoltre il ruolo di formare all'uso del Sistema di valutazione anche gli altri operatori, cioè i Progettisti, i Direttori Lavori e altri (dipendenti P.A., ..)

Sistema di valutazione

Strumento di valutazione (Protocollo ITACA - Marche)

Attualmente il Protocollo ITACA – Marche prevede 5 aree di valutazione suddivise in 48 criteri.

Le aree sono:

1. Qualità del sito
2. Consumo di risorse
3. Carichi ambientali
4. Qualità ambientale interna

5. Qualità del servizio

I criteri vengono valutati con un punteggio su scala 0-5, dove:

0 = livello previsto da Leggi, Norme, Regolamenti o corrispondenti alla pratica corrente

3 = livello della migliore pratica corrente riscontrata nella Regione Marche

5 = livello di eccellenza corrispondente alle migliori tecnologie disponibili o sperimentali

Il Certificato non viene emesso qualora sia riscontrato un livello inferiore a 0.

Lo strumento di valutazione può essere utilizzato secondo diversi livelli di struttura, la cui selezione sarà definita dall'Amministratore di sistema in base ad elementi legati, ad esempio, al tipo di bando o alla tipologia dell'edificio.

Strumento informatico

Lo strumento informatico può essere utilizzato scaricandolo da una apposita sezione del sito della Regione. Implementa il protocollo ITACA – Marche e consente di determinare il livello di sostenibilità ambientale di edifici residenziali a partire dai valori degli indicatori prestazionali determinati a loro volta con strumenti di calcolo indipendenti. Gli indicatori prestazionali possono essere calcolati mediante tutti gli strumenti di calcolo liberamente reperibili sul mercato, tuttavia sul sito sono disponibili alcuni strumenti che saranno utilizzati come riferimento dal Certificatore e che sono anche a disposizione del Progettista.

Ha tre livelli di accesso tramite password:

- Amministratore del sistema
 - Definisce la tipologia di Protocollo in base al tipo di edificio da valutare
 - Inserisce i voti necessari per la determinazione dei pesi
 - Inserisce i benchmark che definiscono le scale prestazionali
 - Inserisce le richieste dei dati di input e della documentazione di progetto
- Progettista (che esegue l'autovalutazione)
 - Parametrizza il protocollo in funzione del tipo edificio
 - Calcola gli indicatori prestazionali con strumenti "esterni"
 - Inserisce i risultati dei calcoli nello strumento
 - Inserisce le altre informazioni richieste
- Certificatore/team
 - Verifica i valori immessi dal progettista
 - Compila le schede di controllo
 - Produce l'attestato / certificato

Documentazione di supporto

La documentazione di supporto è costituita da:

Guida al sistema di valutazione

- Per ogni criterio di valutazione definisce l'indicatore, l'unità di misura, la procedura di verifica, la scala prestazionale, i riferimenti legislativi e normativi.

Manuale d'uso

- Supporta nell'interpretazione del progetto per definire gli input necessari alla valutazione
- Definisce relazioni tra gli input e i criteri prestazionali

Manuale Tecnico

- Ad uso interno, come documento di riferimento per i benchmark e le procedure di calcolo definite.

Processi

Gli schemi dei processi sono composti da una parte testuale e da un diagramma di flusso.

La parte testuale è così strutturata :

- Riferimento allo Schema generale (A1..A6)
- Obiettivo del processo: descrizione sintetica dello scopo del processo
- Responsabile del processo : è l'attore con il ruolo di coordinamento
- Attore del processo: partecipante al processo con i ruoli definiti
- Ruoli: elenco dei ruoli all'interno del processo
- Input : input principali al processo
- Output : prodotti principali del processo
- Attività : descrizione sintetica dell'attività, corrispondente ad un box nel diagramma di flusso.
- Descrizione: descrizione di dettaglio dell'attività
- Resp.: acronimo del responsabile
- Proc. / Istruz. : riferimento ad eventuali documenti esterni
- Registraz. / output: prodotti originati nell'ambito dell'attività

Tutti i processi sono riportati in schede allegate (vedere par. 7).

Registro dei certificati emessi

I certificati emessi per ciascun edificio entrano a far parte di un Registro gestito dall'Amministratore del Sistema .

I contenuti del Registro permettono di recuperare tutte le informazioni relative al progetto e alla certificazione , compresi i disegni di progetto, i calcoli, la Relazione Tecnica del progettista, I Rapporti del Certificatore.

Il registro è collegato con un database che permette ricerche e filtri e che è disponibile su apposita sezione del sito della Regione Marche.

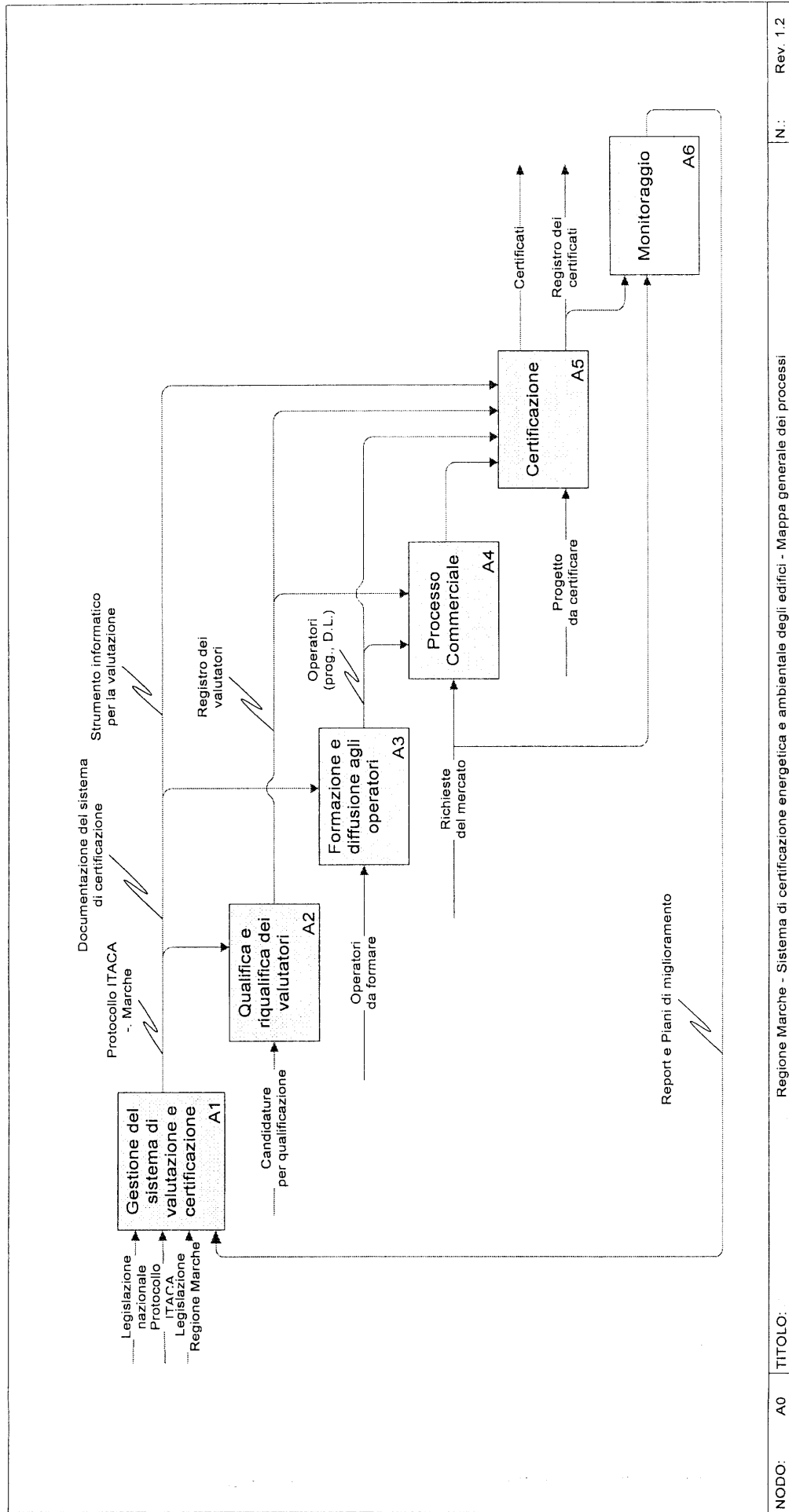
Raccordo con il sistema di accreditamento internazionale

La costituzione di un ente di raccordo con il sistema di accreditamento internazionale è al momento in sviluppo.

Elenco degli allegati

1. Schema generale dei processi pag. 11
2. A1 – Processo di gestione del sistema di valutazione e certificazionepag. 12
3. A2 – Processo di qualifica e riqualifica dei valutatoripag. 17
4. A3 – Processo di formazione e diffusione agli operatori.....pag. 21
5. A4 – Processo commerciale pag. 24
6. A5 – Processo di Certificazione – fase di progetto pag. 27
7. A5.1 – Processo di Certificazione – fase di costruzione pag. 33
8. A6 – Processo di monitoraggio pag. 39
9. Rapporto di verifica pag. 44

1 - SCHEMA GENERALE DEI PROCESSI



Processo:	A1 - GESTIONE DEI SISTEMI DI VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE
Obiettivo:	Mantenere aggiornato il Sistema di valutazione (protocollo) e il Sistema di certificazione con riferimento alla legislazione, alle evoluzioni dello schema di riferimento e ai risultati del monitoraggio

Responsabile del processo:	Regione Marche – Amministratore del sistema (ARM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Scegliere il tipo di sistema di valutazione • Contestualizzare il protocollo e lo strumento informatico • Coordinare il processo • Organizzare e gestire le riunioni • Approvare gli output prodotti
Attore del processo:	Regione Marche – Amministratore del sistema (ARM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire competenze specialistiche sugli aspetti energetici e ambientali • Gestire lo sviluppo dello strumento informatico

Input	Da Processo	Output	A processo/i
Legislazione nazionale	Esterno	Protocollo ITACA - Marche	Certificazione
Schema di riferimento ITACA	Esterno	Strumento informatico per la valutazione	Certificazione
Risultati del monitoraggio	Monitoraggio	Linee guida	Certificazione

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz./ Output
<p>Revisione e contestualizzazione protocollo ITACA</p>	<p>Si prevede che il protocollo ITACA verrà aggiornato a livello nazionale da specifico organismo. A livello Regione Marche il protocollo viene periodicamente rivisto e contestualizzato da Regione Marche , in funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamenti e evoluzione del quadro legislativo e normativo regionale • Aggiornamenti e evoluzione dello schema di riferimento (ITACA a livello nazionale) • Risultati del monitoraggio, quali stime del risparmio energetico, riduzione delle emissioni, valutazioni economiche, etc., o proposte di miglioramento <p>Viene approvato e archiviato a cura della Regione Marche – Amministratore del sistema in apposita sezione sul sito della Regione</p>	<p>ARM</p>		<p>Documento "Protocollo ITACA - Marche"</p>
<p>Sviluppo dello strumento informatico</p>	<p>Lo sviluppo dello strumento informatico è condizionato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisioni del documento "Indicatori e metodologia" • Formato della modulistica del sistema di certificazione <ul style="list-style-type: none"> ○ Report di autovalutazione ○ Report di certificazione ○ Certificato • Risultati del monitoraggio <p>Viene approvato e archiviato a cura della Regione Marche – Amministratore del sistema in apposita sezione sul sito della Regione</p>	<p>ARM</p>		<p>Applicazione software "ITACA - Marche"</p>

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
<p>Revisione e contestualizzazione protocollo ITACA</p>	<p>Si prevede che il protocollo ITACA verrà aggiornato a livello nazionale da specifico organismo. A livello Regione Marche il protocollo viene periodicamente rivisto e contestualizzato da Regione Marche , in funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamenti e evoluzione del quadro legislativo e normativo regionale • Aggiornamenti e evoluzione dello schema di riferimento (ITACA a livello nazionale) • Risultati del monitoraggio, quali stime del risparmio energetico, riduzione delle emissioni, valutazioni economiche, etc., o proposte di miglioramento <p>Viene approvato e archiviato a cura della Regione Marche – Amministratore del sistema in apposita sezione sul sito della Regione</p>	<p>ARM</p>		<p>Documento "Protocollo ITACA - Marche"</p>
<p>Sviluppo delle Linee Guida</p>	<p>Il documento Linee Guida descrive sia la metodologia relativa al protocollo ITACA revisionato sia l'uso della applicazione software.</p> <p>Viene approvato e archiviato a cura della Regione Marche – Amministratore del sistema in apposita sezione sul sito della Regione</p>	<p>ARM</p>		<p>Documento "Linee Guida per l'utilizzo del protocollo di valutazione"</p>

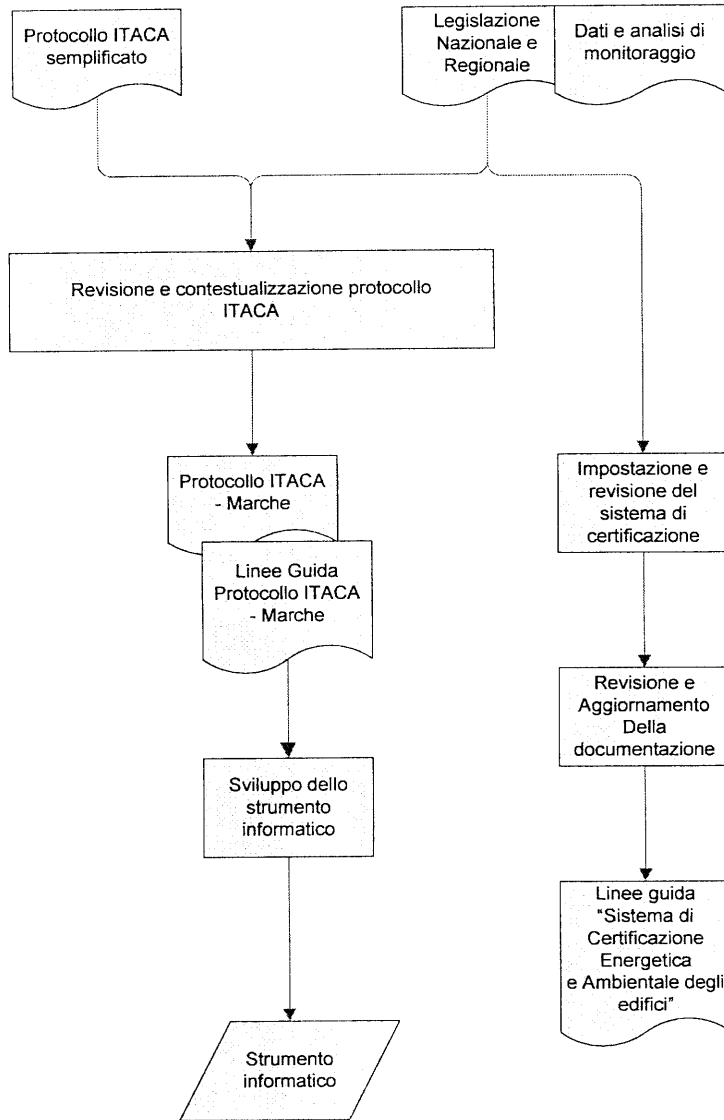
X

<p>Impostazione e revisione del Sistema di certificazione</p>	<p>Il Sistema di certificazione definisce l'insieme di regole (processi) e di responsabilità per la certificazione energetica e ambientale ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il sistema di valutazione di riferimento (protocollo) • i criteri di qualificazione e accreditamento dei certificatori • le modalità di formazione e diffusione • gli aspetti amministrativi e gestionali • le modalità per la certificazione • le modalità di monitoraggio <p>Regione Marche – Amministratore del sistema mantiene rivede periodicamente e mantiene aggiornato il Sistema di certificazione, in funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamenti e evoluzione del quadro legislativo e normativo • Aggiornamenti e evoluzione dello schema di riferimento • Risultati del monitoraggio, quali stime del risparmio energetico, riduzione delle emissioni, valutazioni economiche, etc., o proposte di miglioramento 	<p>ARM</p>	
<p>Revisione e aggiornamento della documentazione</p>	<p>La documentazione del sistema viene approvata e archiviata a cura Regione Marche – Amministratore del sistema in apposita sezione sul sito della Regione</p> <p>Le modalità di gestione dovrebbero seguire requisiti analoghi a quelli della norma ISO9001 - § 4.2.3.</p> <p>La suddetta documentazione vale anche ai fini di quanto stabilito nell'art.13 comma 1 della LR 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile"</p>	<p>ARM</p>	<p>ISO9001 - § 4.2.3</p> <p>Linee Guida "Sistema di certificazione energetico e ambientale degli edifici"</p>

H

Gestione del sistema di valutazione e certificazione

REGIONE MARCHE



Processo:	A2 - PROCESSO DI QUALIFICA E RIQUALIFICA DEI CERTIFICATORI
Obiettivo:	Istituire e mantenere aggiornato un registro / albo dei certificatori in grado di soddisfare la domanda degli utenti del processo di certificazione

Responsabile del processo:	Regione Marche – Amministratore del sistema (ARM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinare il processo • Definire le competenze • Accreditare il Centro di formazione • Accreditare i certificatori • Gestire l'albo dei certificatori • Definire le specifiche tecniche per l'accreditamento e di diversi tipi di accreditamento • Definire le norme e i tempi di durata dell'accreditamento
Attore del processo:	Centro di formazione (CF)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la formazione • Qualificare i certificatori
Attore del processo:	Candidato (CA)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Fare domanda • Partecipare ai corsi e all'esame finale

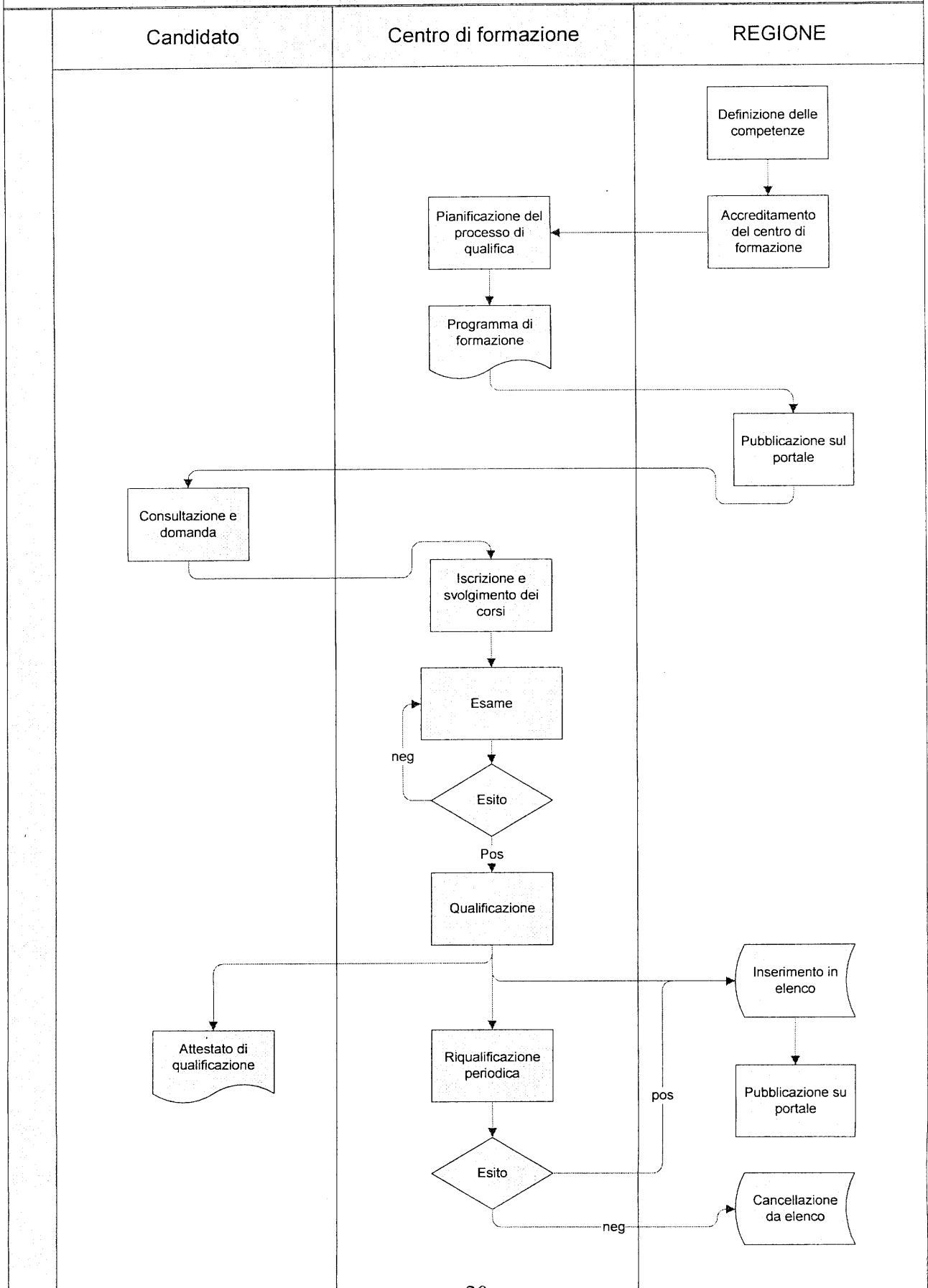
Input	Da Processo	Output	A processo/i
Domanda di partecipazione		Registro / albo dei certificatori	

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
Definizione delle competenze	<p>Regione Marche – Amministratore del sistema approva i profili delle competenze relativi a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di certificazione basato sul protocollo ITACA • Metodologia di verifica <p>In relazione al Sistema di certificazione, le competenze di tipo generale sono riferite alle aree :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualità del sito • Consumo risorse • Carichi ambientali • Qualità indoor • Qualità del servizio <p>I certificatori potranno essere qualificati sulla base di una o più aree di competenza , in relazione al processo di formazione e qualificazione e alle esperienze possedute.</p> <p>Il profilo delle competenze richieste per ciascuna area è riportato in Allegato.</p> <p>In relazione alla Metodologia, deve essere posseduta la competenza :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificatore <p>La competenza di certificatore comporta una adeguata formazione ed esperienza relativa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocollo ITACA MARCHE • Strumento software di valutazione • Processi del Sistema di certificazione energetica e ambientale degli edifici della Regione Marche 	ARM		Profili di competenza
Accreditamento del Centro di formazione	La Regione accredita il Centro di formazione secondo le proprie procedure.	ARM		Certificato di accreditamento

X

Pianificazione del processo di qualifica	Il Centro di formazione predispose un Piano generale della formazione (percorsi, docenti, sedi, etc.), fornendo un Programma di formazione annuale alla Regione.	CF		Programma di formazione annuale
Pubblicazione sul portale	Regione Marche – Amministratore del sistema pubblica il Programma in apposita sezione del portale, visibile al pubblico.	ARM		
Consultazione e domanda	Il candidato consulta il programma e può, tramite il portale, inserire la domanda di partecipazione.	CA		
Iscrizione e svolgimento dei corsi	Il centro di formazione accetta o meno l'iscrizione in base alla disponibilità di posti e ai requisiti di accesso. Svolge i corsi programmati utilizzando docenti qualificati per i singoli argomenti.	CF		
Esame e qualificazione	Il centro di formazione svolge gli esami e trasmette l'esito (elenco dei valutatori qualificati) alla Regione.	CF		
Inserimento in elenco e pubblicazione su portale	Regione Marche – Amministratore del sistema aggiorna il <i>Registro / albo dei valutatori</i> e lo pubblica sul portale .	ARM		Registro / albo dei valutatori
Riqualificazione periodica	Con cadenza almeno triennale il valutatore deve rinnovare la qualificazione sulla base della esperienza acquisita e della formazione . Il rinnovo comporta: <ul style="list-style-type: none"> • Corso integrativo sull'evoluzione del Sistema di valutazione o, in alternativa: • Evidenza di corsi svolti presso un Centro accreditato Regione Marche – Amministratore del sistema , accertata l'avvenuta formazione integrativa, verifica inoltre: • Evidenza di attività di valutazione relativa ad almeno 3 Certificazioni per anno Se sussistono gli elementi richiesti, la qualificazione è rinnovata, altrimenti è sospesa e comporta la cancellazione dall'Albo.	CF		
		ARM		

Processo di qualifica e riqualifica dei certificatori



λ

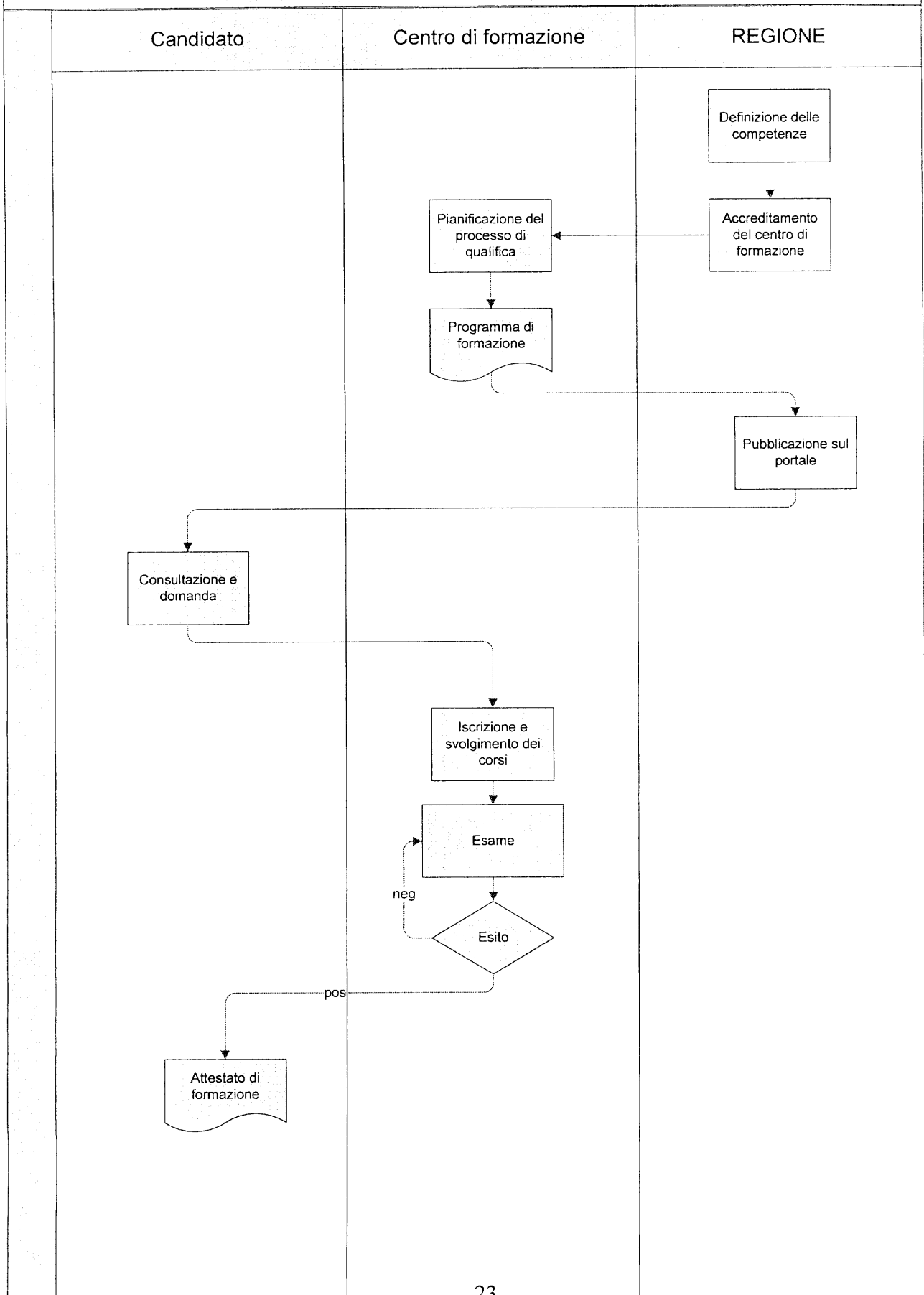
Processo:	A3 - PROCESSO DI FORMAZIONE E DIFFUSIONE AGLI OPERATORI
Obiettivo:	Formare gli operatori (progettisti, direttori lavori, dipendenti P.A., etc..) interessati alla applicazione della certificazione energetica e ambientale secondo il Protocollo ITACA - MARCHE

Responsabile del processo:	Regione Marche – Amministratore del sistema (ARM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinare il processo • Definire le competenze • Accreditare il Centro di formazione
Attore del processo:	Centro di formazione (CF)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la formazione per tutti i soggetti • Valutare l'esito della formazione • Realizzare i piani di formazione • Organizzare l'accreditamento dei formatori • Aggiornare i piani di formazione
	Formatori	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare i corsi di formazione per certificatori; • Per tecnici comunali • Per progettisti • Per imprese
Attore del processo:	Candidato (CA)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Fare domanda • Partecipare ai corsi e all'esame finale

Input	Da Processo	Output	A processo/i
Domanda di partecipazione	-----	Attestati di formazione	-----

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
Definizione delle competenze	<p>Regione Marche – Amministratore del sistema approva i profili delle competenze relativi a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di certificazione basato sul protocollo ITACA <p>In relazione al sistema di certificazione, le competenze sono relative ai criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualità del sito • Consumo risorse • Carichi ambientali • Qualità indoor • Qualità del servizio <p>Gli operatori i potranno essere qualificati sulla base di una o più competenze definite, in relazione al processo di formazione .</p> <p>La Regione accredita il Centro di formazione secondo le proprie procedure.</p>	ARM		Profili di competenza
Accreditamento del Centro di formazione		ARM		Certificato di accreditamento
Pianificazione del processo di formazione	Il Centro di formazione predisporre un Piano generale della formazione (percorsi, docenti, sedi, etc.) , fornendo un Programma di formazione annuale alla Regione.	CF		Programma di formazione annuale
Pubblicazione sul portale	Regione Marche – Amministratore del sistema pubblica il Programma in apposita sezione del portale, visibile al pubblico.	ARM		
Consultazione e domanda	Il candidato consulta il programma e può, tramite il portale, inserire la domanda di partecipazione.	CA		
Iscrizione e svolgimento dei corsi	<p>Il centro di formazione accetta o meno l'iscrizione in base alla disponibilità di posti e ai requisiti di accesso.</p> <p>Svolge i corsi programmati utilizzando docenti qualificati per i singoli argomenti.</p>	CF / Formatori		
Esame	Il centro di formazione svolge gli esami e trasmette l'esito ai singoli partecipanti, emettendo l'Attestato di formazione	CF		

Formazione e diffusione agli operatori



Y
K

PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE

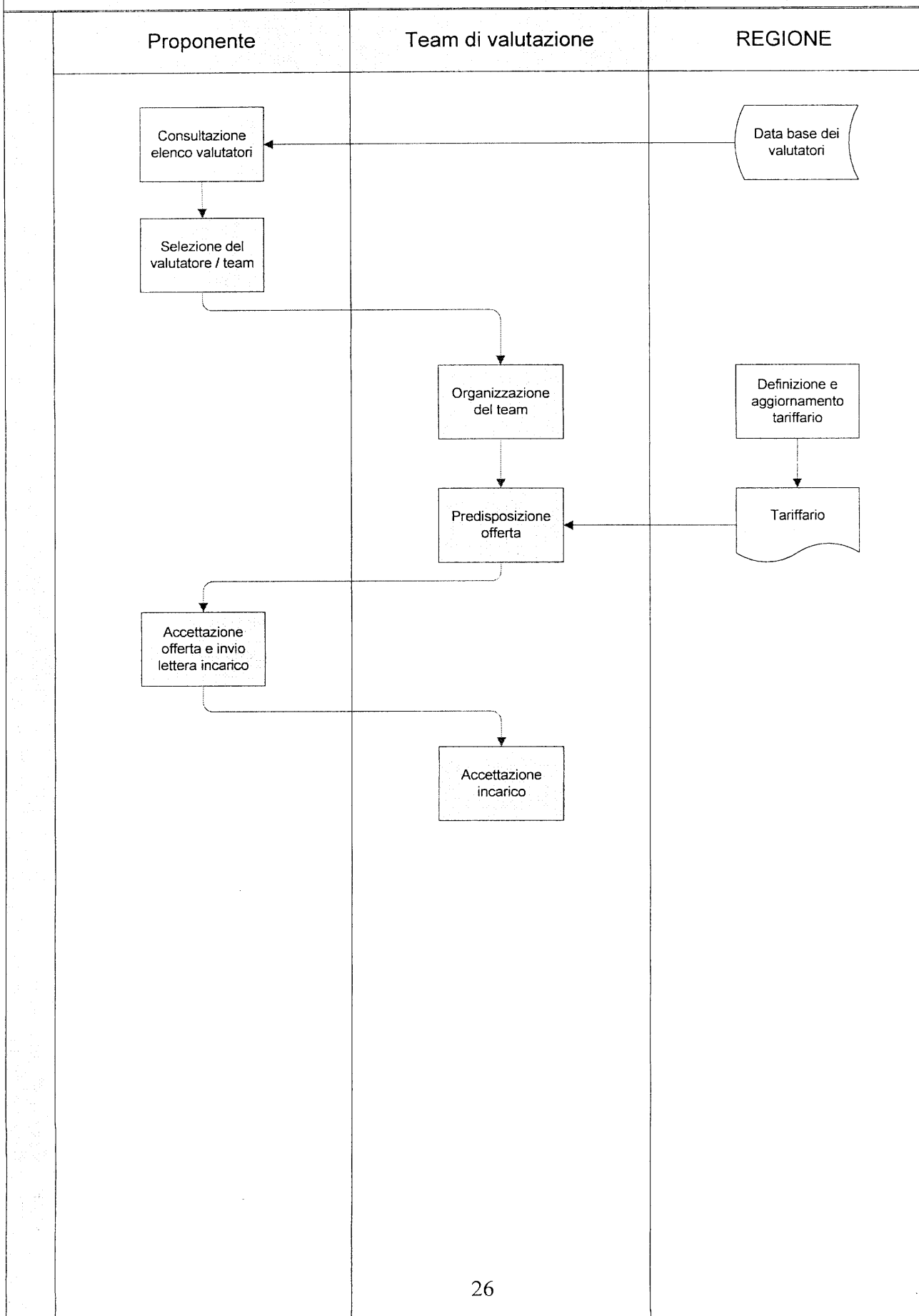
Processo:	A4 - PROCESSO COMMERCIALE
Obiettivo:	Definire il Certificatore / Team di certificazione e concordare l'incarico

	Ruoli	
Responsabile del processo:		<ul style="list-style-type: none"> Coordinare il processo (definire quali criteri si applicano in relazione al tipo di immobile e di certificazione) Definire le tariffe
Attore del processo:	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> Organizzare il team Concordare l'incarico e i termini commerciali Concordare i criteri di valutazione
Attore del processo:	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> Individuare il certificatore o il team di valutazione Concordare l'incarico e i termini commerciali Concordare i criteri di valutazione

	Da Processo	Output	A processo/i
Input			
Data base / elenco dei valutatori	Gestione competenze	Tariffario	
		Incarico	

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
Definizione tariffario	<p>La Regione definisce il Tariffario sulla base delle fasi di certificazione : Fase 1, Fase 2, Emissione Certificato di progetto, Fase 3, Fase 4, Emissione del Certificato di costruzione .</p> <p>Il Tariffario è pubblicato in apposita sezione del portale della Regione, ed è visibile dopo la registrazione (il tariffario è modulato in relazione al tipo di intervento)</p>	ARM		Tariffario on-line
Consultazione elenco valutatori	<p>Il Proponente (Progettista), dopo aver effettuato la registrazione sul portale della Regione, consulta l'elenco dei certificatori che definisce anche le competenze di ciascuno.</p> <p>Il portale permette di scegliere il certificatore e per gli edifici più complessi comporre un Team che comprende tutte le competenze richieste dalle varie schede del protocollo Marche- ITACA.</p>	PR		
Selezione del valutatore / Team	<p>Il Proponente seleziona il Team tra le varie possibilità presenti . Tramite il portale vengono inviate e-mail ai certificatori .</p>	PR		
Definizione incarico	<p>Sulla base del Tariffario il Certificatore/Team di certificazione predispongono l'offerta che definisce il ruolo di ciascun valutatore e le relative spettanze economiche.</p>	TC		
Accettazione incarico	<p>Il certificatore /Team, accettato l'incarico, prende accordi sulle modalità di svolgimento dell'intervento.</p> <p>Sul portale della Regione si inseriscono i dati di base dell'edificio, del proprietario, del progettista, del certificatore/team</p>	TC		Lettera di Incarico

Processo commerciale



Processo:	A5 - PROCESSO DI CERTIFICAZIONE - FASE DI PROGETTO
Obiettivo:	Emettere l'Attestato di conformità del progetto secondo il Protocollo ITACA - MARCHE

Responsabile del processo:	Regione Marche – Amministratore del sistema (ARM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinare il processo • Definire le agevolazioni da erogare in funzione del livello certificato • Effettuare la supervisione e i controlli a campione • Mantenere e pubblicare il registro degli Attestati e dei Certificati • Effettuare la relazione biennale ai sensi dell'art. 13 della LR 1472008 "Norme per l'edilizia sostenibile"
Attore del processo:	Certificatore / Team di certificazione (TC)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare controlli sulle autovalutazioni, interagendo con il progettista • Emettere Rapporti di controllo • Emettere l'Attestato di conformità del progetto
Attore del processo:	Progettista / Responsabile di progetto (RP)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Fungere da referente unico in un ambito di <u>progettazione integrata</u> (strutturale e impiantistica) Effettuare l'autovalutazione con lo strumento informatico

Input	Da Processo	Output	A processi/i
Dati di progetto esecutivo	Esterno	Attestato di conformità del progetto	-----
		Data base degli attestati	-----

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
Autovalutazione	<p>Per utilizzare lo strumento informatico il Responsabile di Progetto deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accedere ad una apposita pagina del Portale web della Regione e richiedere delle credenziali di accesso (Utente e Password) • Scaricare tramite tali credenziali i riferimenti della pratica e lo strumento informatico parametrizzabile rispetto alle condizioni dell'edificio e a nuova costruzione o recupero ed eventualmente gli strumenti di calcolo; queste operazioni sono sempre necessarie, oltre che nel caso si tratti del primo utilizzo, anche nel caso di progetti successivi, dato che lo strumento può aver subito aggiornamenti o modifiche per bandi specifici. Per effettuare la parametrizzazione il Responsabile del Progetto inserisce nell'apposita Scheda del Contesto del software Itaca alcuni dati (nuova costruzione o ristrutturazione, numero di piani, dimensione del centro urbano, ecc.) che contestualizzano lo strumento determinando la scelta delle corrette scale prestazionali per ciascun criterio (scale che sono definite dall'Amministratore del sistema in fase di contestualizzazione). <p>Utilizza quindi le funzioni dello strumento per inserire i dati di progetto esecutivo e le informazioni di contestualizzazione richieste; emette poi i documenti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • File <i>Schede di verifica</i> • Relazione tecnica di accompagnamento (All. 1) • Files degli strumenti di calcolo nei formati disponibili in funzione degli strumenti stessi • Disegni e dati di progetto <p>e li carica sul sito e invia una e-mail anche in copia ai certificatori, allegando gli eventuali documenti aggiuntivi richiesti.</p>	RP	<ul style="list-style-type: none"> • Linee Guida e manuale d'uso del protocollo • Protocollo ITACA-Marche selezionato in relazione alle specifiche dell'edificio • Software ITACA • Manuale d'uso del software 	<ul style="list-style-type: none"> • Schede di verifica compilate • Relazione tecnica • Files degli strumenti di calcolo compilati • disegni dell'edificio • documentazione varia (tra cui eventuali schede tecniche materiali che si prevede di utilizzare)
Validazione Fase 1	Il certificatore (o team di certificazione) prende in carico la documentazione e accedendo ad apposite funzioni riservate, verifica e valida tramite lo stesso strumento informatico la documentazione.	TC	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist Software (è lo 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto Fase 1

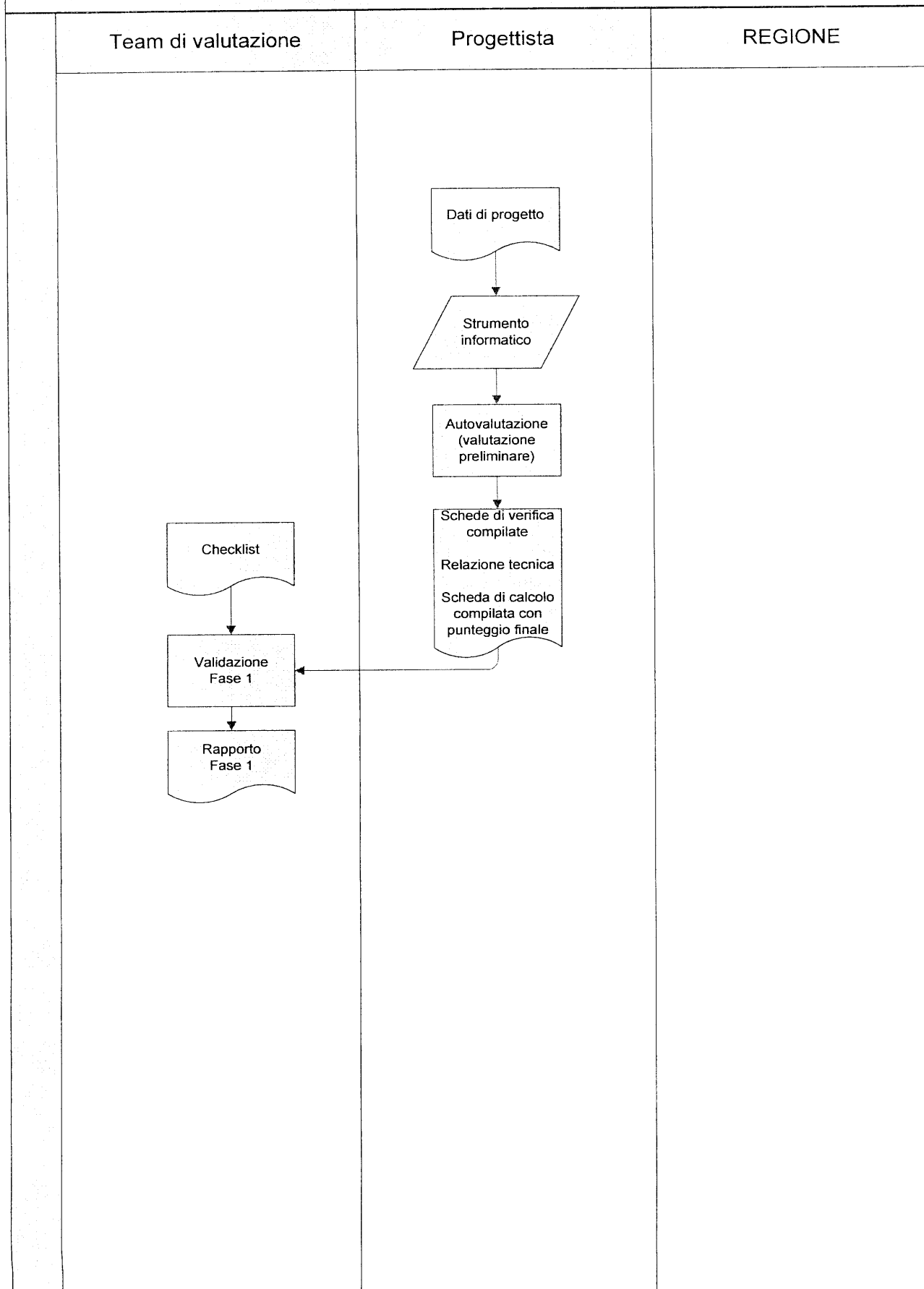
	<p>Il risultato della verifica è il Rapporto – Fase 1 (All. 2) . Sono possibili le seguenti decisioni relative a ciascun criterio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criterio approvato (punteggio confermato) 2. Criterio rinviato per modifica, qualora vi siano dei criteri non adeguatamente soddisfatti (punteggio ridotto) <p>L'esito del rapporto prevede quindi: Caso 1- Se c'è l'approvazione di tutti i criteri si passa direttamente alla emissione dell' Attestato di conformità al progetto, ossia non è necessaria la validazione Fase 2 Caso 2 – La documentazione a supporto dell'autovalutazione del criterio deve essere rivista e integrata dal progettista e si passa alla validazione Fase 2</p>		stesso dell'autovalutazione che viene controllato verificandolo rispetto all'insieme della documentazione e di progetto	
Revisione della autovalutazione	Il progettista effettua le modifiche ed integrazioni richieste ai criteri, inviando nuovamente la documentazione.	RP	Come fase Autovalutazione e	Come fase Autovalutazione
Validazione Fase 2	<p>Il certificatore o il team di certificazione prende in carico la documentazione, che verifica tramite lo stesso strumento informatico, accedendo ad apposite funzioni riservate al valutatore. Il risultato della verifica è il Rapporto – Fase 2 (All. 2), che prevede due possibilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Documentazione approvata 2. Documentazione respinta, qualora vi siano residue inadeguatezze <p>Caso 1- Il Rapporto viene inviato al progettista ; il processo prosegue con l'emissione dell' Attestato da parte del certificatore o dal Resp. del team di certificazione Caso 2 - Il Rapporto viene inviato al progettista, che ha la possibilità di iniziare nuovamente il processo dopo aver tenuto conto dei risultati.</p>	TC	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist • Software (è lo stesso software che viene riutilizzato inserendo i nuovi parametri) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto Fase 2
Emissione dell' Attestato di conformità del progetto	Il certificatore o Resp. del team di certificazione emette l'Attestato di conformità del progetto, sempre utilizzando lo strumento informatico. Invia copia dell'Attestato al Progettista via e-mail.	TC		<ul style="list-style-type: none"> • Attestato di conformità del progetto

X

<p>Controllo di supervisione Inserimento nel Registro dei Certificati della Regione Pubblicazione sul portale</p>	<p>La RM prende in carico l'Attestato emessa ed effettua un controllo di adeguatezza documentale. Se il controllo documentale evidenzia carenze, la RM richiede chiarimenti o integrazioni al certificatore. Sono inoltre previsti controlli a campione (almeno su 5% delle Attestazioni) relativamente alla coerenza e consistenza dei contenuti. Tale campionatura seguirà regole specifiche riportate in maniera trasparente sul sito dell'Amministratore del sistema. Sono altresì previste sanzioni per certificatori, fino alla sospensione o esclusione dall'albo apposito.</p> <p>In seguito al controllo i dati del certificato sono inseriti nel registro, che conterrà anche un apposito archivio contenente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • File <i>Schede di verifica</i> in formato ".itc" (formato proprietario del protocollo Itaca) • Relazione tecnica di accompagnamento (All. 1) • Report di verifica (All. 2) • Files degli strumenti di calcolo nei formati disponibili in funzione degli strumenti stessi • Disegni e dati di progetto <p>Il Registro è previsto per uso interno alla Regione.</p> <p>Sul portale web in apposita sezione liberamente consultabile vengono inseriti i dati principali del certificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettista • Dati catastali / indirizzo • Certificato 	<p style="text-align: center;">ARM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro delle Attestazioni ed elenco su Portale web
---	--	---	--

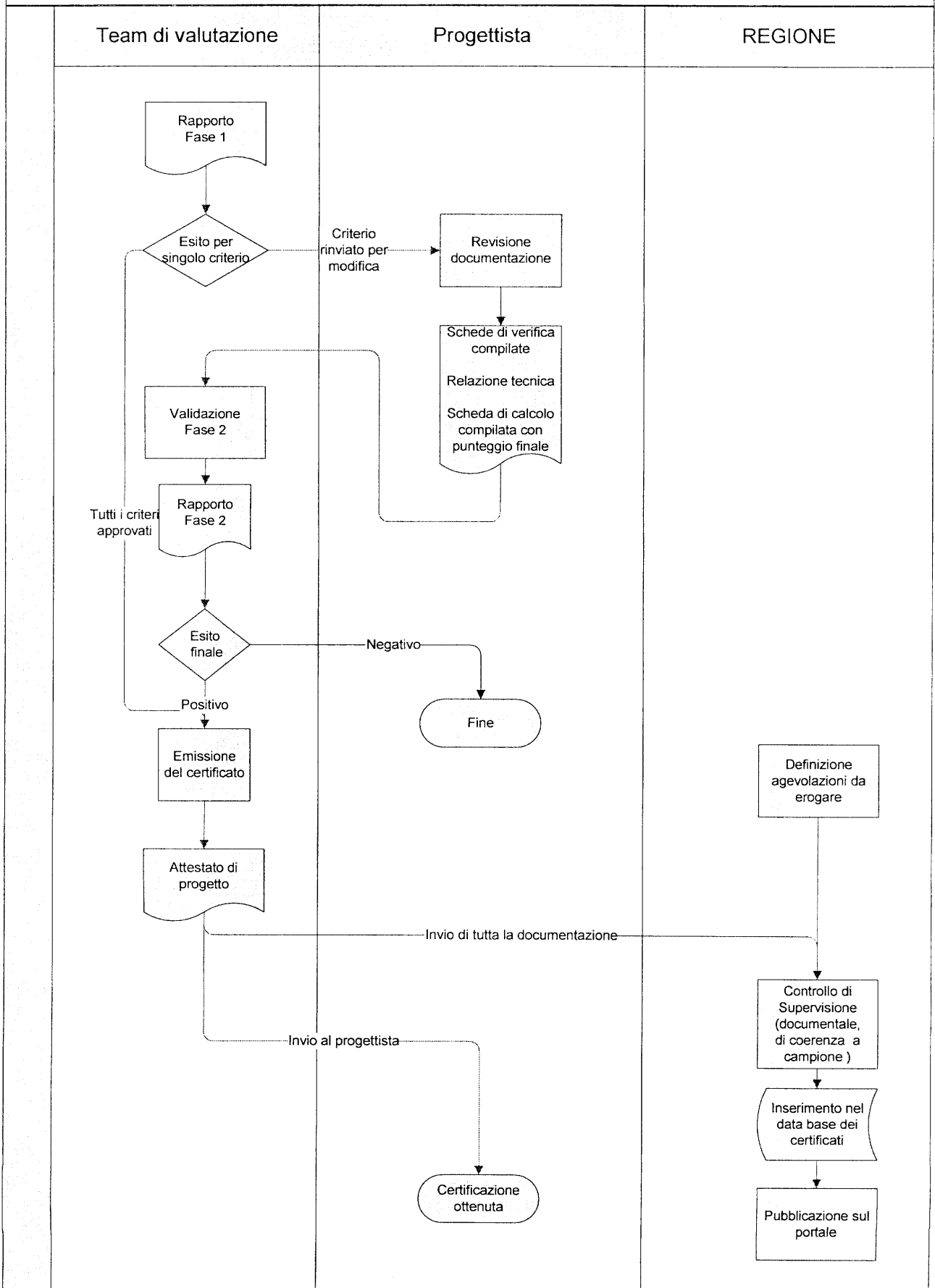
X

Certificazione della progettazione – pag.1



A

Certificazione della progettazione – pag.2



X

Processo:	A5.1 - PROCESSO DI CERTIFICAZIONE – FASE DI COSTRUZIONE
Obiettivo:	Emettere il <i>Certificato</i> secondo il Protocollo ITACA - MARCHE

Responsabile del processo:	Regione Marche (RM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinare il processo • Definire le agevolazioni da erogare in funzione del livello certificato • Effettuare la supervisione e i controlli a campione • Mantenere e pubblicare il registro degli Attestati e dei Certificati • Effettuare le relazioni biennali di monitoraggio ai sensi dell'art.13 della LR 14/2008
Attore del processo:	Certificatore / Team di certificazione (TC)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la certificazione ed emettere il rapporto e il certificato <p>Nota: il Certificatore / Team di certificazione è il medesimo della fase di progetto</p>
Attore del processo:	Direttore dei lavori anche in conformità con l'art.8, comma 2 del dlgs 192/05	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che l'esecuzione dei lavori sia conforme a quanto progettato e dichiarato • emettere l'asseverazione secondo quanto previsto dall'art.8,c.2 del dlvo 192/05 • ripetere la valutazione rispetto ai criteri con prestazioni cambiate e la valutazione finale a seguito di varianti o variazioni intervenute, utilizzando gli stessi strumenti (con il progettista se diverso)

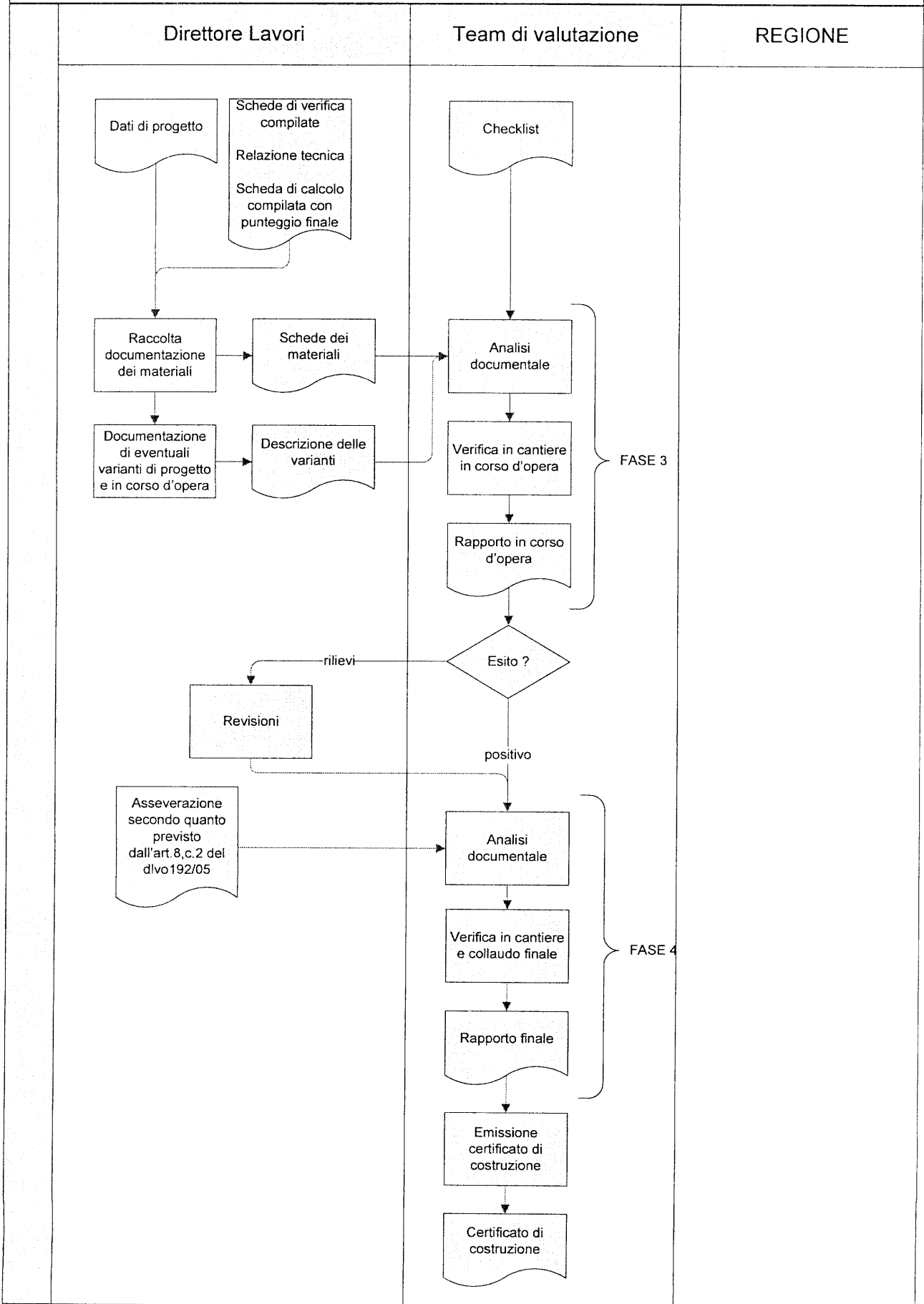
Input	Da Processo	Output	A processo/i
Dati di progetto	Certificazione – fase di progetto	Certificato energetico-ambientale: Itaca-Marche	-----

Schede di verifica compilate	Certificazione – fase di progetto	Data base dei certificati	-----
Relazione tecnica	Certificazione – fase di progetto		
Scheda di calcolo compilata con punteggio finale	Certificazione – fase di progetto		



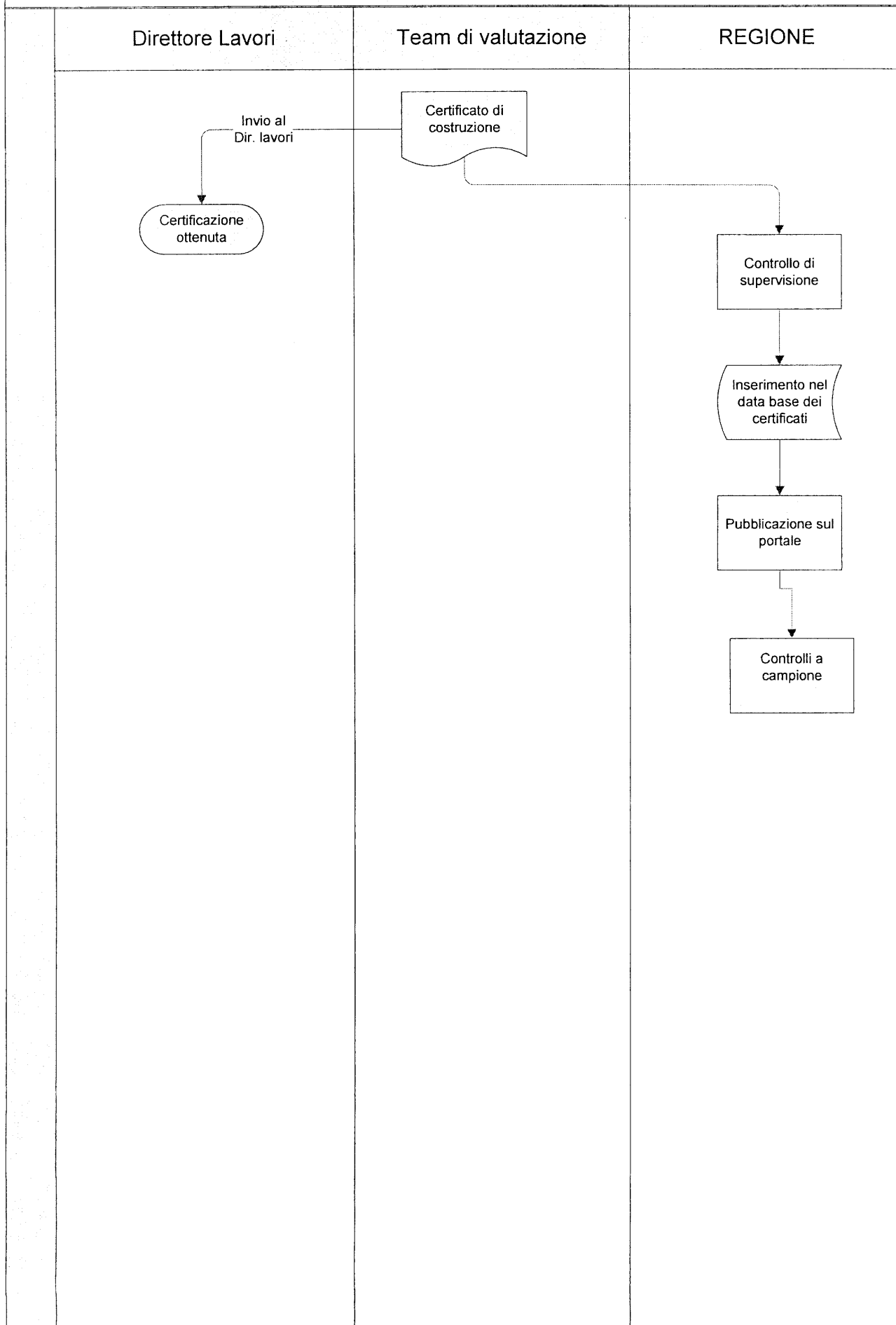
Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
Raccolta documentazione dei materiali	Il Direttore dei lavori (DL) raccoglie e conserva tutti i documenti relativi alle caratteristiche tecniche dei materiali (schede materiali)	DL		Schede tecniche dei materiali
Varianti di progetto e in corso d'opera	<p>Per i singoli criteri interessati dalla variante il Direttore dei lavori riporta sul Giornale di cantiere le varianti in corso d'opera con particolare riferimento a quelle che hanno impatto sulle schede di progetto (es. tipo di materiale, dimensioni, etc..) ..).</p> <p>Il Direttore dei lavori, se diverso dal progettista, con il progettista aggiorna il progetto e produce documenti "as built", aggiorna la valutazione delle parti variate e inserisce i nuovi dati nel software.</p>	DL	<p>- Schede di verifica dei criteri variati</p> <p>- Software di valutazione</p>	Descrizione delle varianti Effettuazione nuova valutazione
FASE 3 VERIFICA IN CORSO D'OPERA	<p>Il certificatore (o Team di certificazione) effettua, con il supporto di una checklist, una analisi documentale, riportata nella scheda criterio e nella relazione del certificatore, relativa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiali utilizzati • Varianti di progetto e in corso d'opera. Il certificatore verifica il tutto col software e modifica i valori della valutazione se modificati. <p>Effettua inoltre una verifica in cantiere in una fase significativa della costruzione, in cui sia possibile constatare la rispondenza al progetto.</p> <p>Al termine della verifica di fase 3 il certificatore (o Team di certificazione) emette il <i>Rapporto di verifica</i> in corso d'opera, con esito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positivo, nel qual caso si potrà procedere direttamente alla fase 4 • Presenza di rilievi, nel qual caso sono necessarie revisioni e azioni di ripristino i cui risultati verranno verificati nella fase 4 	TC	<p>- Schede tecniche, sopralluoghi</p> <p>- Elaborati di variante</p> <p>- Schede di verifica dei criteri variati</p> <p>- Software di valutazione</p>	Verifica tramite software Rapporto di verifica in corso d'opera e/o finale a collaudo
FASE 4 VERIFICA DI COLLAUDO	La fase 4 richiede che sia già disponibile la Asseverazione secondo quanto previsto dall'art.8.c.2 del dlvo 192/05. Il certificatore (o Team di certificazione) effettua nuovamente la valutazione con il supporto di una checklist una analisi documentale ed una verifica/collaudo in cantiere, con particolare riferimento ad eventuali rilievi evidenziati in	TC	Software, schede tecniche, attestato del direttore dei lavori	Rapporto di verifica finale

	<p>Fase 3.</p> <p>Emette poi il <i>Rapporto finale</i>, che prevede o meno il rilascio del <i>Certificato di costruzione</i> a fronte delle evidenze riscontrate.</p>		
Emissione del Certificato di costruzione	<p>Il certificatore (o Team di certificazione) emette il <i>Certificato energetico-ambientale Itaca-Marche</i>, sempre utilizzando lo strumento informatico.</p> <p>Invia copia del certificato al Direttore dei Lavori via e-mail</p> <p>La RM prende in carico il certificato emesso ed effettua un controllo di adeguatezza documentale. Se il controllo formale evidenzia carenze, la RM richiede chiarimenti o integrazioni al certificatore.</p>	TC	Rilascio certificato
<p>Controllo di supervisione</p> <p>Inserimento nel Registro dei Certificati della Regione</p> <p>Pubblicazione sul portale</p>	<p>In seguito al controllo i dati del certificato sono inseriti nel registro, che conterrà anche un apposito archivio contenente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • File <i>Schede di verifica</i> in formato ".itc" (formato proprietario del protocollo Itaca) • Relazione tecnica di accompagnamento (All. 1) • Report di verifica (All. 2) • Files degli strumenti di calcolo nei formati disponibili in funzione degli strumenti stessi • Disegni e dati di progetto <p>Il Registro è previsto per uso interno alla Regione.</p> <p>Sul portale web in apposita sezione liberamente consultabile vengono inseriti i dati principali del certificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietario • Progettista • Dati catastali / indirizzo • Certificato 	RM	Registro dei Certificati Portale web
Catasto	Inserimento dati del certificato, dati salienti dell'edificio, planimetria, foto in data base informatico del catasto degli edifici certificati	RM	Dati inseriti in Catasto dei certificati
Controlli	Controlli a campione sul lavoro dei certificatori in base ad estrazione del 5% degli edifici interessati: 5% in fase di progetto, 5% in corso d'opera, 5% a collaudo effettuato	RM	Dati per processo di monitoraggio



J

Certificazione della costruzione - pag. 2



A6 - PROCESSO DI MONITORAGGIO	
Processo:	
Obiettivo:	Effettuare controlli a campione sul processo di certificazione e monitoraggio sui risultati generali del sistema di certificazione Raccogliere le informazioni e fornire le indicazioni per il miglioramento continuo del <i>Sistema di certificazione energetica e ambientale degli edifici</i> istituito dalla Regione Marche

Responsabile del processo:	Regione Marche – Amministratore del sistema (ARM)	Ruoli	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire controlli a estrazione sul 5% dei certificati in fase di progettazione • Idem in fase di esecuzione • Idem in fase di collaudo • Attivare le azioni nei confronti dei certificatori ai sensi dell'art. 12 comma 1 della LR 14/2008 in caso di difformità • Attivare le azioni nei confronti e degli edifici certificati in caso di difformità ai sensi dell'art. 12 comma 2 e 3 della LR 14/2008 • Coordinare il processo • Analizzare tutte le informazioni di ritorno • Attivare i piani di miglioramento secondo criteri di priorità
-----------------------------------	---	--------------	---

Input	Da Processo	Output	A processo/i
Dati e documenti	Tutti	Piani di miglioramento Report statistici	Tutti
			A1 – Gestione del sistema di valutazione e certificazione

Attività	Descrizione	Resp.	Proc. / istruz.	Registraz. / Output
Impostazione e aspetti generali	<p>Il processo viene attuato in modalità diverse secondo lo scopo, in particolare le attività possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su evento (singoli progetti) • Periodiche con frequenza media (mensile) • Periodiche con frequenza bassa (anno) 	ARM		
Supervisione e controlli a campione	<p>Le attività di supervisione e di controlli a campione viene svolta come descritto nel processo A5 – Certificazione ed è quindi svolta sui singoli progetti.</p> <p>I risultati di queste attività possono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richieste di revisione della certificazione • Valutazione sull'adeguatezza del sistema di riferimento prescelto • Valutazioni sull'uso dello strumento software • Valutazioni sull'efficacia del processo nel suo insieme 	ARM		Relazione di verifica
Supervisione e controlli a campione	<p>Le attività di supervisione e di controlli a campione viene svolta come descritto nel processo A5 – Certificazione ed è quindi svolta sui singoli edifici in fase di costruzione in relazione alla corrispondenza di quanto dichiarato e attestato con quanto si realizza</p> <p>I risultati di queste attività possono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richieste di revisione della certificazione 	ARM		Relazione di verifica
Supervisione e controlli a campione	<p>Le attività di supervisione e di controlli a campione viene svolta come descritto nel processo A5 – Certificazione ed è quindi svolta sui singoli edifici dopo il collaudo, in relazione alla corrispondenza di quanto dichiarato e attestato con quanto realizzato</p> <p>I risultati di queste attività possono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richieste di revisione della certificazione • Annullamento della certificazione 	ARM		Relazione di verifica DGR revoca
Sorveglianza del Registro dei Certificati degli edifici	<p>E' una attività svolta con periodicità almeno annuale volta a produrre report su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero e tipo degli edifici certificati • Distribuzione statistica dei punteggi • Stime del risparmio energetico e di riduzione delle emissioni serra 	ARM		Report statistici sui Certificati

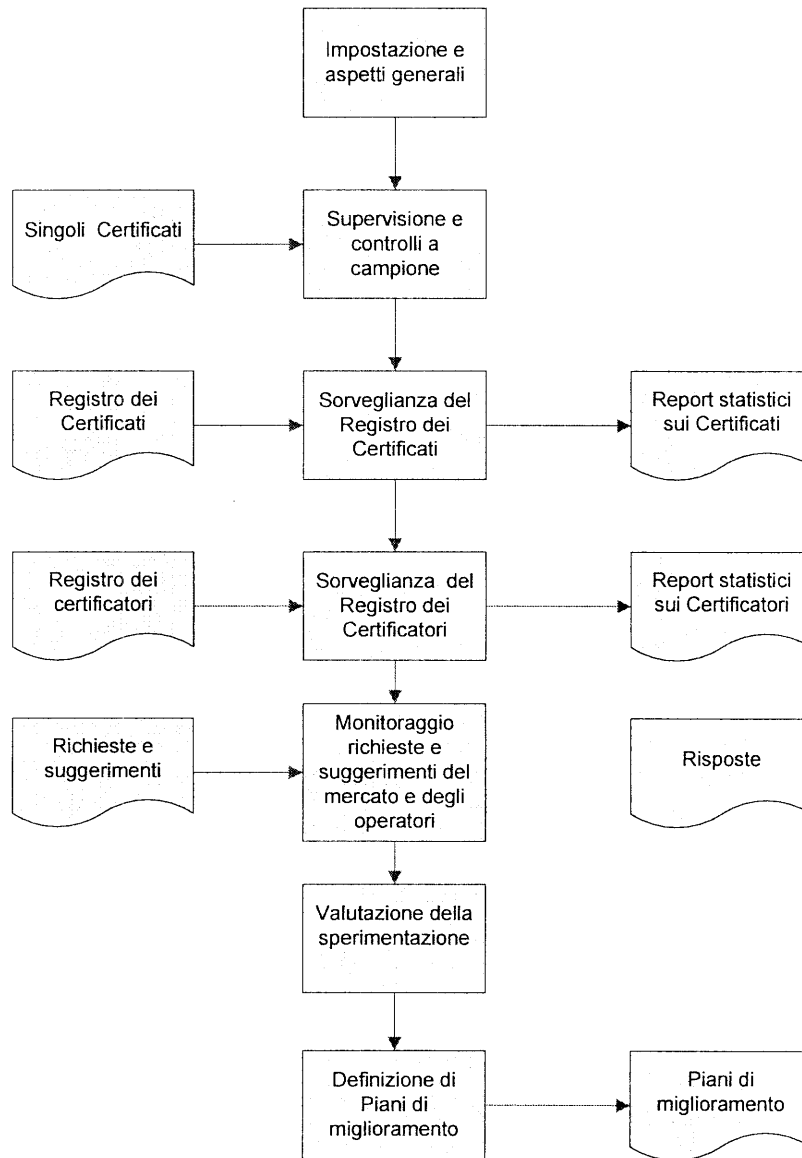
	<p>indotti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stime sugli altri miglioramenti ambientali indotti • Valutazioni costi / benefici <p>Tale attività risponde a quanto richiesto dall'articolo 13 della LR 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile"</p>		
<p>Sorveglianza del Registro dei Certificatori</p>	<p>E' una attività svolta con periodicità almeno annuale volta a produrre report su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adeguatezza del numero dei certificatori • Adeguatezza dei profili disponibili 	<p>ARM</p>	<p>Report sui Certificatori</p>
<p>Monitoraggio richieste e suggerimenti del mercato e degli operatori</p>	<p>Le informazioni di ritorno dal mercato, dagli operatori e dai cittadini in generale possono essere raccolte in modo efficace tramite apposita sezione nel sito web della Regione.</p> <p>In particolare si possono utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzo e-mail "info" • Forum • Altro (maschere di introduzione richieste, ..) <p>Ai fini dell'efficacia di questa attività è necessario un presidio con frequenza almeno settimanale per l'esame e l'indirizzamento delle richieste o informazioni.</p> <p>Inoltre con periodicità almeno annuale viene svolta una analisi complessiva per valutare, ad es. , se si presentano problemi o richieste in modo ripetitivo e significativo.</p>	<p>ARM</p>	<p>Risposte alle richieste</p>

Definizione di Piani di miglioramento	<p>E' una attività svolta con periodicità almeno annuale volta a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i risultati complessivi delle attività sopra descritte • Individuare gli aspetti critici o da migliorare • Individuare le priorità • Definire Piani di miglioramento che comprendano gli obiettivi, le risorse, le responsabilità, i tempi di realizzazione e i processi interessati. 	ARM		Piani di miglioramento
---------------------------------------	--	-----	--	------------------------



Processo di monitoraggio

REGIONE



11

RAPPORTO DI VERIFICA

N° pratica		Progettista / Resp. progetto	
		Dir. Lavori	

FASE 1 - Progetto			
Commenti generali			
Allegati			
	<input type="checkbox"/>	Stampa delle Schede di valutazione con i punteggi e commenti del certificatore	
	<input type="checkbox"/>	Altro (specificare) :	
Conclusioni			
	<input type="checkbox"/>	Alcuni criteri sono rinviati per modifica : è necessaria la validazione del progetto Fase 2 dopo revisione documentale	
	<input type="checkbox"/>	Emissione dell' <i>Attestato di conformità del progetto</i> : la pratica prosegue con la fase di Certificazione della costruzione – Fase 3 (in corso d'opera)	
Data		Nome Certificatore	



N° pratica		Progettista / Resp. progetto	
		Dir. Lavori	

FASE 2- Progetto			
Commenti generali			
Allegati			
<input type="checkbox"/>	Stampa delle Schede di valutazione con i punteggi e commenti del certificatore		
<input type="checkbox"/>	Altro (specificare) :		
Conclusioni			
<input type="checkbox"/>	Non è possibile l'emissione dell' <i>Attestato di conformità del progetto</i>		
<input type="checkbox"/>	Emissione dell' <i>Attestato di conformità del progetto</i> : la pratica prosegue con la fase di Certificazione della costruzione – fase 3 (in corso d'opera)		
Data		Nome Certificatore	

N° pratica		Progettista / Resp. progetto	
		Dir. Lavori	

FASE 3 – Costruzione (in corso d'opera)			
Commenti generali			
Allegati			
<input type="checkbox"/> Stampa delle Schede di valutazione con i punteggi e commenti del certificatore			
<input type="checkbox"/> Altro (specificare) :			
Conclusioni			
<input type="checkbox"/> Presenza di rilievi: sono necessarie azioni correttive prima della fase 4 (collaudo)			
<input type="checkbox"/> La pratica prosegue con la fase di Certificazione della costruzione - fase 4 (collaudo)			
Data		Nome Certificatore	

RAPPORTO DI VERIFICA

N° pratica		Progettista / Resp. progetto	
		Dir. Lavori	

FASE 4 – Costruzione (collaudo)	
Commenti generali	
Allegati	
<input type="checkbox"/>	Stampa delle Schede di valutazione con i punteggi e commenti del certificatore
<input type="checkbox"/>	Altro (specificare) :
Conclusioni	
<input type="checkbox"/>	Non è possibile l'emissione del <i>Certificato di costruzione</i>
<input type="checkbox"/>	Emissione del <i>Certificato di costruzione</i>
Data	Nome Certificatore

H

Allegato 2

ALLEGATO ALLA DELIBERA
N° 1141 DEL 13 LUG 2009

Comma 1 lett. e) dell' Art. 4 della LR 14/2008

CRITERI PER L'ACCREDITAMENTO DEI CERTIFICATORI

"Certificazione Energetica e Ambientale degli edifici"

Indice

1. Premessa	3
2. Identificazione dei profili di competenza	3
2.1. Certificatori	3
2.1.1. Competenze richieste	3
2.1.2. Competenze da acquisire per l'accREDITAMENTO	3
2.1.3. Requisiti per il mantenimento dell'accREDITAMENTO	5
2.2. Operatori	5
2.2.1. Competenze richieste	5
2.2.2. Competenze da acquisire	6
3. Schemi dei corsi di formazione	6
3.1. Corsi per certificatori	6
3.1.1. 1° Livello	6
3.1.2. 2° Livello	10
3.1.3. Requisiti dei docenti	10
3.1.4. Requisiti delle attrezzature	10
3.1.5. Verifica finale	10
3.2. Corsi per operatori	11
3.2.1. Requisiti dei docenti	13
3.2.2. Requisiti delle attrezzature	13
3.2.3. Attestati di partecipazione	13



1. Premessa

Il presente documento ha lo scopo di individuare i criteri e le modalità per progettare ed attuare gli interventi formativi finalizzati alla realizzazione della certificazione energetica e ambientale degli edifici ed ai relativi controlli.

2. Identificazione dei profili di competenza

2.1. Certificatori

2.1.1. Competenze richieste

I requisiti di competenza obbligatori per accedere ai corsi di qualifica e accreditamento per certificatori sono:

- 1) Diploma di Laurea di 1° o 2° livello in Ingegneria, Architettura, o altra laurea di carattere tecnico-scientifico, diploma di geometra o perito industriale, tecnici di Enti pubblici per quanto riguarda gli edifici pubblici;
- 2) Esperienza documentabile di progettazione con particolare riferimento all'esperienza nelle tematiche contenute nelle linee guida per almeno 3 anni, acquisita prima della data di presentazione della domanda e attestata da una dichiarazione dei rispettivi committenti;
- 3) Essere accreditati come "tecnici competenti in acustica ambientale" ai sensi dell'art.20 della LR 28/2001 ovvero avere nel team di valutazione un tecnico competente in acustica ambientale;
- 4) Per avere la possibilità di frequentare solo i moduli obbligatori del Corso Accreditamento 1° livello, quindi di non frequentare il *Corso Base*, tale competenza deve riguardare almeno tre delle seguenti attività:
 - a) progettazione dell'isolamento termico degli edifici,
 - b) progettazione di impianti di climatizzazione invernale ed estiva,
 - c) gestione energetica di edifici ed impianti,
 - d) certificazione e diagnosi energetiche
 - e) progettazione di impianti nel settore ambientale
 - f) progettazione di impianti di automazione di edificio
 - g) diagnosi energetiche degli edifici
 - h) diagnosi acustiche

I requisiti consigliabili, non obbligatori, sono:

- Conoscenza del quadro generale legislativo e normativo, sia nazionale che regionale, relativo all'ambito della progettazione sostenibile.

Ai fini del relativo accreditamento, i certificatori devono inoltre risultare in possesso di adeguate capacità organizzative, gestionali ed operative.

Documentazione necessaria per dimostrare le competenze:

- Relativamente a quanto previsto ai punti 1), 2): copie dei diplomi e una dichiarazione dei rispettivi committenti sulle attività di progettazione, direzione lavori eseguite;
- Relativamente al punto 3), e iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in certificatore acustico;
- Relativamente a quanto previsto al punto 4), un elenco dettagliato di progetti e attività professionali svolte e una dichiarazione dei rispettivi committenti sulle attività di progettazione, direzione lavori eseguite;
- Curriculum Vitae

2.1.2. Competenze da acquisire per l'accreditamento

Sono previsti due livelli di accreditamento:

1° Livello – Il certificatore può emettere certificati in riferimento al Protocollo Itaca per edifici fino ad un massimo di 1.000 mq di superficie utile e può operare solo come partecipante al team di Verifica per gli edifici con SU maggiore di 1.000mq.

2° Livello - Il certificatore può emettere certificati in riferimento al Protocollo Itaca e può operare come Responsabile di Gruppo di Verifica (RGV) per tutti gli edifici. Per partecipare all'interno del team come valutatore non è necessario l'accreditamento come tecnico competente in acustica ambientale, (purché all'interno del team ci sia un tecnico accreditato).

L'ammissione al corso per il 2° Livello può avvenire se è stato acquisito l'accreditamento al 1° Livello e sono state effettuate almeno 3 certificazioni.

Le competenze da acquisire per il 1° Livello sono:

- Quadro normativo europeo e nazionale in materia di certificazione
- Fondamenti di urbanistica e ingegneria del territorio
- Fondamenti di trasmissione del calore
- Fondamenti sugli scambi termici attraverso gli elementi dell'involucro edilizio
- Prestazioni fisiche e meccaniche dell'involucro edilizio
- Fondamenti di impianti HVAC e idraulici
- Gestione dell'acqua negli edifici
- Fondamenti di illuminotecnica
- Fondamenti di LCA applicata al settore delle costruzioni
- Le fonti energetiche rinnovabili ed assimilabili
- Il sistema edificio-impianto
- Qualità ambientale "indoor"
- Manutenzione ed Automazione degli edifici
- Materiali eco-compatibili
- La certificazione energetica e ambientale degli edifici con il protocollo Itaca

Le competenze da acquisire per il 2° Livello sono:

- Certificazione energetico ambientale degli edifici con il Protocollo Itaca
- Organizzazione e gestione dei gruppi di lavoro.

Definizione delle aree di competenza

Le aree di competenza sono attribuite in sede di selezione dei partecipanti in base alla dichiarazione delle esperienze professionali, supportate dalla documentazione richiesta .

Sono così definite:

- Architettura / Ingegneria civile
- Ambientale
- Acustica
- Impianti di climatizzazione / ACS
- Impianti elettrici / automazione / sicurezza
- Impianti idraulici
- Urbanistica

Ogni candidato può possedere una o più aree di competenza, con la possibilità di aggiungere / eliminare aree in occasione delle qualificazioni periodiche (rif. A2 Processo di qualifica e riqualifica dei certificatori).

Le aree di competenza sono collegate a ciascuno dei criteri del protocollo, come definito nella Tabella "***Aree specialistiche per criterio***". Lo scopo della tabella è di fornire all'Amministratore

del sistema la chiave per definire la composizione del team di certificazione in modo da coprire tutte le competenze richieste di volta in volta secondo la tipologia di bando o di edificio.

Tali competenze potranno essere anche raggruppate in Sezioni come sotto proposto, con il vincolo che deve essere presente almeno 1 area di competenza per ciascuna sezione.

<i>Aree di competenza</i>	<i>Sez. Architettura</i>	<i>Sez. Amb./ paesaggio</i>	<i>Sez. Impianti</i>
Architettura / Ingegneria civile	X		
Ambientale		X	
Acustica		X	
Impianti di climatizzazione / ACS			X
Impianti elettrici / automazione / sicurezza			X
Impianti idraulici			X
Geologia		X	
Urbanistica		X	
N. di schede del protocollo coperte	15	15	18

2.1.3. Requisiti per il mantenimento dell'accreditamento

Per il mantenimento dell'accreditamento è necessaria una verifica ogni 3 anni.

Per il mantenimento dell'accreditamento (sia Liv. 1 che Liv.2) è necessario aver effettuato almeno 3 certificazioni all'anno.

L'accreditamento può essere ritirato dalla Regione in qualunque momento nel caso di gravi inadempienze o carenze di eticità professionale.

2.2. Operatori

2.2.1. Competenze richieste

Poiché i corsi per operatori, intesi sia come progettisti sia come tecnici comunali deputati a collaborare con la regione nei controlli, sono volontari e non sono previsti esami finali, le competenze richieste sono quelle consigliabili per seguire in modo efficace i corsi:

- Diploma di Laurea in Ingegneria o Architettura o diploma di geometra o perito industriale
- Attività professionale di progettazione di edilizia civile o di impiantistica.
- Conoscenza del quadro generale legislativo e normativo, sia nazionale che regionale, relativo all'ambito della progettazione sostenibile

2.2.2. Competenze da acquisire

Le competenze da acquisire sono sostanzialmente le stesse dei certificatori, rimanendo all'operatore la scelta dei moduli da seguire e la loro sequenza.

- Quadro normativo europeo e nazionale in materia di certificazione
- Fondamenti di urbanistica e ingegneria del territorio
- Fondamenti di trasmissione del calore
- Fondamenti sugli scambi termici attraverso gli elementi dell'involucro edilizio
- Prestazioni fisiche e meccaniche dell'involucro edilizio
- Fondamenti di impianti HVAC e idraulici
- Gestione dell'acqua negli edifici
- Fondamenti di illuminotecnica
- Fondamenti di LCA applicata al settore delle costruzioni
- Le fonti energetiche rinnovabili ed assimilabili
- Il sistema edificio-impianto
- Qualità ambientale "indoor"
- Manutenzione ed Automazione degli edifici
- Materiali eco-compatibili
- La certificazione energetica e ambientale degli edifici con il protocollo Itaca - Marche

3. Schemi dei corsi di formazione

3.1. Corsi per certificatori

3.1.1. 1° Livello

I corsi per conseguire la certificazione di 1° livello sono articolati in due corsi:

Corso base – relativo alle tematiche energetiche e ambientali, obbligatorio per coloro che non sono in possesso dei requisiti di cui al § 3.1.1-punto 4) per un totale di **120** ore.

Corso per valutatori 1° liv. – relativo al processo di certificazione e all'uso dello strumento software, seguito da esame, per un totale di **60** ore.

Corso per valutatori 2° liv. – relativo alla gestione del team di certificazione e ad approfondimenti tecnici sul protocollo Itaca, per un totale di **30** ore.

I programmi dettagliati sono descritti nelle tabelle seguenti.

Corso base

Corso base	
QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E LEGISLATIVO	N. ore
- Normativa: Direttiva Europea 2002/91/CE; Direttiva 2006/32/CE; D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06 e relative Linee guida nazionali	
- Normativa tecnica: le norme armonizzate CEN; le norme nazionali UNI TS 11300	
Procedure tecnico-amministrative per la realizzazione degli interventi	
- Metodi e sistemi di valutazione e certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici a livello internazionale e nazionale	
SVILUPPO DEL SITO	N. ore
- Analisi del sito	
- Impatto delle costruzioni sul sito	
- condizioni del sito: livello di contaminazione e livello di urbanizzazione	
- accessibilità ai servizi: accessibilità al trasporto pubblico, distanza da attività culturali e commerciali e adiacenza ad infrastrutture	
- aree comuni dell'edificio: supporto all'uso delle biciclette, gestione dei rifiuti e aree ricreative	
- esempi di soluzioni tecniche per minimizzare l'impatto delle costruzioni sul sito	
FONDAMENTI DI ENERGETICA	N. ore
- Elementi di termocinetica e trasmissione del calore	
- Benessere termoigrometrico negli ambienti confinati. Terminologia e Grandezze termofisiche (forme di energia ed energia primaria) .	
- Il bilancio energetico del sistema edificio-impianti: scambi termici, apporti termici interni e gratuiti, rendimenti dei sistemi impiantistici	
- Fonti e vettori energetici: il rapporto tra energia primaria e l'energia consegnata, le emissioni di gas 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 (EPtot) e indici parziali: fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale (edificio + impianto), la produzione di acqua calda sanitaria (impianto), la climatizzazione estiva (edificio).	
- Metodologie e criteri di classificazione energetica di un edificio	
LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO E DEGLI ELEMENTI TECNICI CHE LO COMPONGONO, IN REGIME INVERNALE	N. ore
- 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 edilizi ad elevata prestazione	
EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E LA PRODUZIONE DI ACS	N. ore
- Tipologie e caratteristiche di impianti termici tradizionali e di ultima generazione;	
- Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione e il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative suggerite dalla legislazione vigente (caldaie a condensazione, pompe di calore, ecc.)	
- materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei componenti e dei sistemi impiantistici	
- controllo delle perdite e delle dispersioni: ventilazione meccanica controllata, il recupero di calore	
- esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti, anche attraverso interventi di efficientamento e/o di integrazione	
LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO E DEGLI ELEMENTI TECNICI CHE LO COMPONGONO, IN REGIME ESTIVO	N. ore
- trasmissione del calore attraverso strutture opache (inerzia termica, sfasamento e smorzamento dell'onda termica, trasmittanza termica periodica, ecc.) 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: - tipologie e caratteristiche di impianti di condizionamento e raffrescamento tradizionali e di ultima generazione.	
Soluzioni progettuali e costruttive per la ottimizzazione dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative e alla interazione edificio/impianto	
- materiali e tecnologie e prestazioni energetiche dei materiali con riferimento anche ai materiali lapidei ed alle tecnologie tradizionali	
- ventilazione e raffrescamento naturali	
- esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti, anche attraverso interventi di efficientamento e/o di integrazione	
METODOLOGIE DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO ENERGETICO DI UN EDIFICIO	N. ore
riferimenti normativi, ambito e limiti di utilizzo, criteri di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati:	
- metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato;	
- metodi di calcolo da rilievo sull'edificio;	
- metodi semplificati e metodi basati sui consumi reali.	
- Strumenti di calcolo informatizzato: caratteristiche di affidabilità e limiti di utilizzo.	
- 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	N. ore
- dati di ingresso e parametri termo fisici 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: aspetti da considerare per la scelta, per il calcolo dei dimensionamenti e per le ricadute sulla determinazione della prestazione energetica;	
- contributo delle fonti rinnovabili nel calcolo degli indicatori di prestazione energetica: rendimenti degli impianti alimentati con fonti rinnovabili e assimilati (norme tecniche di riferimento, metodologie di calcolo e valutazioni di tipo speditivo)	
LA VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ENERGETICHE DEGLI EDIFICI ESISTENTI (DIAGNOSI ENERGETICA)	N. ore
valutazioni speditive (comparazioni con abachi o soluzioni tecniche analoghe) e/o valutazioni strumentali (misure di conduttanza in opera e tecniche di termografia): ambiti e limiti di utilizzo, potenzialità e sinergie.	
Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento delle prestazioni di edifici esistenti:	
- materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali;	
- esempi di soluzioni progettuali per il miglioramento della prestazione energetica di involucri edilizi esistenti	
TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE ED UTILIZZO DI ENERGIA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (BIOMASSE, GEOTERMIA, SOLARE TERMICO, SOLARE FOTOVOLTAICO, EOLICO, COGENERAZIONE AD ALTO RENDIMENTO, ECC.).	N. ore
Potenzialità e livelli ottimali di dimensionamento degli impianti, anche in riferimento alle opportunità di integrazione con reti/vettori esistenti	
Risparmio energetico e "building automation": soluzioni impiantistiche per il controllo e l'automazione di funzioni connesse all'utilizzo degli edifici	
COMFORT ABITATIVO	N. ore
- soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche (serre solari, sistemi a guadagno diretto, ecc.) e criteri di progettazione in relazione alle caratteristiche del sito	
- ventilazione e raffrescamento naturali	

- benessere termo igrometrico: temperatura dell'aria e umidità relativa	
- illuminazione naturale: ottimizzazione dello sfruttamento della luce naturale ai fini del risparmio energetico e del confort visivo. Metodi e strumenti di verifica	
- Isolamento acustico interno ed esterno anche in relazione al livello di rumorosità prevedibile dell'ambiente esterno	
- inquinamento elettromagnetico: metodologie per il contenimento delle emissioni	
- esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento del confort abitativo sia su nuovi edifici che su edifici esistenti	
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEGLI ORGANISMI EDILIZI	N. ore
- sostenibilità dei materiali, dei componenti e dei sistemi utilizzati per la costruzione, con particolare riguardo al ciclo di vita (LCA)	
- 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 al fine di minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua	
- valutazione dell'impatto sul confort degli spazi esterni di pertinenza: effetto isola di calore	
- esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della sostenibilità degli organismi edilizi sia nuovi che esistenti	
QUALITÀ DEL SERVIZIO	N. ore
- Gestione e controllo degli impianti: sistemi di building automation	
- mantenimento delle prestazioni in fase operativa: disponibilità della documentazione tecnica, sviluppo e implementazione di un piano di manutenzione per il mantenimento delle prestazioni del sistema edificio	
- domotica e integrazione dei sistemi di controllo sicurezza, accessi e videocontrollo	
- esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della qualità del servizio	
RUOLO E FUNZIONI DEL CERTIFICATORE	N. ore
- obblighi e responsabilità, modalità e requisiti per l'accreditamento regionale:	
- aspetti giuridici e gestione del contenzioso: analisi delle problematiche legali e delle possibili soluzioni.	
- requisiti organizzativi, gestionali ed operativi per la gestione del processo di certificazione	
VALUTAZIONI ECONOMICHE DEGLI INVESTIMENTI, (anche in relazione ai sistemi incentivanti in vigore e cenni sulle relative procedure).	N. ore
valutazione costi/benefici e cenni di ingegneria finanziaria	
- modalità di finanziamento ed incentivi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici	
- criteri e metodi di valutazione economica degli investimenti	
Totale ore	120

Corso per valutatori 1° livello

CORSO BASE QUALIFICANTE	N. ore
Sistema di valutazione e certificazione della sostenibilità energetica e ambientale	4
Il Protocollo Itaca completo (48 criteri)	36
Presentazione dello strumento software	4
Workshop (edificio semplice)	8
Esame finale	8
Totale ore	60

3.1.2. 2° Livello

I corsi per conseguire la certificazione di 2° livello sono articolati in 2 moduli obbligatori per un totale di 26 ore.

Corso per valutatori 2° liv.

CORSO AVANZATO QUALIFICANTE	N. ore
Team Work	2
Project Cycle Management	4
Il Protocollo Itaca completo (49 criteri) – Elementi tecnici	8
Workshop (edificio complesso)	8
Esame finale	8
Totale ore	30

3.1.3. Requisiti dei docenti

I docenti dei corsi devono possedere almeno una delle seguenti professionalità:

- ricercatori appartenenti a organizzazioni attive nel campo della sostenibilità energetica e ambientale.
- professori universitari docenti nelle materie trattate nel corso
- certificatori Itaca accreditati al 2° Livello

3.1.4. Requisiti delle attrezzature

Le attività didattiche che prevedono esercitazioni pratiche devono essere svolte in un'aula informatica attrezzata con una postazione docente per il controllo delle postazione dei partecipanti al corso. Ogni partecipante al corso dovrà poter avvalersi di una postazione.

Il software per la compilazione dei certificati energetici dovrà essere quello messo a disposizione dalla Regione.

3.1.5. Verifica finale

Per il corso Base non è previsto un esame finale ma solo il rilascio di un attestato di frequenza.

Il superamento della verifica finale dei corsi di 1° livello e di 2° livello è obbligatorio ai fini dell'iscrizione all'elenco dei certificatori istituito presso la Regione Marche.

Per essere ammessi alla verifica finale sono consentite al massimo tre ore di assenza dalle lezioni con frequenza obbligatoria.

La verifica finale è effettuata da una commissione costituita da tre membri, di cui due scelti dai soggetti che svolgono i corsi tra i docenti del corso stesso ed uno, che non abbia partecipato alla attività di docenza o di organizzazione del corso, nominato dalla Regione.

Ai fini della verifica di apprendimento dei contenuti dei corsi sono previste una esercitazione pratica e domande riguardanti sia la parte di programma relativa ai moduli con frequenza obbligatoria, sia quella relativa ai moduli con frequenza facoltativa.

Non è prevista l'attribuzione di un punteggio per il superamento della verifica.

Gli oneri per l'effettuazione della verifica finale sono a carico dei soggetti che svolgono i corsi.

3.2. Corsi per operatori

I corsi per operatori sono articolati in moduli, in modo che gli operatori possano scegliere i moduli di proprio interesse. Rispetto al Corso Base per certificatori, sono presenti ulteriori moduli introduttivi per coloro che hanno una formazione di base meno specifica.

INTRODUZIONE ALL'EDILIZIA SOSTENIBILE	N. ore
Principi di edilizia sostenibile	4
Quadro normativo europeo e nazionale in materia di certificazione energetica	4
Casi studio	4

SVILUPPO DEL SITO	N. ore
Analisi del sito	8
Impatto sul sito delle costruzioni	4
La qualità ambientale degli spazi aperti	4

FONDAMENTI DI TRASMISSIONE DEL CALORE	N. ore
Principi di trasmissione del calore	8
Trasmittanza e ponti termici	4

FONDAMENTI SUGLI SCAMBI TERMICI ATTRAVERSO GLI ELEMENTI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO	N. ore
Esempi di trasmittanza termica degli elementi di involucro	4
Principi per il calcolo delle dispersioni termiche di un edificio	2
Dispersioni per ventilazione	2

FONDAMENTI SULL'EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI	N. ore
Schemi di impianti esistenti	2
Soluzioni impiantistiche ad alta efficienza	4
Rendimento globale di impianto	2

ASPETTI ENERGETICI DELLE COSTRUZIONI	N. ore
La prestazione energetica dell'involucro edilizio: i componenti opachi.	8
La prestazione energetica dell'involucro edilizio: i componenti trasparenti.	8
I sistemi solari passivi: metodi di calcolo e dimensionamento.	8
Il bilancio energetico dell'edificio: metodi di calcolo e strumenti di modellizzazione.	8
La progettazione degli edifici passivi: soluzioni tecnologiche e verifica della prestazione energetica.	8
Sistemi solari attivi per la produzione di calore: metodi di calcolo ed esempi applicativi.	8
Sistemi passivi per il raffrescamento: metodi di calcolo e dimensionamento.	8
Sistemi di climatizzazione eco-compatibili: caratteristiche tecniche e modalità di impiego.	8
Sistemi fotovoltaici: metodi di calcolo ed esempi applicativi.	8

MATERIALI SOSTENIBILI	N. ore
I materiali per l'edilizia eco-compatibile	4
Pareti e serramenti	8
Solai e coperture	8
Il legno	8
Materiali isolanti	4
La terra cruda	4
Analisi del ciclo di vita (LCA) ed edilizia	10

USO RAZIONALE DELL'ACQUA	N. ore
Sistemi per la riduzione dei consumi e il recupero dell'acqua piovana	8
Impianti di fitodepurazione per il recupero delle acque grigie	8

MANUTENZIONE ED AUTOMAZIONE DEGLI EDIFICI	N. ore
BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)	2
Domotica	1
Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	1

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR	N. ore
Ambiente termico	8
Ambiente visivo	12
Ambiente acustico	12
Qualità dell'aria	4
Ambiente elettrico, magnetico ed elettromagnetico	4
Tecniche di analisi ambientale	8

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE DEGLI EDIFICI CON IL PROTOCOLLO ITACA	N. ore
La normativa regionale in materia di edilizia sostenibile	4
Sistema di valutazione e certificazione della sostenibilità energetica e ambientale	4
Il Protocollo Itaca	16
La presentazione del software	8

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE INTEGRATA	N. ore
Certificazione di un edificio	4

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE DEGLI EDIFICI CON IL PROTOCOLLO ITACA LIVELLI 2-3	N. ore
Il Protocollo Itaca	24
La presentazione del software	4

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE INTEGRATA	N. ore
Certificazione di un edificio di nuova costruzione – Prot. Itaca	4
Certificazione di un edificio di recupero – Prot. Itaca	4



3.2.1. Requisiti dei docenti

I docenti dei corsi devono possedere almeno una delle seguenti professionalità:

- ricercatori appartenenti a organizzazioni attive nel campo della sostenibilità energetica e ambientale.
- professori universitari docenti nelle materie trattate nel corso
- certificatori Itaca accreditati al 2° Livello

3.2.2. Requisiti delle attrezzature

Le attività didattiche che prevedono esercitazioni pratiche devono essere svolte in un'aula informatica attrezzata con una postazione docente per il controllo delle postazioni dei partecipanti al corso. Ogni partecipante al corso dovrà poter avvalersi di una postazione.

Il software per la compilazione dei certificati energetici dovrà essere quello messo a disposizione dalla Regione.

3.2.3. Attestati di partecipazione

Per ciascun modulo è prevista l'emissione di un attestato di partecipazione. Per il rilascio dell'attestato non possono essere fatte assenze per più di 2 ore per ciascun modulo con massimo 18 ore e 4 ore per ciascun modulo di durata superiore alla 18 ore.