



**BUILD UP Skills –Italy**

**Roadmap Nazionale**

**Maggio 2013**



The sole responsibility for the content of this publication etc lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission is responsible for any use that may be made of the information contained therein.

#### **Ulteriori informazioni**

Ulteriori informazioni su BUILD UP Skills "Italy" si possono trovare su: [www.buildupskills-italy.enea.it](http://www.buildupskills-italy.enea.it)

Ulteriori informazioni su BUILD UP Skills si possono trovare su [www.buildupskills.eu](http://www.buildupskills.eu)

Ulteriori informazioni sul programma IEE si possono trovare su <http://ec.europa.eu/intelligentenergy>

## Sommario

1. Premessa.....	3
2. Sommario.....	6
2.1 Bisogni di qualificazione delle maestranze del settore edile .....	6
2.1 Lista delle misure da intraprendere .....	7
2.2 Piano di azione .....	8
2.3 La campagna di endorsement.....	10
3. Introduzione.....	12
4. Il settore delle costruzioni .....	17
5. Gli ostacoli ancora da rimuovere per il raggiungimento degli obiettivi del 2020 .....	22
6. Le politiche europee e nazionali .....	24
7. Il contributo al raggiungimento degli obiettivi del 2020 nel settore edilizio .....	29
8. Strategia generale per le misure da intraprendere .....	32
8.1 Le figure professionali trasversali .....	33
8.2 L'impegno delle regioni .....	34
8.3 L'impegno nazionale .....	34
9. La progettazione degli interventi formativi .....	34
10. I driver per il cambiamento .....	38
11. Il monitoraggio dei bisogni formativi.....	39
12. La certificazione e l'accreditamento .....	40
13. Alcuni esempi di sistemi di qualifica .....	40
13.1 I progetti Qualicert e Compener per le figure professionali in ambito energetico .40	
13.2 Un esempio di successo per la formazione professionale degli artigiani: CasaClima .....	41
13.3 Il "policy paper" del progetto strategico ELIH-Med .....	41
13.4 Il contributo dell'ICT al risparmio energetico negli edifici esistenti .....	42
14. La pianificazione della roadmap .....	42
15. Conclusioni .....	62
16. Testimonianze .....	64
17. Autori/contributi.....	66
18. Riferimenti.....	67
19. Glossario.....	69

## 1. Premessa

Il Decreto legislativo del Ministero del Lavoro pubblicato il 16 gennaio 2013 individua le amministrazioni pubbliche, centrali, regionali e delle province autonome come gli «enti pubblici titolari», a norma di legge, della regolamentazione di servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze. In Italia sono da intendersi enti pubblici titolari:

1) il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, in materia di individuazione e validazione e certificazione delle competenze riferite ai titoli di studio del sistema scolastico e universitario;

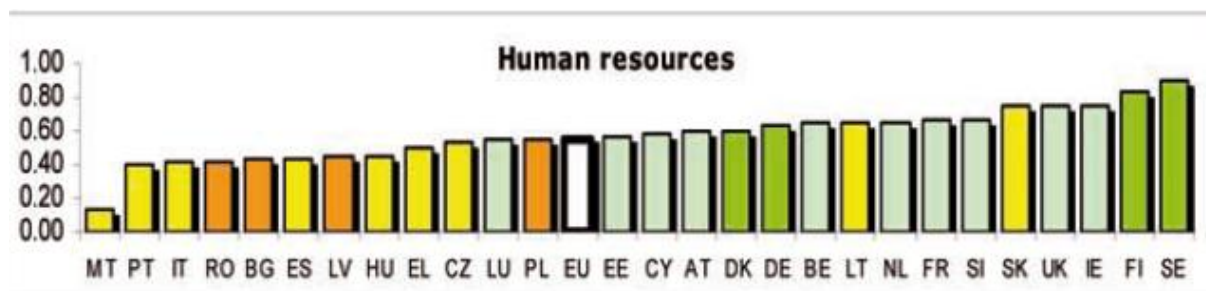
2) le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni rilasciate nell'ambito delle rispettive competenze;

3) il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni non organizzate in ordini o collegi, salvo quelle comunque afferenti alle autorità competenti di cui al successivo punto 4;

4) il Ministero dello sviluppo economico e le altre autorità competenti ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni regolamentate a norma del medesimo decreto.

Tale decreto legislativo offre quindi l'opportunità di mettere in atto tutte le azioni necessarie per realizzare un sistema di certificazione delle competenze acquisite in contesti formali, non-formali e informali, promuovendo, al tempo stesso la formazione continua che, in un'economia basata sulla conoscenza deve essere considerato un valore aggiunto al quale tutti dovrebbero tendere.

Il nostro paese parte sicuramente da una situazione di svantaggio, rispetto agli altri paesi europei, collocandosi al terzultimo posto alla pari del Portogallo e peggiore solo di Malta, come pubblicato ad aprile 2013 dall'European Score board e qui riportato:



D'altra parte, ciò non significa che i nostri lavoratori siano così "scadenti", significa solo che non possiedono "qualifiche", cosa confermata dall'analisi dello status quo dove si evidenzia che, per alcuni lavoratori, la percentuale di coloro che non hanno conseguito una qualifica, ma che hanno solo superato la scuola dell'obbligo, può arrivare fino al 70%.

Molti di questi lavoratori sono eccellenti artigiani, ma purtroppo attualmente non esiste un sistema per certificare le competenze acquisite in anni di lavoro o anche di corsi "non-formali, ovvero non riconosciuti dagli enti pubblici titolari e organizzati da aziende costruttrici, associazioni di categoria, etc.

La maggiore sfida è, quindi, quella di trovare il modo di validare le conoscenze non-formali ed informali comunque acquisite. Per attivare questa “rivoluzione culturale” bisogna mettere a punto una strategia che possa coinvolgere tutti gli attori principali.

Di seguito esaminiamo i ruoli che tali soggetti possono mettere in atto per dare forza, attraverso azioni dirette e indirette, alla promozione della formazione continua delle maestranze che intervengono nell’efficienza energetica degli edifici e per il riconoscimento di qualifiche a chi dimostra di avere le giuste conoscenze, abilità e competenze.

Decisore politico	Ruolo
Regioni e Province autonome	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione: utilizzare il FSE per realizzare interventi rivolti all’aggiornamento di chi già opera nel settore o per la riqualificazione della forza lavoro</li> <li>• Istruzione: intervenire nei programmi delle scuole professionali, degli ITS e degli IFTS</li> <li>• Fondi strutturali: incentivare l’uso di maestranza qualificata nei lavori di efficientamento degli edifici pubblici e prevedere la realizzazione di strutture, ove non già esistenti, idonee ad acquisire le necessarie abilità professionali.</li> </ul>
Ministero del Lavoro	Facilitare l’adozione, da parte delle regioni, dei principi base della roadmap che riguardano sia EQF che ECVET e promuovere una maggiore cooperazione interregionale.
ISFOL	Collaborare, all’interno del pillar 2 per sviluppare gli schemi EQF ed ECVET per le nuove professioni aiutando a definire i profili per le qualificazioni delle professioni non organizzate in ordini o collegi valutando i crediti acquisibili attraverso formazione non-formale ed informale.
Ministero dell’Istruzione (MIUR)	Utilizzare la roadmap per proporre/mettere a punto nuovi programmi formativi per le nuove professioni.
Ministero Sviluppo Economico	Inserire uno specifico articolo sui requisiti minimi di formazione degli operatori del settore in tutta la legislazione riguardante l’efficientamento energetico degli edifici e/o l’introduzione di fonti rinnovabili di energia.
Ministero dell’Ambiente	Favorire l’uso di personale qualificato all’interno delle iniziative di smart city, patto dei sindaci, ecc.
Enti di certificazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare i risultati della roadmap per mettere a punto gli schemi di certificazione volontaria delle professioni non normate da ordini o collegi</li> <li>• Collaborare allo sviluppo di norme UNI per normare le nuove professioni.</li> </ul>
Associazioni imprenditoriali, sindacali e professionali,	Mobilitarsi al fine di capitalizzare la roadmap, convogliare le risorse economiche necessarie per

	sviluppare un piano di formazione organico, promuovere il riconoscimento della professionalità di coloro che saranno formati secondo i profili definiti dalla roadmap.
Istituti formazione, Istituti scolastici, ITS	Impegnarsi ad aggiornare i percorsi formativi secondo quanto definito all'interno delle schede EQF e promuovere il riconoscimento dei crediti formativi non-formali e informali con ECVET.
Servizi per l'impiego e attori del mercato del lavoro	Monitorare il mercato del lavoro e proporre corsi di aggiornamento e/o di riqualificazione per i lavoratori che siano allineati con quanto previsto dalla roadmap.
Università	Prevedere percorsi di laurea e/o master in grado di fornire ai progettisti le competenze necessarie per intervenire efficacemente nella riqualificazione energetica degli edifici.
Ricerca	Mantenere un legame con chi svolge attività di formazione in modo da mantenere aggiornati i docenti/formatori sull'evoluzione legislativa, normativa e tecnica avviando, se richiesta, la formazione dei formatori.
Poli, distretti, reti di agenzie energetiche	Impegnarsi ad attivare tutti i propri canali per implementare la roadmap nazionale anche con azioni di sostegno.
Associazione dei consumatori	Richiedere l'obbligo del trasferimento del "libretto d'uso e manutenzione degli impianti" nella compravendita delle abitazioni dove sia possibile evincere i consumi, la tipologia degli impianti e le previste manutenzioni ed informare i cittadini sull'importanza di ricorrere a mano d'opera specializzata.

## 2. Sommario

### 2.1 Bisogni di qualificazione delle maestranze del settore edile

Le costruzioni rappresentano uno dei settori che contribuisce maggiormente all'economia in Europa ed in Italia, con circa 650.000 imprese italiane che rappresentano quasi l'11% del prodotto nazionale lordo e con un'occupazione diretta di quasi 2.5 milioni di persone, includendo sia le imprese edili in senso stretto che quelle dell'impiantistica.

In questo ambito, il 97% del totale delle imprese appartiene al segmento delle micro e piccole imprese.

La scelta di orientare la propria attività nei settori dell'efficienza è già stata attuata da quasi la metà delle imprese edili e dalla grande parte delle imprese d'installazione e manutenzione impianti, anche come strumento per diversificare la propria attività e rendersi più competitive sul mercato, specializzandosi verso nuovi settori tecnologicamente avanzati. Già da qualche anno, infatti, trovano spazio i segnali di un settore in evidente cambiamento ed un mercato in profondo rinnovo, in cui cresce sempre più la domanda di manutenzione, riuso ed efficienza.

Al centro di questo percorso vi sono il capitale umano e lo sviluppo di nuove competenze e professionalità.

Diventa dunque sempre più rilevante il tema della qualificazione delle risorse umane e, quindi, delle imprese.

Il successo e la capacità delle imprese di stare sul mercato passano attraverso il miglioramento delle competenze gestionali e tecnologiche. La necessità di tenersi aggiornati e di formare i propri dipendenti aumenta quanto più si complicano le normative, crescono gli standard di qualità richiesti dalla domanda, l'innovazione propone nuove tecnologie e diventa più complicata l'offerta di servizi.

Negli appalti di lavori pubblici è vigente un sistema nazionale di qualificazione obbligatorio (attestazione SOA) atto a dimostrare le caratteristiche strutturali e professionali delle imprese. Analoghi percorsi di qualificazione sono in via di definizione, in particolare nel settore dell'efficienza energetica, ai quali le imprese accedono per migliorare la propria competitività in un mercato in cambiamento. In proposito, va preso atto che la qualificazione delle imprese deve necessariamente essere legata alle competenze degli operatori.

In questo senso si muove anche la normativa Europea, che con le due Direttive sulle energie rinnovabili e sull'efficienza energetica prevede l'istituzione di programmi di qualificazione per le imprese e gli addetti, al fine di favorire una maggiore specializzazione rispetto alle nuove tecnologie connesse alla sostenibilità energetica.

Il fabbisogno di qualificazione per le imprese del settore è, dunque, crescente ed è sempre più orientato alla specializzazione ed in linea con un settore sempre più orientato ai temi dell'efficienza, della sostenibilità e dell'eco-compatibilità.

Il modello di qualificazione proposto dalla presente roadmap ha dunque l'obiettivo di mettere in piedi un sistema di formazione degli operatori del settore che possa supportare le imprese ad operare competitivamente ed a rispondere alle esigenze di un mercato in rapido cambiamento. Allo stesso tempo, la formazione professionale che propone il sistema pubblico è spesso obsoleta e non allineata con i tempi, per cui molte aziende diventano "autodidatte" e formano il proprio personale con l'apprendistato e training on the job. C'è quindi bisogno di un profondo cambiamento del sistema della formazione professionale in Italia, che preveda un ammodernamento della formazione professionale di indirizzo pubblico e con la messa a punto di un sistema di riconoscimento della formazione non-formale e informale. Il decreto legislativo del Ministero del Lavoro del 16 gennaio

2013 fa chiarezza su questo punto e prevede la possibilità del riconoscimento della formazione non formale e informale entro 18 mesi dall'entrata in vigore della legge stessa.

La roadmap si sviluppa pertanto su diverse linee strategiche, che tengono conto dell'esigenza di rinnovamento radicale dell'attuale sistema di formazione:

- **Formazione dei formatori** per migliorare il sistema della formazione pubblica e privata
- Sviluppo di **contenuti didattici** condivisi, da erogare sia sotto forma di corsi e-learning che come dispense gratuitamente scaricabili da internet e destinati agli enti di formazione
- "Codificare" la **formazione on the job** in modo da permettere il riconoscimento dei crediti formativi tramite ECVET. Ciò può, ad esempio, essere favorito dalla formazione dei "tutor di cantiere" che, a valle di una giornata di lavoro, in cui gli operai acquisiscono abilità e competenze, possa anche fornirgli quelle basi teoriche che servono per meglio conoscere la tecnologia e il vero valore del lavoro svolto ad opera d'arte, permettendo, al tempo stesso, una crescita continua dei lavoratori
- Campagna di **comunicazione** a 360 gradi per far comprendere l'importanza di una qualifica basata sulle reali competenze possedute dai lavoratori a prescindere dal percorso fatto se formale, non-formale o informale, per intervenire efficacemente sulla riqualificazione energetica degli edifici e raggiungere gli obiettivi 20-20-20.
- Creazione di un **sistema unico di certificazione** delle competenze a prescindere se ottenute da un percorso formale, non-formale o informale che includa l'aggiornamento continuo e pubblicazione di un registro nazionale telematico di soggetti (lavoratori/impres) qualificati.

## 2.1 Lista delle misure da intraprendere

La presente roadmap non prevede una scelta delle figure professionali ritenute più significative in quanto la scelta dipenderà dalla tipologia di territorio e della fascia climatica presa in considerazione. Il territorio italiano, infatti, ha una diversità sostanziale che va da zone montane o boschive, dove ad esempio, gli impianti a biomassa potrebbero essere l'ideale, a zone estremamente temperate dove invece impianti di solar cooling potrebbero trovare interessanti applicazioni per il condizionamento estivo-invernale. D'altra parte, si è pensato di partire dalle figure professionali del repertorio nazionale delle qualifiche già concordate da tutte le regioni e le province autonome per poi proporre integrazioni e/o modifiche, piuttosto che avviare una procedura estremamente lunga di concertazione di nuove figure professionali.

L'ordine della lista che segue, per quanto sopra detto, potrebbe cambiare regione per regione. Sta quindi alle regioni stabilire caso per caso dove sia meglio investire i finanziamenti per aggiornare le maestranze sull'uso delle nuove tecnologie o sull'efficientamento dei sistemi tradizionali. Per ogni figura del repertorio nazionale vengono elencate le diverse tecnologie del settore specifico:

- Operatori e tecnici termoidraulici
  - Impianti termici tradizionali
  - Impianti solari termici
  - Impianti a pompe di calore
  - Impianti a biomasse
  - Impianti geotermici
  - Impianti di cogenerazione e trigenerazione
  - Impianti di ventilazione
- Operatori e tecnici elettricisti
  - Impianti elettrici
  - Impianti fotovoltaici
  - Impianti di illuminazione
  - Impianti mini-eolici

- Operatori e tecnici edili
  - Isolamento termoacustico di pareti opache e solai
  - Predisposizione delle opere edili per gli impianti
  - Inserimento di elementi radianti in solai e soffitti
  - Interventi sui ponti termici
  - Pareti e solai “verdi”
  - Eco-building
- Operatori e tecnici elettronici
  - Smart monitoring dei sistemi termoidraulici ed elettrici
  - Impianti di domotica
- Operatori e tecnici del legno
  - Isolamenti termo-acustici
  - Tenuta degli infissi
  - Eco-building

Per le figure di cui sopra, la presente roadmap prevede le seguenti misure:

- Programmi di formazione per formatori incluso quella del tutor di cantiere
- Sviluppo materiali didattici per la formazione di base
- Sviluppo materiali didattici per la formazione specialistica
- Sviluppo norme tecniche UNI per ciascuna figura professionale
- Prassi di riferimento per i corsi di formazione sia tradizionali che innovativi quali “training on the job”.

## 2.2 Piano di azione

Al fine di avviare il processo di ammodernamento ed aggiornamento dell’attuale sistema di formazione professionale che non riesce a soddisfare le esigenze del mercato del lavoro nel campo della riqualificazione energetica degli edifici, è necessario partire con la formazione dei formatori e la produzione di materiale didattico idoneo alle esigenze sopra individuate. È anche importante, parallelamente, avviare un processo di “normazione” in modo che ci sia un costante ed omogeneo punto di riferimento nazionale per la formazione e l’aggiornamento continuo di tutti i lavoratori.

Il piano di azione, pertanto, prevede prioritariamente la **formazione dei formatori**. In tabella un’ipotesi di realizzazione. La professionalità dei formatori viene richiamata nell’art. 7: standard minimi di sistema, comma c del decreto legislativo N° 4 del 16 gennaio 2013:

c) il rispetto, per il personale addetto all'erogazione dei servizi, di requisiti professionali idonei al presidio degli aspetti di contenuto curriculare, professionale e di metodologia valutativa;

	Formazione Formatori			
	2013	2014	2015	
Operatori e tecnici termoidraulici	40	120	40	
Operatori e tecnici elettricisti	40	100	40	
Operatori e tecnici edili	40	160	60	
Operatori e tecnici elettronici	20	40	20	
Operatori e tecnici del legno	20	40	20	
<b>Totale</b>	<b>160</b>	<b>460</b>	<b>180</b>	<b>800</b>

A partire dal 2015 tutti i formatori dovranno svolgere un corso di aggiornamento annuale eventualmente utilizzando la formazione a distanza. A regime il numero dei nuovi formatori dovrebbe rimanere costante come per il 2015.



Per quanto riguarda il **materiale didattico**, in un'ottica di ottimizzazione di scala, sarebbe auspicabile produrre materiale didattico liberamente disponibile via internet affinché possa essere seguito on line (corsi e-learning o video-lezioni) oppure scaricato sul proprio PC; si può anche prevedere la realizzazione di simulatori, sia per l'autoformazione del personale che già opera nel settore sia come materiale didattico per gli istituti di formazione.

Il materiale, che si ritiene opportuno venga prodotto, è il seguente:

	Materiali didattici							
Operatori e tecnici termoidraulici	installazione/manutenzione di caldaie tradizionali	installazione/manutenzione di impianti solari termici	installazione/manutenzione di caldaie a biomasse	installazione/manutenzione di pompe di calore	installazione/manutenzione di sonde geotermiche	installazione di serpentine per condizionamento	installazione/manutenzione d'impianti di ventilazione	installazione/manutenzione d'impianti di cogenerazione e trigenerazione
Operatori e tecnici elettricisti	installazione/manutenzione d'impianti elettrici	installazione/manutenzione d'impianti fotovoltaici	installazione/manutenzione d'impianti minieolici					
Operatori e tecnici edili	installazione di isolamenti termici	realizzazione di cappotti termici	uso tecniche/materiali innovativi per la bioedilizia	predisposizione per impianti integrati				
Operatori e tecnici elettronici	installazione di impianti di domotica							
Operatori e tecnici del legno	installazione d'infissi	installazione d'isolamento termico	uso tecniche/materiali innovativi per la bioedilizia					

Il vantaggio di produrre corsi "e-learning" piuttosto che "video-lezioni" consiste nella possibilità di un continuo aggiornamento in modo da assicurare che siano sempre disponibili le ultime novità in termini di legislazione, normativa tecnica e tecnologia. Le video-lezioni, viceversa, sono vantaggiose nel caso in cui filmati e o immagini sono di maggiore supporto per la comprensione dell'argomento. L'ENEA ha sviluppato una propria piattaforma e-learning ([www.formazione.enea.it](http://www.formazione.enea.it)) con un sistema autore integrato, che può essere messo a disposizione degli enti di formazione sia per la realizzazione di nuovi corsi (a pagamento) sia per l'erogazione di tutti i corsi residenti sulla piattaforma (gratuiti). Qualsiasi percorso il professionista deciderà di intraprendere, dovrà poi essere accompagnato da un corso pratico e da esami sia teorici che pratici da svolgere presso sedi accreditate o dalle regioni o dagli enti pubblici titolari.

Le caratteristiche del professionista saranno definite in termini di conoscenze abilità e competenze che potranno essere normate a livello nazionale producendo delle norme UNI, in linea preliminare, per i seguenti professionisti e/o specializzazioni.

	Norme UNI							
Operatori e tecnici termoidraulici	installatore/manutentore di caldaie tradizionali	installatore d'impianti geotermici	installatore/manutentore di caldaie a biomasse	installatore/manutentore di pompe di calore	installatore/manutentore di sonde geotermiche	installatore di serpentine per condizionamento	installatore/manutentore d'impianti di ventilazione	installatore/manutentore d'impianti di cogenerazione e trigenerazione
Operatori e tecnici elettricisti	installatore/manutentore d'impianti elettrici	installatore/manutentore d'impianti fotovoltaici	installatore/manutentore di impianti minieolici					
Operatori e tecnici edili	installatore di isolamenti termici in materiale edile	realizzatore di cappotti termici	tecnico edilizia bioclimatica in muratura					
Operatori e tecnici elettronici	installatore di impianti di domotica							
Operatori e tecnici del legno	installatore d'infissi	installatore d'isolamento termico in legno	tecnico edilizia bioclimatica in legno					

Il processo di normazione si ritiene possa durare circa due anni dal momento che si prevedono i seguenti passaggi:

- L'input dal mercato con un'inchiesta pubblica preliminare
- La costituzione di commissioni tecniche
- Messa allo studio del progetto di norma;
- Stesura del documento;
- Inchiesta pubblica;
- Approvazione e pubblicazione.

Quindi la formazione dei formatori, le norme UNI e lo sviluppo del materiale didattico, che deve ovviamente rispondere a quanto indicato dalle norme UNI, getteranno le basi per una formazione di alto livello, che risponde alle esigenze del mercato e che si "autosostiene" nel tempo. È da sottolineare, infatti, che le norme UNI, così come tutte le altre norme, hanno l'obbligo di revisione ogni tre anni, o anche prima se supportata da motivazioni valide.

La realizzazione dei corsi di riqualificazione, per chi già opera nel settore, procederà quindi a livello sperimentale al primo anno (se approvato il progetto della seconda fase dell'iniziativa Build Up Skills europea) per poi andare a regime non prima del 2015 con la seguente previsione:

	riqualificazione operatori e tecnici								totale
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Operatori e tecnici termoidraulici	800	6.400	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	<b>103.200</b>
Operatori e tecnici elettricisti	800	5.600	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	<b>92.800</b>
Operatori e tecnici edili	800	8.000	20.400	20.400	20.400	20.400	20.400	20.400	<b>131.200</b>
Operatori e tecnici elettronici	400	2.400	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	<b>46.000</b>
Operatori e tecnici del legno	400	2.400	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	<b>46.000</b>
<b>Totale</b>	<b>3.200</b>	<b>24.800</b>	<b>65.200</b>	<b>65.200</b>	<b>65.200</b>	<b>65.200</b>	<b>65.200</b>	<b>65.200</b>	<b>419.200</b>

Per quanto riguarda la nuova forza lavoro, attraverso gli accordi che si intendono sottoscrivere con le regioni, si aggiorneranno i programmi scolastici adattandoli alle specifiche esigenze delle regioni per tenere conto delle differenze climatiche e delle risorse naturali disponibili sul territorio (vento, biomasse, insolazione, ecc.).

### 2.3 La campagna di endorsement

La campagna di endorsement (approvazione), vista la complessità del sistema italiano, deve vedere coinvolti attori a livello nazionale e regionale. Questi i principali target:

1. Ministeri
  - Ministero del lavoro/ISFOL
  - Ministero dell'Istruzione
  - Ministero dello Sviluppo Economico
  - Ministero dell'Ambiente
  - Ministero delle Infrastrutture
2. Regioni e province autonome
3. Ordini e collegi professionali
  - Ingegneri ed architetti
  - Geometri
  - Periti
4. Associazioni di categoria
  - CNA e Confartigianato

- Confindustria e, in particolare, le associazioni di aziende produttrici e di imprese edili ed impiantistiche
5. Organismo nazionali di accreditamento ACCREDIA
  6. Associazioni dei consumatori
  7. Reti e consorzi di imprese e professionisti

### 3. Introduzione

Gli obblighi derivanti dalla recente normativa europea e nazionale sul burden sharing (ripartizione degli oneri) e la necessità di contrastare l'attuale crisi nel settore dell'imprenditoria edile<sup>1</sup>, fondamentale per l'economia del paese, fanno delle Regioni attori di primaria importanza per il raggiungimento dei suddetti obiettivi.

L'attuazione delle norme sul burden sharing, che attribuiscono a ciascuna regione una precisa percentuale di produzione energetica da rinnovabili rispetto ai consumi finali lordi, necessita di politiche energetiche che favoriscano il potenziamento delle rinnovabili e la contemporanea riduzione dei consumi finali lordi. Quest'ultimo obiettivo è in larga misura vincolato all'efficientamento del parco edilizio, responsabile della maggior quota di consumo finale. È evidente che tutto questo presuppone una maggiore attenzione sia alla fase progettuale che a quella di cantiere, e poi a quella di manutenzione e gestione, fino al controllo periodico dei sistemi oltre che richiedere una maggiore qualificazione degli operatori.

Diventa fondamentale formare i blu collars sulle nuove soluzioni tecnologiche attraverso percorsi formativi volti a fornire non solo le conoscenze e competenze necessarie per una corretta posa ed installazione, ma anche una conoscenza base delle normative energetiche, degli obiettivi e dei vantaggi connessi con il relativo utilizzo, cosicché possano con consapevolezza contribuire alla realizzazione di opere e manufatti a regola d'arte ossia in conformità al progetto. Laddove l'intervento non richieda l'obbligo di un progetto da parte di un professionista iscritto all'albo, come per gli interventi che vanno dal rifacimento delle coperture all'installazione di piccoli impianti fotovoltaici e pompe di calore, in quanto è sufficiente uno schema redatto dal responsabile tecnico dell'impresa, è necessario che tale soggetto abbia le competenze necessarie per un corretto dimensionamento dei sistemi.

Raggiungere gli obiettivi di burden sharing richiede la riqualificazione di un numero rilevante di edifici; l'attuale crisi del settore edilizio potrebbe essere almeno in parte superata favorendo interventi di manutenzione straordinaria e ristrutturazione a fini energetici dei fabbricati. Perché ciò avvenga è importante che tutti gli stakeholders percepiscano queste nuove tecnologie, e le normative che ne prescrivono l'uso, come una opportunità di crescita e di miglioramento e non come una difficoltà aggiuntiva da aggirare.

L'UE ha inserito tale argomento nelle direttive sulle prestazioni energetiche degli edifici richiedendo l'individuazione di percorsi formativi congruenti fra paesi membri per favorire il mutuo riconoscimento delle qualifiche essenziale alla libera circolazione degli operatori in ambito transnazionale. È quindi essenziale il confronto dei sistemi individuati in ambito nazionale con quelli degli altri stati membri e da qui la presente roadmap.

Nel campo della formazione professionale a Gennaio 2013 sono stati pubblicati documenti e atti legislativi molto importanti per la definizione dei nuovi profili e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti attraverso percorsi formali, non-formali ed informali. Questi documenti devono essere alla base di qualsiasi attività formativa si intenderà realizzare in futuro.

Si tratta del Decreto Legislativo 16 gennaio 2013 , n. 13: Definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell'articolo 4, commi 58 e 68, della legge 28 giugno 2012, n. 92.

---

<sup>1</sup> Per le aziende di costruzioni il 2012 è stato un annus horribilis. Il settore, che conta 894.028 imprese, ne ha perse 61.844, con un saldo negativo dell'1,88%. In tutto - spiega Anepa Confartigianato - sono stati persi 81.309 occupati.

A completamento di quanto le regioni fanno in termini di sviluppo di percorsi di tre e quattro anni per l'ottenimento delle qualifiche professionali, è importante mettere a punto un sistema di riconoscimento dei crediti formativi in chiave ECVET (European Creditation Vocational Educational and Training). Si riportano gli articoli ritenuti più importanti ai fini della costruzione della roadmap di Build up Skills-Italy.

#### Articolo 1

1. La Repubblica, nell'ambito delle politiche pubbliche di istruzione, formazione, lavoro, competitività, cittadinanza attiva e del welfare, promuove l'apprendimento permanente quale diritto della persona e assicura a tutti pari opportunità di riconoscimento e valorizzazione delle competenze comunque acquisite in accordo con le attitudini e le scelte individuali e in una prospettiva personale, civica, sociale e occupazionale.

2. Al fine di promuovere la crescita e la valorizzazione del patrimonio culturale e professionale acquisito dalla persona nella sua storia di vita, di studio e di lavoro, garantendone il riconoscimento, la trasparenza e la spendibilità, il presente decreto legislativo definisce le norme generali e i livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e gli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, riferiti agli ambiti di rispettiva competenza dello Stato, delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano, anche in funzione del riconoscimento in termini di crediti formativi in chiave europea.

I soggetti che possono riconoscere i crediti formativi ed emettere certificazione si suddividono in Enti pubblici titolari ed enti titolati così definiti:

#### Articolo 2: Definizioni

f) «ente pubblico titolare»: amministrazione pubblica, centrale, regionale e delle province autonome titolare, a norma di legge, della regolamentazione di servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze. Nello specifico sono da intendersi enti pubblici titolari:

1) il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, in materia di individuazione e validazione e certificazione delle competenze riferite ai titoli di studio del sistema scolastico e universitario;

2) le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni rilasciate nell'ambito delle rispettive competenze;

3) il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni non organizzate in ordini o collegi, salvo quelle comunque afferenti alle autorità competenti di cui al successivo punto 4;

4) il Ministero dello Sviluppo Economico e le altre autorità competenti ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni regolamentate a norma del medesimo decreto;

g) «ente titolato»: soggetto, pubblico o privato, ivi comprese le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, autorizzato o accreditato dall'ente pubblico titolare, ovvero deputato a norma di legge statale o regionale, ivi comprese le istituzioni scolastiche, le università e le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, a erogare in tutto o in parte servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze, in relazione agli ambiti di titolarità di cui alla lettera f);

### Art. 3 Sistema nazionale di certificazione delle competenze

1. In linea con gli indirizzi dell'Unione europea, sono oggetto di individuazione e validazione e certificazione le competenze acquisite dalla persona in contesti formali, non formali o informali, il cui possesso risulti comprovabile attraverso riscontri e prove definiti nel rispetto delle linee guida di cui al comma 5.

2. L'ente titolato può individuare e validare ovvero certificare competenze riferite alle qualificazioni ricomprese, per i rispettivi ambiti di titolarità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f), in repertori codificati a livello nazionale o regionale secondo i criteri di referenziazione al Quadro europeo delle qualificazioni, o a parti di qualificazioni fino al numero totale di competenze costituenti l'intera qualificazione.... (omissis)

3. Sono oggetto di certificazione unicamente le competenze riferite a qualificazioni di repertori ricompresi nel repertorio nazionale (omissis).

4. Il sistema nazionale di certificazione delle competenze opera nel rispetto dei seguenti principi:

a) l'individuazione e validazione e la certificazione delle competenze si fondano sull'esplicita richiesta della persona e sulla valorizzazione del suo patrimonio di esperienze di vita, di studio e di lavoro. Centralità della persona e volontarietà del processo richiedono la garanzia, per tutti i cittadini, dei principi di semplicità, accessibilità, trasparenza, oggettività, tracciabilità, riservatezza del servizio, correttezza metodologica, completezza, equità e non discriminazione;

b) i documenti di validazione e i certificati rilasciati rispettivamente a conclusione dell'individuazione e validazione e della certificazione delle competenze costituiscono atti pubblici, fatto salvo il valore dei titoli di studio previsto dalla normativa vigente;

c) gli enti pubblici titolari del sistema nazionale di certificazione delle competenze, nel regolamentare e organizzare i servizi ai sensi del presente decreto, operano in modo autonomo secondo il principio di sussidiarietà verticale e orizzontale e nel rispetto dell'autonomia delle istituzioni scolastiche e delle università, organicamente nell'ambito della cornice unitaria di coordinamento interistituzionale e nel dialogo con il partenariato economico e sociale;

d) il raccordo e la mutualità dei servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze si fonda sulla piena realizzazione della dorsale unica informativa di cui all'articolo 4, comma 51, della legge 28 giugno 2012, n. 92, mediante la progressiva interoperatività delle banche dati centrali e territoriali esistenti e l'istituzione del repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali;

e) l'affidabilità del sistema nazionale di certificazione delle competenze si fonda su un condiviso e progressivo sistema di indicatori, strumenti e standard di qualità su tutto il territorio nazionale.

Ai fini della roadmap di Build up Skills Italy sono state prese in considerazione le seguenti figure del repertorio nazionale delle qualifiche:

- Operatori e tecnici termoidraulici
- Operatori e tecnici elettricisti
- Operatori e tecnici edili
- Operatori e tecnici elettronici
- Operatori e tecnici del legno

Gli articoli 4, 5, 6 e 7 riportano rispettivamente:

Art. 4: Livelli essenziali delle prestazioni e standard minimi di servizio

Art. 5: Standard minimi di processo

Art. 6: Standard minimi di attestazione

Art. 7: Standard minimi di sistema

Per quanto riguarda il sostegno alla mobilità in ambito europeo, è da rilevare l'importanza dell'articolo 8.

Articolo 8: Repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali è previsto

1. In conformità agli impegni assunti dall'Italia a livello comunitario, allo scopo di garantire la mobilità della persona e favorire l'incontro tra domanda e offerta nel mercato del lavoro, la trasparenza degli apprendimenti e dei fabbisogni, nonché l'ampia spendibilità delle certificazioni in ambito nazionale ed europeo, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, è istituito il repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali, di cui all'articolo 4, comma 67, della legge 28 giugno 2012, n. 92.

2. Il repertorio nazionale costituisce il quadro di riferimento unitario per la certificazione delle competenze, attraverso la progressiva standardizzazione degli elementi essenziali, anche descrittivi, dei titoli di istruzione e formazione, ivi compresi quelli di istruzione e formazione professionale, e delle qualificazioni professionali attraverso la loro correlabilità anche tramite un sistema condiviso di riconoscimento di crediti formativi in chiave europea.

... (omissis)

Per la definizione ed il riconoscimento dei crediti è essenziale il riferimento alla Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 sull'istituzione di un sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale.

È chiaro, però, che il repertorio nazionale delle qualifiche deve contenere necessariamente i riferimenti alle competenze necessarie per operare nell'attuale mercato delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, mentre attualmente le figure presenti si riferiscono solo al mercato tradizionale dell'edilizia e dei sistemi tradizionali di condizionamento.

Per quanto, invece, concerne il rispetto dei principi di "terzietà" e di indipendenza richiamati nell'art. 3 del DM del 16 gennaio, sopra riportato, è importante fare riferimento alla Legge 14 gennaio 2013 n. 4: Disposizioni in materia di professioni non organizzate di cui si citano gli articoli principali.

La riforma delle professioni non organizzate in ordini professionali e collegi, prevede che, per tali professioni, sia possibile la regolamentazione volontaria sulla base di norme UNI – come, ad esempio, la norma UNI CEI 11339 per gli EGE – certificabile da organismi accreditati.

**Art. 6 legge 14 gennaio 2013 n. 4**

Autoregolamentazione volontaria

1. La presente legge promuove l'autoregolamentazione volontaria e la qualificazione dell'attività dei soggetti che esercitano le professioni di cui all'art. 1, anche indipendentemente dall'adesione degli stessi ad una delle associazioni di cui all'art. 2.

2. La qualificazione della prestazione professionale si basa sulla conformità della medesima a norme tecniche UNI ISO, UNI EN ISO, UNI EN e UNI, di seguito denominate «normativa tecnica UNI», di cui alla direttiva 98/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, e sulla base delle linee guida CEN 14 del 2010.

3. I requisiti, le competenze, le modalità di esercizio dell'attività e le modalità di comunicazione verso l'utente individuate dalla normativa tecnica UNI costituiscono principi e criteri generali che disciplinano l'esercizio autoregolamentato della singola attività professionale e ne assicurano la qualificazione.

4. Il Ministero dello sviluppo economico promuove l'informazione nei confronti dei professionisti e degli utenti riguardo all'avvenuta adozione, da parte dei competenti organismi, di una norma tecnica UNI relativa alle attività professionali di cui all'art. 1.

Il comma 2 richiede che la qualificazione professionale sia basata su processi e procedure riconosciute a livello internazionale e nazionale. Il riferimento fondamentale è la norma ISO 17024, ma un elenco più completo di referenze è riportato nelle linee guida CEN 142.

La certificazione delle qualifiche professionali può fondarsi su schemi di certificazione creati, sulla base di proprie valutazioni di mercato, da singoli organismi di certificazione accreditati (o che si accreditino in seguito), che operino in conformità alla norma ISO 17024. Il vantaggio di questo approccio sta nella procedura snella, in quanto è sufficiente che l'organismo predisponga un regolamento e una specifica tecnica – in cui vengono dettagliate le caratteristiche della procedura di certificazione e le modalità per accedervi e conseguirla – e si doti delle commissioni previste per la valutazione dei titoli, gli esami, l'imparzialità e così via. In questo modo l'organismo di certificazione può avviare uno schema di certificazione per una determinata figura professionale, anche in assenza o in attesa di una norma tecnica di riferimento.

Art. 9 legge 14 gennaio 2013 n. 4

Certificazione di conformità a norme tecniche UNI

1. Le associazioni professionali di cui all'art. 2 e le forme aggregative di cui all'art. 3 collaborano all'elaborazione della normativa tecnica UNI relativa alle singole attività professionali, attraverso la partecipazione ai lavori degli specifici organi tecnici o inviando all'ente di normazione i propri contributi nella fase dell'inchiesta pubblica, al fine di garantire la massima consensualità, democraticità e trasparenza. Le medesime associazioni possono promuovere la costituzione di organismi di certificazione della conformità per i settori di competenza, nel rispetto dei requisiti di indipendenza, imparzialità e professionalità previsti per tali organismi dalla normativa vigente e garantiti dall'accreditamento di cui al comma 2.

2. Gli organismi di certificazione accreditati dall'organismo unico nazionale di accreditamento ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 luglio 2008, possono rilasciare, su richiesta del singolo professionista anche non iscritto ad alcuna associazione, il certificato di conformità alla norma tecnica UNI definita per la singola professione.

La legge 4/2013 indica però, come percorso preferenziale, quello in cui è presente una norma tecnica internazionale o nazionale, in quanto ciò garantisce che diversi organismi possano riconoscere una certificazione omogenea su una determinata professione. Ciò assicura anche un ampio consenso sui requisiti richiesti per la certificazione. Questo è il caso della certificazione Secem per gli Esperti in gestione dell'energia, che si fonda sulla norma nazionale UNI CEI 11339.

Il Secem in particolare è un esempio di come si possa partire con uno schema volontario sviluppato autonomamente mentre in contemporanea la FIRE promuoveva una norma tecnica nei gruppi di lavoro del CEN e del CTI. Una volta uscita la norma nazionale UNI CEI 11339, il Secem ha apportato al regolamento le modifiche necessarie per aggiornare lo schema in funzione di quanto riportato nella norma tecnica.

Si può notare come la legge promuova, inoltre, la costituzione di associazioni per le singole professioni, pur non considerandola necessaria. In pratica tali associazioni svolgerebbero un ruolo analogo a quello degli ordini professionali, tutelando gli iscritti, favorendone la qualificazione, promuovendone il ruolo e garantendo i clienti sulle capacità professionali dei propri iscritti.

Volendo riassumere, il processo di base da seguire per arrivare a una certificazione delle competenze consta dei seguenti passi:



- realizzazione di un'indagine di campo per verificare le esigenze connesse all'operatività di una certa figura professionale e per definirne il quadro delle qualifiche;
- sulla base dei risultati dell'indagine, purché indichino un'esigenza diffusa e l'interesse degli stakeholder, si può richiedere all'UNI (nel settore energetico al CTI) lo sviluppo di una norma tecnica di riferimento (a meno che non sia già in fase di sviluppo a livello europeo o internazionale, nel qual caso occorre attendere il completamento del relativo processo normativo, salvo particolari motivi di urgenza);
- l'eventuale sviluppo della norma avviene con le modalità indicate nel documento "Il percorso e l'attività di normazione UNI-CTI" pubblicato dall'UNI
- contestualmente gli organismi di certificazione interessati possono mettere a punto uno schema di regolamento per avviare la certificazione;
- una volta pubblicata la norma tecnica, gli organismi di certificazione che abbiano già avviato attività di certificazione, adatteranno il loro regolamento alla norma (ed eventualmente integreranno le certificazioni rilasciate, in caso di differenze consistenti)
- nel caso non si arrivasse a una norma tecnica, ciascun organismo di certificazione interessato potrà portare avanti e sviluppare il proprio schema di certificazione per la professione presa in oggetto.

Il processo di certificazione consente dunque di collegare le esigenze di qualificazione degli operatori di settore con un riconoscimento di parte terza di un cammino esperienziale. In presenza di una norma tecnica, ciò avviene sulla base di un'esigenza condivisa da tutti gli attori del mercato.

Un giovane interessato a diventare un esperto in una professione, non organizzata all'interno di un ordine o di un collegio, può, dunque, intraprendere un percorso formativo adeguato (scuole superiori, eventuale università e/o master, corsi di formazione e aggiornamento professionale) e, una volta raggiunta l'esperienza richiesta, sostenuta da titoli idonei, potrà certificarsi e aderire all'eventuale associazione di categoria creata in accordo con la legge 4/2013.

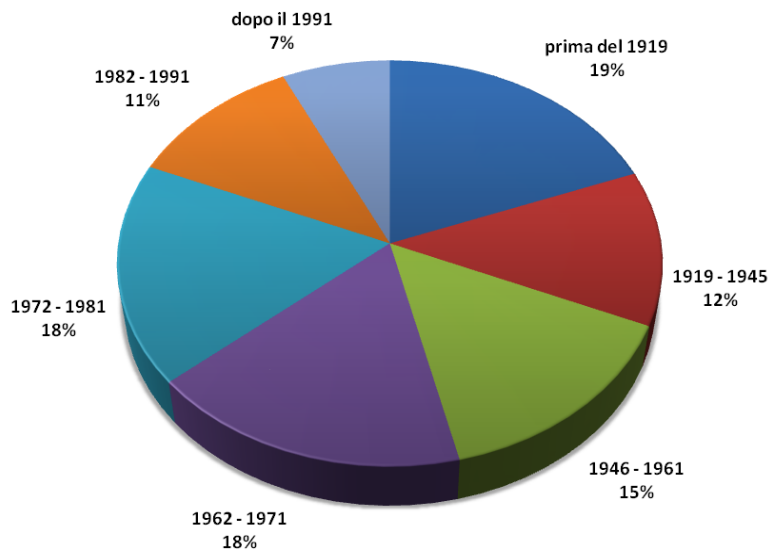
Per quanto riguarda le figure professionali previste dal decreto 28 sulla promozione dell'uso delle fonti rinnovabili di energia, sono disponibili on line, [www.compener.enea.it](http://www.compener.enea.it), ma anche accessibili dal sito del progetto Build Up Skills: [www.buildupskills-italy.enea.it](http://www.buildupskills-italy.enea.it), le schede EQF dettagliate per installatori di piccoli impianti di biomasse, fotovoltaico, solare termico, pompe di calore, geotermia a bassa entalpia e minieolico, oltre a quelle per l'energy manager, l'esperto in gestione dell'energia e il formatore di installatori. Tali documenti, sviluppati con la più ampia condivisione di portatori d'interesse sia nazionali che europei, possono essere la base di partenza per lo sviluppo di norme UNI.

#### **4. Il settore delle costruzioni**

L'Analisi dello status quo nazionale, conclusasi lo scorso anno, ha avuto lo scopo di identificare e delineare le competenze professionali richieste e potenziali e i fabbisogni formativi corrispondenti alle opportunità di impiego che potranno derivare nel settore dell'edilizia e dell'impiantistica per il raggiungimento nel nostro Paese degli obiettivi tracciati dal pacchetto clima 20-20-20.

Il censimento Istat del 2001 evidenzia che il 46% degli edifici risulta costruito prima del 1962.

Nella figura che segue troviamo la "datazione" del patrimonio edilizio italiano.



L'età di una costruzione ha spesso conseguenze dirette sullo stato di un edificio, non solo per le eventuali condizioni di degrado o per la mancanza di servizi ed impianti, ma anche per le scelte distributive e tecnologiche proprie del periodo in cui è stato realizzato.

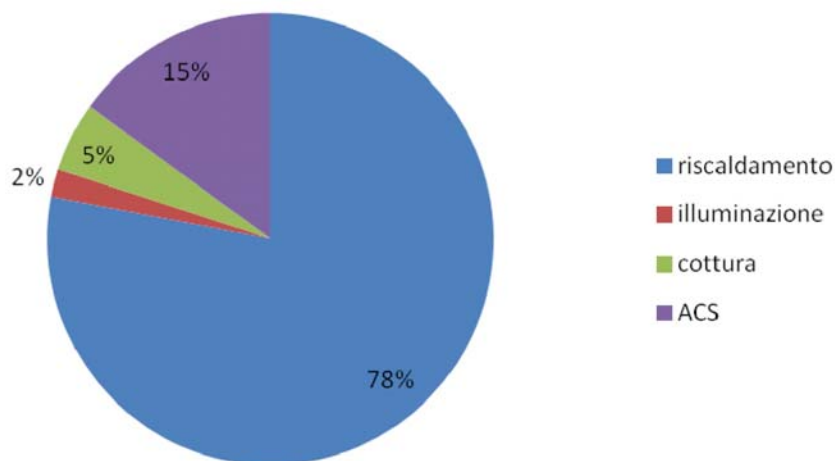
I ritmi fisiologici di trasformazione del parco immobiliare della UE sono caratterizzati dai seguenti indicatori (*fonte: Energy-efficient buildings PPP – Multi-annual roadmap and longer term strategy, European Union 2010*):

- Tasso annuo di realizzazione di nuove costruzioni: 1-1,5%;
- Tasso annuo di esecuzione di manutenzioni ordinarie e straordinarie: 2%;
- Tasso annuo di rinnovo del parco tecnologico impiantistico: 5%;
- Tasso annuo di demolizione: 0,2-0,5%;

Il parco immobiliare dell'Italia non si differenzia nella sostanza da tale comportamento, anche se gli interventi di rinnovo sono maggiori rispetto alla media europea.

Nel 2010 circa il 30% degli investimenti in riqualificazione edilizia sono stati oggetto di efficientamento energetico.

Attualmente in Italia il fabbisogno energetico complessivo negli edifici è quantificabile mediamente in 300 kWh/m<sup>2</sup>/anno: buona parte di questa energia è termica (riscaldamento locali e acqua calda), ma molta di questa energia termica è dispersa verso l'ambiente esterno a causa di una cattiva coibentazione. Nella figura che segue i consumi energetici medi di un'abitazione.

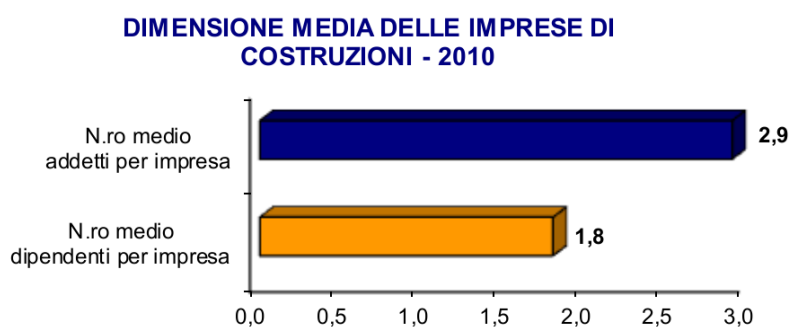


Quasi il 70% degli edifici è stato realizzato prima che fosse introdotta qualsiasi norma sull'efficienza energetica nel campo dell'edilizia, ovvero nel 1976, ed un quarto del patrimonio edilizio non ha mai subito alcun intervento di manutenzione o riqualificazione.

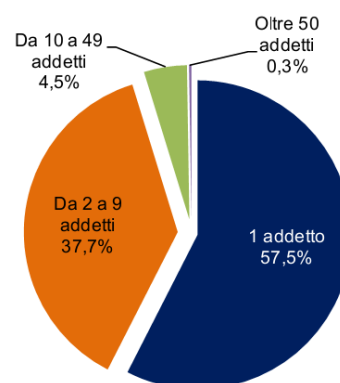
L'obsolescenza del parco edilizio italiano assume quindi un ruolo fondamentale nella concretizzazione di risultati positivi in termini di efficienza energetica e, in una visione più globale e di lungo termine, nel raggiungimento degli obiettivi del "Pacchetto 20-20-20", non solo per gli ampi margini di intervento e di miglioramento, ma anche per la pluralità di sistemi, tecnologie e soluzioni che possono essere utilizzate per perseguire una maggiore efficienza energetica degli edifici.

Resta dunque un elevato potenziale di risparmio energetico non sfruttato, con numerosi interventi che offrono un ritorno economico positivo per il Paese, ma anche per il singolo consumatore. A titolo di esempio, in Italia un edificio costruito secondo standard di efficienza energetica consente una riduzione dei consumi fino al 70% rispetto ad un edificio tradizionale.

I dati sulla struttura e la dimensione delle imprese di costruzioni in Italia evidenziano un'elevata frammentazione del settore, che risulta per circa il 95% composto da imprese con meno di dieci addetti, come si può evincere dai grafici che seguono.



**IMPRESE DI COSTRUZIONI, 2010 - Composizione %**



Elaborazione Ance su dati Istat (classificazione Ateco 2007)

Il nostro paese è contraddistinto da una elevata presenza di imprese impiantistiche rispetto agli altri paesi europei. Rapportando il numero di imprese del settore alla popolazione residente viene

confermata l'elevata densità di imprese. Dal 2001 al 2011 le imprese impiantistiche crescono, insieme alla popolazione residente, ma ad un ritmo più elevato come si evince dalla tabella che segue.

	2001	2007	2008	2009	2010	2011
<b>IMPRESE IMPIANTISTICHE</b>	133.082	151.675	162.316	165.960	166.884	167.533
<b>POPOLAZIONE IN MIGLIAIA</b>	59.961	59.131	59.619	60.045	60.340	60.626
<b>IMPRESE/POPOLAZIONE*1000</b>	2,219	2,565	2,723	2,764	2,766	2,763

Anche il mercato impiantistico è rappresentato da piccole medie imprese se non addirittura microimprese come evidenziato nelle seguenti tabelle.

	ARTIGIANI	INDUSTRIA
IMPRESE IMPIANTISTICHE	95,5%	4,5%
ADDETTI	55%	45%

Le imprese con meno di 5 addetti rappresentano il 90% dell'intero mercato impiantistico.

Dimensioni	%
Fino a 5 dipendenti	89.65
Dai 6 ai 20 dipendenti	9.10
Oltre i 20 dipendenti	1.25

Il grande numero di piccolissime imprese porta alla necessità di assicurare che il responsabile tecnico dell'azienda abbia competenze elevate, che si attestano, per quanto riguarda il grado di autonomia, al quarto, quinto livello del quadro europeo delle qualifiche.

Se si considera che:

- il patrimonio edilizio italiano ad oggi conta 4.000 milioni di m<sup>2</sup>, dove il residenziale, che conta circa 30 milioni di alloggi, ne rappresenta circa il 60% (fonte Censis), con una percentuale pari al 24% di costruzioni in classe energetica G
- il comparto del recupero edilizio, con età superiore ai 50 anni, costituisce in Italia il principale ambito di investimento con una quota di gran lunga superiore al 60% rispetto all'intero settore delle costruzioni; le previsioni per il 2020 sono pari all'80% dell'intero mercato delle costruzioni.
- Secondo la fonte ISTAT, Rapporto Annuale 2012, il numero degli addetti nel settore delle costruzioni (edilizia e impiantistica) al 2011 è stato pari a 1.847.000 unità, con un trend variabile negli anni 1993-2011, per cui si possono prevedere al 2020 circa 1.946.738 unità di occupati nel settore delle costruzioni.

Nella tabella che segue è possibile leggere le stime di impiego nel settore delle costruzioni al 2020 per ciascuna figura professionale:

Operatori e tecnici	Numero di lavoratori attuali	Stima dei lavoratori per il 2020	Differenza
Muratore	611.820	644.858	33.038
Carpentiere edile	162.273	171.036	8.763
Addetti installazione impianti di isolamento, vetri e infissi	50.459	53.184	2.725
Imbianchino	14.908	15.714	805
Altri operai addetti all'edilizia	17.202	18.131	929
Pavimentatori, posatori di rivestimenti e intonacatura	16.055	16.922	867
Elettricisti	354.326	373.460	19.134
Idraulici e termoidraulici	188.893	199.093	10.200
Altri impiantisti	24.723	26.058	1.335
<b>Operai specializzati</b>	<b>1.440.660</b>	<b>1.518.456</b>	<b>77.796</b>
Personale non qualificato nelle costruzioni	275.989	290.893	14.903
Altro	19.531	20.585	1054
<b>Personale generico</b>	<b>295.520</b>	<b>311.478</b>	<b>15.958</b>
<b>TOTALE degli operatori</b>	<b>1.691.926</b>	<b>1.783.290</b>	<b>99.738</b>

Per quanto riguarda gli installatori e manutentori di sistemi FER, il percorso di qualificazione è stato definito lo scorso 24 gennaio in sede di Conferenza delle Regioni, con l'approvazione dello "Standard formativo per l'attività di installazione e manutenzione straordinaria di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (FER)", previsto dall'art. 15 del DLgs 28/2011 (Decreto Rinnovabili).

Si tratta di un provvedimento, con il quale si disciplinano, a livello nazionale, i corsi di formazione finalizzati al conseguimento dell'attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili".

I sistemi FER:

- caldaie, caminetti e stufe a biomassa
- sistemi solari fotovoltaici
- sistemi solari termici
- sistemi geotermici a bassa entalpia
- pompe di calore

L'obbligo di qualificazione previsto dal summenzionato decreto riguarda i responsabili tecnici delle imprese impiantistiche. In particolare, i Responsabili tecnici in possesso dei requisiti di cui alle lettere a) (laurea tecnica) o b) (diploma tecnico con 2 anni di esperienza) dell'art. 4 al DM 37/08 si considerano già qualificati.

I Responsabili tecnici di cui alla lettera c) (attestato di formazione professionale con 4 anni di esperienza) devono acquisire la qualificazione di installatore e manutentore straordinario di impianti FER attraverso il percorso formativo approvato dalle Regioni che, data la diversa tipologia di impianti previsti, individua quattro standard specifici a valle di un modulo unico propedeutico. La durata minima di ciascun modulo sarà di 80 ore (20 ore per il modulo comune e 60 ore per i moduli specifici, di cui almeno 20 di pratica) e si concluderà con un esame finale e il rilascio dell'attestato di qualificazione.

Tutti i Responsabili tecnici dovranno partecipare, ogni 3 anni, ad attività formative di aggiornamento della durata minima di 16 ore, che decorrono dal 1° agosto 2013.

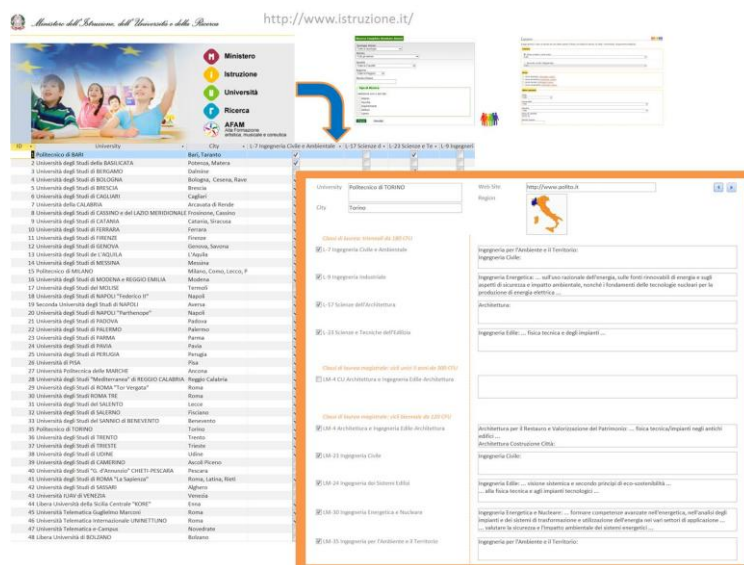
Questo regolamento dovrà, però, tenere conto di quanto previsto dai riferimenti legislativi riportati nell'introduzione e dovranno essere aggiornati di conseguenza. È importante, infatti, prevedere un sistema di riconoscimento dei crediti fondato sul sistema ECVET da applicare a qualsiasi professionista, a prescindere dal titolo di studio posseduto. In sintesi anche i responsabili tecnici di cui alle lettere a e b dovranno documentare le conoscenze, abilità e competenze possedute, in modo da poter far riconoscere la loro professionalità nel settore specifico in ambito europeo.

## **5. Gli ostacoli da rimuovere per il raggiungimento degli obiettivi del 2020**

Nel corso del progetto, attraverso una metodologia consultiva e partecipativa (interviste, workshop, condivisione documenti con i partner associati e stakeholders), sono emerse diverse problematiche che ostacolano il raggiungimento degli obiettivi del 20-20-20. Di seguito si elencano le principali criticità riscontrate:

- Mancanza di un sistema di riconoscimento unico delle competenze acquisite con processi formali, non formali o informali, mancata applicazione del "libretto formativo" del cittadino e del recepimento delle direttive UE sulle professioni..
- Pluralità di soggetti che svolgono attività di formazione non sempre riconosciuti dai sistemi di qualifica nazionali e senza un controllo della qualità di
  - Processi, ivi compresi requisiti d'ingresso, valutazione e monitoraggio
  - Docenza
  - Risultati dell'apprendimento
  - Strutture per la formazione pratica
- Mancanza di strategie sia a livello nazionale che regionale che permettano di mettere in correlazione gli obblighi di raggiungimento del 20% di riduzione dei consumi energetici e del 20% di introduzione di fonti rinnovabili di energia entro il 2020, con la forza lavoro necessaria per il raggiungimento di tali obiettivi. Mancanza di comunicazione a livello politico e istituzionale da cui consegue anche una mancata definizione dei destinatari della formazione a livello nazionale e regionale.
- Assenza di un sistema premiante, nel caso di affidamento di lavori pubblici, a favore di imprese che operano con maestranze qualificate.

- Necessità di una politica più incisiva sul mercato degli immobili, contro una certa “mercificazione” della certificazione energetica degli edifici, che varia da regione a regione, sia nei criteri di assegnazione delle classi sia per la “serietà” della certificazione stessa, conseguenza di un insufficiente controllo dei certificati ed assunzione delle responsabilità.
- Insufficiente valorizzazione dell’edilizia sostenibile, da basare sui tempi di ritorno di un maggiore prezzo dell’immobile, raffrontato con i minori costi di gestione e il maggior comfort.
- Carezza diffusa di competenze trasversali che vedano l’edificio nella sua interezza con la necessità di integrare l’impiantistica con l’involucro edilizio.
- Le imprese che investono nella formazione dei propri dipendenti sostengono un doppio costo: quello della formazione e quello della mancata produttività del lavoratore durante il suo periodo di erogazione. I fondi per la formazione non sono inseriti nelle strategie del raggiungimento degli obiettivi del 2020.
- In generale, le aziende italiane investono poco e male nella formazione, spesso attuando solo corsi obbligatori. D’altra parte, le aziende produttrici investono molto sulla formazione dei propri installatori, ma al di fuori del contesto di formazione professionale del repertorio nazionale delle qualifiche e la loro attività di formazione, da considerarsi non-formale, non viene riconosciuta dalle Regioni.
- Carezza di una adeguata offerta formativa che sappia rispondere ai bisogni di crescita professionale dei lavoratori e di miglioramento del sistema produttivo ed organizzativo delle imprese, come emerso anche dalla ricerca relativa agli insegnamenti universitari (vedi figura sottostante) in cui i temi legati al risparmio energetico hanno spesso un ruolo marginale o di base, legato alla Fisica Tecnica e Fisica Tecnica Ambientale
- Assenza di studi sui costi della “non formazione”, che potrebbero incentivare gli investimenti delle imprese nella formazione professionale dei propri addetti.



Database elaborato a partire dai dati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per la lettura critica dei contenuti relativi al risparmio energetico negli insegnamenti universitari di diversi corsi di Laurea e Laurea Magistrale

Tutti i problemi esposti sopra sono stati affrontati nel corso del progetto, anche se alcuni di essi esulano dall’obiettivo di BUS Italy, che riguarda la formazione dei *blue collars*. Si è deciso comunque di esaminarli tutti, perché, oltre alle azioni dirette, la risoluzione degli altri problemi rientra nelle cosiddette “azioni trasversali” che, se intraprese congiuntamente al problema della formazione delle maestranze, possono effettivamente cambiare positivamente tutto il mercato del lavoro legato al parco edilizio, e contribuire, così, a raggiungere gli obiettivi del 2020.

Alla luce della legislazione esistente e soprattutto quella emessa a gennaio 2013, molti dei problemi sopra esposti potranno essere risolti con la semplice applicazione e **controllo della sua corretta applicazione** della normativa già esistente.

## 6. Le politiche europee e nazionali

Nel prosieguo si presenta una tabella con tutta la legislazione a cui far riferimento per qualsiasi politica del lavoro e/o attuazione per il raggiungimento degli obiettivi del 2020. I progetti che saranno presentati nell'ambito del pillar due dovranno contenere chiari riferimenti a tali normative.

Anno	Titolo del documento	Scopo	D'interesse per la roadmap
2005	Decreto legislativo del 19 agosto 2005. Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia	Disciplina, tra l'altro, la metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche, i criteri per la certificazione energetica, le ispezioni periodiche sugli impianti, la promozione dell'uso razionale dell'energia, l'informazione, la formazione e l'aggiornamento degli operatori del settore.	Sono importanti le misure di accompagnamento descritte nell'art.13 e che riguardano anche l'informazione e la formazione al risparmio energetico oltre che la formazione del circuito professionale e la formazione di nuovi operatori per lo sviluppo e la qualificazione di servizi di efficientamento energetico.
2006	Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia	Modifiche del DLgs. 192 del 2005	Come sopra
2006	Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio sulla creazione di un Quadro europeo delle Qualificazioni per l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita - COM 2006 479 final del 5/9/2006	Uno degli output di tale raccomandazione è l'Europass Curriculum Vitae considerato lo strumento per facilitare e favorire la mobilità delle persone nel contesto europeo	Attualmente si usa essenzialmente per scrivere i CV snaturando ciò che in effetti dovrebbe dare e cioè un "pass" per lavorare in qualsiasi stato europeo vedendosi riconosciuta la propria professionalità
2008	Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)	La Raccomandazione, entrata formalmente in vigore nell'aprile 2008, stabilisce due date limite: il 2010 per rapportare i propri sistemi nazionali di qualificazione all'EQF e il 2012 per introdurre nei singoli certificati di qualifica un riferimento al livello corrispondente dell'EQF	Fornisce non solo la guida per identificare i profili professionali in termini di conoscenze, abilità e competenze, ma anche il grado di autonomia che il lavoratore deve o può assumere in funzione del suo ruolo all'interno dell'azienda. L'EQF offre un riferimento comune europeo fornendosi come strumento per la



			<p>promozione dell'apprendimento permanente, l'EQF include tutti i livelli delle qualifiche acquisite nell'ambito dell'istruzione generale, professionale e accademica nonché della formazione professionale, occupandosi inoltre delle qualifiche acquisite nell'ambito dell'istruzione e della formazione iniziale e continua.</p> <p>L'EQF sposta l'attenzione sui risultati dell'apprendimento secondo tre categorie: conoscenze, abilità e competenze. perché sia possibile effettuare raffronti e dare vita a una cooperazione fra paesi e istituzioni diverse.</p>
<b>2008</b>	Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.	<p>Quadro di misure volte al miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi e benefici. In particolare:</p> <p>a) definisce gli obiettivi indicativi, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessari ad eliminare le barriere e le imperfezioni esistenti sul mercato che ostacolano un efficiente uso finale dell'energia;</p> <p>b) crea le condizioni per lo sviluppo e la promozione di un mercato dei servizi energetici e la fornitura di altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica agli utenti finali.</p>	<p>Si chiarisce che ai soli fini della certificazione energetica, sono tecnici abilitati anche i soggetti in possesso di titoli di studio tecnico scientifici, individuati in ambito territoriale da regioni e province autonome, e abilitati dalle amministrazioni a seguito di specifici corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici con superamento di esami finale. I predetti corsi ed esami sono svolti direttamente da regioni e province autonome o autorizzati dalle stesse amministrazioni.</p>
<b>2008</b>	Norme in materia di accreditamento e vigilanza del mercato per quanto riguarda la commercializzazione dei	Promozione degli accreditamenti nazionali per il mutuo riconoscimento tra gli stati membri	Si pone risalto sulla fiducia dei mercati che derivano da un riconoscimento di parte terza

	prodotti e che abroga il regolamento (CEE) n. 339/93		
<b>2009</b>	Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE	Promuovere la diffusione delle fonti rinnovabili di energia per raggiungere, entro il 2020 almeno il 20 % di produzione energetica da queste fonti	Sono rilevanti l'articolo 14 è relativo alla qualificazione degli installatori e l'allegato IV che descrive dettagliatamente i processi di certificazione degli installatori
<b>2009</b>	Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 , n. 59 Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.	Il DPR 59 definisce i criteri generali, le metodologie di calcolo e i requisiti minimi per la prestazione energetica degli edifici e degli impianti termici per la climatizzazione invernale e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari. Fornisce inoltre i criteri generali, le metodologie di calcolo e i requisiti minimi per la prestazione energetica degli impianti termici per la climatizzazione estiva e, limitatamente al terziario, per l'illuminazione artificiale degli edifici.	Si ribadisce che la promozione dell'uso razionale dell'energia avviene anche attraverso l'informazione e la sensibilizzazione degli utenti finali, la formazione e l'aggiornamento degli operatori del settore.
<b>2009</b>	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 sull'istituzione di un sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET)	Promuovere il sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale («ECVET») a tutti i livelli dell'EQF in riferimento alle qualifiche dell'istruzione e della formazione professionale, al fine di favorire la mobilità transnazionale e il riconoscimento dei risultati dell'apprendimento nel settore dell'istruzione e della formazione professionale e dell'apprendimento permanente senza frontiere.	Utilizzare il sistema ECVET per le qualifiche dell'istruzione e della formazione professionale a tutti i livelli dell'EQF allo scopo di trasferire, riconoscere e accumulare i risultati dell'apprendimento conseguiti da una persona in contesti formali e, se del caso, non formali e informali.
<b>2009</b>	CEDEFOP ISBN 978-92-896-0602-8 European	Linee guida per la validazione	Utile per stabilire i corsi di aggiornamento per i

	guidelines for validating non-formal and informal learning	dell'apprendimento non formale e informale	lavoratori già occupati
<b>2010</b>	Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia	La direttiva riguarda la prestazione energetica degli edifici identificando il ruolo per i certificatori energetici e per i professionisti in generale	Sono rilevanti le premesse, commi 28, 29 e 30 che fanno specifico riferimento a personale qualificato e ruolo degli enti locali.
<b>2010</b>	CEN Guide 14 Common policy guidance for addressing standardisation on qualification of professions and personnel	Fornisce le linee guida per standardizzare le professioni	Da prendere come esempio per descrivere le figure professionali d'interesse di Build up Skills.
<b>2011</b>	Decreto Legislativo n. 28 del 3 Marzo 2011: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE	È l'implementazione della direttiva europea in Italia. L'art. 14 sulla qualifica degli installatori corrisponde all'articolo 15 del decreto legislativo.	Rispetto alla direttiva introduce degli elementi di legislazione nazionale (DM37/08) che spostano l'attenzione dall' "installatore" al responsabile tecnico della azienda.
<b>2011</b>	Testo unico dell'apprendistato, a norma dell'articolo 1, comma 30, della legge 24 dicembre 2007, n. 247	Regolamento relativo all'apprendistato.	Di rilevanza i punti e, f, g per il riconoscimento di crediti formativi acquisibili attraverso l'apprendistato
<b>2012</b>	Schema di accordo tra Governo, Regioni e Province autonome sulla referenziazione del sistema italiano delle qualificazioni al quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF) di cui alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008.	Schema per uniformare i sistemi regionali di qualifica professionale	Contiene l'elenco e la descrizione delle qualifiche per operatori e tecnici (corsi di 3 e 4 anni) concordati a livello nazionale da cui si ritiene si debba partire per definire i nuovi profili professionali
<b>2012</b>	Direttiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e	E' la direttiva sull'efficienza energetica degli edifici che sostituisce le precedenti.	Sono rilevanti gli articoli 16 sulla qualificazione e certificazione e il 17 sull'informazione e formazione

	2006/32/CE		
<b>2012</b>	Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio: Strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese	La comunicazione fa specifico riferimento al progetto Build Up Skills: 3.2.1 Misure a breve termine..	È da sottolineare come l'UE ritenga che l'iniziativa Build Up Skills debba portare un cambiamento radicale sia nel sistema scolastico che in quello della formazione professionale.
<b>2012</b>	Prassi di riferimento UNI	Le prassi di riferimento sono documenti pubblicati dall'UNI che definiscono prescrizioni tecniche e che danno in tempi brevi un primo riferimento volontario su nuovi temi non ancora consolidati dalla normazione tecnica.	Non sono norme tecniche UNI, ma possono diventarlo se vengono condivise da tutto il mercato.
<b>2012</b>	Disposizioni in materia di riforma del mercato del lavoro in una prospettiva di crescita	Definire i criteri per il riconoscimento dell'apprendimento formale, non formale e informale a livello nazionale	Di rilevanza per la roadmap l'art. 4 commi da 51 a 61 e da 67 a 68
<b>2013</b>	Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome 13/008/cr10b/c9 standard formativo per l'attività di installazione e manutenzione straordinaria di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (fer) - ai sensi d.lgs.28/2011	Applicazione dell'articolo 15 del decreto legislativo 28 relativo alla formazione professionale degli installatori	Il documento descrive i requisiti concordati tra le regioni in applicazione del decreto legislativo 28 ma non chiarisce come riconoscere la formazione non formale e informale così come previsto dalle raccomandazioni sull'EQF ed ECVET.
<b>2013</b>	Decreto Legislativo 16 gennaio 2013, n. 13: Definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell'articolo 4, commi 58 e 68, della legge 28 giugno 2012, n. 92.	Implementazione della raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio, sulla costituzione del quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF) del 23 aprile 2008	Individua il quadro nazionale sulla certificazione delle competenze da parte di soggetti pubblici e privati

<b>2013</b>	Legge 14.01.2013 n° 4, G.U.26.01.2013: Disposizioni in materia di professioni non organizzate	Ruolo di ACCREDIA e di UNI per certificare i professionisti non iscritti ad ordini o collegi	Utile per individuare la strada per certificare le figure professionali di nuova concezione.
<b>2013</b>	Quaderno dell'Osservatorio ACCREDIA 2013 - La Certificazione delle Figure Professionali	Chiarisce l'importanza di un sistema di certificazione di parte terza per valorizzare le figure professionali a prescindere dall'appartenenza o meno da un ordine o da un collegio professionale.	È utile per trasmettere l'importanza di un sistema di certificazione di parte terza per lavorare in un mercato globalizzato

Restano comunque da risolvere altre lacune del sistema formativo, come, ad esempio, la carenza di laboratori e tirocini formativi di qualità, a disposizione dei percorsi di formazione professionale. Una volta fissate le caratteristiche minime delle strutture formative e le regole di mantenimento, si potrebbero realizzare partnership pubblico/private in modo da poter utilizzare i laboratori esistenti sul territorio o se ne può prevedere la realizzazione con Fondi strutturali, di coesione, ecc. laddove tali strutture non esistessero.

## 7. Il contributo al raggiungimento degli obiettivi del 2020 nel settore edilizio

Essendo il 2020 un anno di riferimento per i principali target comunitari e per gli impegni presi a livello nazionale, le valutazioni degli impatti del Piano PAEE 2011 su energia primaria ed emissioni di CO2 sono state effettuate in questo orizzonte temporale. A tale scopo le misure previste dal Piano sono state estese fino al 2020, mantenendo invariate le ipotesi e le assunzioni alla base delle misure previste per il 2016 (ad es. penetrazione e tassi di sostituzione di apparecchiature più performanti, efficientamento degli impianti, applicazioni dei regolamenti...).

L'estensione del PAEE 2011 al 2020 porta ad una riduzione di energia finale di circa 15.9 Mtep.

Settore	Riduzione di energia finale nel 2016		Riduzione di energia finale nel 2020		CO2 evitata nel 2020
	GWh/anno	Mtep/anno	GWh/anno	Mtep/anno	
Residenziale	60027	5.16	77121	6.63	18.0
Terziario	24590	2.11	29698	2.55	9.45
Industria	20140	1.73	28678	2.47	7.20
Trasporti	21783	1.87	49175	4.23	10.35
<b>Totale</b>	<b>126540</b>	<b>10.88</b>	<b>184672</b>	<b>15.88</b>	<b>45.0</b>

Figura 1 – Riduzione di energia finale nel 2016 e 2020 (PAEE 2011)

Nel settore residenziale le misure di miglioramento dell'efficienza energetica individuate nel PAEE si riferiscono a due categorie di intervento, prestazioni energetiche degli edifici (involucro ed impianti) e consumi degli apparecchi (elettrodomestici e sorgenti luminose).

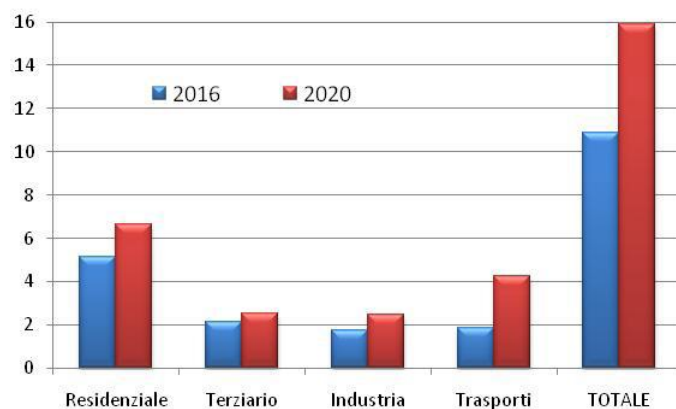
Nel primo caso le misure rispondono alle aspettative introdotte dalla certificazione energetica degli edifici (direttiva 2002/91/CE, D.Lgs 192/05), mentre nel secondo traggono spunto dal vigente quadro legislativo europeo e nazionale in materia di etichettatura energetica (Direttiva 2005/32/CE Energy Using Products, EUP). L'estensione delle misure fino al 2020 determina circa 1,4 Mtep di risparmi aggiuntivi rispetto al valore atteso nel 2016. Di questi, oltre l'80% è imputabile agli interventi relativi alla domanda di riscaldamento ed acqua calda sanitaria. Riduzioni importanti sono attese anche sul fronte dei principali elettrodomestici, per i quali ci si aspetta una accelerazione nel miglioramento delle prestazioni medie per effetto di una rapida diffusione di apparecchi di nuova generazione.

Le misure di miglioramento dell'efficienza nel settore terziario riguardano quattro categorie di intervento: prestazioni energetiche degli edifici, condizionamento efficiente, illuminazione pubblica e degli interni. Come per il residenziale, tali misure derivano dal recepimento delle direttive sulla certificazione energetica degli edifici (EPBD 1 e 2), sui requisiti degli apparecchi correlati all'energia (ErP) e sull'ecolabeling. L'estensione del Piano determina, nel settore, una riduzione di consumi di oltre 2,5 Mtep nel 2020.

Nel settore industriale, le misure considerate nel Piano d'Azione interessano, in particolare, l'illuminazione degli edifici e dei luoghi di lavoro, cogenerazione ad alto rendimento, refrigerazione, sostituzione caldaie e recupero dei cascami termici. L'estensione delle misure determina nel 2020 un risparmio di quasi 2,5 Mtep.

Dall'esame della situazione attuale emerge che le misure scelte per rispondere all'obiettivo hanno impatti immediati e numericamente rilevanti in termini di garanzia di riduzione dei consumi energetici e meno quantificabili in quelle a più medio-lungo termine, laddove si interviene strutturalmente sul Sistema. Inoltre, il Piano evidenzia che il settore edilizio è quello sul quale è opportuno e utile concentrare gli interventi.

In mancanza di dati ufficiali nel seguito sono schematicamente riportate alcune proposte e i risultati della stima del risparmio energetico conseguibile con gli interventi di riqualificazione energetica per alcune destinazione d'uso di edifici.



### *Smart Cities e riqualificazione urbana*

Si stima che sul suolo nazionale esistano circa 2.000.000 di abitazioni in precario stato di conservazione, che necessitano di essere demolite e ricostruite o recuperate; ampie aree urbane in cui insistono complessi di edifici che hanno ormai concluso il proprio ciclo di vita e sono dunque destinate a sostanziale riqualificazione: un processo di "riqualificazione integrata" per la Smart Cities. Negli ultimi anni si è prodotto un forte cambiamento culturale rispetto al passato, quando la dismissione immobiliare veniva affrontata con una visione prevalentemente architettonica e gli interventi erano perlopiù circoscritti a singole unità o al singolo edificio. Oggi, l'impegno nell'attuare politiche di sviluppo sostenibile attraverso il miglioramento della qualità del sistema energetico-ambientale e la necessità di rilancio del settore edilizio, spingono ad allargare il focus di intervento nel settore edilizio residenziale verso una scala di "quartiere" e a trovare modalità efficaci per la risoluzione di tutte le problematiche – ambientali, urbanistiche, economiche, sociali e occupazionali – che caratterizzano tali contesti e che trovano nel sistema della Smart Cities un applicativo molto efficace.

Per avviare tale processo si prevedono misure per l'incentivazione di un nuovo modello urbano (governance dei sistemi territoriali) che assicuri un elevato comfort abitativo ed eccellenti prestazioni energetico-ambientali, realizzata da stakeholders pubblici e privati.

*Edilizia pubblica terziario (fonte Cresme – Enea)*

I risparmi conseguibili al 2020 dagli edifici pubblici ad uso ufficio, sottoposti a interventi di efficientamento, eseguiti sull'80% del numero totale (il restante 20% si considera costituito da edifici soggetti a vincoli architettonici, edifici per i quali gli interventi non presentano un conveniente rapporto costi/benefici) sono riportati nella tabella che segue:

Uffici Pubblici – N. edifici considerati: 11.000

	Consumi attuali in Mtep totali	Consumi post intervento Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 Mtep totali	% di risparmio sui consumi totali
Termico	0,33	0,22	0,12	17,52%
Illuminazione	0,07	0,04	0,023	3,33%
Altro Elettr.	0,26	0,22	0,016	2,42%
Totale	0,66	0,48	0,16	23,27%

Figura 3 – Risparmi conseguibili al 2020 dagli edifici pubblici ad uso ufficio

I risparmi conseguibili al 2020 dagli edifici scolastici sono:

Edifici Scolastici - N. edifici considerati: 30.000

	Consumi attuali Mtep totali	Consumi post intervento Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 Mtep totali	% Risparmi sui consumi attuali totali
Termico	1,05	0,68	0,37	31,29%
Elettrico	0,12	0,07	0,02	1,37%
Totale	1,17	0,75	0,39	33,36%

Figura 4 – Risparmi conseguibili al 2020 dagli edifici scolastici

Gli interventi di efficienza energetica in questa tipologia di edifici è particolarmente interessante poiché si sta prendendo in esame la possibilità di intervenire, per motivi di sicurezza statica, su un numero significativo di edifici scolastici ed è evidente che, in presenza di importanti interventi da effettuare comunque sulle strutture, i costi e i tempi di ritorno di eventuali investimenti aggiuntivi in efficienza energetica si riducono significativamente.

Facendo riferimento a un parco immobiliare stimato di circa 53.000 edifici scolastici, si prevede di realizzare interventi di efficienza energetica su circa il 57% degli edifici totali. Tale percentuale tiene conto del fatto che una parte di edifici è soggetta a vincoli architettonici, e che in altri casi i costi di intervento, per le caratteristiche architettoniche e/o impiantistiche, non presentano un ragionevole rapporto costi/benefici.

*Social Housing*

Il settore dell'edilizia residenziale pubblica include le abitazioni possedute dagli ex istituti IACP (799.872 abitazioni affittate e 81.255 abitazioni derivanti dall'edilizia popolare) e le abitazioni possedute dagli enti regionali e locali. Al momento non è noto il dato relativo al numero di edifici interessati ma, con una stima di massima, è possibile ipotizzare che la consistenza numerica possa essere pari a circa 90.000 unità.

È da rilevare che sia la qualità edilizia, che il grado di efficienza energetica di questo parco immobiliare, sono molto scadenti. In particolare, si registrano livelli di consumo energetico molto elevati, che in alcune zone climatiche superano i 240kWh/m2 per anno.

Per procedere alla stima dei risparmi conseguibili, anche in questo caso non è stato considerato l'intero parco immobiliare, ma circa l'80%, per le ragioni già espresse nei casi dell'edilizia pubblica non residenziale ad uso ufficio e degli edifici scolastici.

Social Housing – N. edifici considerati: 70.000

	Consumi attuali Mtep totali	Consumi post intervento Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 Mtep totali	% di risparmio sui consumi attuali totali
Termico	1,02	0,61	0,41	39,45%
Elettrico	0,02	0,02	0,003	0,29%
Totale	1,04	0,63	0,41	39,74%

Figura 5 – Risparmi conseguibili al 2020 dall'edilizia di Social Housing

A tal proposito, è bene prendere visione del policy paper che è stato realizzato nell'ambito ELIH-MED (energy Efficiency for Low Income Houses in the Mediterranean) che può essere scaricato dal sito del progetto: [www.elih-med.eu](http://www.elih-med.eu). Il progetto prevede la realizzazione di interventi pilota su 500 abitazioni ed elaborerà linee guida, sia tecniche, che amministrative e finanziarie, per intervenire sull'efficientamento energetico degli edifici.

Per sostenere gli interventi sopra descritti sarà necessario prevedere forme di incentivazioni adeguate, che potrebbero trovare applicazione nella creazione di un fondo nazionale a supporto di interventi in grado di far conseguire prefissati livelli di alta efficienza energetica.

Il fondo, che potrebbe essere di tipo rotativo, andrebbe ad affiancare i canali finanziari tradizionali (es. credito bancario), fornirebbe supporto in particolare a soggetti pubblici e/o ESCo attraverso prestiti a tassi agevolati, prestiti legati a indici di prestazione, o altri strumenti di garanzia per la condivisione del rischio.

## 8. Strategia generale per le misure da intraprendere

Qui vengono esaminate in dettaglio le misure da attivare da qui al 2020 nell'ambito della formazione professionale così come elencato nel sommario. Per la definizione delle competenze in uscita si è ricorso al repertorio nazionale delle qualifiche esistente, dove sono state aggiunte le "nuove conoscenze, abilità e competenze" che dovrebbero avere gli operatori per lavorare con la dovuta professionalità nel settore della riqualificazione energetica degli edifici e dell'installazione degli impianti con fonti rinnovabili di energia. Tutti gli operatori dovrebbero comunque avere una "visione d'insieme" per tutte le tecnologie, in modo da meglio integrarsi con gli altri operatori una volta in cantiere.

**Operatori e tecnici termoidraulici** che potranno avere competenze su: Impianti termici, impianti Solare termico, Pompe di calore, Biomasse, Geotermia, Impianti di ventilazione, Cogenerazione e trigenerazione.

**Operatori e tecnici elettricisti** che potranno avere competenze su: impianti elettrici ottimizzati, impianti fotovoltaici, impianti di illuminazione, impianti di mini-eolico.

**Operatori e tecnici edili** che potranno avere competenze su: Isolamento termoacustico di pareti opache e solai, predisposizione per i servizi di alimentazione degli impianti integrati FER e tradizionali, inserimento di elementi radianti in solai e soffitti, eliminazione ponti termici.



**Operatori e tecnici elettronici** che potranno avere competenze su: smart monitoring e controllo dei sistemi termoidraulici ed elettrici, impianti di domotica.

**Operatori e tecnici del legno** che potranno avere competenze su: isolamenti termo-acustici, tenuta degli infissi, bioedilizia.

### **8.1 Le figure professionali trasversali**

Si sottolinea l'importanza delle figure professionali trasversali, come possono essere quella del "capocantiere" e del "responsabile tecnico", di cui al Decreto 22 gennaio 2008, n. 37, per le imprese impiantistiche alle quali è richiesta una conoscenza multidisciplinare intesa come pluralismo dei contributi e delle competenze professionali della "squadra". La realizzazione di impianti ad energie rinnovabili o di interventi di efficienza energetica sugli edifici richiede competenze articolate e formate alla multidisciplinarietà, alla luce delle interazioni esistenti tra programmazione economico-finanziaria dell'intervento e scelte tecnico-progettuali, tra problematiche di tipo legale ed autorizzativo e gestione amministrativa. Tutti questi elementi rivestono un ruolo importante sia nella fase progettuale che in quella esecutiva, dal momento della scelta del sito fino all'entrata in esercizio dell'impianto.

Secondo il rapporto IRES 2005 sulla "Lotta ai cambiamenti climatici e fonti rinnovabili":

"Il tema degli skills trasversali, di fatto, potrebbe essere già più presente in quei mestieri già legati alla vecchia sensibilità verso l'ambiente. Mentre il tema che riguarda gli skills particolari, più correlato alle competenze tecniche, è un tema più legato alla value chain energetica. Questo per spiegare come ricercare le persone adatte per fare questi mestieri e come formarle; probabilmente, molte di loro è più facile che in termini di skills trasversali abbiano provenienza dal vecchio mondo verde, mentre quelle che hanno skills più specifiche sulla catena del valore provengono dal mondo dell'energia".

Pertanto, secondo il rapporto, si può affermare che le nuove figure professionali che stanno emergendo nel campo delle energie rinnovabili, oltre alle caratteristiche identificative del proprio particolare profilo lavorativo, e alla necessità di aggiornare le proprie competenze tecnologiche, devono anche associare ad esse alcuni aspetti di carattere sistemico e trasversale, che possono essere così classificate:

- essere capaci di capire il sistema nel suo complesso, dal quadro normativo a livello nazionale, regionale e locale a quello tecnologico (visione sistemica);
- essere in grado di relazionarsi e di comunicare efficacemente con i vari attori coinvolti nei processi e con quali si è chiamati a confrontarsi
  - i. le comunità locali,
  - ii. il cliente,
  - iii. gli stakeholders,
  - iv. l'autorità localesviluppando capacità socio-relazionali, comunicative e cognitive (visione socio-relazionale);
- avere una capacità di lettura dell'innovazione a partire, soprattutto, da quella tecnologica, ma anche nei termini di una vera e propria apertura mentale verso nuove idee e processi (visione innovativa).

Al polo opposto, che corrisponde all'ipotesi secondo la quale i nuovi skills appresi si configurano semplicemente come supplementari rispetto all'occupazione tradizionale del lavoratore, potendone altresì aumentare l'occupabilità, si collocano i blu collars impegnati nell'efficientamento energetico degli edifici e che installano sistemi ad energia rinnovabile. Ne è un esempio l'Installatore di impianti fotovoltaici: in questo caso parliamo di un elettricista che ha imparato qualcosa di nuovo, ma non è una nuova professione, pur essendo necessario un know-how diverso.

## **8.2 L'impegno delle regioni**

Per ciascuno dei settori sopra esposti è necessario che sia decisa, regione per regione la priorità rispetto al parco edilizio esistente e al programma di riqualificazione individuato attraverso gli altri programmi quali: fondi strutturali, fondi di coesione, POR, ecc.. Ciò significa che localmente deve essere attivato un gruppo tecnico con i rappresentanti degli assessorati di formazione, lavoro, energia, ambiente, ricerca, ecc. che si integri, con rappresentanti delle parti interessate esterne che potranno comprendere Confindustria, CNA, Confartigianato, API, associazioni di consumatori, collegi e ordini professionali, associazioni settoriali, parti sociali chiunque cioè in grado di portare il proprio contributo, per quanto gli concerne, al raggiungimento degli obiettivi del 20-20-20.

Per ciascun profilo è auspicabile la definizione di una strategia congiunta dell'uso del FSE e dei fondi interprofessionali in modo da sviluppare:

- Programmi di formazione per formatori incluso quella del tutor di cantiere
- Sviluppo materiali didattici per la formazione di base
- Sviluppo materiali didattici per la formazione specialistica

## **8.3 L'impegno nazionale**

Così come per le regioni, anche a livello nazionale dovrebbe essere previsto un tavolo interministeriale in grado di definire una linea strategica unica nel quale ciascun ministero, per propria competenza, attiverà le misure necessarie. I ministeri che maggiormente possono influenzare il raggiungimento degli obiettivi 20-20-20, sulla base di quanto sopra esposto sono i seguenti:

- Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
- Ministero dello Sviluppo Economico
- Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
- Ministero dell'Ambiente
- Ministero delle Infrastrutture

La definizione di una "raccomandazione" congiunta, nei confronti delle regioni, permetterà di avviare l'implementazione della stessa strategia anche a livello locale.

A livello nazionale, inoltre, sarà importante avviare lo sviluppo di norme tecniche UNI per ciascuna figura professionale che abbia una valenza nazionale se non europea. Le regole per l'attivazione dei tavoli di lavoro dell'UNI sono pubblicate sul sito dell'UNI e comunque prevedono un dibattito pubblico che, a prescindere da chi attiva il tavolo, offrono l'opportunità a tutti, attraverso l'inchiesta preliminare, di poter intervenire. Inoltre le norme prevedono una revisione periodica ogni tre anni per cui sono in grado di tener conto di eventuali cambiamenti a livello tecnologico, normativo o legislativo in modo continuativo.

## **9. La progettazione degli interventi formativi**

La definizione dei requisiti d'ingresso, i livelli di qualifica e la certificazione delle competenze, la scelta dei soggetti che possono emettere le certificazioni e i controlli di qualità possono ora essere definite sulla base di quanto previsto dal Decreto Legislativo del 16 gennaio 2013, n. 13, pubblicato il 15-2-2013 (GU n.39) e richiamato nell'introduzione.

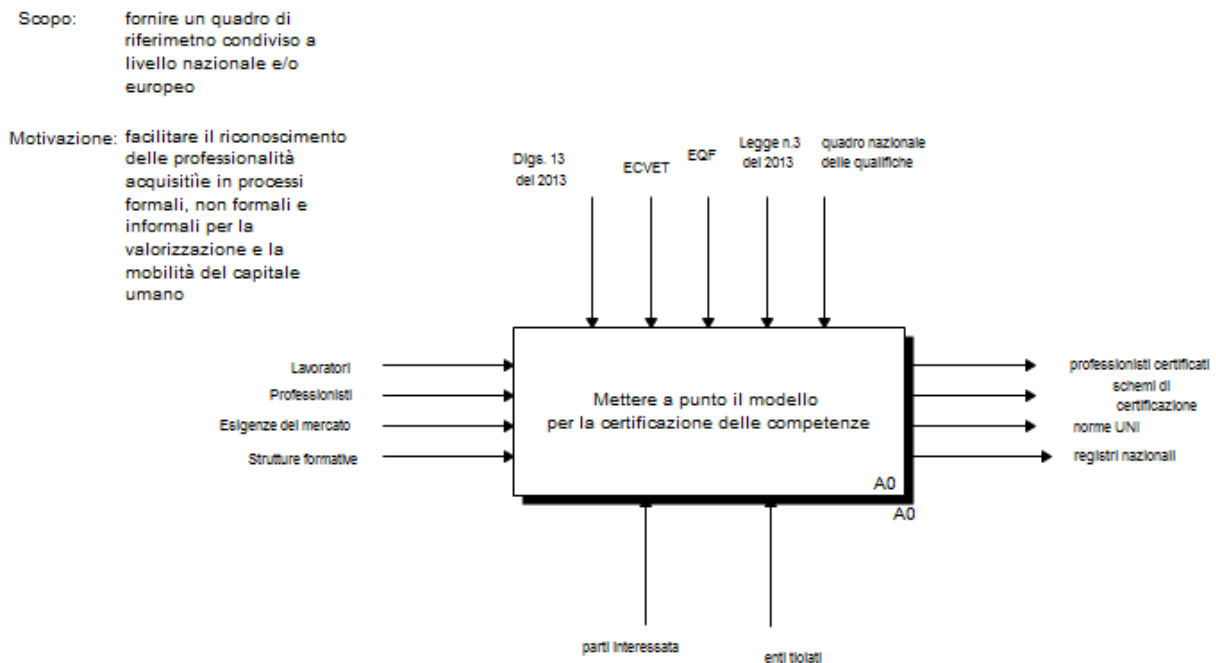
Il Dgls, infatti, definisce le norme generali e i livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell'articolo 4, commi 58 e 68, della legge 28 giugno 2012, n. 92, le definizioni a cui bisogna attenersi sono richiamate nel glossario.

Si riporta qui di seguito l'elenco delle azioni specifiche, ripartite in macro-attività, necessarie per pervenire ad un sistema condiviso di certificazione delle professionalità:

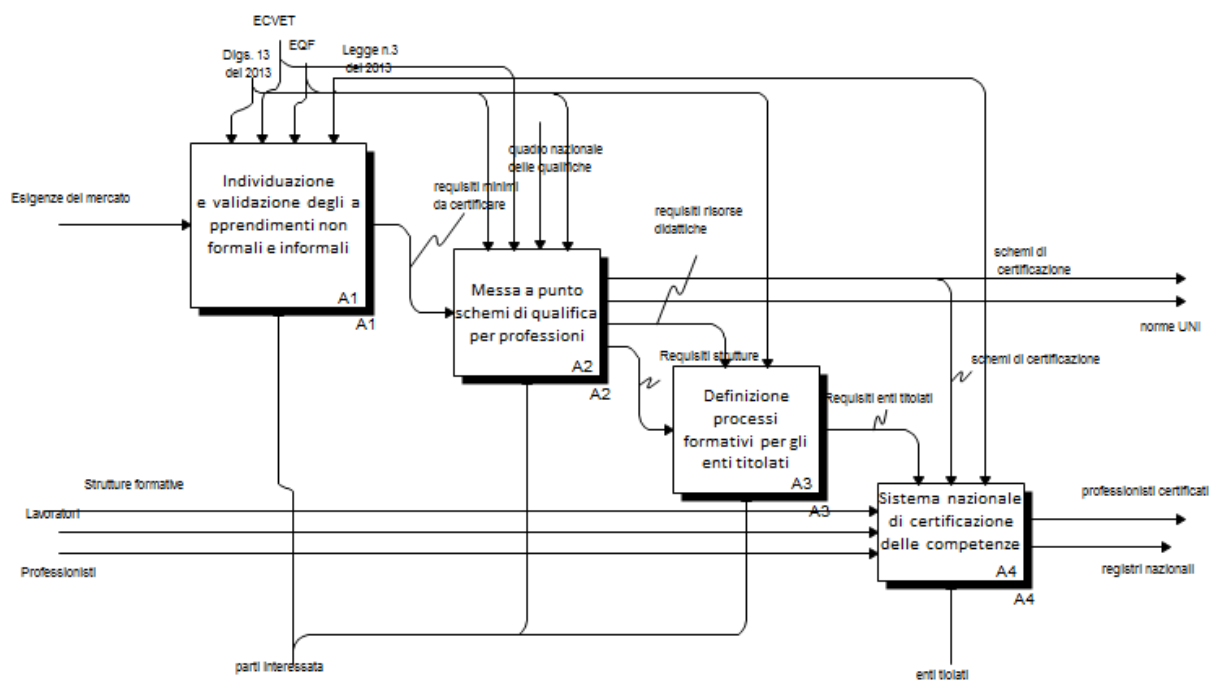
1. Individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali
  - a. Individuazione Standard minimi per ciascuna professione
  - b. Codifica secondo lo schema EQF
  - c. Associazione crediti formativi ECVET
2. Messa a punto schemi di qualifica per singola professione
  - a. Sviluppo schema dei corsi
  - b. Sviluppo sistema di validazione competenze acquisite in contesti non formali e informali
  - c. Sviluppo norme UNI
  - d. Sviluppo sistema di riconoscimento dei crediti
3. Definizione processi formativi per gli enti titolati
  - a. Definizione dei requisiti per i docenti
  - b. Definizione dei requisiti per i laboratori
  - c. Definizione criteri di accreditamento centri formazione
4. Sistema nazionale di certificazione delle competenze
  - a. Iscrizione al registro dei soggetti qualificati
  - b. Iscrizione al registro docenti
  - c. Iscrizione al registro delle sedi accreditate

Tutte le attività sopra definite sono interconnesse e regolate dalla legislazione vigente. Nelle figure che seguono, viene utilizzato lo standard internazionale IDEF0 che per ciascuna attività identifica gli elementi di input, output, di controllo e il meccanismo che permette di attuarla.

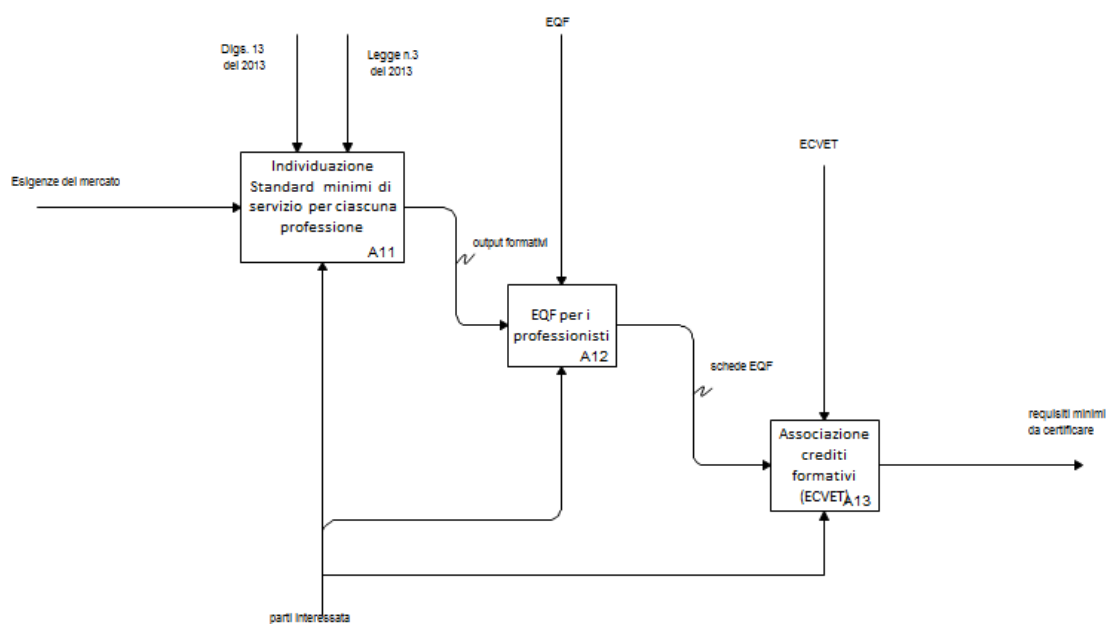
Nella prima figura si vede come la messa a punto di un modello per la certificazione delle competenze permette di "produrre" registri nazionali, schemi di certificazione, norme UNI.



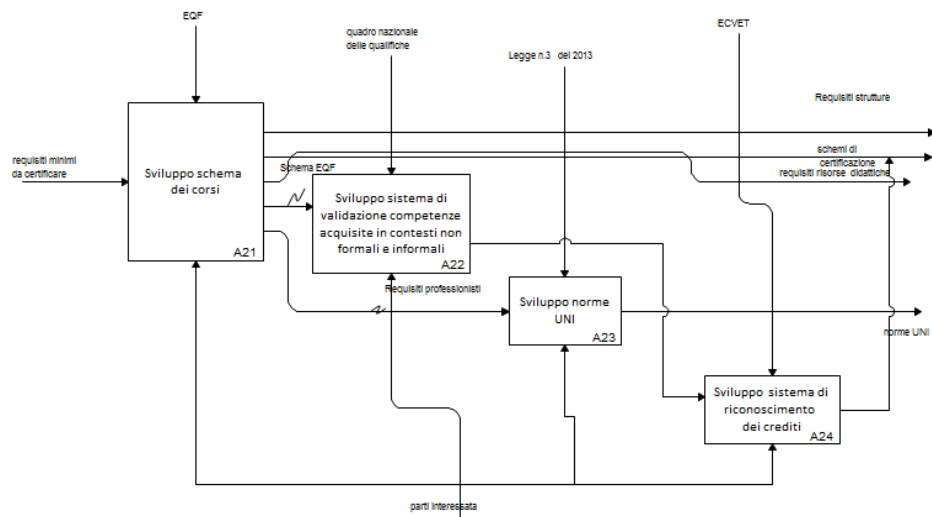
Questa macro-attività viene suddivisa nelle attività sopra descritte, secondo il seguente schema:



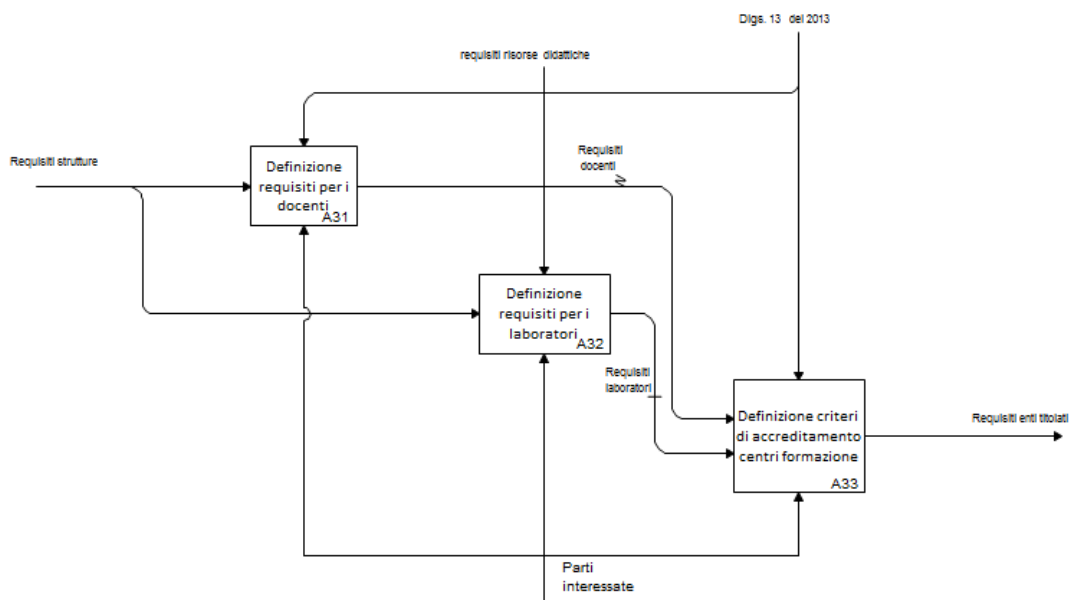
Così come sopra, ogni attività viene a sua volta suddivisa in micro-attività così come raffigurato nelle prossime quattro immagini:



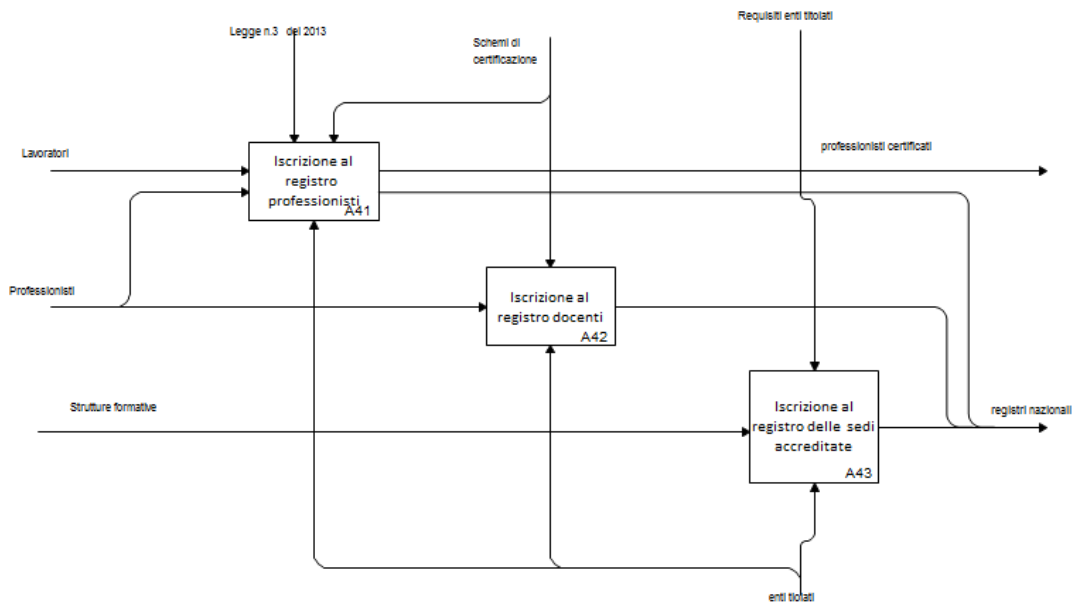
Individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali



### Messa a punto di schemi di qualifica per professioni



### Definizione processi formativi per gli enti titolari



Sistema nazionale di certificazione delle competenze

Come si sarà notato, gli elementi di “controllo” per ciascuna attività sono dettate dalla legislazione vigente. Tra gli input è stata messa genericamente la voce “esigenze del mercato” che, nel caso di questa roadmap sono essenzialmente il bisogno di implementare quanto definito nelle direttive europee in campo energetico.

I tempi di realizzazione delle attività dipenderanno dalle risorse finanziarie che le regioni saranno in grado di mettere a disposizione per l’attivazione del sistema nazionale di certificazione delle competenze in ambito energetico. Se si opereranno opportune sinergie, mettendo in comune i programmi di formazione, i materiali didattici e il modello per la certificazione delle competenze non formali e informali, si potrà raggiungere l’obiettivo della riqualificazione di tutti gli operatori del settore energetico entro il 2020.

## 10. I driver per il cambiamento

La qualificazione, ed eventuale certificazione, deve diventare un valore aggiunto e di competitività delle imprese, ed una sua diffusione è fondamentale anche al di fuori di quanto previsto dagli obblighi normativi.

Un modello di qualificazione, anche a carattere volontario, se adeguatamente supportato, può portare enormi benefici per le imprese.

La qualificazione, però, determina per le imprese costi, spesso rilevanti. E’ necessario dunque che vi sia un quadro di sostegno in grado di favorirne la massima diffusione ed accessibilità.

Ad oggi, la gran parte dei finanziamenti alla formazione ha carattere regionale. Si può ipotizzare che un modello di incentivazione regionale possa rappresentare un valido canale di finanziamento per l’implementazione del modello di qualificazione nel settore dell’efficienza energetica.

Da questo punto di vista, sia il Fondo Sociale Europeo, che il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (in particolare riguardo all’obiettivo “Competitività regionale e occupazione” che intende rafforzare la competitività delle imprese e l’occupazione a livello regionale, tramite l’innovazione e la promozione della società della conoscenza, l’imprenditorialità, la protezione dell’ambiente, la formazione continua delle risorse umane) sono solidi strumenti di finanziamento dell’offerta formativa erogata dalle regioni.

Questo detto, è, però, auspicabile, almeno in una prima fase, e tenuto conto che l’obiettivo di qualificazione è funzionale al raggiungimento di obiettivi posti a livello Europeo, la definizione di

meccanismi di supporto di livello nazionale (definiti ad esempio dal Ministero dello Sviluppo Economico).

Inoltre, occorre valorizzare le esperienze messe in campo in materia di formazione dagli enti bilaterali.

Ad esempio, possibili canali di finanziamento sono Fondartigianato (il Fondo Interprofessionale per la Formazione Continua) per il settore dell'Artigianato oppure Fondimpresa per il settore dell'industria con i quali vengono finanziati piani formativi aziendali, settoriali e territoriali concordati tra le parti sociali.

Entrambi i fondi nascono infatti per favorire la competitività delle imprese attraverso la valorizzazione e la formazione delle risorse umane. In altri termini, l'obiettivo è quello di favorire l'innovazione organizzativa delle piccole e medie imprese, nonché il loro consolidamento sul mercato, attraverso la crescita delle competenze dei lavoratori e delle loro prospettive professionali.

Da questo punto di vista giova rilevare che esistono già, in diverse regioni d'Italia, piani formativi finanziati dedicati al settore delle energie rinnovabili e al loro utilizzo in azienda, con un numero significativo di imprese e dipendenti coinvolti. In un quadro di progressiva contrazione degli investimenti pubblici e privati in formazione del personale delle piccole e medie imprese dell'edilizia e dell'impiantistica dovuto alla crisi economica in corso, i fondi interprofessionali rimangono uno dei pochi canali di finanziamento con risorse adeguate a garantire piani formativi che abbiano un impatto significativo dal punto di vista sia qualitativo che quantitativo.

Guardando all'orizzonte temporale del 2020, si può ritenere che tali fondi possano essere, per le considerazioni fatte, lo strumento principale per finanziare e potenziare, su scala multi regionale, interventi per la formazione dei lavoratori del settore. È chiaro che i corsi così organizzati dovranno trovare un giusto riconoscimento all'interno del repertorio delle qualifiche, se realizzato secondo quanto previsto nel decreto legislativo n.13 del 2013.

## **11. Il monitoraggio dei bisogni formativi**

Le attività condotte nell'ambito del progetto hanno evidenziato il gap esistente, anche in proiezione futura, tra la domanda e l'offerta di manodopera in possesso di adeguate conoscenze, abilità e competenze in merito all'utilizzo dei più diffusi sistemi e tecnologie per l'efficienza energetica in edilizia.

In particolare, spunti di riflessione interessanti sono emersi grazie all'indagine condotta tra le imprese per l'individuazione dei requisiti minimi in termini di competenze degli specialisti che, operando sull'involucro e sugli impianti tecnologici degli edifici, utilizzano prodotti ed installano tecnologie che incidono in maniera significativa sull'efficienza energetica del sistema edificio-impianto.

Per evitare lo scollamento tra domanda ed offerta di manodopera qualificata occorre favorire il dialogo e le azioni concertate tra i principali stakeholders:

- le aziende produttrici, che introducono sul mercato i sistemi e le tecnologie per l'efficienza energetica;
- le imprese edili ed impiantistiche;
- i soggetti istituzionali che erogano la formazione professionale;
- i rappresentanti del mondo istituzionale che, su base regionale o nazionale, definiscono i contenuti della formazione professionale;
- le associazioni nazionali rappresentative del settore delle costruzioni;
- i centri di ricerca.

L'istituzione di un **tavolo di confronto/osservatorio permanente**, partecipato dai soggetti summenzionati, potrebbe essere una **misura strutturale** cui demandare il compito di verificare ciclicamente l'allineamento tra le esigenze di formazione dei lavoratori, espresse dal mercato, e l'offerta formativa disponibile.

## **12. La certificazione e l'accreditamento**

Con la pubblicazione del decreto legislativo del Ministero del Lavoro del 16 gennaio 2013 e la legge n.3 del 14 gennaio del 2013, si fa finalmente chiarezza sulle modalità per certificare le professionalità indipendentemente dal percorso formale, non formale o informale sviluppato dall'individuo. Inoltre, in analogia con quanto è stato attivato all'apertura delle frontiere e alla libera circolazione delle merci se viene attivato un processo di certificazione di parte terza sarà possibile, per il professionista certificato, circolare liberamente in Europa vedendosi riconosciuta la sua professionalità.

Quando fu avviata la libera circolazione delle merci, infatti, c'era sì la possibilità di esportare liberamente in Europa ma bisognava dimostrare che il prodotto era conforme alle regole di ciascun paese dove si intendeva esportare. Se invece si dimostrava che fosse conforme ad una norma europea, si poteva automaticamente esportare in ogni altro paese dell'unione ed è in pratica quello che succede oggi utilizzando il marchio CE. Allo stesso modo la certificazione di parte terza sviluppata all'interno del sistema di certificazione nazionale di ACCREDIA, comporta il mutuo riconoscimento di tale qualifica tra tutti i paesi europei. Il passo non è però immediato perché bisogna concordare sulle competenze che ciascuna figura professionale deve possedere ecco perché bisogna prevedere lo sviluppo di norme UNI ed eventualmente EN (Europee) che possano essere di riferimento per chiunque, proprio come una norma UNI o CEI definisce il possesso dei requisiti di un determinato prodotto.

Il Dgls n. 13 del Ministero del lavoro prevede anche una procedura per identificare gli enti che possono certificare e cioè gli enti titolati. L'attuazione del sistema nazionale di accreditamento dovrebbe essere attuato entro 18 mesi dalla data della pubblicazione della legge quindi sicuramente in tempo per qualificare tutte le maestranze entro il 2020. Quindi non resta che aspettare che sia regolarmente attuato quanto previsto. Considerando che il progetto Build up skills Italy produrrà le schede EQF per tutte le figure professionali che intervengono nell'efficienza energetica degli edifici bisognerà lavorare quasi esclusivamente alla messa a punto dei sistemi di validazione e certificazione delle competenze possedute dai professionisti.

La regione Toscana, partner del progetto, ha già predisposto un Memorandum of Understanding (MoU) per far sì che le regioni e le province autonome che si identificano nella roadmap possano sottoscrivere anche un accordo di mutuo riconoscimento delle qualifiche rilasciate così come previste nel MoU.

## **13. Alcuni esempi di sistemi di qualifica**

Nel seguito si danno alcuni esempi di messa a punto di sistemi di qualifica basati sull'EQF e su percorsi formativi che non necessariamente rientrano nei "sistemi formali" perché nascono dalle esigenze delle parti interessate.

### **13.1 I progetti Qualicert e Compener per le figure professionali in ambito energetico**

Prima ancora che la direttiva sulla promozione delle fonti rinnovabili di energia fosse approvata, i maggiori produttori d'impianti di fonti rinnovabili di energia si sono uniti in un progetto europeo per definire i requisiti minimi per la qualifica degli installatori di fonti rinnovabili di energia ciò perché "l'improvvisazione" di alcuni installatori che non conoscevano bene le nuove tecnologie, avevano creato problemi d'immagine ai loro prodotti e pertanto, tali produttori, consideravano la professionalità degli installatori come fattore chiave per la diffusione di tali tecnologie in Europa. Il



lavoro fatto da ENEA all'interno di Qualicert, partner del progetto, ha portato alla proposta di un nuovo progetto nell'ambito del programma Leonardo da Vinci dove si sono andate a definire in dettaglio le conoscenze, abilità e competenze per ciascun installatore proprio a partire dai requisiti minimi definiti all'interno di Qualicert. Gli schemi così ottenuti sono poi stati tradotti in inglese, spagnolo e rumeno per una maggiore diffusione a livello europeo. Oltre agli schemi realizzati per Qualicert e che riguardavano gli installatori d'impianti a biomasse, pompe di calore, geotermia, solare termico e fotovoltaico, si sono sviluppati anche gli schemi per l'energy manager, per l'installatore di minieolico e per il formatore degli installatori. Quest'ultima figura è ritenuta essenziale per intervenire sistematicamente sui programmi di formazione esistenti per promuovere le nuove tecnologie. Purtroppo tali schemi, al momento sono stati recepiti solo dalla Provincia di Roma e dal polo ITS di Colle Val d'Elsa essendo entrambe le strutture in diretto collegamento con l'ENEA. Ci si augura che anche altre strutture pubblico/private decideranno di beneficiare di quanto fatto fino ad ora.

### **13.2 Un esempio di successo per la formazione professionale degli artigiani: CasaClima**

L'agenzia CasaClima di Bolzano fornisce uno schema di formazione per gli artigiani "diploma di artigiano di casa clima". Il corso base contiene cinque moduli:

1. Fisica di base per l'edilizia
2. Materiali e soluzioni costruttive
3. Prove di tenuta e strumenti di misura
4. Tecnologie di sistemi di riscaldamento
5. Regolamenti per l'efficienza energetica

Il corso avanzato è suddiviso in due corsi alternativi, uno per l'involucro edilizio e l'altro per l'installazione di sistemi di condizionamento ed acqua sanitaria.

Il primo programma contiene i seguenti quattro moduli:

1. materiali, umidità e isolamento acustico
2. isolamento esterno degli edifici
3. lavorazioni in legno: esempi pratici e dettagli
4. mattoni, costruzioni in cemento ed altri materiali a base di cemento: esempi pratici e dettagli.

Il programma del secondo corso contiene i seguenti quattro moduli:

2. principi tecnici per i sistemi di riscaldamento basati su impianti a combustione
3. sistemi di riscaldamento: distribuzione ed emissione, sistemi idraulici e domotica
4. sistemi di ventilazione controllata
5. sistemi elettrici ed impianti fotovoltaici

I corsi sono organizzati da APA, Associazione Provinciale Artigiani che usano i corsi di CasaClima.

L'etichetta CasaClima, diffusa in tutt'Italia (ci sono adesso organizzazioni regionali che promuovono corsi e certificazioni a livello locale in molte regioni), qualifica centinaia di progettisti, identifica imprese, prodotti e componenti, ed è un marchio volontario per la performance ambientale ed energetica di un edificio.

### **13.3 Il "policy paper" del progetto strategico ELIH-Med**

Il programma Europeo MED ha finanziato il progetto "Energy Efficiency for Low Income Houses in the Mediterranean" (ELIH-Med) che è considerato un progetto strategico in quanto affronta il problema dell'efficienza energetica per gli edifici a basso reddito. L'obiettivo delle case a basso reddito è giustificato dal fatto che se da un lato sono tra i maggiori responsabili della produzione di CO<sub>2</sub>, rappresentano, dall'altro, l'ostacolo più grosso al raggiungimento degli obiettivi del 20-20-20 perché chi ha un basso reddito non può permettersi di investire nell'efficientamento energetico della propria abitazione anche se il ritorno dell'investimento può essere di pochi anni, per il semplice fatto che non ha risorse sufficienti da investire. Il progetto ELIH-Med, pertanto, tende ad individuare sia le soluzioni tecniche che quelle finanziarie per permettere, a questa ampia fascia di utenza, di

intervenire sulla propria abitazione al fine di ridurre, a regime, il costo delle bollette aumentando il comfort delle proprie abitazioni. Il progetto prevede alcune esperienze pilota in sei paesi europei. In particolare, in Italia, gli interventi saranno a Genova, in Sardegna (provincia di Sassari) e a Frattamaggiore (Provincia di Napoli). Dall'esperienza di queste azioni pilota sarà possibile trarre linee guida per:

- metodologie per stabilire il tipo di interventi ottimali
- soluzioni tecnologiche per l'efficientamento energetico degli edifici
- soluzioni per un supporto finanziario
- procedure per i bandi di gara pubblici
- formazione delle maestranze incaricate di intervenire sugli edifici

Il progetto è ancora in corso ed è possibile monitorare gli interventi all'interno del sito del progetto: [www.elih-med.eu](http://www.elih-med.eu). Dall'ampio dibattito che sta avendo luogo all'interno del programma MED, è stato messo a punto un "policy paper" che individua le azioni che i paesi europei dovrebbero mettere in atto per assicurare il raggiungimento degli obiettivi 20-20-20 dove l'efficientamento energetico degli edifici a basso reddito gioca un ruolo fondamentale soprattutto nei paesi dell'area mediterranea dove tali abitazioni raggiungono più del 40% del parco edilizio. Tra gli altri problemi sollevati dal policy paper che è stato anche presentato a Bruxelles alla DG energia e alla commissione delle "macro regioni", riguarda proprio l'impiego di maestranze esperte per essere sicuri del ritorno dell'investimento da parte dei proprietari delle abitazioni. Il policy paper è ancora aperto a qualsiasi suggerimento possa giungere da parte del pubblico e/o di organizzazioni pubbliche e private.

#### **13.4 Il contributo dell'ICT al risparmio energetico negli edifici esistenti**

Il progetto europeo Smart Energy Efficient Middleware for Public Spaces (SEEMPubS) è stato finanziato nell'ambito del 7° Programma Quadro ed è finalizzato allo sviluppo di tecnologie ICT per il monitoraggio e il controllo per la riduzione dei consumi energetici negli edifici esistenti, anche storici. L'approccio adottato nel progetto non richiede lavori edili significativi poiché si basa sull'uso di componenti ICT presenti sul mercato e sull'implementazione di sistemi di automazione degli edifici con nuove reti di sensori ed attuatori. Per rendere questo possibile, l'approccio proposto si basa sui seguenti principali contributi: (a) definizione di strategie di controllo e sviluppo di un sistema integrato di building automation; (b) messa a punto di un middleware per la raccolta e la gestione dei dati derivanti dalle reti di sensori; (c) realizzazione di un sistema multidimensionale BIM per la gestione e la visualizzazione delle informazioni relative all'edificio e alle prestazioni energetico/ambientali grazie anche all'interoperabilità tra i software; (d) incremento della consapevolezza degli utenti circa le problematiche di efficienza energetica grazie all'utilizzo di AR su tablet e smartphone.

Il dimostratore del progetto è il campus del Politecnico di Torino, nelle sedi del Castello del Valentino, di Corso Duca degli Abruzzi e della Cittadella Politecnica.

È chiaro che l'applicazione diffusa sul territorio nazionale dei risultati di una ricerca come questa (la chiusura del progetto avverrà il 31 agosto 2013) richiede una alta professionalizzazione sia dei tecnici che devono installare le diverse tecnologie impiegate (informatici, elettricisti, etc.) che dei tecnici manutentori.

#### **14. La pianificazione della roadmap**

Le azioni che sono state sopra individuate possono essere programmate con interventi a breve, medio e lungo termine in modo da avere un graduale allineamento delle competenze possedute da chi già lavora da anni ed acquisite in modo non-formale e/o informale a quelle previste dal repertorio

nazionale delle qualifiche ottenute con processi formali. Entro il 2020 bisogna raggiungere importanti obiettivi che sono:

- Elevare ed aggiornare le professionalità impegnate alla riqualificazione del parco edilizio nazionale
- Avere un sistema unico di riconoscimento delle professionalità sostenuto da un registro pubblico dei professionisti cui il pubblico possa rivolgersi con fiducia
- Prevedere un sistema di aggiornamento continuo che si rivolga prima di tutto ai formatori che dovranno, a loro volta, aggiornare i lavoratori sull'uso delle nuove tecnologie, all'adozione di nuove norme tecniche, il rispetto di nuovi atti legislativi europei e/o nazionali e/o regionali.

Per raggiungere tali obiettivi si individuano azioni dirette e azioni indirette a breve, medio e lungo termine fatte da attori diversi che vengono sinteticamente elencate nella seguente tabella:









	<p>Ipotizzare più azioni del FSE che comprendano la formazione dei formatori, lo sviluppo di strumenti didattici innovativi, la certificazione dei crediti formativi acquisiti in ambiti non formali e informali, azioni pilota di formazione in cantiere.</p>	<p>Regione e Province</p>											
<p>Prevedere un sistema premiante per gli interventi di efficienza energetica per le aziende che impiegano lavoratori qualificati</p>	<p>Ministeri, Regioni, Province Autonome, GSE</p>	<p>Ministeri, Regioni, Province Autonome, GSE</p>											





## 14.1 Previsione dei costi

La previsione dei costi qui fornita deve essere considerata solo come un'ipotesi di preventivo, giacché sono troppe le variabili da tenere in conto. La questione principale riguarda il ruolo che svolgeranno le regioni e le province autonome nell'attuazione della presente roadmap. La regione Toscana aveva il compito di promuovere l'endorsement della Roadmap di BUILD UP Skills nelle diverse regioni, ma il processo è lento e continuerà anche dopo la chiusura del progetto.

La base per una stima dei costi considera una media di 6000 euro a mese come costo medio di un impiegato senior. Riteniamo importante che ci sia del personale impegnato a tempo pieno nella messa a punto di un sistema di qualifiche nazionale e nel sistema di riconoscimento per i lavoratori. Tali risorse umane potrebbero essere individuate in ciascuna regione, province autonome, ENEA e ministeri.

Sarebbe bene anche impiegare dei giovani, in grado di cambiare le vecchie consuetudini e introdurre soluzioni innovative. In questo caso, il costo del personale, probabilmente, risulterebbe dimezzato, e al contempo, ciò assicurerebbe delle risorse dedicate e motivate.

Prima di fornire la tabella delle risorse economiche, diamo qualche chiarimento sui parametri utilizzati per il calcolo del budget.

Corso per formatori e loro aggiornamento			
	formazione	aggiornamento	totale
dic-13	€ 392.000		€ 392.000
giu-14	€ 563.500	€ 28.000	€ 591.500
dic-14	€ 563.500	€ 28.000	€ 591.500
giu-15	€ 220.500	€ 98.000	€ 318.500
dic-15	€ 220.500	€ 98.000	€ 318.500
giu-16	€ 49.000	€ 140.000	€ 189.000
dic-16	€ 49.000	€ 140.000	€ 189.000
giu-17	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
dic-17	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
giu-18	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
dic-18	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
giu-19	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
dic-19	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
giu-20	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
dic-20	€ 49.000	€ 157.500	€ 206.500
<b>totale</b>	<b>€ 2.450.000</b>	<b>€ 1.792.000</b>	<b>€ 4.242.000</b>

La base del calcolo è il prezzo di mercato di 350 euro al giorno per una classe di 20 persone e una durata di 7 giorni comprensivo dell'esame finale. L'aggiornamento è invece di una sola giornata

### Formazione dei formatori

La formazione dei formatori è considerata molto importante per rinnovare il sistema di istruzione e formazione professionale italiano, che al momento si trova nella "lista nera" europea.

ENEA propone di avviare il processo e supportare le regioni e le province autonome che lo desiderano.

L'idea sarebbe quella di tenere un paio di corsi ogni sei mesi. I formatori dovrebbero essere riconosciuti a livello nazionale e i loro nomi dovrebbero essere pubblicato in un pubblico registro.

Esami di validazione crediti formativi per l'ottenimento delle qualifiche				
		tutta l'Italia	Max per regione	Min per regione
dic-13	3.200	96.000	12.800	1.600
giu-14	12.400	372.000	49.600	6.200
dic-14	12.400	372.000	49.600	6.200
giu-15	33.000	990.000	132.000	16.500
dic-15	33.000	990.000	132.000	16.500
giu-16	33.000	990.000	132.000	16.500
dic-16	33.000	990.000	132.000	16.500
giu-17	33.000	990.000	132.000	16.500
dic-17	33.000	990.000	132.000	16.500
giu-18	33.000	990.000	132.000	16.500
dic-18	33.000	990.000	132.000	16.500
giu-19	33.000	990.000	132.000	16.500
dic-19	33.000	990.000	132.000	16.500
giu-20	33.000	990.000	132.000	16.500
dic-20	33.000	990.000	132.000	16.500
<b>Totale</b>		<b>12.720.000</b>	<b>1.696.000</b>	<b>212.000</b>
La base del calcolo è l'impegno di 3 persone pagate 50 € l'ora per svolgere gli esami per 40 persone in un giorno. L'obiettivo è di validare le competenze acquisite in contesti non formali e informali così come previsto dal repertorio nazionale delle qualifiche				

## Qualifica dei lavoratori

La qualifica dei lavoratori dipende molto dalla capacità degli enti di formazione di mettere a punto un sistema affidabile per la valutazione dei crediti dei lavoratori già occupati nel settore edile.

Un recente studio ha dimostrato che fino al 50-60%

dei lavoratori nel settore delle costruzioni non possiede alcuna qualifica, ma ha imparato semplicemente dal lavoro di ogni giorno.

Pertanto, è di fondamentale importanza permettere a questi lavoratori di rientrare nel sistema di istruzione e formazione professionale ottenendo il riconoscimento delle loro competenze effettive (non legate al loro grado di istruzione) e, se lo desiderano, ritornare a un sistema professionale formale.

Corsi di qualifica di 600 ore a valere sul FSE				
		tutta l'Italia	Max per regione	Min per regione
dic-13	320	84.480.000	11.264.000	1.408.000
giu-14	1.240	327.360.000	43.648.000	5.456.000
dic-14	1.240	327.360.000	43.648.000	5.456.000
giu-15	3.300	871.200.000	116.160.000	14.520.000
dic-15	3.300	871.200.000	116.160.000	14.520.000
giu-16	3.300	871.200.000	116.160.000	14.520.000
dic-16	3.300	871.200.000	116.160.000	14.520.000
giu-17	3.300	871.200.000	116.160.000	14.520.000
dic-17	3.300	871.200.000	116.160.000	14.520.000
<b>Totale</b>		<b>5.966.400.000</b>	<b>795.520.000</b>	<b>99.440.000</b>
La base del calcolo è quello del FSE di 22 € per ora e per allievo a partire dal 2018 si presuppone che non ci sia più bisogno di svolgere corsi di 600 ore per qualificare il personale già occupato in quanto dovrebbe aver già riconosciuti i crediti formativi #				

## Qualifica di adulti senza alcuna competenza specifica

La qualifica degli adulti, privi di competenze specifiche, deve essere progettata molto accuratamente e deve comprendere un bilancio delle competenze per colmare le lacune e raggiungere gli obiettivi formativi richiesti. I formatori dovrebbero essere in grado di fare un bilancio delle competenze con l'ausilio della produzione di risorse specifiche, per esempio, simulatori, che potrebbero essere utilizzati per colmare le lacune dei lavoratori.

Le tabelle descritte nei paragrafi seguenti presentano una valutazione dei costi globali fino alla fine del 2020. Un ultimo diagramma riporterà i finanziamenti necessari per l'anno successivo, in una scala semestrale.

La tabella di seguito fornisce una valutazione economica per l'**aggiornamento del Sistema Nazionale delle Qualifiche (NQS)**. Le regioni e gli enti di formazione professionale svolgono il ruolo principale. Le risorse economiche sono costituite principalmente da risorse umane, mentre "altri costi" sono rappresentati dalle spese di viaggio e vitto. I principali problemi di questa azione sono dovuti alla necessità di impegnare risorse dedicate "esperte," per raggiungere l'obiettivo di un Sistema Nazionale delle Qualifiche. Le regioni, solitamente, non possiedono conoscenze specifiche nel settore delle costruzioni e dovrebbero reclutare esperti di formazione professionale per seguire questa attività, o, in alternativa, reclutare esperti esterni, per assicurare che i risultati corrispondano alle attese del mercato. Il ruolo di ENEA, in qualità di agenzia nazionale, non dovrebbe essere sottovalutato

Azio n.1	Sub-azioni	Responsabili delle azioni	Totale personale	Altri costi
Aggiornamento quadro nazionale delle qualifiche	<p>Aggiornamento del quadro nazionale delle qualifiche secondo quanto proposto nel Protocollo d'Intesa ECVET elaborato da Regione Toscana sulla qualificazione della forza lavoro per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili nelle costruzioni in Italia</p>	<p>Ministero del lavoro, Conferenza delle Regioni e delle Province autonome e/o le singole Regioni</p>	<p>€ 36.000</p>	<p>€ 1.500</p>
	<p>Costituzione di un tavolo di lavoro per definire i crediti formativi da assegnare alle attività non formali e informali acquisite dai lavoratori già occupati, come da decreto legislativo del ministero del lavoro n.13 del 2013. Il tavolo di lavoro dovrà partire da quanto elaborato dal partenariato di Build up skills</p>	<p>Ministero del lavoro (ISFOL), Conferenza Delle Regioni e Delle Province Autonome Ministero dell'istruzione, con il supporto tecnico di ENEA</p>	<p>€ 72.000</p>	<p>€ 3.000</p>
	<p>Riavvicinamento delle qualifiche regionali a quelle nazionali ed europee con puntuale definizione delle unità di competenze ed assegnazione di crediti formativi secondo il modello ECVET sia per gli installatori RES che per gli operatori del EPBD.</p>	<p>ISFOL, Regioni, Ministero dell'istruzione</p>	<p>€ 108.000</p>	<p>€ 4.500</p>
	<p>Iniziative di dialogo sociale nazionale per adeguare istruzione e formazione professionale alle esigenze del settore della riqualificazione energetica degli edifici, individuando i requisiti minimi di competenze in ambiti specifici per</p>	<p>ENEA, su mandato del MISE, implementa la piattaforma BUS Italy per mantenere vivo ed aperto il dibattito sulle nuove professioni in ambito energetico mantenendo il collegamento con quanto avviene nel</p>	<p>€ 90.000</p>	<p>€ 15.000</p>

	agevolare il riconoscimento reciproco delle qualifiche	contesto europeo e condividerne i risultati	
	Attivare partnership pubblico-private per il riconoscimento di crediti acquisiti in ambito non-formale e informale	Enti di formazione accreditati dalle regioni di concerto con le regioni stesse.	€ 378.000
	Realizzare un sistema di certificazione nazionale per il riconoscimento delle competenze acquisite in ambiti non-formali e informali	ISFOL, Regioni, Ministero dell'istruzione	€ 12.000
	Aggiornamento continuo del sistema di riconoscimento di crediti formativi	ISFOL, Regioni, Ministero dell'istruzione	€ 198.000
	<b>Totale azione</b>		<b>€ 894.000</b>
			<b>€ 189.000</b>

La campagna di sensibilizzazione è fondamentale per dare vita al circolo virtuoso della richiesta di manodopera qualificata, che incrementi la domanda e che spinga, quindi, tutti gli stakeholders nella direzione di un sistema nazionale delle qualifiche basato su una buona formazione, che fornisca le conoscenze e le abilità corrette, e per la messa a punto di un sistema che consenta di riconoscere le competenze acquisite dai lavoratori in contesti formali, non formali ed informali. La tabella di seguito mostra un'ipotesi dei finanziamenti necessari all'organizzazione della campagna informativa

<b>Azioni</b>	<b>Sub-azioni</b>	<b>Responsabili delle azioni</b>	<b>Totale personale</b>	<b>Altri costi</b>
Attività di diffusione ed accettazione	<p>“Comunicazione ufficiale” che ribadisca i contenuti del COM(2012) 433 relativa alla strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese dove c'è esplicito riferimento all'iniziativa Build up skills europea, sollecitando la partecipazione/presa d'impegno alla roadmap italiana</p>	MISE	€ 3.000	€ 0
	Campagna informativa sulle direttive RES e EPBD e sull'importanza dell'impiego di mano d'opera specializzata per assicurare i ritorni dall'investimento sull'efficiamento energetico e sull'uso delle fonti rinnovabili di energia	Presidenza del consiglio, Ministeri e regioni	€ 78.000	€ 225.000
<b>Totale azione</b>			<b>€ 81.000</b>	<b>€ 225.000</b>

La tabella qui di seguito presenta la previsione per lo sviluppo dei percorsi formativi, sia per gli studenti delle scuole professionali, che per i lavoratori già presenti nel mercato che hanno bisogno di aggiornare le loro conoscenze e/o abilità o che hanno bisogno di aver riconosciute le loro competenze acquisite in contesti non formali e informali. La previsione tiene conto dell'analisi di mercato e dei costi per la formazione dei formatori, per adattare gli attuali sistemi di istruzione e formazione professionale alle nuove necessità. Un monitoraggio continuo dei corsi esistenti è necessario, affinché essi siano quanto più in linea con la nuova domanda di mercato.

AN	Sub-azioni	Responsabili delle azioni	Totale personale	Altri costi	
Sviluppo dei percorsi formativi	Valutazione del progetto BUILD UP Skills Italy con l'obiettivo di estendere l'iniziativa ad altre categorie di professionisti delle costruzioni e ad altre qualifiche richieste dall'introduzione di nuove tecnologie in ambito energetico da sviluppare a livello nazionale e/o europeo	MISE	€ 9.000	€ 0	
	Corsi pilota di formazione per formatori	ENEA, partner industriali	€ 96.000	€ 8.000	
	Messa a punto di una strategia di sviluppo di azioni formative mirate ad aggiornare e sviluppare le nuove forze lavoro di cui il mercato ha bisogno a valere dalla prossima programmazione del FSE	Ministero del lavoro per le azioni di sistema e le regioni per la loro realizzazione	€ 372.000	€ 0	
	Avvio di partenariati per programmi di istruzione e formazione professionale a livello nazionale e regionale in grado di rispondere alle esigenze attuali ed emergenti del settore delle costruzioni, in particolare in materia di TIC	Ministero dell'Istruzione, Regioni, Province autonome	€ 660.000	€ 50.000	
	Individuazione di nuove figure professionali a partire dai risultati della valutazione degli interventi formativi	Ministero del Lavoro, Regioni, Province autonome.	€ 330.000	€ 25.000	
	Anticipare il bisogno dei mercati partecipando allo sviluppo delle politiche europee e promuovendo l'individuazione di percorsi formativi di figure professionali previste per il prossimo decennio.	ENEA in collaborazione con ISFOL, mantenendo informati il ministero dell'istruzione e dello sviluppo economico, le regioni e le province autonome.	€ 90.000	€ 0	
	Valutazione degli interventi formativi realizzati con fondi pubblici a livello nazionale e regionale ed eventuali azioni correttive	Ministero Istruzione, Ministero del Lavoro, Regioni e Province autonome	€ 792.000	€ 60.000	
	<b>Totale azione</b>			€ 2.349.000	€ 143.000



La tabella di seguito considera la possibilità di realizzare materiale formativo a livello nazionale, piuttosto che a livello regionale. In questa maniera, la qualità risulterà migliore, a fronte di un costo ridotto. Lo sviluppo di nuovi materiali formativi potrebbe essere richiesto ad ENEA, o ancor meglio, potrebbe essere assegnato attraverso bandi pubblici agli enti di formazione professionali che a pari prezzo, offrono il materiale migliore. Si dovrebbero ottenere, così, risultati molteplici: sensibilizzazione degli enti di formazione, migliore materiale formativo, disseminazione a livello nazionale, omogeneità nazionale dei percorsi.

<b>Azioni</b>	<b>Sub-azioni</b>	<b>Responsabili delle azioni</b>	<b>Totale personale</b>	<b>Altri costi</b>
Risorse didattiche	Realizzazione/aggiornamento di corsi e-learning di base e specifici per le diverse tecnologie RES e BPEd da mettere a disposizione gratuitamente per tutti i lavoratori e/o centri di formazione professionale sul sito <a href="http://www.formazione.enea.it">www.formazione.enea.it</a>	ENEA su mandato di MISE e Ministero Istruzione	€ 561.000	€ 90.000
	Iniziative comuni per lo sviluppo di materiale didattico e/o di simulatori a sostegno del sistema formativo pubblico regionale/nazionale	ENEA, Enti di formazione su mandato di Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome o di singole regioni	€ 4.356.000	€ 72.000
	Sviluppo/potenziamento dei laboratori dei centri di formazione professionale	Regioni attraverso i fondi strutturali	€ 10.560.000	€ 8.836.000
	Aggiornamento dei materiali didattici sviluppati a livello regionale/nazionale	ENEA ed Enti di formazione su mandato di Regioni e Province autonome	€ 504.000	€ 0
<b>Totale azione</b>			<b>€ 15.981.000</b>	<b>€ 8.998.000</b>

La tabella di seguito mostra una previsione per lo sviluppo di norme nazionali per diverse categorie di lavoratori. Dalla pubblicazione del decreto n.13 del Ministero del Lavoro e il la legge n.4 del gennaio 2013, risulta evidente che l'unico modo perché tutte le regioni cooperino nella stessa direzione è la creazione di norme nazionali per le categorie di lavoratori a cui far riferimento. Si cita il processo di standardizzazione e sono stati identificati gli attori principali. Il processo di standardizzazione solitamente è lungo, ma il lavoro svolto in precedenti progetti europei ,così come il coinvolgimento e l'impegno degli attori chiave, velocizzerà il processo e faciliterà il mutuo riconoscimento entro i prossimi tre- quattro anni. La campagna di sensibilizzazione descritta prima dovrebbe agire da ulteriore stimolo per il processo di standardizzazione.

Azio	Sub-azioni	Responsabili delle azioni	Totale personale	Altri costi
Sviluppo di normativa nazionale di riferimento	Attivazione del processo di normazione UNI per le figure non normate, a partire dagli schemi di qualifica di cui al punto precedente e secondo quanto previsto dalla legge n.4 del 2013.	MISE ed UNI	€ 12.000	€ 1.000
	Proposta di una prassi di riferimento per la formazione dei formatori da utilizzare, su base <u>volontaria</u> , da parte dei soggetti che erogano formazione sia a livello pubblico che privato.	ENEA, UNI	€ 48.000	€ 2.000
	Messa a punto di un modello unico per accreditare le strutture formative che intendono svolgere corsi per i lavoratori RES ed EPBD, individuando le caratteristiche minime e le regole di mantenimento, tra cui la disponibilità di laboratori e attrezzature didattiche	Conferenza delle regioni con il supporto tecnico di ENEA	€ 72.000	€ 3.000
	Sviluppo delle norme UNI per tutte le figure non normate e richiesti dalle direttive RES e EPBD	UNI, ACCREDIA, ENEA, parti interessate	€ 216.000	€ 18.000
	Pubblicazione e revisione periodica delle norme UNI sulle professioni non ancora normate e proposta di norme EN	UNI, CEI e comitati tecnici	€ 10.800	€ 1.500
		<b>Totale azione</b>		<b>€ 358.800</b>

Come azioni di accompagnamento, nella seguente tabella, si citano diverse misure finanziarie, oltre a quelle direttamente connesse alla formazione. L'idea è quella di mettere a punto un sistema che consenta al mercato di ricercare forza lavoro esperta e promuovere, di conseguenza, una migliore qualificazione dei lavoratori

<b>Azioni!</b>	<b>Sub-azioni</b>	<b>Responsabili delle azioni</b>	<b>Totale personale</b>	<b>Altri costi</b>
Misure finanziarie	Analisi dei vari strumenti finanziari e legislativi regionali, nazionali e dell'UE a favore dell'efficienza energetica degli edifici e della promozione delle fonti rinnovabili di energia	ENEA su mandato del MISE	€ 9.000	€ 0
	Introduzione di un sistema premiante nel caso di affidamento di lavori pubblici a favore di imprese che operano con maestranze qualificate	MISE propone alle Pubbliche amministrazioni	€ 3.000	€ 0
	Ipotizzare più azioni del FSE che comprendano la formazione dei formatori, lo sviluppo di strumenti didattici innovativi, la certificazione dei crediti formativi acquisiti in ambiti non formali e informali, azioni pilota di formazione in cantiere.	Regione e Province	€ 819.000	€ 0
	Prevedere un sistema premiante per gli interventi di efficienza energetica per le aziende che impiegano lavoratori qualificati	Ministeri, Regioni, Province Autonome, GSE	€ 726.000	€ 0
	<b>Totale azione</b>		<b>€ 1.557.000</b>	

La tabella che segue rappresenta L'impegno principale è legato all'aggiornamento della manodopera esistente e il riconoscimento delle competenze acquisite in contesti non formali ed informali, per permettere ad ogni cittadino di possedere una qualifica che si basi su risultati di apprendimento piuttosto che sul grado di istruzione posseduto dal lavoratore. Il budget è piuttosto alto, ma è distribuito in 6 anni e su 19 regioni e due province autonome. Il budget medio per le regioni più estese è intorno a 800 milioni di euro in 6 anni, mentre il budget per le regioni più piccole sarebbe di circa 100 milioni di euro in 6 anni.

Azione	Sub-azioni	Responsabili delle azioni	Totale personale	Altri costi		
Realizzazione dei corsi	Corsi sviluppati nei programmi triennali e quadriennali	Enti di formazione professionale accreditati con contributi delle regioni	I costi di tali corsi rientrano nella programmazione già esistente. Il costo dell'aggiornamento dei profili è distribuito nelle altre voci e cioè aggiornamento formatori, produzione materiale didattico e aggiornamento quadro nazionale delle qualifiche.			
	Corsi di aggiornamento realizzati dalle strutture accreditate dalle regioni con finanziamenti pubblici o con Fondimpresa /Fondartigianto	Enti di formazione accreditati dalle regioni , associazioni di categoria ecc.			€ 0	€ 5.965.000.000
	Formazione dei formatori e loro aggiornamento annuale	Enti titolati autorizzati dagli enti titolari così come da Dlgs. 13 del Ministero del Lavoro del gennaio 2013			€ 0	€ 4.270.000
	Validazione dei crediti formativi acquisiti in contesti non-formali e informali	Enti titolati autorizzati dagli enti titolari così come da Dlgs. 13 del Ministero del Lavoro del gennaio 2013			€ 0	€ 11.600.000
	<b>Totale azione</b>					<b>€ 5.980.870.000</b>

L'ultima azione è legata all'internazionalizzazione che è considerata molto importante per la posizione dell'Italia nel bacino del Mediterraneo. Sarebbe importante avviare la formazione dei formatori anche nei paesi del Sud Mediterraneo. L'ENEA è già coinvolta in tale attività e la partecipazione delle Camere di commercio potrebbe fornire la base per la commercializzazione di nuove tecnologie nei territori in questione.

Azi.	Sub-azioni	Responsabili delle azioni	Totale personale	Altri costi
Internazionalizzazione	Rimozione degli ostacoli per la libera circolazione dei lavoratori in ambito nazionale ed europeo Sviluppare la cooperazione con i paesi del mediterraneo all'interno del "Mediterranean Solar Plan" promuovendo il modello di capacity building nazionale in modo da aiutare le imprese a penetrare il mercato di questi paesi con le proprie tecnologie.	Ministero del lavoro, Regioni, Province autonome  Ministero degli esteri, CIACE, ENEA	€ 858.000	€ 71.500
<b>Totale azione</b>			€ 132.000	€ 72.000
			€ 990.000	€ 143.500

Il totale per tutte le azioni è, pertanto, di circa 22 milioni di euro per le risorse umane “in generale”, e di circa sei miliardi di euro per le attività di formazione. Ciò significa che se meno del 1% del budget totale sarà usato per mettere al punto di modelli, le norme, la formazione dei formatori, sviluppare il materiale formativo, si assicurerà la qualità della formazione attuata con il restante 99% del budget. Al fine di raggiungere questi obiettivi, bisognerebbe assicurarsi che ci sia un impegno politico, così che tutti gli stakeholders svolgano il proprio ruolo a livello nazionale, regionale, e locale.

## **15. Conclusioni**

Nel corso degli ultimi anni le politiche europee per la formazione hanno operato un progressivo cambiamento di rotta, spostando sempre più l'attenzione dai livelli di istruzione tradizionalmente intesi, cioè come espressione di un percorso formativo articolato in varie discipline, alle competenze, viste come capacità di utilizzare conoscenze e abilità al fine di svolgere compiti e di risolvere problemi. Questo approccio è stato incluso nel set di politiche di Europa 2020 (European Commission, 2008, 2010a, 2010b) e rappresenta uno dei nuovi paradigmi di riferimento per tutti i Paesi membri. Sulla stessa lunghezza d'onda, l'OCSE ha messo a punto una skill strategy (OECD 2011; 2012) con l'obiettivo di favorire l'investimento in competenze, incrementandone l'offerta e l'utilizzo. La consapevolezza che la disponibilità di un ricco patrimonio di competenze sia il presupposto per la crescita economica è dunque ormai assai diffusa sul piano internazionale. Massimizzare l'offerta di skills nella forza lavoro ed ottimizzare il loro pieno utilizzo è la chiave di volta anche per la crescita economica e occupazionale e per promuovere l'inclusione sociale delle persone. La mancanza di skills o un forte mismatch tra domanda ed offerta di competenze accresce i rischi degli individui di scivolare ai margini della società. Al tempo stesso ostacola la congiunzione virtuosa fra progresso tecnologico e sviluppo. Le aziende prive di adeguate skills rallentano i propri processi innovativi e subiscono un freno sul fronte della produttività. In una società globale basata sulla conoscenza ciò può determinare una minore competitività complessiva del sistema Paese. In quest'ottica il bagaglio di conoscenze e competenze è assimilabile ad un fattore di produzione ed è in grado di generare un rendimento in termini economici.

Pertanto la formazione è per imprese e lavoratori un fattore di sviluppo decisivo e un driver di crescita economica e sociale.

Scopo di questa roadmap è stato quello di individuare le azioni propedeutiche alla creazione di una forza lavoro qualificata, le cui competenze siano riconosciute e spendibili a livello europeo così da rispondere alle esigenze di un mercato in rapido cambiamento. La redazione di questo documento non è stata semplice perché l'Italia parte da una situazione estremamente complessa, vista l'autonomia territoriale delle Regioni e delle Province autonome, ma anche per il difficile momento politico ed economico che sta attraversando il nostro Paese.

Ciononostante, soprattutto in un momento di difficoltà del nostro sistema produttivo, vogliamo ribadire quanto sia strategico lo sviluppo sul territorio di reti tra sistema formativo e impresa, con particolare attenzione alle PMI.

Certamente, non a caso, la recente Riforma del mercato del lavoro ha ampliato la platea di interlocutori per un sistema di apprendimento permanente anche alle università, imprese, rappresentanze sindacali, Camere di Commercio, Industria, Artigianato, Agricoltura e all'Osservatorio della migrazione interna per concorrere alla realizzazione di questi obiettivi.

Una programmazione formativa in sinergia con quella produttiva, finalizzata all'occupazione, all'occupabilità e alla creazione di impresa può essere sostenuta anche attraverso lo sviluppo di specifici poli settoriali in una logica di network tra istruzione e lavoro. Apprendistato, alternanza scuola lavoro, tirocini e ITS possono rappresentare importanti leve per lo sviluppo di queste relazioni.

Nell'ambito delle collaborazioni reticolari, i nuovi poli del sapere dovranno fare perno sulla centralità dei processi di innovazione e knowledge management per far emergere la domanda delle persone e delle imprese e sviluppare l'offerta formativa per il nuovo LifeLong Learning. I Paesi più avanzati hanno già preso a modello l'obiettivo delle tre LLL per affrontare il futuro delle persone, sempre più attenti all'apprendimento permanente ed alle esigenze dell'individuo giovane e adulto. Coerentemente con gli obiettivi della Strategia Europa 2020 è necessario innalzare i livelli complessivi di conoscenze e competenze anche per stimolare e porre le condizioni per la diffusione dei processi di innovazione nel sistema produttivo italiano.

In quest'ottica sarà necessario definire un piano di intervento sia per assicurare la finanziabilità dei progetti che ne accompagneranno lo sviluppo che per individuare nuove opportunità di fundraising.

La formazione per tutto l'arco della vita è un fattore decisivo per lo sviluppo dell'innovazione e per la crescita della produttività e della qualità del lavoro. E l'impresa è un contesto idoneo per lo sviluppo delle professionalità, come gli istituti d'istruzione e quelli formativi lo sono per acquisire conoscenze e metodi d'apprendimento. Competenze, conoscenze e esperienze sono gli elementi da testare e sviluppare per certificare le capacità reali del giovane assunto, come del lavoratore già in forza, con la chiara consapevolezza del valore dello strumento formativo e dell'efficacia di questo investimento. Per questo la formazione deve assumere un ruolo più significativo nelle relazioni industriali e deve essere comunque un riferimento nello sviluppo delle politiche per il lavoro.

Un ritardo che dobbiamo recuperare per proiettarci immediatamente verso il LifeLong Learning, rendendo l'offerta formativa meno autoreferenziale e più orientata ai bisogni delle persone e delle imprese, in un quadro di regole semplici - sostanziali più che formali - condivise e rispettate in quanto capaci di contribuire a cementare i rapporti collaborativi tra lavoratore e impresa.

Ad uno sguardo generale, si può affermare che, al pari del contesto europeo, tutte le Regioni italiane hanno avviato riflessioni, azioni e iniziative, più o meno formalizzate, per valorizzare e affermare il principio della certificabilità di tutti gli apprendimenti. Là dove i sistemi e le strategie sono più consolidati e operativi, vi è contestualmente la presenza di un corredo normativo che comprende standard professionali e di qualifiche e sistemi di riconoscimento dei crediti formativi. Nei prossimi anni è prevedibile e auspicabile che tutte le Regioni arrivino a convergere progressivamente su criteri e strumenti che contemperino la specificità dei territori e del patrimonio di norme regionali con l'adozioni di criteri e strumenti a valenza nazionale (per esempio il Libretto formativo del cittadino) e di conseguenza con strategie e orientamenti di respiro europeo. Una delle criticità più volte riscontrata in numerose analisi sulla formazione continua, riguarda la qualità della formazione, intesa come capacità effettiva di rispondere ai bisogni di crescita professionale dei lavoratori e di miglioramento del sistema produttivo e organizzativo delle imprese. Numerose sono le motivazioni che conducono ad una formazione decontestualizzata, spesso trainata da contingenze legate esclusivamente alla possibilità di usufruire di finanziamenti: generalmente le iniziative di questo tipo difficilmente implicano anche un riconoscimento delle conoscenze e competenze acquisite. Al contrario, le esperienze più qualificate di offerta formativa fanno riferimento necessariamente a due approcci: il primo, a carattere "esogeno" e di sistema, è centrato sulla definizione di declaratorie dei profili professionali per unità di competenze al fine di programmare un'offerta formativa coerente con le nuove esigenze di professionalità e con le necessità del mercato. Il secondo approccio è altresì centrato sull'analisi dei fabbisogni dei target, definibile quindi come "endogeno" al processo di pianificazione formativa. In questa prospettiva assumono un ruolo importante i Fondi paritetici interprofessionali e il Fondo Sociale Europeo (FSE) quali strumenti di finanziamento.

La sfida per il prossimo futuro: avere una *governance* del sistema delle competenze intese quali elementi strategici su cui può fondarsi l'integrazione fra i sistemi educativo-formativi e del lavoro, in grado di interconnettere e fare interagire, in una logica di rete, tutti gli attori coinvolti nel "processo di trattamento" delle competenze: l'*education*, il mondo del lavoro, il sistema di *welfare*.

## 16. Testimonianze

Sono firmatari della presente Roadmap i seguenti soggetti partner del progetto:

- ENEA
- ANCE
- Regione Toscana
- Assistal
- CNA
- Renael
- Universus

Nel corso della campagna di endorsement, che si è conclusa a fine maggio, hanno manifestato il loro interesse alla roadmap i seguenti soggetti.

<b>Stakeholder</b>	<b>tipo di organizzazione</b>
Adiconsum - Associazione Consumatori	Associazione No Profit
AICQ Nazionale	Società
AICQ SIVEV	Ente certificatore
AIPE – ASSOCIAZIONE ITALIANA POLISTIRENE ESPANSO	Associazione di Categoria
Associazione Nazionale Termotecnici e Aerotecnici	Associazione di Categoria
BUSINESS IMPROVEMENT S.r.l.	Società
CIG - Comitato Italiano Gas	Ente normatore federato dell'UNI
COAER Associazione costruttori apparecchiature e impianti idraulici e Gruppo Italiano pompe di calore	Associazione Costruttori
CS Aziendale Soc. Cons. a r.l	Ente di formazione
FOSVI scarl	Ente di formazione
ICIC - Istituto di Certificazione qualità imprese e servizi per le Costruzioni	Ente certificatore
Immergas S.p.A.	produttore
Knauf	produttore
Maio Guglielmo srl	Società
Politecnico di Torino	Ente di formazione



PVC Forum Italia - Centro di Informazione sul PVC	Associazione di Categoria
SCHNEIDER ELECTRIC SPA	Società
Senaf Srl – Gruppo Tecniche Nuove Spa	Società
UNICAL AS S.p.A.	produttore
ACEN - Associazione Costruttori Edili Napoli	Associazione
Collegio Geometri della prov. di Taranto	Collegio professionale
Comune di Torre del greco - Servizio Ambiente	Ente Pubblico
Comune di Treglio	Ente Pubblico
Confartigianato Chieti	Organizzazione di imprese
Confcommercio Provincia di Napoli	Associazione
Consorzio Energy	ente di formazione
Forte Chance Piemonte	ente di formazione
Ordine Architetti Napoli e Provincia	Ordine professionale
Provincia di Chieti	Ente Pubblico
Provincia di Rimini	Pubblica Amministrazione
Provincia di Rimini	Pubblica Amministrazione
Scuola Edile Siena	ente di formazione
BEST IDEAS s.r.l.	ente di formazione
Associazione dell'artigianato e della piccola e medi impresa	Associazione
Regione Campania – ARLAS -Agenzia per il Lavoro e l'Istruzione	Ente Pubblico
Regione Lombardia - Direzione Generale Istruzione, Formazione e Lavoro	Ente Pubblico
SOCO snc	società
OHMEGA PROGETTAZIONI	società
FORMAWORK s.r.l.	ente di formazione
ECIPA Lombardia	ente di formazione
Associazione Energy Managers	Associazione onlus
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari	Associazione di Categoria
Fondazione ITS Energia e Ambiente	Fondazione ITS
Consorzio Futuro	ente di formazione
ECIPA Umbria	ente di formazione

## 17. Autori/contributi

Hanno partecipato alla stesura della roadmap i partner del progetto, i loro subcontraenti e numerosi “partner associati”. Il dibattito è stato avviato con i workshops ed è proseguito in rete, attraverso scambi di e-mail e discussioni sui social network di linkedin e twitter.

<p>ENEA Agenzia Nazionale per l’Energia, le Nuove Tecnologie e lo Sviluppo Economico Sostenibile</p>	
<p>Regione Toscana</p>	<p>REGIONE TOSCANA</p> 
<p>ASSISTAL Associazione Nazionale Costruttori di Impianti</p>	
<p>ANCE Associazione Nazionale Costruttori edili</p>	<p>ANCE ASSOCIAZIONE NAZIONALE COSTRUTTORI EDILI</p>
<p>CNA-ECIPA Ente Confederale di Istruzione Professionale per l’Artigianato e le Piccole Imprese</p>	
<p>UNIVERSUS Consorzio Universitario per la Formazione e l’Innovazione</p>	
<p>RENAEL Rete Nazionale delle Agenzie Energetiche Locali</p>	

## 18. Riferimenti

1. Decreto legislativo del 19 agosto 2005. Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
2. Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
3. Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio sulla creazione di un Quadro europeo delle Qualificazioni per l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita - COM 2006 479 final del 5/9/2006
4. Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)
5. Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115. Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
6. Norme in materia di accreditamento e vigilanza del mercato per quanto riguarda la commercializzazione dei prodotti e che abroga il regolamento (CEE) n. 339/93
7. Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
8. Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 , n. 59. Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.
9. Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 sull'istituzione di un sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET)
10. European guidelines for validating non-formal and informal learning
11. Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia
12. CEN Guide 14 Common policy guidance for addressing standardization on qualification of professions and personnel
13. Decreto Legislativo n. 28 del 3 Marzo 2011: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
14. Testo unico dell'apprendistato, a norma dell'articolo 1, comma 30, della legge 24 dicembre 2007, n. 247
15. Schema di accordo tra Governo, Regioni e Province autonome sulla referenziazione del sistema italiano delle qualificazioni al quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF) di cui alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008.
16. Direttiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE
17. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio: Strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese
18. Prassi di riferimento UNI
19. Disposizioni in materia di riforma del mercato del lavoro in una prospettiva di crescita
20. Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome 13/008/cr10b/c9 standard formativo per l'attività di installazione e manutenzione straordinaria di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (fer) - ai sensi d.lgs.28/2011

21. Decreto Legislativo 16 gennaio 2013 , n. 13: Definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell'articolo 4, commi 58 e 68, della legge 28 giugno 2012, n. 92.
22. Legge 14.01.2013 n° 4, G.U.26.01.2013: Disposizioni in materia di professioni non organizzate
23. Quaderno dell'Osservatorio ACCREDIA 2013 - La Certificazione delle Figure Professionali

## 19. Glossario

Il presente glossario è formato dalle voci presenti nel Dlgs. N.13/2013 del ministero del lavoro e nel manuale Qualicert condiviso da 17 paesi europei. In parentesi si riporta l'origine e vengono riportati in sequenza. Per quanto riguarda il Dlgs si lasciano le lettere con cui sono state riportate nello specifico glossario per lasciare la possibilità di trovare i riferimenti incrociati.

- a. «apprendimento permanente»: qualsiasi attività intrapresa dalla persona in modo formale, non formale e informale, nelle varie fasi della vita, al fine di migliorare le conoscenze, le capacità e le competenze, in una prospettiva di crescita personale, civica, sociale e occupazionale (Dlgs. N.13/2013);
- b. «apprendimento formale»: apprendimento che si attua nel sistema di istruzione e formazione e nelle università e istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, e che si conclude con il conseguimento di un titolo di studio o di una qualifica o diploma professionale, conseguiti anche in apprendistato, o di una certificazione riconosciuta, nel rispetto della legislazione vigente in materia di ordinamenti scolastici e universitari (Dlgs. N.13/2013);
- c. «apprendimento non formale»: apprendimento caratterizzato da una scelta intenzionale della persona, che si realizza al di fuori dei sistemi indicati alla lettera b), in ogni organismo che persegue scopi educativi e formativi, anche del volontariato, del servizio civile nazionale e del privato sociale e nelle imprese (Dlgs. N.13/2013);
- d. «apprendimento informale»: apprendimento che, anche a prescindere da una scelta intenzionale, si realizza nello svolgimento, da parte di ogni persona, di attività nelle situazioni di vita quotidiana e nelle interazioni che in essa hanno luogo, nell'ambito del contesto di lavoro, familiare e del tempo libero (Dlgs. N.13/2013);
- e. «competenza»: comprovata capacità di utilizzare, in situazioni di lavoro, di studio o nello sviluppo professionale e personale, un insieme strutturato di conoscenze e di abilità acquisite nei contesti di apprendimento formale, non formale o informale (Dlgs. N.13/2013);
- f. «ente pubblico titolare»: amministrazione pubblica, centrale, regionale e delle province autonome titolare, a norma di legge, della regolamentazione di servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze. Nello specifico sono da intendersi enti pubblici titolari:
  - a) il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, in materia di individuazione e validazione e certificazione delle competenze riferite ai titoli di studio del sistema scolastico e universitario;
  - b) le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni rilasciate nell'ambito delle rispettive competenze;
  - c) il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni non organizzate in ordini o collegi, salvo quelle comunque afferenti alle autorità competenti di cui al successivo punto 4;
  - d) il Ministero dello sviluppo economico e le altre autorità competenti ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206, in materia di individuazione e validazione e certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni regolamentate a norma del medesimo decreto (Dlgs. N.13/2013);
- g. «ente titolato»: soggetto, pubblico o privato, ivi comprese le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, autorizzato o accreditato dall'ente pubblico titolare, ovvero deputato a norma di legge statale o regionale, ivi comprese le istituzioni scolastiche, le università e le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, a erogare in

tutto o in parte servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze, in relazione agli ambiti di titolarità di cui alla lettera f) (Dlgs. N.13/2013);

- h. «organismo nazionale italiano di accreditamento»: organismo nazionale di accreditamento designato dall'Italia in attuazione del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008;
  - i. «individuazione e validazione delle competenze»: processo che conduce al riconoscimento, da parte dell'ente titolato di cui alla lettera g) in base alle norme generali, ai livelli essenziali delle prestazioni e agli standard minimi di cui al presente decreto, delle competenze acquisite dalla persona in un contesto non formale o informale. Ai fini della individuazione delle competenze sono considerate anche quelle acquisite in contesti formali. La validazione delle competenze può essere seguita dalla certificazione delle competenze ovvero si conclude con il rilascio di un documento di validazione conforme agli standard minimi di cui all'articolo 6 (Dlgs. N.13/2013);
  - l. «certificazione delle competenze»: procedura di formale riconoscimento, da parte dell'ente titolato di cui alla lettera g), in base alle norme generali, ai livelli essenziali delle prestazioni e agli standard minimi di cui al presente decreto, delle competenze acquisite dalla persona in contesti formali, anche in caso di interruzione del percorso formativo, o di quelle validate acquisite in contesti non formali e informali. La procedura di certificazione delle competenze si conclude con il rilascio di un certificato conforme agli standard minimi di cui all'articolo 6 (Dlgs. N.13/2013);
  - m. «qualificazione»: titolo di istruzione e di formazione, ivi compreso quello di istruzione e formazione professionale, o di qualificazione professionale rilasciato da un ente pubblico titolato di cui alla lettera g) nel rispetto delle norme generali, dei livelli essenziali delle prestazioni e degli standard minimi di cui al presente decreto (Dlgs. N.13/2013);
  - n. «sistema nazionale di certificazione delle competenze»: l'insieme dei servizi di individuazione e validazione e certificazione delle competenze erogati nel rispetto delle norme generali, dei livelli essenziali delle prestazioni e degli standard minimi di cui al presente decreto (Dlgs. N.13/2013).
1. «Accertamento dei risultati dell'apprendimento» Processo di valutazione della conoscenza, know-how, abilità e/o competenze di un individuo in base a criteri predefiniti (risultati attesi, misurazione dei risultati dell'apprendimento). L'accertamento di solito è seguito dalla validazione dei risultati della formazione e/o la certificazione (Qualicert).
  2. «Accreditamento di un organismo di certificazione» Procedura attraverso cui un'Autorità competente riconosce formalmente che un organismo di certificazione possiede la capacità di attribuire qualifiche (certificato, diploma, titolo o marchio) (Qualicert).
  3. «Accreditamento di un programma d'istruzione o di formazione» Processo di certificazione della qualità il cui scopo è il riconoscimento e l'approvazione ufficiale di un programma d'istruzione o formazione da parte di un'autorità giuridica o professionale competente, in seguito a verifica della sua corrispondenza a determinati standard (Qualicert).
  4. «Accreditamento di un erogatore nel settore dell'istruzione o della formazione» Processo di certificazione della qualità il cui scopo è il riconoscimento e l'approvazione ufficiale di un erogatore d'istruzione o formazione da parte di un'autorità giuridica o professionale competente, in seguito a verifica della sua conformità a determinati standard (Qualicert).
  5. «Audit» Esame e verifica delle conoscenze, abilità e/o competenze di un installatore ad installare, mantenere e operare assistenza tecnica in un sistema a energia rinnovabile di piccola taglia. Ci sono tipologie differenti di audit: audit amministrativo basato sull'evidenza di documenti di natura amministrativa inviati dall'installatore, o sopralluoghi che possono essere effettuati durante lo svolgimento della mansione, o al completamento dell'installazione (Qualicert).
  6. «Certificato» Documento ufficiale, rilasciato da un organismo certificatore, che riporta i risultati conseguiti, le conoscenze, il know-how, abilità e/o competenze di un installatore all'esito di un

accertamento e di una convalida rispetto a uno standard prestabilito. Termini correlati : marchio, diploma, titolo(Qualicert) .

7. «Certificazione» Procedura attraverso cui un ente terzo fornisce garanzie scritte che un prodotto, un processo o un servizio è conforme a requisiti specifici (Qualicert).
8. «Certificazione dei risultati dell'apprendimento» Rilascio di un certificato, un diploma o un titolo che attesta formalmente che un organismo competente ha accertato e convalidato un insieme di risultati dell'apprendimento (conoscenze, know-how, abilità e/o competenze) conseguiti da un individuo rispetto a uno standard prestabilito (Qualicert).
9. «Curriculum» Elenco delle attività intraprese per strutturare, organizzare e progettare un intervento d'istruzione o formazione, che comprende la definizione degli obiettivi dell'apprendimento, i contenuti, i metodi (tra cui l'accertamento) e i materiali didattici, nonché le linee direttrici per la formazione di insegnanti e formatori (Qualicert).
10. «Erogatore di istruzione o formazione» Organismo o persona che offre servizi nel settore dell'istruzione o della formazione (Qualicert).
11. «Esame» Analisi delle conoscenze, esperienze e abilità individuali. Di solito viene rilasciato un certificato di superamento (Qualicert).
12. «Installatore» Un individuo o una società di installazione che pianifica, installa e opera assistenza tecnica in un impianto ad energia rinnovabile di piccola taglia (Qualicert).
13. «Marchio» Un marchio di qualità riconoscibile, emesso da un Organismo certificatore, che identifica una serie di criteri messi in pratica da un'azienda, a seguito di una procedura di accertamento e validazione (Qualicert).
14. «Organismo certificatore» Ente che rilascia un documento ufficiale (certificati, diplomi, titoli o marchi) che attesti formalmente le conoscenze, le abilità e/o competenze di un installatore, a seguito di una procedura di accertamento e convalida (Qualicert).
15. «Processo di Qualificazione» Un processo che comprende le differenti fasi della formazione professionale e la qualificazione di un installatore, che conduce alla dichiarazione che un installatore ha dimostrato di possedere le abilità e le conoscenze necessarie a pianificare, installare, mantenere e operare adeguatamente assistenza tecnica su un piccolo impianto a energia rinnovabile (Qualicert).
16. «Programma di istruzione o formazione» Insieme delle attività, dei contenuti e/o dei metodi per raggiungere determinati obiettivi di apprendimento o formazione (acquisire conoscenze, abilità e/o competenze), strutturato secondo una sequenza logica nell'arco di un determinato periodo di tempo (Qualicert).
17. «Qualificazione» il risultato formale (certificato, diploma, titolo o marchio) di un processo di accertamento e validazione che si ottiene quando un Organismo certificatore determina che un installatore ha raggiunto i risultati formativi per uno specifico standard e/o possiede le competenze necessarie per svolgere una mansione in una determinata area di impiego. Una qualificazione rappresenta il riconoscimento ufficiale della validità dei risultati dell'apprendimento nel mercato del lavoro e nell'istruzione e formazione. La suddetta definizione è di "qualificazione formale", alla quale ci si riferisce nell'ambito di uno schema di Qualità progettato per "certificazione o qualificazione equivalente di un installatore". Il termine qualificazione può essere anche definito come:
  - a. Qualificazione professionale: l'esperienza professionale acquisita sia attraverso un corso di formazione, che non fa parte di un certificato o diploma, o attraverso l'impegno a tempo pieno della professione per tre anni consecutivi o per una durata equivalente su base part-time durante i dieci anni precedenti.
  - b. Abilità richieste: la conoscenza, l'attitudine e le abilità richieste per portare a termine mansioni specifiche e relative ad una certa posizione lavorativa. (ILO, UIL) (Qualicert)
18. «Referente Tecnico» In caso di certificazione o qualificazione equivalente di un'azienda, quest'ultima è obbligata a nominare almeno un referente tecnico selezionandolo dal suo staff. Il referente tecnico è un soggetto con adeguate competenze, abilità e conoscenze, conformi allo schema di Qualità (Qualicert).

19. «Risultati dell'apprendimento» Insieme delle conoscenze, abilità e/o competenze che un individuo ha acquisito e/o che è in grado di dimostrare di possedere al termine di un processo di apprendimento (Qualicert).
20. «Schema di Qualità» Uno schema, di cui fa parte il processo di qualificazione, che descrive i passi necessari a garantire la qualità globale delle installazioni ad energia rinnovabile di piccola taglia (Qualicert).
21. «Validazione» Conferma, per mezzo di una prova di evidenza oggettiva, che i requisiti per uno specifico uso o applicazione sono stati soddisfatti (ISO 9000:2005 3.8.5) (Qualicert).



## **BACK COVER**

### **BUILD UP Skills**

#### **The EU Sustainable Building Workforce Initiative in the field of energy efficiency and renewable energy**

BUILD UP Skills is a strategic initiative under the Intelligent Energy Europe (IEE) programme to boost continuing or further education and training of craftsmen and other on-site construction workers and systems installers in the building sector. The final aim is to increase the number of qualified workers across Europe to deliver renovations offering a high energy performance as well as new, nearly zero-energy buildings. The initiative addresses skills in relation to energy efficiency and renewable energy in all types of buildings.

BUILD UP Skills has two phases:

- I. First, the objective is to set up national qualification platforms and roadmaps to successfully train the building workforce in order to meet the targets for 2020 and beyond.
- II. Based on these roadmaps, the second step is to facilitate the introduction of new and/or the upgrading of existing qualification and training schemes.

Throughout the whole duration of the initiative, regular exchange activities are organised at EU level to underline the European dimension of this important initiative and to foster the learning among countries.

The BUILD UP Skills Initiative contributes to the objectives of two flagship initiatives of the Commission's 'Europe 2020' strategy — 'Resource-efficient Europe' and 'An Agenda for new skills and jobs'. It is part of the Commission's Energy Efficiency Action Plan 2011. It will also enhance interactions with the existing structures and funding instruments like the European Social Fund (ESF) and the Lifelong Learning Programme and will be based on the European Qualification Framework (EQF) and its learning outcome approach.