



Interreg

ALCOTRA

Fondo europeo di sviluppo regionale



UNIONE EUROPEA



Linee guida per la strutturazione e il mantenimento di un sistema di formazione continua degli operatori e professionisti del settore

REPORT 4.2.2

CONTRIBUTORI

iiSBE Italia R&D

Claudio Capitanio, Elena Bazzan, Paola Borgaro



Regione Piemonte

Laura Schutt Scupolito



Uncem

Marco Bussone



A cura di Regione Piemonte

Settore Politiche di Welfare Abitativo



Publicato nel mese di Ottobre 2020

Redatto da: Personal Media Advisoring

INDICE

1. Premessa	.....	4
2. Criticità del sistema di formazione continua per professionisti e artigiani	.....	5
3. Il ruolo della Pubblica Amministrazione e le criticità attuali	.....	6
4. Le iniziative dell'Unione Europea	.....	7
4a. Build Up Skills	.....	7
4b. Programma europeo per la ricerca Horizon 2020	.....	7
4c. L'iniziativa europea Level(s)	.....	9
5. Le iniziative in Italia	.....	10
5a. I progetti Build Up Skills Italia	.....	10
5b. Il riconoscimento e la certificazione delle competenze	.....	11
6. L'ESPERIENZA DEI CORSI PILOTA REALIZZATI DAL PROGETTO A2E	.....	13
6a. Corso per i Professionisti - Erogato da iiSBE Italia	.....	13
6b. I risultati in sintesi della I° edizione del corso per Professionisti	.....	15
6c. I risultati in sintesi della II° edizione del corso per Professionisti	.....	18
6d. Corso per i Professionisti ed Artigiani - Erogato da Regione Piemonte	.....	23
6e. Corso per le Pubbliche Amministrazioni Locali - Erogato da UNCEM	.....	27
7. Considerazioni finali	.....	29

1. Premessa

Partendo dall'assunto, ormai condiviso a tutti i livelli, che il conseguimento degli obiettivi fissati dall'Unione Europea per il rinnovamento del parco immobiliare in termini di prestazioni energetiche e ambientali deve passare necessariamente attraverso l'aggiornamento delle competenze degli addetti del settore, questo rapporto è mirato ad approfondire proprio **l'ambito strategico della formazione e l'aggiornamento continuo delle competenze** necessarie per assicurare una forza lavoro in grado di affrontare la rapida innovazione di tecnologie, materiali e processi che sta interessando il settore delle costruzioni.

Il progetto Alpi Efficienza Energetica (A2E), attraverso la realizzazione di interventi pilota di formazione, si è rivolto agli addetti del settore, professionisti e artigiani, e ha anche ritenuto fondamentale coinvolgere le pubbliche amministrazioni locali. Queste ultime, infatti, svolgono un ruolo determinante per incentivare e sostenere il rinnovamento della filiera dell'edilizia, così come prefigurato dagli obiettivi UE di efficienza energetica al 2030-50. Soltanto attraverso una maggiore consapevolezza e migliori conoscenze della Pubblica Amministrazione sui temi dell'efficienza energetica sarà possibile produrre un reale cambiamento.

Il presente rapporto si pone un duplice obiettivo:

- in primo luogo, **delineare un quadro delle principali criticità e illustrare le iniziative più significative intraprese negli ultimi anni a livello di Unione Europea e a livello nazionale;**
- in secondo luogo, tenendo conto di quanto emerge dall'analisi del quadro sopra delineato e anche delle risultanze emerse dalla realizzazione dei corsi pilota nell'ambito del progetto A2E, **fornire un insieme di indicazioni e elementi di riflessione utili per la strutturazione e il mantenimento di un sistema di formazione continua degli operatori e professionisti del settore.**

2. Criticità del sistema di formazione continua per professionisti e artigiani

L'efficienza energetica nel settore edilizio costituisce una priorità strategica dell'Unione Europea. Migliorare l'efficienza energetica dell'edilizia è ritenuto fondamentale per conseguire l'ambizioso obiettivo di neutralità in termini di emissioni di carbonio entro il 2050, così come definito nel Green Deal europeo. Oggi circa il 75% del parco immobiliare dell'UE è inefficiente sotto il profilo energetico.

A partire dall'anno in corso, **gli standard per gli immobili a energia quasi zero (NZEB, Nearly Zero-Energy Building) sono un requisito obbligatorio per l'edilizia pubblica in tutta Europa e dal 2021 lo diventeranno anche per l'edilizia privata.** E' possibile raggiungere l'obiettivo richiesto di riduzione del consumo energetico nel settore edilizio soltanto attraverso un notevole incremento del numero, della qualità e dell'efficacia dei progetti di ristrutturazione, poiché il tasso annuo attuale non supera l'1,2 %. Un notevole ostacolo che impedisce lo sviluppo dell'edilizia NZEB e l'esecuzione di ristrutturazioni efficaci è la **mancanza di competenze adeguate.**

La costruzione e la ristrutturazione di edifici con elevate prestazioni energetiche richiedono processi e tecnologie innovativi, basati su un approccio di progettazione integrato e *team* di lavoro multidisciplinari. Tutto ciò implica l'esigenza di un altrettanto elevato livello di competenze da parte di tutti coloro che operano nel settore delle costruzioni siano essi artigiani, tecnici o professionisti.

Da questo punto di vista però il settore dell'edilizia presenta tuttora numerose **criticità**:

- i lavoratori e professionisti del settore dell'edilizia il più delle volte possiedono un **inadeguato livello di conoscenze e competenze** necessarie per la progettazione, la costruzione o ristrutturazione e il mantenimento di edifici ad alta efficienza energetica. La partecipazione a corsi di aggiornamento è normalmente sporadica e non segue un piano preciso. Raramente lavoratori e professionisti vengono inseriti in un processo di apprendimento e aggiornamento permanente che, in linea con l'evolversi di tecnologie, materiali e processi, permetta uno sviluppo continuo delle competenze e conoscenze possedute;
- per quanto concerne l'offerta di formazione continua disponibile, si registra la **mancanza di un piano generale e condiviso di strutturazione e mappatura delle competenze e qualifiche** necessarie per i diversi ambiti e i gruppi *target* del settore edilizio. Le iniziative di formazione presenti sono poco correlate tra loro e poco coerenti rispetto ai reali fabbisogni. La durata dei corsi, i contenuti e le modalità didattiche sembrano più **rispondere all'esigenza di "richiamare" un elevato numero di partecipanti**, piuttosto che garantire un'offerta formativa che sia coerente rispetto alle effettive necessità. I "risultati dell'apprendimento" che il partecipante otterrà al termine del corso sono spesso definiti in modo "non chiaro" e le aspettative del partecipante, in termini di obiettivi raggiunti dal corso, sono molte volte disattese. A ciò si aggiunga che, a parte i corsi rivolti alla formazione di profili professionali "normati" è difficile per il lavoratore vedere formalmente riconosciute le competenze acquisite durante il corso;
- la **formazione professionale** è, in genere, **molto settoriale** mentre viene oramai riconosciuta, a livello europeo, l'esigenza di utilizzare un approccio multidisciplinare e integrato con un elevato grado di interazione e collaborazione tra le diverse figure professionali della filiera. La maggior parte, se non la totalità, dei corsi disponibili di formazione e di aggiornamento si **focalizzano** su uno specifico gruppo *target* e fanno riferimento **ad una determinata tecnica/tecnologia/materiale**. A questo si aggiunga che normalmente i lavoratori non vengono inseriti in un processo di apprendimento e aggiornamento permanente che, in linea con l'evolversi delle tecnologie permetta loro di adeguare in modo continuativo le competenze possedute.

3. Il ruolo della Pubblica Amministrazione e le criticità attuali

Il progetto A2E accanto ai professionisti e artigiani del settore edile, ha visto il coinvolgimento delle pubbliche amministrazioni considerato che esse svolgono un ruolo determinante per incentivare e sostenere il rinnovamento della filiera dell'edilizia necessario per il raggiungimento degli obiettivi UE di efficienza energetica al 2030-50. **Solamente attraverso una maggiore consapevolezza e preparazione della Pubblica Amministrazione sui temi dell'efficienza energetica sarà possibile produrre un reale cambiamento.** I requisiti di sostenibilità devono essere adottati negli appalti pubblici verdi, nei codici edilizi, nei programmi di finanziamento, attraverso sussidi e incentivi, nei piani urbani e nei processi di autorizzazione. Gli edifici pubblici devono sempre di più assumere il ruolo di progetti all'avanguardia per mostrare nella pratica la fattibilità dell'edilizia sostenibile.

È importante sottolineare, in particolare da parte di Uncem Piemonte – soggetto istituzionale e sindacale che rappresenta 550 Comuni in Piemonte – che A2E ha operato nel bel mezzo di uno dei periodi politico-istituzionali e operativo-progettuali più intensi rispetto ai temi dell'efficienza energetica degli edifici e non solo: l'avvio del "Superbonus" 110%, i bandi per gli investimenti della Regione Piemonte nei Comuni grazie alle risorse del Por-Fesr per efficientare edifici pubblici, l'avvio del Green New Deal, l'impegno dell'Italia richiesto dall'Europa per investire oltre il 35% delle risorse del "Next Generation UE" in "green". Ancora, l'attuazione della legge 221/2015 della Strategia nazionale delle Green Communities, ma anche la Laudato Si, con l'Ecologia Integrale richiamata da Papa Francesco quale asse di sviluppo sociale ed economico sostenibile per il pianeta. "Glocal" dunque, il progetto A2E anche rispetto alla formazione e all'informazione dei soggetti pubblici e privati coinvolti: con lo sguardo rivolto sulle politiche territoriali, sulla formazione e sull'informazione, sull'impegno di Comuni e imprese - anche grazie al cantiere pilota dimostrativo nella scuola di Vigone - su edifici pubblici e privati, e con l'attenzione alle grandi sfide del Paese e dell'Europa. Con la certezza che per "fare efficienza" e risparmio energetico servono l'impegno dei singoli, di tutti i Comuni. Ma anche certi che i progetti europei migliori si muovono nella concretezza, oltre gli studi buoni da cassetto, e capaci di inserirsi ovvero influenzare politiche e scelte delle Istituzioni. Così è per A2E, verso il "Recovery Plan" – formazione vuol dire capire questi nuovi processi, ispirarli e adeguarsi alla loro portata - e verso la nuova programmazione comunitaria 2021-2027, nella quale montagna, territori, energie siano protagonisti.

4. Le iniziative dell'Unione Europea

4a. BUILD UP SKILLS

A partire dall'anno 2011, l'iniziativa strategica di livello europeo **Build Up Skills** (BUS) (<https://www.buildup.eu/en/skills>), attraverso i numerosi progetti che hanno visto il coinvolgimento di 28 paesi UE, ha indagato e tracciato un quadro completo ed esaustivo delle esigenze di riqualificazione e aggiornamento continuo dei lavoratori del settore edile per dotarli delle competenze necessarie per intervenire nella riqualificazione energetica di edifici esistenti o nella costruzione di nuovi edifici con elevate prestazioni energetiche. Il suo obiettivo finale è aumentare il numero di lavoratori competenti e qualificati in tutta Europa.

L'iniziativa Build Up Skills è citata nella Comunicazione del 2012 della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio "Strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese", come uno strumento mirato produrre un cambiamento radicale per quanto riguarda le competenze e le abilità dei lavoratori del settore delle costruzioni portando ad una innovazione dei sistemi di formazione iniziale e continua entro il 2020.

In una prima fase 2011 – 2013 (denominata Pillar I) i diversi progetti nazionali hanno delineato lo stato dell'arte circa i *gap* di competenze delle maestranze del settore edilizio in termini di edifici sostenibili ed energeticamente efficienti e definito piani e strategie di sviluppo nazionali finalizzati a formare con successo la forza lavoro edile al fine di raggiungere gli obiettivi per il 2020 e oltre.

Nella fase successiva dell'iniziativa Build Up Skills (denominata pillar II) sono stati finanziati 22 progetti finalizzati ad attuare a livello nazionale i piani e le strategie di sviluppo delineati nel Pillar I.

Per permettere un confronto e scambio di esperienze continuo e incentivare le **sinergie tra i diversi progetti europei**, l'iniziativa BUILD UP Skills organizza periodicamente gli **EU Exchange Meetings**, incontri che coinvolgono i coordinatori dei diversi progetti BUILD UP Skills.

4b. PROGRAMMA EUROPEO PER LA RICERCA HORIZON 2020

Per dare continuità all'iniziativa Build Up Skills nell'ambito del Programma di ricerca e innovazione Horizon 2020, sono stati finanziati, in prima battuta, cinque progetti transnazionali dedicati a sviluppare le competenze in ambito edilizio:

- **PROF-TRAC**: sviluppo di una piattaforma di formazione online a libero accesso e di uno schema di qualificazione per lo sviluppo professionale continuo per i professionisti del settore edile <http://proftrac.eu/>;
- **INGREES**: creazione di un programma di qualificazione e istruzione e formazione continua per professionisti di livello medio e alto sull'efficienza energetica e l'uso di fonti energetiche rinnovabili negli edifici <http://www.ingrees.eu/en/about-project/>;
- **MENs**: potenziamento delle competenze NZEB di gestori di edifici, come ingegneri e architetti, attraverso una serie di attività di formazione accreditate sviluppate da 9 università e 3 attori del mercato <https://cordis.europa.eu/project/id/649773>;
- **BUStoB**: istituzione di programmi di qualificazione e formazione su larga scala nei Paesi Bassi rivolti a artigiani e altri lavoratori del settore edile <https://cordis.europa.eu/project/id/649737>;
- **Train-to-NZEB**: programmi di formazione su efficienza energetica e uso di energie rinnovabili negli edifici, basati su nuovi contenuti, metodologie, piani aziendali e attrezzature innovative per la formazione <http://www.train-to-nzeb.com/>.

Nell'ultimo triennio sono stati finanziati altri cinque progetti H2020 specificamente dedicati a sviluppare azioni innovative per l'incremento delle competenze dei lavoratori del settore delle costruzioni energeticamente sostenibili:

- **Fit-to-NZEB**: definizione e sperimentazione di programmi di formazione innovativi per la ristrutturazione di edifici da portare a livelli NZEB <http://www.fit-to-nzeb.com/>;
- **Net-UBIEP**: definizione delle competenze delle figure professionali previste per l'utilizzo di sistemi BIM al fine di aumentare le prestazioni energetiche nelle costruzioni <http://www.net-ubiep.eu/it/home-it/>;
- **BIMplement**: definizione e sperimentazione di una metodologia di formazione e aggiornamento flessibile e su larga scala che integra abilità e competenze tecniche, trasversali e relative al BIM <https://www.bimplement-project.eu/>;
- **BIMEET**: definizione di un sistema di qualificazione standardizzato a livello UE basato sul BIM per il raggiungimento di migliori performance sull'efficienza energetica degli addetti del settore edilizio <https://www.energy-bim.com/>;
- **NEWCOM**: Nuove competenze per i professionisti dell'edilizia e gli operai attraverso schemi di qualificazione certificati per migliorare la qualifica per gli edifici nZEB <https://www.newcomtraining.com/>.

Infine, si segnala il progetto **H2020 denominato Train4Sustain**, avviato nel maggio 2020, di cui sono partner due delle organizzazioni coinvolte nel progetto A2E, iiSBE Italia R&D e AQC - Agence Qualité Construction.

Train4Sustain (<https://train4sustain.eu/>) si pone l'ambizioso obiettivo di armonizzare e rendere confrontabili in tutta Europa le competenze dei lavoratori (professionisti, tecnici e artigiani) per l'efficientamento energetico del settore edilizio al fine di promuovere una forza lavoro qualificata e aggiornata, aumentare la visibilità e il riconoscimento transnazionale dei sistemi nazionali di formazione e agire per stimolare la richiesta di competenze da parte di operatori del settore pubblico e privato. Per rendere possibile tutto ciò, il progetto svilupperà un registro europeo delle competenze, un passaporto delle competenze e una piattaforma online che permetterà l'incontro tra domanda e offerta. Imprese private, gestori di immobili, pubbliche amministrazioni potranno ricercare, in modo affidabile e semplice, professionisti e artigiani in possesso delle necessarie competenze per ristrutturare e realizzare edifici sostenibili ed energeticamente efficienti.

Dall'analisi dei progetti finanziati, emerge chiaramente quanto **l'UE** si stia impegnando per raggiungere l'obiettivo del "**mutuo riconoscimento delle competenze**" ritenuto indispensabile in quanto **i lavoratori del settore costruzioni** sono tra i più soggetti alla mobilità tra gli stati e occorre quindi garantire loro l'opportunità di vedere riconosciute e valorizzate le competenze a prescindere dal paese e dal contesto in cui esse sono state acquisite. Inoltre, per le imprese edili di grande dimensione che operano a livello transnazionale il reperire sul posto, in tutta Europa, manodopera qualificata è diventata una necessità imprescindibile per rimanere competitive sul mercato. L'esigenza del "mutuo riconoscimento delle competenze" nasce dalla consapevolezza, ormai condivisa da tutti i paesi dell'unione europea, che il riconoscimento non può più basarsi su qualifiche professionali o altri titoli di studio. Il focus viene spostato su quelli che vengono chiamati "risultati dell'apprendimento" o "learning outcomes" cioè le conoscenze, abilità e competenze che un lavoratore possiede a prescindere dal percorso formale, non-formale e informale attraverso il quale esse sono state acquisite.

4c. L'INIZIATIVA EUROPEA LEVEL(S)

Partendo dalla considerazione che in Europa il settore dell'edilizia è tra i maggiori consumatori di risorse, circa la metà di tutti i materiali estratti, ed è responsabile della metà del consumo totale di energia e di un terzo del consumo di acqua, oltre a generare un terzo della produzione di rifiuti, **la DG Ambiente nel 2016 ha lanciato l'iniziativa Level(s)** mirata a produrre un quadro comune, condiviso e da usare a livello UE su base volontaria, di indicatori per la valutazione e comparazione della sostenibilità, non solo energetica, ma più in generale ambientale, degli edifici.

Level(s) intende incentivare la diffusione tra tutti gli operatori del settore edile e immobiliare di un linguaggio comune relativamente agli edifici sostenibili. Utilizzando degli indicatori basati su strumenti, standard e norme esistenti, Level(s) fornisce un linguaggio comune circa la sostenibilità degli edifici. L'approccio Level(s) tiene conto dell'intero ciclo di vita dell'edificio ed è mirato a incentivare e sostenere l'economia circolare, un sistema economico rigenerativo che minimizza il consumo di risorse e di energia.

Presupposti indispensabili per l'attuazione delle finalità di Level(s), sono la creazione e il mantenimento di adeguate competenze tra i professionisti del settore.

5. Le iniziative in Italia

5a. I PROGETTI BUILD UP SKILLS ITALIA

In Italia, nel contesto dell'iniziativa BUILD UP Skills, sono stati realizzati, a partire dal 2011, tre progetti specificatamente dedicati al tema del potenziamento delle competenze di lavoratori del settore edile:

- Build UP Skills Italia (pillar I) <https://www.buildup.eu/en/skills/bus-projects/IT>;
- BRICKS - Building Refurbishment with Increased Competences, Knowledge and Skills (pillar II) <http://www.bricks.enea.it/>;
- ITOWN - Italian Training qualification Workforce in building (pillar II) <http://www.bus-itown.eu/>.

I tre progetti, dei quali i primi due coordinati da ENEA e il terzo da FORMEDIL, hanno visto il coinvolgimento di un gran numero di partner significativi a livello nazionale tra cui due Ministeri, Regioni e Province Autonome. Nel loro insieme i tre progetti avevano la finalità di contribuire al raggiungimento degli obiettivi UE 20.20.20 di riduzione del consumo energetico del settore delle costruzioni attraverso l'introduzione di processi innovativi volti alla riqualificazione di tutte le risorse umane che vi lavorano.

Il primo progetto, BUILD UP Skills Italia, ha individuato la roadmap nazionale per realizzare un sistema di formazione qualificata in grado di migliorare le competenze necessarie ai lavoratori per il raggiungimento dell'obiettivo di avere in Italia un parco edilizio con elevate prestazioni energetiche in linea con le direttive UE.

Il progetto si è concentrato sia sulla formazione continua dei lavoratori edili, che sullo sviluppo di nuovi programmi di formazione, in linea con il quadro europeo delle qualifiche (EQF) e con il sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET).

Le attività svolte all'interno del progetto sono state:

- la mappatura degli schemi di qualificazione/certificazione esistenti a livello nazionale;
- l'identificazione degli ostacoli normativi, legislativi, tecnici, economici e comunicativi che impediscono lo sviluppo di un unico sistema nazionale di riferimento per la qualificazione/ certificazione delle competenze soprattutto in ambito energetico;
- l'analisi dei fabbisogni formativi per tutte le figure professionali operanti nel campo dell'efficienza energetica del settore edile;
- l'identificazione di un sistema di qualificazione/certificazione delle competenze per ciascuna figura professionale individuata, condiviso da tutti i portatori di interesse e allineato con quanto previsto dalla Commissione Europea;
- la definizione di una strategia nazionale per l'applicazione del sistema di qualificazione/ certificazione delle competenze individuate.

I successivi due progetti inseriti nel Pillar II, partendo dalla roadmap definita in Build UP Skill Italia, hanno operato in sinergia per portare all'implementazione delle misure lì prefigurate.

In particolare, attraverso un processo partecipativo aperto non solo ai partner, ma a tutti gli stakeholder del settore edile, sono stati **definiti modelli** per:

- **sviluppare un sistema di formazione** mirato a migliorare le conoscenze, le abilità e le competenze dei lavoratori impegnati nella riqualificazione energetica degli edifici e nell'uso di fonti rinnovabili di energia. Nuove figure professionali e i relativi percorsi di formazione sono stati definiti e testati;
- gettare le basi per la diffusione di un modello di certificazione delle competenze acquisite in ambiti formali, non formali e informali che costituisca un unico sistema nazionale di qualifica allineato al resto dell'Europa;
- **stabilire le regole per l'ottenimento di qualifiche nazionali di formazione professionale** che rispettino i requisiti professionali europei;
- **realizzare percorsi formativi** che promuovano le nuove tecnologie sia nell'ambito dell'uso delle fonti rinnovabili d'energia sia di efficientamento energetico;

- **promuovere un sistema di qualifica VET** (Vocational & Educational Training) per il settore energetico allineato a quanto previsto nelle direttive RES (Promozione dell'uso delle fonti rinnovabili di energia) e BPDP (Performance energetica degli edifici), rimuovendo gli ostacoli individuati dalla roadmap italiana;
- **adottare buone pratiche** già sviluppate e testate in ambito europeo, adattandole al sistema di qualifica nazionale, per valutare le competenze acquisite in ambito formale e non formale;
- **promuovere la certificazione volontaria di parte terza** basata sulle norme sviluppate in ambito UNI - CTI, definendo dettagliatamente le competenze professionali come previsto dal Quadro Europeo delle Qualifiche in modo da poter operare in tutta Europa;
- **mettere a disposizione** delle scuole professionali e dei lavoratori già occupati **gli strumenti e i materiali didattici** creati all'interno di progetti nazionali e/o europei;
- **promuovere un percorso per l'ottenimento di un "marchio di qualità"** per le aziende che impiegheranno personale qualificato;
- **coinvolgere il Ministero dell'Istruzione e tutte le Regioni e le Province autonome** per promuovere e disseminare i risultati dei progetti attraverso il sistema scolastico e della formazione professionale;
- **creare un "registro unico dei lavoratori edili qualificati"** cui il mercato, sia pubblico sia privato, possa rivolgersi con fiducia certi della professionalità della mano d'opera che garantisca la qualità degli interventi con il conseguente risparmio di energia e di fondi che potranno essere investiti nel benessere del nostro paese e abbattere i ritorni d'investimento;
- promuovere la **formazione dei formatori e dei lavoratori in cantiere**, sviluppando buone prassi soprattutto per i lavoratori di basso profilo che difficilmente potrebbero essere inseriti in percorsi formali sia per la mancanza delle conoscenze di base sia per la difficoltà di accesso a corsi fatti durante l'orario di lavoro. Una delle figure professionali "chiave" elaborata congiuntamente da BRICKS e da i-TOWN è quella del "formatore di cantiere". Tale figura potrebbe, ad esempio, essere prevista negli interventi sulle opere pubbliche con il ruolo di coordinare gli interventi di efficienza energetica, in modo da avviare un processo virtuoso che coinvolga sempre più operatori del settore e che riqualifichi più agilmente chi già lavora.

5b. IL RICONOSCIMENTO E LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Una delle principali criticità per l'Italia anche evidenziata dai progetti Build Up Skills era identificata nella **mancanza di una struttura unitaria a livello nazionale, intesa come insieme di regole, procedure e strumenti, finalizzata al riconoscimento delle competenze dei lavoratori**. Un tale sistema di certificazione rappresentava infatti il presupposto indispensabile non solo per avvicinare l'Italia al trend UE del "Mutual Recognition of Skills", ma anche e soprattutto per permettere di attuare misure efficienti di formazione e aggiornamento professionale continuo dei lavoratori.

Un passo in avanti determinante in tal senso è rappresentato dalla **legge n. 13 del 2013** (*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*) e dalla successiva **legge n. 16 del 30 giugno 2015**, che ha stabilito un *Repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali* in conformità agli impegni assunti dall'Italia a livello comunitario, ed 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 l'ampia spendibilità delle certificazioni in ambito nazionale ed europeo. 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 professionale attraverso la loro correlabilità anche tramite un sistema condiviso di riconoscimento di crediti formativi in chiave europea.

Nell'ambito del processo di costruzione del Repertorio Nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali, INAPP (ex ISFOL) ha costruito la piattaforma online denominata "**Atlante del lavoro e delle qualificazioni**" <https://atlantelavoro.inapp.org/index.php>.

Si tratta di una mappa dettagliata del lavoro e delle qualificazioni, descritti secondo un linguaggio comune e condiviso fra le Istituzioni, esito di un lavoro di ricerca-intervento condotto a supporto del Gruppo Tecnico Competenze costituito dal Ministero del lavoro e delle Politiche sociali, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Coordinamento delle regioni e Regioni, con l'assistenza tecnica di Tecnostruttura delle Regioni.

La descrizione dei contenuti del lavoro proposta con l'Atlante è dunque il risultato di una intensa collaborazione e partecipazione di diversi soggetti istituzionali, e ha visto in diverse fasi il coinvolgimento e la partecipazione delle parti datoriali e sindacali, rappresentanze bilaterali, associazioni professionali, esperti settoriali.

L'Atlante collega il mondo del lavoro con i sistemi dell'apprendimento attraverso l'uso del linguaggio universale rappresentato dalle attività lavorative ed è utile, tra le tante cose, per: il riconoscimento di crediti/debiti formativi verso i percorsi di apprendimento formali e il supporto alla validazione e certificazione delle competenze acquisite in contesti di apprendimento non formali e informali.

6. L'ESPERIENZA DEI CORSI PILOTA REALIZZATI DAL PROGETTO A2E

In funzione dei *gap* di competenze e dei conseguenti fabbisogni formativi evidenziati nei gruppi di lavoro dell'attività 4.2, il progetto A2E ha messo a punto e erogato alcune edizioni di corsi pilota destinati alle tre tipologie di *target group* su cui verte il progetto: professionisti, artigiani e pubbliche amministrazioni locali.

Qui di seguito vengono illustrate le attività svolte e i risultati più significativi.

6a. CORSO PER I PROFESSIONISTI - EROGATO DA IISBE ITALIA

Nel quadro delle attività previste dal progetto Interreg Alcotra "A2E - Alpi Efficienza energetica", sono state programmate due edizioni del corso di aggiornamento professionale rivolto ai professionisti del settore delle costruzioni. Il programma formativo intende approfondire gli aspetti tecnici legati alla **certificazione della sostenibilità delle costruzioni nell'intero processo edilizio**: dalle fasi di progettazione (preliminare-definitivo-costruttivo), al *commissioning* e realizzazione delle opere, al collaudo a fine lavori e alla verifica delle prestazioni in fase di esercizio dell'edificio. Lo standard tecnico di riferimento è il **Protocollo ITACA Regione Piemonte**, di cui alla L.R. 16/2018 "Misure per il riuso, la riqualificazione dell'edificato e la rigenerazione urbana", declinato in riferimento alle fasi del processo edilizio: progettazione-realizzazione-collaudo-esercizio.

Il corso è stato organizzato con la collaborazione e il supporto dell'Ordine degli Architetti e dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, che riconoscono ai partecipanti n. 20 CFP e n. 32 CFP rispettivamente. Il programma è stato strutturato in 4 moduli didattici con un test di verifica finale, per un totale di 36 ore, svolte da esperti del partner tecnico del progetto A2E, iiSBE Italia. Al completamento del percorso è stato rilasciato l'Attestato di partecipazione. Coloro che hanno superato il test finale sono stati inseriti nell'elenco nazionale "Professionisti Esperti Protocollo ITACA – Livello avanzato" di iiSBE Italia.

Di seguito è riportato il calendario del corso con i contenuti trattati.

MODULO 1 - Prima parte	
Argomento	Contenuti
La valutazione della sostenibilità delle costruzioni con il Protocollo ITACA	<ul style="list-style-type: none">• Metodi e strumenti per valutare il livello di sostenibilità degli edifici• Il metodo di valutazione SBTool• Le iniziative di armonizzazione: CESBA e Level(s)• Introduzione al Protocollo ITACA• Il processo di certificazione Protocollo ITACA Regione Piemonte

MODULO 2 - Prima parte	
Argomento	Contenuti
Rapporto tra edificio contesto urbano	<ul style="list-style-type: none">• Riutilizzo del territorio• Accessibilità al trasporto pubblico• Mix funzionale dell'area• Adiacenza ad infrastrutture• Aree esterne attrezzate di uso comune• Mobilità sostenibile
Materiali da costruzione	<ul style="list-style-type: none">• Materiali riciclati/recuperati• Materiali da fonti rinnovabili• Materiali certificati• Elementi per il calcolo dell'energia inglobata e della CO₂ inglobata nella costruzione

MODULO 1 - Seconda parte	
Argomento	Contenuti
Protocollo ITACA e progettazione integrata	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione ai principi della progettazione integrata • Il Protocollo ITACA come strumento di supporto nella progettazione integrata
I nuovi Protocolli per l'ambiente costruito	<ul style="list-style-type: none"> • Il Protocollo ITACA per edifici in fase di collaudo • Il Protocollo ITACA per gli edifici in uso • Il Protocollo SNTTool per la valutazione a scala urbana • Il Protocollo SNTTool per la valutazione a scala territoriale

MODULO 2 - Seconda parte	
Argomento	Contenuti
Acqua potabile e acque reflue	<ul style="list-style-type: none"> • Acqua potabile per irrigazione • Acqua potabile per usi <i>indoor</i> • Permeabilità del suolo • Effetto isola di calore
Qualità del servizio e controllabilità degli impianti	<ul style="list-style-type: none"> • Dotazione di servizi • Impianti domotici • <i>Design for all</i> • Documentazione tecnica degli edifici e manuale d'uso dell'edificio

MODULO 3	
Argomento	Contenuti
Energia ed emissioni	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di progettazione edificio-impianto • Energia primaria globale non rinnovabile • Energia primaria totale • Energia rinnovabile per usi termici • Energia prodotta nel sito per usi elettrici • Energia termica utile per il riscaldamento • Energia termica utile per il raffrescamento • Emissioni previste in fase operativa • B.A.C.S. • Monitoraggio dei consumi energetici in esercizio

MODULO 4	
Argomento	Contenuti
Qualità ambientale <i>indoor</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilazione e qualità dell'aria • <i>Comfort</i> termico estivo in ambienti climatizzati • Temperatura operativa nel periodo estivo • <i>Comfort</i> termico invernale in ambienti climatizzati • Illuminazione naturale • Tempo di riverberazione • Qualità acustica dell'edificio • Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz) • Valutazione dei parametri di qualità ambientale <i>indoor</i> in fase di esercizio

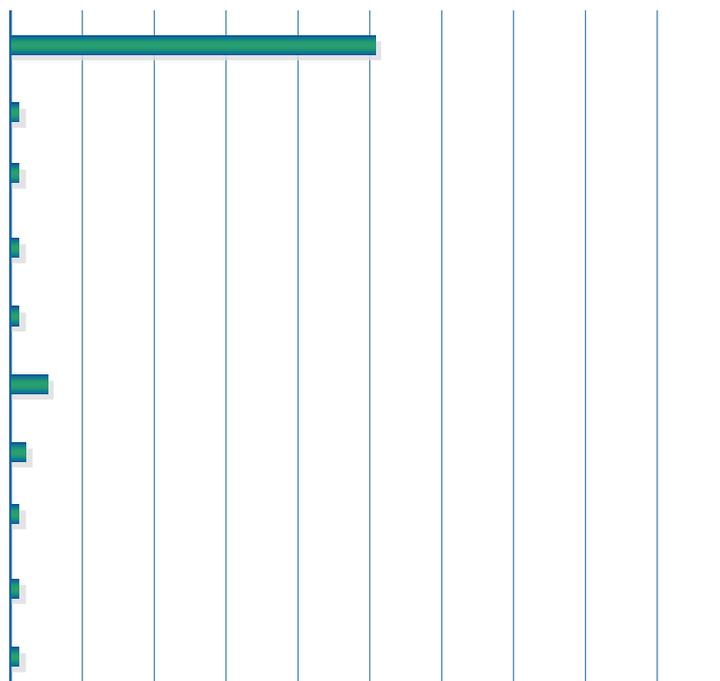
MODULO 5	
Argomento	Contenuti
Test di verifica Presso Energy Center, Via Paolo Borsellino 38/16 - Torino	Valutazione del livello di sostenibilità di un edificio secondo il Protocollo ITACA

6b. I RISULTATI IN SINTESI DELLA I° EDIZIONE DEL CORSO PER PROFESSIONISTI

La prima edizione del corso si è tenuta dal 18/11/2019 al 20/12/2019.

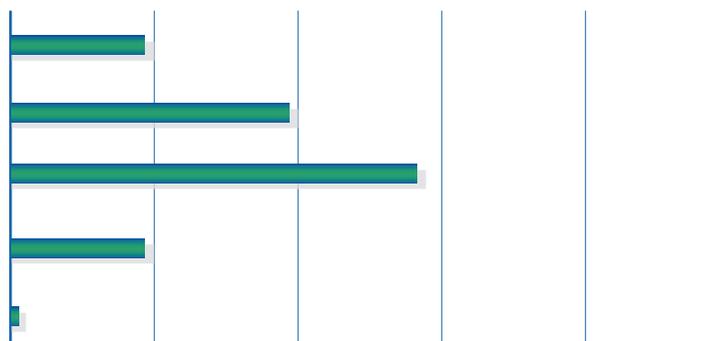
I partecipanti sono stati 65, ripartiti tra architetti (46 professionisti) e ingegneri (19 professionisti), molti dei quali appartenenti agli ordini professionali torinesi ma non solo; infatti, grazie alla possibilità di poter seguire *on-line* le lezioni, un discreto numero di adesioni sono pervenute anche da molte altre regioni italiane, come si evince dal grafico a barre sottostante.

Provenienza iscritti per Provincia	
Torino	51
Alessandria	1
Asti	1
Cagliari	1
Campobasso	1
Cuneo	5
Lucca	2
Reggio Calabria	1
Roma	1
Vercelli	1



L'età media dei professionisti coinvolti nei corsi è pari a 47 anni, ripartita per fasce di età come mostra il grafico a barre sottostante.

Età per fasce	
fino a 35 anni	9
da 36 a 45 anni	19
da 46 a 55 anni	27
da 56 a 65 anni	9
oltre 65 anni	1



I partecipanti che hanno concluso il percorso formativo sono stati 54.

Coloro che hanno sostenuto l'esame finale sono stati 46 mentre i partecipanti che hanno superato l'esame finale sono stati 42.

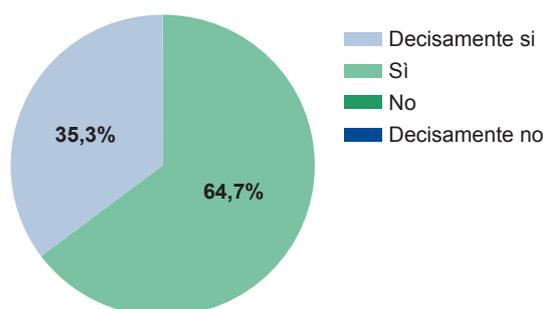
A coloro i quali non sono stati in grado di avere esito positivo nel superamento del test finale, è stata data loro la possibilità di recuperare nella seconda edizione del Corso, tenutasi dal 17/02/2020 al 20/03/2020.

Il questionario di gradimento *on-line* è stato inviato ai partecipanti invitandoli ad esprimere il loro gradimento rispetto al corso erogato, pur non essendo obbligatoria la sua compilazione.

I risultati che vengono mostrati di seguito si basano sull'elaborazione statistica derivante da 34 risposte raccolte.

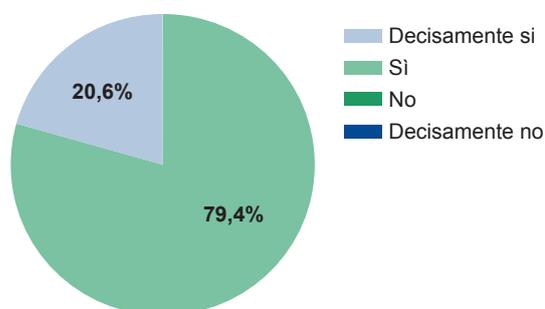
A. Ritiene che i contenuti trattati durante il corso siano stati corrispondenti agli obiettivi prefissati?

La soddisfazione manifestata attraverso le risposte date è sicuramente emblematica del fatto che il corso abbia ampiamente raggiunto le aspettative dei professionisti partecipanti.



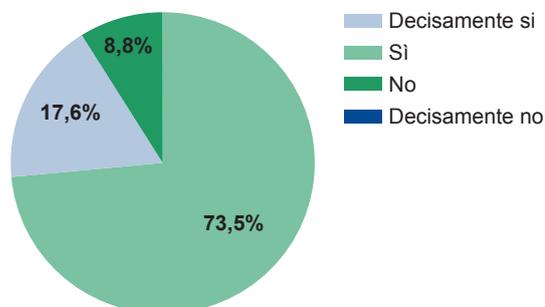
B. I contenuti trattati nel corso sono stati aderenti alle sue aspettative?

Anche in questo caso i partecipanti sono stati pressoché unanimi nel confermare che i contenuti affrontati dai docenti durante il corso sono stati perfettamente aderenti a quelle che erano le loro aspettative.



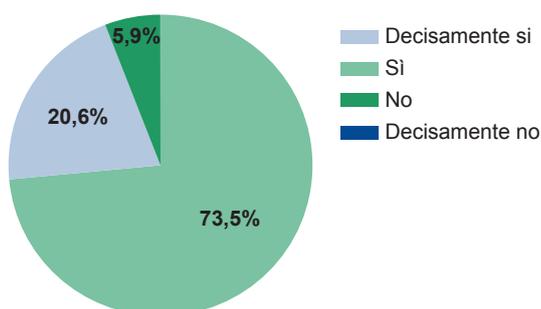
C. La durata del corso è stata adeguata rispetto ai contenuti trattati?

Molto significativo è stato valutare se la durata del corso fosse stata ritenuta adeguata rispetto alle tematiche affrontate. Alcuni dei partecipanti non l'hanno ritenuta tale, in quanto, essendo i contenuti trattati abbastanza complessi, avrebbero preferito avere più tempo a disposizione per le esercitazioni in aula.



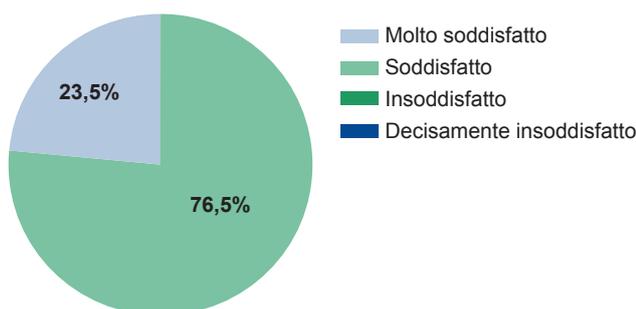
D. Il materiale didattico fornito è risultato adeguato alla presentazione dei contenuti?

La maggior parte dei partecipanti ha ritenuto che il materiale didattico fornito fosse adeguato ai contenuti illustrati dai docenti. Una bassa percentuale di professionisti ha lamentato la mancanza di materiali aggiuntivi che potessero rendere più speditivo il calcolo degli indicatori del Protocollo ITACA. Gli strumenti che agevolano il calcolo degli indicatori, come ad esempio fogli Excel adeguatamente strutturati, non vengono forniti poiché, è a discrezione del professionista stesso l'impostazione di tabelle o formule di calcolo che possano aiutarlo, come meglio ritiene, nel calcolo dell'indicatore.



E. È complessivamente soddisfatto di come è stato svolto il corso?

Tenendo conto di tutti gli aspetti che concorrono nel definire il grado complessivo di soddisfazione del corso (tematiche del corso, modalità di erogazione, docenza, materiale fornito, *location*, ecc.), le risposte date dai professionisti partecipanti sono state interamente positive.



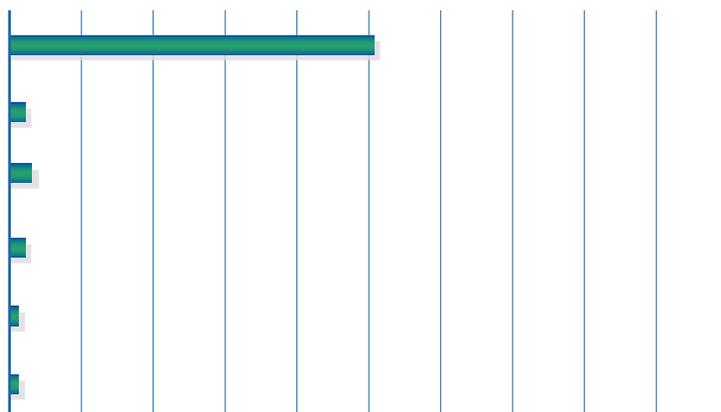
6c. I RISULTATI IN SINTESI DELLA II° EDIZIONE DEL CORSO PER PROFESSIONISTI

Il corso si è tenuto dal 17/02/2020 al 20/03/2020, nel pieno della pandemia mondiale Covid-19.

I partecipanti alla II° edizione del corso sono stati 62, ripartiti tra architetti (47 professionisti) e ingegneri (15 professionisti); reduci del feedback positivo della precedente edizione, anche in questo caso è stata aperta l'iscrizione a professionisti provenienti da tutta Italia, purché iscritti all'Ordine professionale.

Il grafico a barre sottostante mostra la ripartizione delle adesioni per provincia.

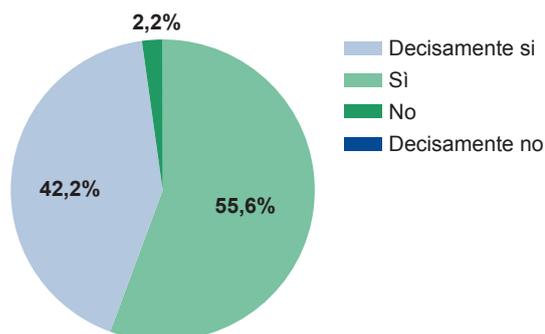
Provenienza iscritti per Provincia	
Torino	53
Asti	2
Cuneo	3
Forlì	2
Rimini	1
Udine	1



A causa della situazione pandemica Covid-19, le lezioni sono state condotte interamente *on-line*, tramite la piattaforma web Zoom, la quale garantiva un costante monitoraggio delle presenze e una continua interazione tra docente e discenti tramite *chat*. Questa modalità è stata molto apprezzata, in quanto, ha consentito di garantire l'erogazione del corso come da programma, senza limitare in maniera eccessiva l'iterazione tra docente e professionista, come testimonia il grafico a torta sottostante relativo alle risposte fornite al questionario di gradimento.

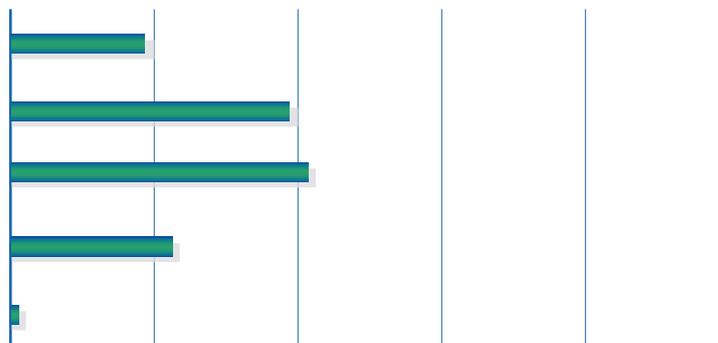
C.2 *La modalità di erogazione on-line del corso, dettata dalla situazione contingente, è risultata efficace, nonostante i limiti dovuti ad una mancata interazione diretta con il docente?*

45 risposte



Anche nella II° edizione del corso per i professionisti, l'età media dei discenti coinvolti è stata pari a 47 anni, ripartita per fasce di età come mostra il grafico a barre sottostante.

Età per fasce	
fino a 35 anni	9
da 36 a 45 anni	19
da 46 a 55 anni	21
da 56 a 65 anni	12
oltre 65 anni	1



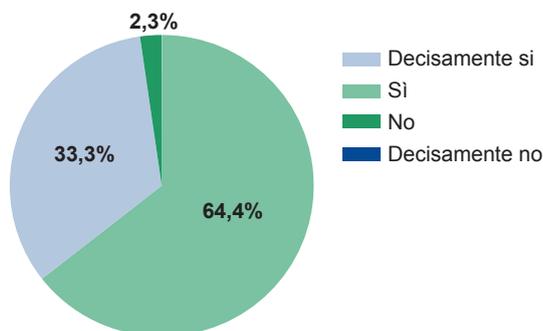
I partecipanti che hanno concluso il percorso formativo sono stati 58, tra questi hanno sostenuto l'esame finale 50 professionisti, mentre, i partecipanti che hanno superato l'esame finale sono stati 44.

Esattamente come è stato fatto per la I° edizione del corso, anche in questo caso il questionario di gradimento *on-line* è stato inviato ai partecipanti invitandoli ad esprimere il loro gradimento rispetto al corso erogato, pur non essendo obbligatoria la sua compilazione.

Alla fine di questa II° edizione del corso, la maggior parte dei professionisti iscritti ha espresso il proprio parere rispondendo al questionario infatti, i risultati che vengono mostrati di seguito si basano sull'elaborazione statistica derivante da **45 risposte raccolte**.

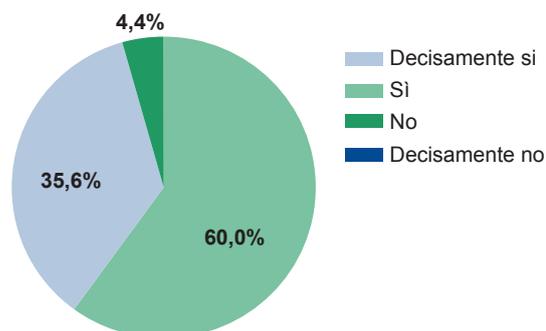
A. Ritiene che i contenuti trattati durante il corso siano stati corrispondenti agli obiettivi prefissati?

Anche in questa II° edizione, la soddisfazione manifestata attraverso le risposte date è sicuramente emblematica del fatto che il corso abbia, quasi totalmente, rispecchiato le aspettative dei professionisti partecipanti.



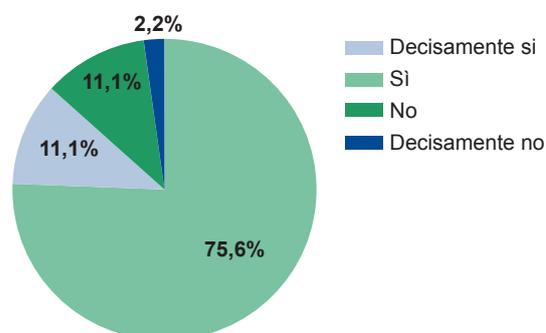
B. I contenuti trattati nel corso sono stati aderenti alle sue aspettative?

Salvo qualche sporadica risposta negativa, i partecipanti sono stati pressoché unanimi nel confermare che i contenuti affrontati dai docenti durante il corso sono stati perfettamente aderenti a quelle che erano le loro aspettative.



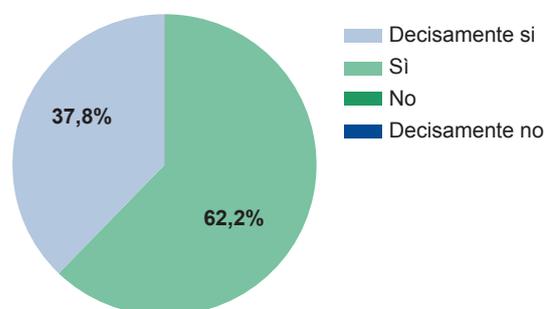
C. La durata del corso è stata adeguata rispetto ai contenuti trattati?

Esattamente come nella prima edizione, alcuni dei partecipanti non l'hanno ritenuta tale, in quanto, essendo i contenuti trattati abbastanza complessi, avrebbero preferito avere più tempo a disposizione per le esercitazioni in aula.



D. Il materiale didattico fornito è risultato adeguato alla presentazione dei contenuti?

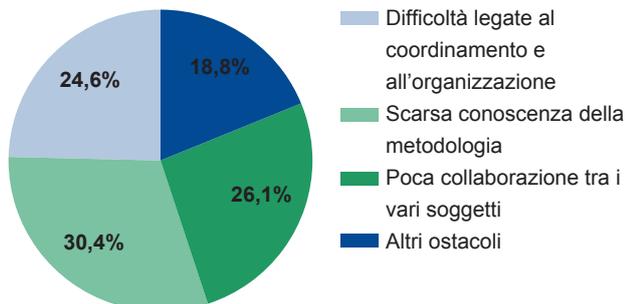
I partecipanti sono stati unanimi nell'affermare che il materiale didattico fornito durante il corso fosse adeguato ai contenuti illustrati dai docenti.



Rispetto alla I° edizione del corso per i professionisti, durante questa II° edizione si è resa manifesta la necessità di catturare il parere dei professionisti rispetto ad alcuni temi cruciali per il progetto A2E; sono state pertanto integrate le domande di seguito riportate.

E. Quali ritiene che siano i principali ostacoli all'applicazione diffusa della metodologia di progettazione integrale, la cui adozione è stata sollecitata durante il corso?

Il parere dei professionisti, sulla base delle loro esperienze pregresse, identifica principalmente tre ostacoli all'applicazione diffusa della metodologia di progettazione integrata, vale a dire: le difficoltà legate al coordinamento e all'organizzazione di tale metodologia, la scarsa conoscenza della metodologia stessa nonché, la poca collaborazione tra i vari soggetti coinvolti nella filiera delle costruzioni.



F. Nell'ambito della sua attività professionale, ha già avuto esperienze applicative di progettazione integrale?

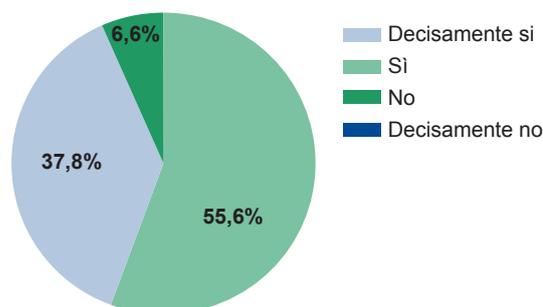
In linea con la precedente domanda, si è cercato di capire quanto i professionisti coinvolti nel corso, fossero addentro le tematiche della progettazione integrata. Oltre il 50 % di coloro che hanno risposto ha avuto esperienze applicative di tale metodologia, mentre, la restante parte, pur non avendo avuto esperienze dirette, ritiene che in futuro si possano presentare delle possibilità di operare seguendo tale approccio.



Alcune domande sono poi state sottoposte ai professionisti per comprendere la loro visione sulla futura applicazione degli standard tecnici del Protocollo ITACA, finalizzati a valutare le prestazioni energetiche-ambientali degli edifici in fase di collaudo e esercizio nonché, sull'impatto che questa esperienza formativa possa avere sulla loro attività professionale.

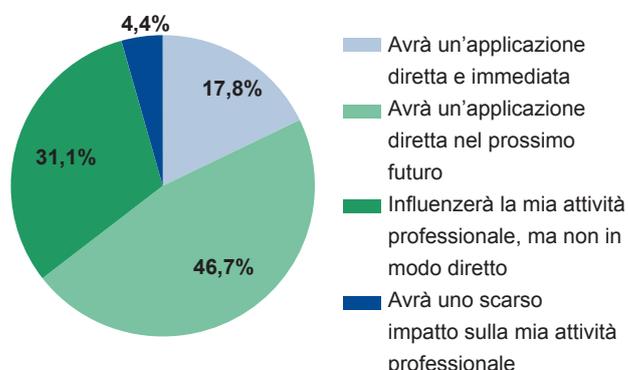
G. Ritiene che la futura applicazione degli standard tecnici Protocollo ITACA possa contribuire a ridurre il divario tra prestazioni attese e quelle reali?

Quasi il 90% delle risposte fornite dai professionisti afferma che gli standard tecnici del Protocollo ITACA possano essere in grado di ridurre significativamente le discrepanze tra quelle che sono le prestazioni attese da un edificio progettato rispetto a quelle che sono le prestazioni reali di un edificio in esercizio.



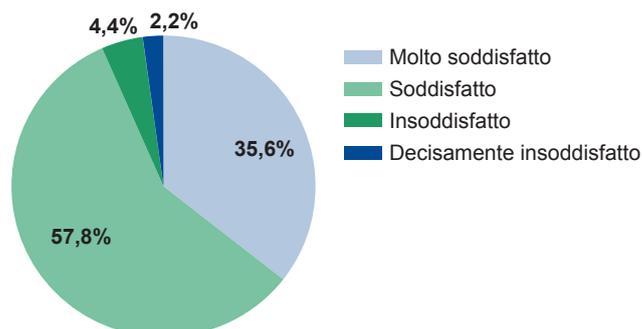
H. Valuti come l'esperienza formativa maturata attraverso la partecipazione al corso influenzerà la sua attività professionale?

Circa il 65% dei professionisti che hanno risposto alla domanda è d'accordo nell'affermare che nell'immediato, o nel prossimo futuro, la formazione maturata sugli standard tecnici del Protocollo ITACA avrà un'applicazione diretta e significativa sulla propria attività professionale. La restante parte, invece, non crede che l'impatto sarà così preponderante.



I. È complessivamente soddisfatto di come è stato svolto il corso?

Tenendo conto di tutti gli aspetti che concorrono nel definire il grado complessivo di soddisfazione del corso (tematiche del corso, modalità di erogazione, docenza, materiale fornito, *location*, ecc.), le risposte date dai professionisti partecipanti sono state, anche per questa II° edizione, molto positive. Le motivazioni che stanno alla base di quella discreta percentuale di insoddisfatti derivano da aspetti non propriamente legati alle tematiche del corso, quali ad esempio la modalità di erogazione via *web* del corso e alla durata.



6d. CORSO PER I PROFESSIONISTI ED ARTIGIANI - EROGATO DA REGIONE PIEMONTE

Nel quadro delle attività previste dal progetto Interreg Alcotra "A2E - Alpi Efficienza energetica", sono state programmate due edizioni - a maggio e a settembre - *on line* del corso di aggiornamento professionale rivolto ai professionisti del settore delle costruzioni sugli aspetti tecnici legati alla tenuta all'aria. Il programma formativo, inizialmente. Doveva avere una parte teorica di 4 h e una giornata per la parte pratica; a causa della chiusura totale dovuta al Covid 19, si è deciso di proporre due corsi *on line* e di aumentare il numero delle persone che potevano partecipare.

Il corso è stato organizzato con la collaborazione del consulente regionale Environment Park SpA e 2 imprese piemontesi specializzate nella posa delle finestre. Al completamento del percorso è stato rilasciato l'Attestato di partecipazione.

Di seguito viene riportato Il programma che è stato svolto nelle due edizioni:

Presentazione del progetto Interreg Alcotra "A2E - Alpi Efficienza energetica", dei risultati raggiunti e del modulo formativo a cura della Regione Piemonte (partner italiano del progetto)		
Durata 4 ore – WEBINAR		
Argomento	Contenuto	Docenti
La tenuta all'aria degli edifici aspetti teorici e soluzioni tecniche	<ul style="list-style-type: none"> - Il quadro normativo nazionale e i nuovi incentivi fiscali legati al <i>Superbonus 110%</i> - Psicrometria, il diagramma di Mollier, verifiche rischio muffa e condensa superficiale nelle strutture edilizie - La risoluzione della tenuta all'aria nelle case in legno e nelle case in muratura - Risoluzione nodi caratteristici (involucro e impianti) - Come si misura la tenuta all'aria degli edifici - Incidenza degli spifferi sul bilancio energetico dell'edificio - Il progetto della tenuta all'aria di un edificio 	Arch. Daniela Di Fazio Ing. Matteo Andreottola Giuliano Decostanzi
I materiali per la realizzazione della tenuta all'aria	<ul style="list-style-type: none"> - I teli e le guaine (valore Sd), la norma UNI 11470:2015 - I materiali e le tecniche di posa per realizzare un involucro a tenuta all'aria 	
La tenuta all'aria e la corretta posa del serramento	<ul style="list-style-type: none"> - Il quadro normativo - Piani funzionali e giunti di installazione - Norma UNI 11673-1:2017; Norma UNI 11673-2 qualifica delle figure professionali - La corretta posa del serramento 	

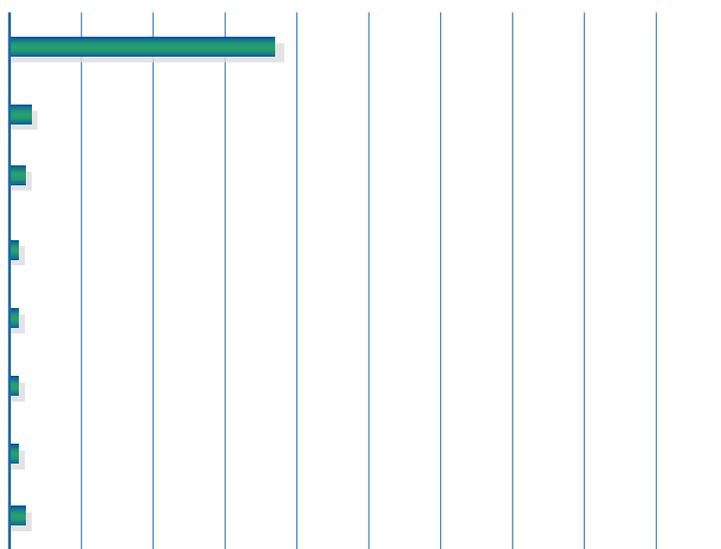
6d. I RISULTATI IN SINTESI DELLE DUE EDIZIONE DEL CORSO

Alle due edizioni del corso hanno partecipato circa una cinquantina di persone, tra cui 15 persone che avevano seguito il corso di formazione certificazione della sostenibilità delle costruzioni nell'intero processo edilizio, tenuto dal *partner* iISBE Italia e di cui si è relazionato nelle pagine precedenti.

Soltanto 34 persone hanno redatto il questionario per cui le elaborazioni dei dati non riguarda l'intero mondo che ha frequentato il corso. Il 68% delle persone che hanno risposto sono dei liberi professionisti iscritti ad un Ordine professionale, il 15% sono tecnici d'azienda e vi erano anche un consulente in campo energetico, un funzionario di un Ente Pubblico. 4 persone non hanno specificato la loro attività.

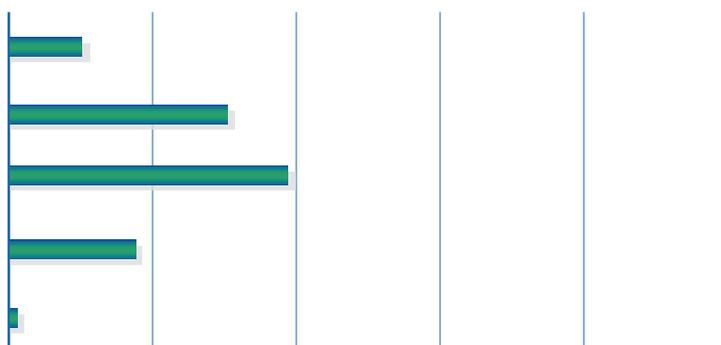
Essendo un corso online, quindi non avendo vincoli per lo raggiungere la sede fisica del corso, la tabella e grafico relativo mostrano la provenienza dei fruitori, che è andata anche oltre i confini del Piemonte.

Provenienza iscritti per Provincia	
Torino	37
Cuneo	3
Asti	2
Alessandria	1
Bologna	1
Cagliari	1
Forlì	1
Lucca	2



Le fasce dell'età dei discenti più numerose sono quelle tra i 36-45 anni e 46-65 anni, ripartita come mostra la tabella ed il relativo grafico a barre sottostante.

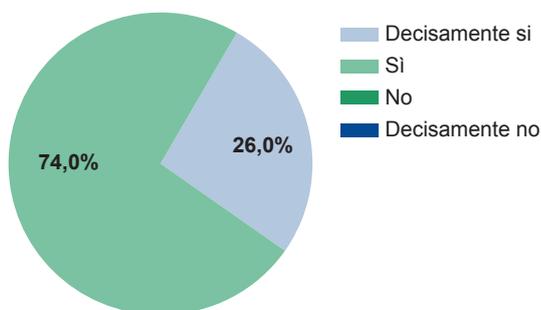
Età per fasce	
fino a 35 anni	5
da 36 a 45 anni	15
da 46 a 55 anni	19
da 56 a 65 anni	8
oltre 65 anni	1



A causa della situazione pandemica Covid-19, le lezioni sono state condotte interamente *on-line*, tramite la piattaforma *web Zoom* ed in tempo abbastanza limitato data la complessità della spiegazione teorica di una materia tecnica pratica, limitando l'iterazione tra docente e professionista. E' stato chiesto se tale modalità di interazione è risultata comunque efficace.

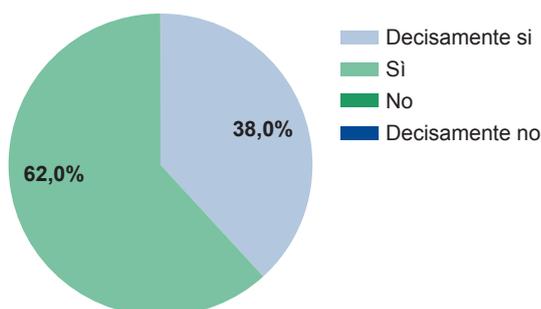
Le modalità di erogazione online del corso, dettata dalla situazione contingente, è risultata efficace nonostante i limiti dovuti ad una mancata interazione diretta con il docente?

La totalità dei fruitori ha ritenuto la modalità *on line* efficace anche per il corso sulla Tenuta all'aria.



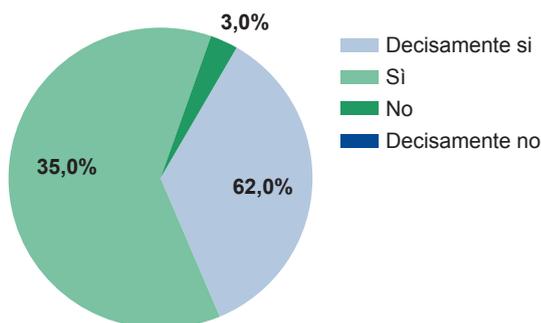
A. Ritiene che i contenuti trattati durante il corso siano stati corrispondenti agli obiettivi prefissati?

La soddisfazione manifestata, attraverso le risposte date, indica che il corso abbia totalmente rispecchiato le aspettative dei professionisti partecipanti.



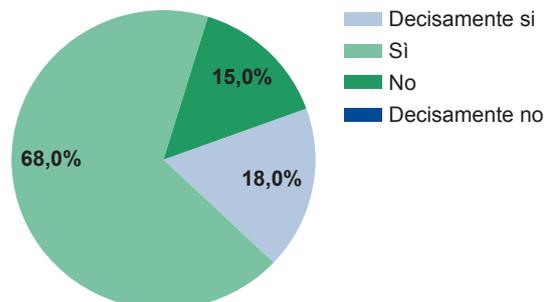
B. I contenuti trattati nel corso sono stati aderenti alle sue aspettative?

Relativamente ai contenuti, questi sono stati aderenti alle aspettative ad eccetto di 1 fruitore.



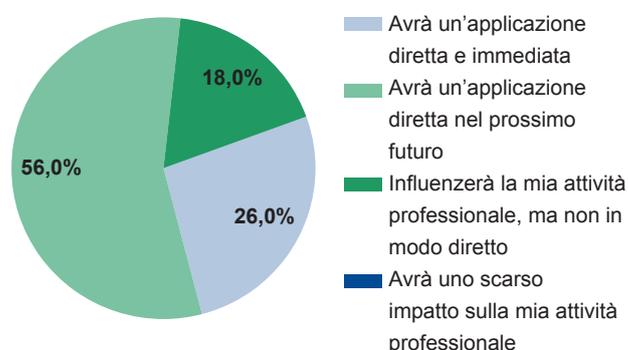
C. Ritiene che i contenuti trattati durante il corso siano stati corrispondenti agli obiettivi prefissati?

Salvo cinque risposte negative, l'85% dei partecipanti sono stati hanno confermato che i contenuti affrontati dai docenti durante il corso sono stati perfettamente aderenti a quelle che erano gli obiettivi del corso.



D. Come valuti l'esperienza formativa maturata attraverso la partecipazione al corso influenzerà la sua attività professionale

Circa il 80% dei professionisti che hanno risposto alla domanda è d'accordo nell'affermare che nell'immediato, o nel prossimo futuro, la formazione maturata sulla Tenuta all'aria degli immobili avrà un'applicazione diretta e significativa sulla propria attività professionale. La restante parte, invece, non crede che l'impatto sarà così preponderante.



6e. CORSO PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI LOCALI - EROGATO DA UNCEM

Nonostante la crisi economica e le gravi conseguenze della pandemia nonché dell'emergenza sanitaria in Italia (e in particolare nel primo semestre del 2020), Uncem ha costruito da settembre 2020 una serie di appuntamenti formativi sia in presenza sia in webinar, uniti a una serie di visite sui territori in "buone pratiche" realizzate da imprese, pubbliche amministrazioni, singoli cittadini, legate alla presentazione dei risultati del Progetto Alcotra "Alpi Efficienza Energetica" e all'ecobonus.

Di seguito il programma degli incontri organizzati:

 WEBINAR	<p>VENERDI' 25 SETTEMBRE ORE 17 https://www.gotomeet.me/Uncem/a2e_25settembre Codice Accesso 122-368-309</p> <p>VENERDI' 30 OTTOBRE ORE 16 https://www.gotomeet.me/Uncem/a2e-superecobonus-e-rigenerazione30ott Codice Accesso: 447-372-437</p>
 INCONTRI	<p>Sabato 3 Ottobre 2020 | ore 10| Somano (CN) Venerdì 9 Ottobre 2020 | ore 17| Perosa Argentina (TO) Lunedì 12 Ottobre 2020 | ore 17| Settimo Vittone (TO) Giovedì 15 Ottobre 2020 | ore 17| Ceva (CN) Mercoledì 28 Ottobre 2020 | ore 17| Saluzzo (CN)</p>
 VISITE	<p>Venerdì 2 Ottobre | ore 14| Scarmagno e Castellamonte Lunedì 5 Ottobre | ore 14| Barge e Ostana Giovedì 29 Ottobre | ore 17| Vigone e Pomaretto Venerdì 30 Ottobre | ore 10| Valsesia Sabato 31 Ottobre | ore 11| Valle Maira</p>

"Rigenerazione energetica di edifici pubblici e privati. Le sfide tra Superecobonus e fondi europei", il titolo degli appuntamenti. Occasioni per approfondire le sfide della costruzione e della rigenerazione di edifici pubblici e privati ad alta efficienza energetica, con *focus* sul "superbonus 110%" e sui fondi europei per sostenibilità e innovazione. Le iniziative rispondono alle esigenze espresse da imprese, artigiani e professionisti che operano nel settore delle costruzioni e dagli Amministratori locali. Ai *webinar*, ai seminari e alle visite sul territorio partecipano e intervengono esperti del settore con esperienza nella progettazione e nella realizzazione di edifici ad alta efficienza energetica, Amministratori locali e professionisti che hanno seguito progetti di rigenerazione e progettazione di immobili e villaggi, *green* e *smart*. Sono coinvolte le imprese del settore che producono materiali ad alta efficienza e innovativi.

Per ciascuno degli appuntamenti – ai quali sono intervenuti tutti i partner italiani del progetto A2E – Uncem ha inviato circa 38mila mail di invito, ha prodotto comunicati stampa, campagne informative e invito su Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, ha realizzato foto, *report* della rassegna stampa e a tutti i partecipanti sono stati inviati dei questionari informativi sul gradimento degli appuntamenti. È in fase di stesura il report con tutti i partecipanti, i risultati dei questionari, rassegna e documentazione relativa ad ogni appuntamento.

Inoltre, Uncem nel mese di settembre e ottobre ha promosso, all'interno delle attività formative e informative del progetto A2E Alpi Efficienza Energetica, una "mappatura" per individuare progettualità, proposte, soluzioni, realizzazioni, studi di fattibilità di borghi che possono tornare a vivere o che sono già recuperati. Ma anche "edifici modello" ad alta efficienza energetica, di proprietà pubblica o privata, nuovi da realizzare o esistenti e ristrutturati. La mappatura promossa nella *call* Uncem - diffusa anche tramite il Consiglio nazionale dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori - si è rivolta a Comuni, Comunità montane, Unioni montane di Comuni, privati cittadini, imprese edili, progettisti, operatori immobiliari, agenzie, fondi di investimento. La call a questo link: <https://uncem.it/uncem-proroga-la-mappatura-dei-borghi-alpini-e-appenninici-e-degli-edifici-ad-alta-efficienza-energetica-nei-comuni-montani-e-nei-piccoli-comuni-italiani-nuova-scadenza-il-20-novembre-2020/>

Ad analizzare risultati e proposte sono i partner del progetto A2E insieme con esperti del Politecnico di Torino e dell'Istituto di Architettura montana che sono stati anche coinvolti negli incontri formativi.

7. Considerazioni finali

In questo capitolo finale vengono fornite una serie di indicazioni che scaturiscono dall'analisi dei risultati di molte delle iniziative realizzate a livello nazionale e europeo illustrate nei precedenti capitoli, così come dagli esiti delle sperimentazioni effettuate in A2E. Lo scopo è quello di tracciare delle linee guida volte a favorire la strutturazione e il mantenimento di un sistema efficace di formazione continua per le diverse figure professionali del settore edile.

Le indicazioni qui di seguito riportate non sono elencate in ordine di priorità, non vogliono essere esaustive né risolutive, ma vogliono fornire a tutte le parti interessate degli spunti di riflessione utili per rendere più efficace il sistema italiano di formazione continua rivolto agli addetti del settore edile al fine di permettere il raggiungimento dell'obiettivo UE di un parco immobiliare energeticamente e ambientalmente sostenibile entro il 2030.

- **Repertorio condiviso delle competenze:** creazione di un repertorio condiviso dedicato ai percorsi di aggiornamento e alle competenze specifiche necessarie per avere edifici energeticamente e sostenibili. Tale repertorio andrà integrato con il repertorio INAPP - Atlante del lavoro e delle qualificazioni. Il repertorio includerà le competenze che ogni figura professionale deve necessariamente possedere in riferimento ad un livello minimo di competenze che rispetti i requisiti europei. È ovvio che il riconoscimento e la certificazione delle competenze in questo sistema dovrà prescindere dal contesto (formale, non formale, informale) e dall'ambito geografico in cui esse sono state acquisite.
- **Offerta strutturata di corsi di aggiornamento:** strutturazione di un'offerta di corsi di aggiornamento, sia pubblici che privati, che sia pienamente correlata alle competenze definite nel repertorio condiviso. La presenza di un quadro comune e armonizzato di competenze sul quale viene strutturata l'offerta di formazione continua rappresenterà una garanzia di coerenza. Gli obiettivi formativi dei corsi dovranno essere chiaramente definiti ed espressi in termini di "risultati di apprendimento" per permettere a coloro che li frequentano di trovare la corrispondenza con le competenze elencate nel repertorio per un più facile e immediato riconoscimento e certificazione delle stesse.
- **Marchio di qualità:** istituzione di un sistema volontario di marchio di qualità che identifichi i soggetti (professionisti/lavoratori/imprese) qualificati, cioè in possesso delle competenze minime indicate al punto precedente e pubblicazione di un registro nazionale telematico dei soggetti qualificati consultabile da tutti i soggetti pubblici e privati potenzialmente interessati (proprietari di immobili, PA, gestori di patrimoni immobiliari, etc.). I soggetti inseriti nel sistema premiante dovranno ovviamente garantire il mantenimento della loro qualificazione.
- **Formazione on the job:** codifica e diffusione di modalità di formazione "on the job". A tal fine può giocare un ruolo determinante la figura del "tutor/formatore di cantiere" che, a valle di una giornata di lavoro in cui gli operai acquisiscono abilità e competenze, possa anche fornirgli quelle basi teoriche e le conoscenze che servono per meglio conoscere la tecnologia e il vero valore del lavoro svolto ad opera d'arte, permettendo un reale ed efficace aggiornamento continuo delle loro competenze. Questo faciliterebbe inoltre l'identificazione e il riconoscimento successivo delle competenze acquisite dal lavoratore in riferimento al repertorio condiviso. In generale, l'aggiornamento dei formatori, sia in termini di contenuti tecnici che di metodologie didattiche, è un elemento determinante per innescare un effettivo rinnovamento del sistema.
- **Repository di materiali didattici:** creazione di un *repository* condiviso di materiali didattici, a cui possano accedere tanto i soggetti che erogano formazione quanto i singoli lavoratori. Il *repository* può contenere inizialmente l'enorme mole di materiali sviluppati dai diversi progetti finanziati dall' UE e già disponibili nei diversi siti. I materiali didattici dovranno essere correlati al repertorio delle competenze per permetterne un più facile reperimento in relazione alle competenze che si intendono raggiungere. Il *repository* dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato. Come già sperimentato in numerosi progetti, i contenuti del *repository* potranno essere utilizzati come dispense gratuitamente scaricabili da internet o erogati sotto forma di corsi *e-learning*.
- **Laboratori condivisi per la formazione pratica:** soprattutto per alcune figure professionali l'applicazione di quanto appreso attraverso esercitazioni pratiche in un laboratorio adeguatamente

attrezzato risulta indispensabile. Considerati gli investimenti necessari per il loro allestimento, si può ipotizzare l'uso condiviso di laboratori da parte di più soggetti che erogano corsi di aggiornamento professionale.

- **Cross-Craft Understanding (CCU):** il termine può essere espresso come "capacità di comprendere i problemi d'interfaccia". Si tratta di una esigenza che nel settore edilizio è cruciale per migliorare il processo di progettazione-costruzione e i flussi di lavoro. Si tratta di dotare professionisti e artigiani del settore delle capacità minime per cogliere il proprio lavoro come parte del progetto complessivo e comprendere le esigenze degli altri settori e altri professionisti superando, ad esempio, le incongruità tra la progettazione e la realizzazione dell'edificio che si presentano spesso a causa della difficoltà di interazione tra progettisti e artigiani, impiantisti, etc. oppure i problemi tipici che si manifestano nei cantieri tra idraulici ed elettricisti, muratori e impiantisti. La formazione di professionisti e artigiani deve prendere atto di questa esigenza e prevedere momenti di interazione e confronto tra professionisti e artigiani e sperimentare modalità didattiche dedicate.
- **Campagne di comunicazione:** sono fondamentali per incrementare la consapevolezza e far comprendere i vantaggi di questo innovativo modello di aggiornamento continuo non solo per i lavoratori e professionisti del settore, ma anche per gli utenti finali, pubblici o privati, che potranno disporre di professionalità qualificate a garanzia di elevati livelli qualitativi degli interventi.

FORMAZIONE **COMPETENZE** *lavoro* artigiani **docenti**
QUALIFICAZIONI
architetti **fruttor**
COMUNICAZIONE **WEBINAR**
incontri **questionario**
INGEGNERI
Atlante