



# CORDIS Results Pack

## Competenze nel settore edilizio

Raccolta tematica dei risultati dei progetti di ricerca innovativi finanziati dalla UE

Aprile 2023



Sfruttare nuove competenze  
per raggiungere gli obiettivi del  
Green Deal europeo

Ricerca  
e innovazione

**SECONDA**  
EDIZIONE

# Indice

3

Gli operai di cantiere con formazione BIM costruiscono migliori edifici a energia quasi zero

5

Corsi di aggiornamento su misura per il settore dell'energia sperimentati in sei paesi

7

Formare esperti in edilizia ad efficienza energetica

9

Stimolare l'occupazione verde nel settore edile spagnolo

11

Una piattaforma di e-learning offre competenze nel settore dell'edilizia verde in Cechia e in Slovacchia

13

Promuovere le competenze necessarie per sfruttare il potenziale delle pompe di calore

15

Migliorare e standardizzare le competenze per edifici a risparmio energetico

17

Sulla strada verso edifici ad alta efficienza energetica

19

Riqualificare l'edilizia ad efficienza energetica nella Macedonia del Nord

21

Un passaporto per portare al di là delle frontiere le competenze in materia di edilizia efficiente dal punto di vista energetico

# Editoriale

## Sfruttare nuove competenze per raggiungere gli obiettivi del Green Deal europeo

Gli ambiziosi obiettivi climatici dell'Europa, fra cui la neutralità carbonica entro il 2050, sono la forza trainante dell'esigenza di ristrutturare e trasformare il parco immobiliare europeo. Questo CORDIS Results Pack presenta 10 progetti finanziati dall'UE nell'ambito dell'iniziativa BUILD UP Skills, la quale offre formazione innovativa agli operatori del settore edilizio al fine di conseguire questi obiettivi ecologici.

L'Unione europea deve affrontare una carenza di competenze nel settore edilizio, evidenziata dalla revisione in corso della [direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia](#). L'[iniziativa BUILD UP Skills](#), avviata nel 2011, contribuisce a formare i professionisti competenti e qualificati necessari per trasformare il parco immobiliare europeo. Ciò ridurrà i consumi energetici complessivi dell'Unione e concorrerà al raggiungimento dei suoi obiettivi climatici, come illustrato nel [Green Deal europeo](#).

Una delle sfide principali è tuttavia la ristrutturazione degli edifici esistenti: infatti, ogni anno solo circa l'1,2 % dell'intero parco immobiliare europeo viene sottoposto a lavori di rinnovo. Per quanto riguarda le nuove costruzioni, nel dicembre 2020 in Europa sono diventati obbligatori gli standard per edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building), rendendo necessario il possesso, da parte di tutti gli operatori coinvolti, di competenze solide.

### Aggiornamenti sull'iniziativa «BUILD UP Skills»

L'Anno europeo delle competenze 2023 aiuterà le aziende, in particolare le piccole e medie imprese, a colmare le carenze di competenze che ci sono nell'UE, promuovendo la riqualificazione e l'aggiornamento professionali e aiutando così le persone a ottenere le competenze giuste per occupazioni di qualità.

L'iniziativa BUILD UP Skills è perfettamente in grado di sostenere questo obiettivo. Fin dal suo avvio, infatti, ha ricevuto più di 50 milioni di euro di finanziamento a favore di operatori e aziende edili in tutta la filiera, enti pubblici, proprietari di immobili e locatari. Finora sono circa 32 i paesi coinvolti e oltre 70 i progetti completati.

Nella sua prima fase, l'iniziativa ha sostenuto l'elaborazione di piani d'azione e piattaforme di qualificazione nazionali, incentrati sull'aumento dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di energia rinnovabile negli edifici. In una seconda fase, i piani d'azione sono stati trasformati in attività concrete, grazie a progetti tesi allo sviluppo di programmi di qualificazione e formazione, nazionali o transnazionali.

BUILD UP Skills pone l'accento sulle principali sfide, nuove e future, relative agli edifici a energia quasi zero, come i nuovi materiali e prodotti, l'integrazione delle rinnovabili, i processi di standardizzazione e certificazione, l'integrazione di competenze digitali e, in particolare, l'utilizzo della modellizzazione delle informazioni di costruzione (cosiddetta BIM, Building Information Modelling). Inoltre, l'iniziativa vuole assicurare che gli operatori del settore edilizio che dedicano tempo e sforzi al miglioramento delle proprie competenze ottengano riconoscimento e visibilità sul mercato. I progetti attualmente finanziati nell'ambito dell'iniziativa sono incentrati sui «meccanismi di attivazione» come i punti di riferimento unico, i sussidi, le campagne di sensibilizzazione e il sostegno agli enti pubblici tramite appalti basati sulle competenze.

### Il fattore Orizzonte 2020

Tramite il programma Orizzonte 2020 l'iniziativa è stata ampliata, principalmente per mezzo di consorzi di progetti multinazionali rivolti agli operatori di tutta la filiera dell'edilizia, come designer, architetti, ingegneri, responsabili di cantiere, tecnici e installatori.

In questo aggiornamento presentiamo 10 progetti finanziati dall'UE nel quadro di Orizzonte 2020 che hanno contribuito positivamente al successo dell'iniziativa BUILD UP Skills e, in modo più indiretto, alle aspirazioni e agli obiettivi più ampi del Green Deal europeo.

Dal 2021 BUILD UP Skills continua a sostenere progetti innovativi di formazione e qualificazione nell'ambito del sottoprogramma LIFE «Transizione verso l'energia pulita».

# Gli operai di cantiere con formazione BIM costruiscono migliori edifici a energia quasi zero

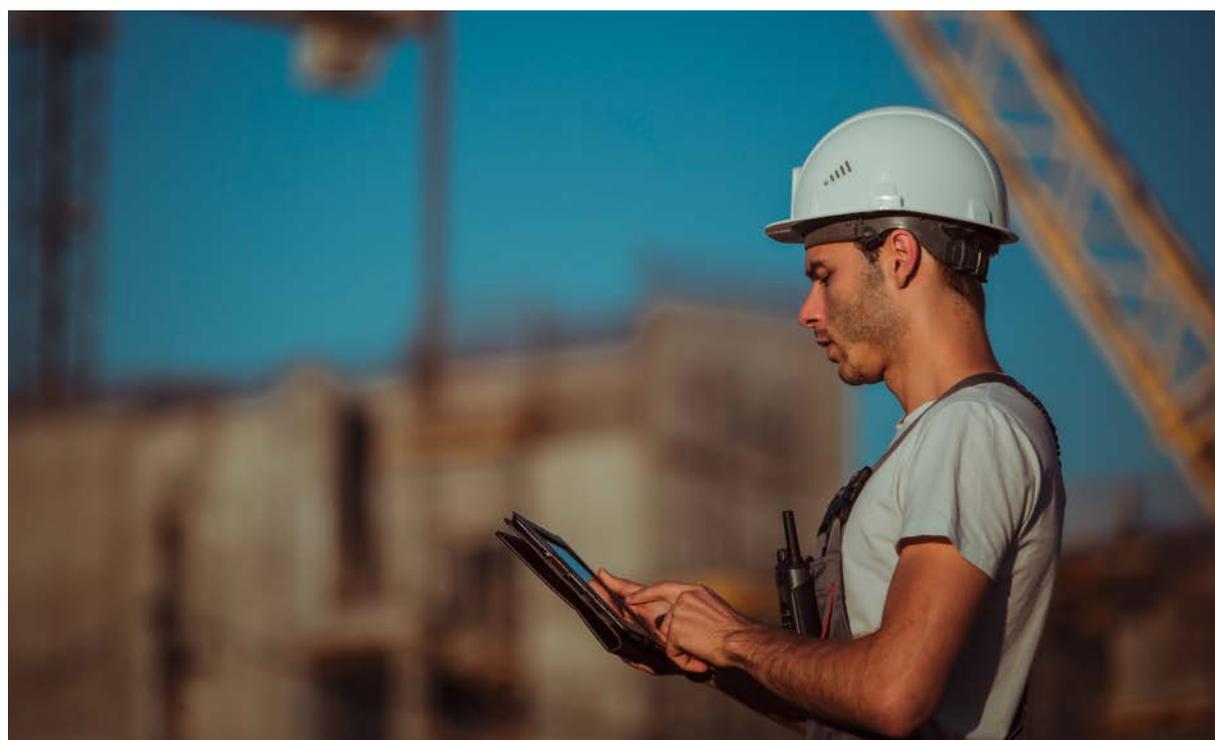
Gli edifici a energia quasi zero tendono ad essere più promettenti sulla carta di quanto non lo siano nella vita reale. Per invertire questa tendenza, il progetto BIMplement, finanziato dall'UE, ha formato operai di cantiere in tutta Europa sull'utilizzo della metodologia di modellizzazione delle informazioni di costruzione (BIM, building information modelling).

Il 2021 ha segnato una svolta nel settore delle costruzioni e delle ristrutturazioni. La direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia prevede infatti che ogni nuovo progetto edilizio sia a energia quasi zero (NZEB). Entro il 2050, anche le opere di ristrutturazione dovranno adeguarsi. Ma per quanto il percorso verso l'efficienza energetica sia partito, se si guarda più da vicino, ci si accorge che è un cammino irto di difficoltà.

«C'è ancora un notevole divario tra le prestazioni previste e quelle effettive, sia in termini di efficienza energetica che di qualità ambientale

interna», afferma Narjisse Ben Moussa, responsabile del progetto Sviluppo sostenibile ed Europa presso Alliance Villes Emploi. «Ciò ha diverse spiegazioni, una delle quali è la mancanza di forza lavoro qualificata.»

Ben Moussa e i suoi partner del progetto BIMplement (Towards a learning building sector by establishing up a large-scale and flexible qualification methodology integrating technical, cross-craft and BIM related skills and competences) vogliono che l'intera catena del valore migliori.





*I nostri progetti pilota hanno assicurato che i nuovi strumenti fossero adattati al contesto nazionale e regionale di ogni singolo partner, prima che potessero essere replicati sulle costruzioni reali.*

solo durante la fase di progettazione sulla base di planimetrie 2D, poiché i processi BIM non sono neanche immaginabili nella fase di esecuzione. Tali approcci possono compromettere sensibilmente l'efficienza energetica dei progetti NZEB.

## Raggiungere le giuste parti interessate

«Ci siamo concentrati sulle imprese edili e sugli operai di cantiere che finora erano stati per lo più lasciati indietro nelle strategie di processo BIM. Crediamo fortemente che siano proprio loro gli interlocutori in grado di garantire che l'attuazione sia conforme alla progettazione», spiega Ben Moussa.

Il progetto si è concentrato in particolare sulla ventilazione e sulla tenuta ermetica. In Francia, ad esempio, la formazione del team su «tenuta ermetica pratica e sul cantiere» ha raddoppiato o addirittura triplicato il livello di tenuta ermetica nei cantieri di ristrutturazione rispetto ai progetti senza formazione in cantiere. Ma questo è solo uno dei risultati del progetto. Il team ha selezionato diversi laboratori pilota (centri di apprendimento BIM nazionali o regionali o progetti edilizi in cantiere) dove ha rafforzato i test di formazione di strumenti personalizzati e i metodi di apprendimento adattati agli operai di cantiere. Nei Paesi Bassi, ad esempio, il team ha condotto la verifica del livello BIM che può essere usata dalle organizzazioni e dalle catene di valore per individuare le lacune delle competenze. Una volta effettuata, si possono organizzare interventi di miglioramento mirati sulle competenze.

«BIMplement va ben oltre le metodologie, gli strumenti e la formazione tecnica: tiene conto dell'accettazione sociale per garantire una corretta attuazione e appropriazione da parte dei gruppi destinatari. I nostri progetti pilota, d'altra parte, hanno assicurato che i nuovi strumenti fossero adattati al contesto nazionale e regionale di ogni singolo partner, prima che potessero essere replicati sulle costruzioni reali», aggiunge Ben Moussa.

## Sensibilizzare

Forse l'impegno più critico di BIMplement è stato quello di sensibilizzare e convincere le parti interessate dell'importanza non solo di utilizzare il BIM, ma anche di condurre una formazione di cantiere per gli operai. E ha funzionato. In Francia, le istituzioni nazionali che finanziano le società di formazione hanno mostrato interesse nel riqualificare le imprese edili, la maggior parte delle quali non ha ancora familiarità con i processi BIM.

Nel frattempo, in Spagna, il governo regionale valenciano sta puntando su programmi di formazione e qualificazione utilizzando le tecnologie digitali. La regione ha addirittura adottato e personalizzato il «Catalogo degli elementi costruttivi», uno strumento che offre una vasta gamma di soluzioni conformi con le attuali normative e che contiene informazioni su prestazioni termiche, acustiche, di impermeabilità e antincendio. La nuova versione si presenta come applicazione online a cui gli utenti possono collegare i loro progetti dai loro uffici o dal cantiere.

Oggi che BIMplement è stato completato, continua a vivere attraverso il progetto ARISE di Orizzonte 2020, basato sulle lezioni apprese attraverso BIMplement. Il partner del progetto ASTUS ha altresì sviluppato programmi per i centri di formazione. Questi sforzi aiuteranno sicuramente i lavoratori di cantiere qualificati ad evitare errori e a migliorare la qualità degli edifici nei prossimi anni.

---

### PROGETTO

**BIMplement – Towards a learning building sector by setting up a large-scale and flexible qualification methodology integrating technical, cross-craft and BIM related skills and competences**

---

### COORDINATO DA

Alliance Villes Emploi, Francia

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/745510/it](https://cordis.europa.eu/project/id/745510/it)

---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[bimplement-project.eu](https://bimplement-project.eu)



# Corsi di aggiornamento su misura per il settore dell'energia sperimentati in sei paesi

BUSLeague ha portato avanti il riconoscimento paneuropeo delle competenze energetiche trasversali nel settore edile. Programmi di formazione nuovi e migliorati stanno contribuendo alla realizzazione di edifici più sostenibili.



© romu014/stock.adobe.com

L'edilizia, in quanto settore chiave dell'economia europea, sente sempre più gli effetti della spinta verso un uso più sostenibile dell'energia. Il successo nel raggiungimento di questi obiettivi verdi è nelle mani di una forza lavoro adeguatamente qualificata ed esperta.

Nonostante gli sforzi compiuti in passato per armonizzare la formazione e le qualifiche in materia di energia sostenibile in tutta l'UE, i curricula e i contenuti differiscono da paese a paese, con conseguenti livelli variabili di competenze ed esperienza.

«È fondamentale e necessario uniformare le competenze. Abbiamo assistito di recente a un'impennata della domanda di soluzioni energetiche più efficienti, come l'ermeticità dell'involucro edilizio, delle pompe di calore e delle installazioni solari», afferma Jan Cromwijk, coordinatore del progetto [BUSLeague](#) (dedicato a stimolare la domanda

di competenze energetiche sostenibili nel settore edile), finanziato dall'UE.

BUSLeague ha sviluppato un quadro di formazione e qualificazione per il miglioramento del livello delle competenze al fine di fornire le soluzioni energetiche sostenibili necessarie per l'ambiente costruito.

«Il quadro supporta gli appalti pubblici verdi basati sulle competenze, integrando al contempo le competenze trasversali nei materiali di formazione e di e-learning esistenti e nuovi», spiega Cromwijk.

Il progetto ha sperimentato soluzioni di miglioramento del livello delle competenze in sei paesi diversi, con il supporto del kit di strumenti «Valutazione 1-2-3» sviluppato dal progetto, che ne ha misurato l'efficacia.



## Al di là della tecnica

Concentrandosi su quattro aree chiave (riconoscimento reciproco delle competenze, sensibilizzazione, rafforzamento delle capacità e modifiche legislative), BUSLeague ha attuato una serie di soluzioni in Austria, Bulgaria, Francia, Irlanda, Paesi Bassi e Spagna.

«Alcuni interventi funzionano in un paese ma non in altri. Quindi, per adattare il nostro approccio, i team hanno incluso competenze al di là della tecnica, per identificare i punti di forza e di debolezza relativi in ogni ecosistema nazionale», aggiunge Cromwijk.

Ad esempio, l'[Università di Lubiana](#), partner del progetto, ha formato i membri del team di attuazione nazionale in merito alle tecniche etnografiche, aiutandoli a condurre interviste incentrate sulle persone con i portatori di interessi.

L'[Università di Twente](#) ha preparato i team nazionali sulle [tecniche di narrazione](#), che sono diventate parte integrante di ogni riunione del consorzio.

## Esempi di interventi

In Francia, nella regione Hauts-de-France, è stato lanciato [Build Your Project](#) per attirare persone, soprattutto donne, nel settore. Attraverso valutazioni di base e sessioni di prova, il progetto ha aiutato le persone a identificare le loro capacità e attitudini esistenti, prima di fornire loro un supporto formativo e lavorativo. Finora sono passate attraverso il sistema oltre 800 persone.

In Spagna, invece, BUSLeague ha collaborato con la catena di bricolage [BAUHAUS](#) (sito web in spagnolo), promuovendo l'efficienza energetica tra i clienti e sviluppando la formazione per i loro dipendenti e installatori (per lo più lavoratori autonomi e PMI). L'[Istituto valenciano per l'edilizia](#) (IVE), un altro partner, ha sviluppato 10 moduli di microformazione erogati online tramite le piattaforme Moodle di BAUHAUS e IVE. Queste risorse di apprendimento hanno attirato oltre 2 200 registrazioni.

Analogamente, in Irlanda l'[Università tecnologica di Shannon](#) e il [Consiglio irlandese per l'edilizia verde](#) (IGBC, Irish Green Building Council), avvalendosi del quadro di qualificazione di BUSLeague, hanno sostenuto la progettazione di nuovi eco-centri all'interno di negozi di bricolage, dimostrando le misure di efficienza energetica integrate da video di formazione in negozio. Contemporaneamente, l'IGBC ha sviluppato e offerto un corso di formazione online di un'ora per il personale dei rivenditori di materiale edile e dei negozi di bricolage, illustrando le principali modifiche alla normativa edilizia e le considerazioni per la costruzione di edifici efficienti dal punto di vista energetico, e segnalando le opportunità di formazione.

*Alcuni interventi funzionano in un paese ma non in altri. I nostri team hanno incluso competenze al di là della tecnica, per identificare i punti di forza e di debolezza relativi in ogni ecosistema nazionale.*

## Incorporare l'aggiornamento professionale per gli edifici sostenibili

BUSLeague ha contribuito al [workshop agreement](#) del Comitato europeo di normazione relativo al progetto gemello Train4Sustain. Train4Sustain aveva sviluppato lo standard di qualità delle competenze (CQS, competence quality standard) alla base del workshop agreement. Il CQS valuta, assegna un punteggio e riporta il livello di competenza, abilità e conoscenza di impiegati e operai nell'edilizia sostenibile.

«Tutti i nostri paesi di attuazione sono ora direttamente o indirettamente coinvolti nei progetti [BUILD UP Skills](#) nell'ambito della transizione all'energia pulita di LIFE, dove i risultati di apprendimento, i materiali di formazione e i risultati di BUSLeague saranno ulteriormente utilizzati», osserva Cromwijk.

Il consorzio BUSLeague sta ora applicando il suo approccio di miglioramento delle competenze ad altre aree della catena di valore dell'edilizia sostenibile. Sono già iniziati i lavori sui moduli «Competenze circolari» e «Competenze digitali»; «Patrimonio culturale» e «Adattamento climatico» sono in arrivo.

«La nostra missione per il futuro prevede di affrontare le lacune del settore pubblico in termini di consapevolezza e competenze, lavorando con le associazioni edilizie e i comuni, attori fondamentali per la nostra transizione verde», conclude Cromwijk.

---

### PROGETTO

**BUSLeague – Dedicated to stimulate demand for sustainable energy skills in the construction sector**

---

### COORDINATO DA

ISSO, Paesi Bassi

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/892894/it](https://cordis.europa.eu/project/id/892894/it)

---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[busleague.eu](https://busleague.eu)

# Formare esperti in edilizia ad efficienza energetica

Se l'UE intende raggiungere i suoi obiettivi climatici, deve migliorare l'efficienza energetica degli edifici. Ma per farlo è necessario che i professionisti del settore edile acquisiscano nuove competenze nella ristrutturazione sostenibile. Per contribuirvi, un progetto finanziato dall'UE ha istituito un programma di formazione e certificazione nell'edilizia ad efficienza energetica rivolto ai professionisti degli impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria.



Il patrimonio edilizio europeo, che contribuisce al 40 % del consumo totale di energia dell'UE e al 36 % di tutte le emissioni di gas serra, ha un problema di carbonio.

«Più di un terzo degli edifici nell'UE ha più di 50 anni e circa tre quarti di questi sono considerati inefficienti dal punto di vista energetico», spiega Johann Zirngibl, scienziato senior che coordina il progetto CEN-CE (programma di qualificazione e formazione a livello europeo di esperti certificati con gli standard CEN quali richiesti dalla direttiva EPBD), finanziato dall'UE. «Se l'UE intende raggiungere gli obiettivi climatici del [Green Deal](#), che prevede di ridurre le emissioni nette di gas serra di

almeno il 55 % e di diventare neutrale dal punto di vista delle emissioni di carbonio entro il 2050, tali edifici inefficienti devono essere interamente ristrutturati.»

Nell'ottica di raddoppiare il tasso delle ristrutturazioni nel prossimo decennio, l'UE ha avviato l'[iniziativa Ondata di ristrutturazioni](#) (RWI). Tuttavia, prima che i professionisti del settore edile possano iniziare le ristrutturazioni, devono sapere come agire in maniera sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico, ed è qui che entra in gioco il progetto CEN-CE.



*Per trasformare in realtà l'ondata di ristrutturazioni immaginata dall'UE, abbiamo prima bisogno di una forza lavoro qualificata e di uno strumento di valutazione della qualità.*

«CEN-CE si impegna a predisporre programmi di qualificazione e formazione ad uso dell'edilizia nell'ottica del risparmio energetico», spiega Zirngibl.

CEN-CE sta ora cercando dei partner per il lancio commerciale del suo programma di formazione.

## Oltre le ristrutturazioni

Incrementando le competenze e le abilità tecniche del settore della ristrutturazione, il progetto sta contribuendo al raggiungimento degli obiettivi climatici dell'UE. «Per trasformare in realtà l'ondata di ristrutturazioni immaginata dall'UE, abbiamo prima bisogno di una forza lavoro qualificata e di uno strumento di valutazione della qualità», fa notare Zirngibl. «CEN-CE ha gettato le basi per il primo obiettivo, ora dobbiamo fare tesoro di questo lavoro per raggiungere il secondo.»

Tuttavia, la formazione CEN-CE non è per nulla limitata alla ristrutturazione, ma porta benefici anche ai nuovi progetti di costruzione. «L'obbligo imposto dalla [direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia](#) dell'UE, secondo cui tutte le nuove costruzioni devono essere a energia quasi zero a partire dal 2021, ha avuto un impatto positivo nel nostro lavoro e nella nostra formazione», conclude Zirngibl. «L'obbligo impone una maggior comprensione a livello di esperti per i sistemi tecnici di costruzione e la formazione CEN-CE è in prima linea sotto questo preciso aspetto.»

## Certificare

### esperti HVAC

Tenendo bene a mente la decarbonizzazione degli impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento aria (heating, ventilation and air conditioning, HVAC) dell'iniziativa RWI, CEN-CE ha sviluppato una gamma di programmi di formazione specifici per i professionisti HVAC. «Questi professionisti ricoprono un ruolo fondamentale nel campo dell'efficienza energetica specialmente nelle ristrutturazioni, dove gli impianti di riscaldamento e raffrescamento sono fra i primi ad essere sostituiti o potenziati», sottolinea Zirngibl.

In base alle norme stabilite dal [Comitato europeo di normazione](#) (CEN) i programmi di formazione coprono sia le singole norme che questioni di ampio respiro, come l'adozione di un approccio olistico alla valutazione della prestazione energetica di un edificio.

«Mentre alcune di queste norme si riferiscono al lavoro quotidiano dei professionisti HVAC, altre si riferiscono a sfide future come il calcolo dei costi globali e l'integrazione delle fonti di energia rinnovabile», spiega Zirngibl. «Per questo non basta limitarsi a fornire formazione su singoli argomenti tecnici, ma è necessaria anche una formazione complementare sulle conoscenze trasversali.»

I programmi di formazione e qualificazione sono rivolti a professionisti di livello intermedio e senior e includono workshop e sessioni in aula. È stato anche inaugurato un sistema di apprendimento elettronico. «Abbiamo ricevuto un riscontro estremamente positivo da centinaia di esperti che sono stati già formati», aggiunge Zirngibl.

Dopo la formazione, i partecipanti possono sostenere un test per ottenere la certificazione di esperti CEN-CE. Una volta completato il corso, il partecipante vedrà aggiunto il proprio nominativo all'[elenco di professionisti CEN-CE certificati](#), disponibile al pubblico, e sarà quindi più facile per chiunque trovare un professionista HVAC qualificato.

---

#### PROGETTO

**CEN-CE – CEN standard Certified Experts EU-wide qualification and training scheme based on EPBD mandated CEN standards**

---

#### COORDINATO DA

Centro scientifico e tecnico per l'edilizia, Francia

---

#### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

#### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785018/it](https://cordis.europa.eu/project/id/785018/it)

---

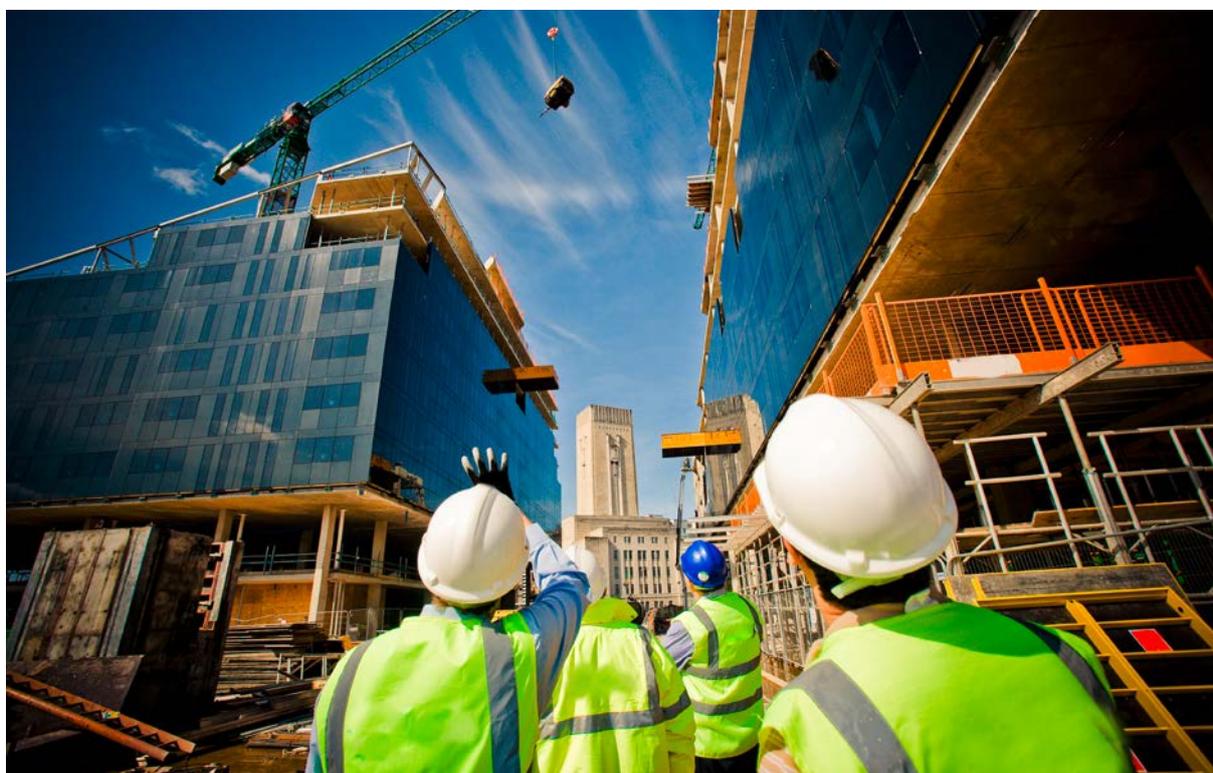
#### SITO WEB DEL PROGETTO

[cen-ce.eu](https://cen-ce.eu)



# Stimolare l'occupazione verde nel settore edile spagnolo

Spronato dall'obiettivo dell'UE di decarbonizzare il parco immobiliare europeo entro il 2050, Construye 2020\_Plus ha sviluppato soluzioni di formazione per sostenere un settore edilizio sostenibile in Spagna, creando interessanti prospettive di lavoro e aprendosi al mercato.



La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore edile ha bisogno di cambiamenti strutturali, tra cui lo sviluppo di nuove tecniche, nuovi materiali e nuove competenze. Si tratta sia di un'opportunità per l'occupazione e il mercato sia di una sfida, che giova inoltre all'ambiente.

Per aiutare a cogliere queste opportunità in Spagna, il progetto [Construye2020\\_Plus](#) (A new boost for green jobs, growth and sustainability), finanziato dall'UE, ha sviluppato corsi di formazione formale e informale sui metodi di costruzione verde.

«Il nostro approccio trasversale ha coinvolto gli esperti nel condividere prospettive diverse e soluzioni collaborative, mettendo in collegamento aree di costruzione che altrimenti non avrebbero potuto lavorare insieme. Questo ha aiutato a sensibilizzare il pubblico in materia di edifici sostenibili, un concetto cruciale per sviluppare un mercato per queste

costruzioni», spiega la coordinatrice del progetto Esther Rodriguez della [Fondazione per le professioni dell'edilizia](#).

Il progetto ha creato una qualifica per i revisori energetici, in linea con l'attuazione della [direttiva sull'efficienza energetica](#) dell'UE, due corsi di efficienza energetica, un aggiornamento per quelli esistenti e una proposta per un sistema di riconoscimento delle competenze verdi. Ha inoltre portato a termine una campagna di condivisione delle informazioni che ha raggiunto centinaia di persone.

## Formazione e accreditamento

Construye2020\_Plus ha adottato il [modello di innovazione a quintupla elica](#) per coinvolgere i principali interlocutori del mondo accademico,



delle imprese, del governo, della società civile e dei gruppi di interesse ambientale, per la condivisione di conoscenze, competenze e opportunità.

Queste figure esperte hanno identificato le principali sfide del settore edile e proposto una tabella di marcia per l'attuazione di 30 soluzioni raccomandate per una maggiore efficienza energetica, le fonti di energia rinnovabile e gli edifici a energia quasi zero (NZEB).

L'istruzione e formazione professionale sviluppate da Construye2020\_Plus comprendono due brevi corsi trasversali, sperimentati nel 2021.

Il programma «Efficienza energetica per gli operatori» ha attratto 130 studenti, che hanno frequentato sei corsi online e due in presenza a Bilbao e Madrid. Un ulteriore gruppo di 186 studenti ha partecipato al corso «Efficienza energetica per i dirigenti», suddiviso in sei corsi online e tre in presenza a Siviglia, Madrid e Palma di Maiorca.

Al termine, i partecipanti hanno ricevuto [diplomi «Green tag» di livello base e intermedio](#). In un'indagine sulla soddisfazione, i partecipanti hanno assegnato a entrambi i corsi un punteggio di 3.5 su 4.

Inoltre, il progetto ha aggiornato sei corsi nel quadro dell'[iniziativa BUILD UP Skills](#), compresi quelli relativi alle normative vigenti, ai materiali, alle soluzioni di costruzione e all'approccio NZEB.

Approfitando dei recenti progressi della digitalizzazione nel settore edile, Construye2020\_Plus ha anche introdotto nella sua formazione una metodologia di costruzione snella e di modellizzazione delle informazioni di costruzione (BIM). «Poiché in Spagna gli sforzi per digitalizzare i flussi di lavoro nel settore edile non sono ancora diffusi, abbiamo solo introdotto questi concetti», aggiunge Rodriguez. «L'obiettivo non è quello di fornire una formazione completa in un mestiere specifico, ma di far conoscere agli artigiani la gamma di tecniche di costruzione sostenibile disponibili.»

Nel 2021, si sono iscritti ai corsi 1 700 lavoratori, inclusi nel catalogo nazionale della formazione specialistica. Per sviluppare la qualifica di revisore energetico, il team ha seguito la metodologia stabilita dall'[Istituto nazionale spagnolo di qualificazione](#) (sito web in spagnolo), partner del progetto. [La normativa](#) (sito web in spagnolo) è stata pubblicata ufficialmente dal governo nel gennaio 2022.

«Questa qualifica professionale soddisfa una delle condizioni giuridiche per diventare revisori energetici in Spagna. Ora fornisce un quadro per i certificati della formazione professionale formale, tra cui il "Corso di alta formazione professionale in audit energetico", che forma persone specializzate per i settori emergenti con un elevato livello di occupabilità», afferma Rodriguez.

*Vogliamo realizzare un cambio generazionale in modo che i lavori di edilizia verde diventino più appetibili per i giovani, contribuendo a creare una domanda di mercato per l'edilizia sostenibile.*

progetto hanno inoltre partecipato a tre eventi di [scambio europeo dell'iniziativa BUILD UP Skills](#), di cui l'ultimo nel novembre 2022, che hanno permesso di condividere le esperienze sulla certificazione delle competenze, in particolare per il sistema Green tag.

Al fine di promuovere ulteriormente i vantaggi dell'efficienza energetica negli edifici, il team ha trasformato la sua proposta per una campagna di sensibilizzazione itinerante in un [«percorso virtuale» online](#). Alla fine del 2021, avevano tenuto 15 webinar a promozione dei principi dell'edilizia sostenibile, delineandone l'importanza per opportunità di finanziamento future. La campagna ha agevolato lo svolgimento di 100 tavole rotonde del settore edilizio pubblico e privato, raggiungendo oltre 720 partecipanti.

«Vogliamo realizzare un cambio generazionale in modo che i lavori di edilizia verde diventino più appetibili per i giovani, contribuendo a creare una domanda di mercato per l'edilizia sostenibile», osserva Rodriguez.

Alcuni dei partner di Construye2020\_Plus continuano a collaborare nell'ambito del progetto [Construye 2030](#), del [sottoprogramma LIFE «Transizione all'energia pulita»](#), in veste di prosecuzione dell'iniziativa BUILD UP Skills. L'obiettivo principale è aggiornare la [tabella di marcia della formazione e dello status quo](#) del 2012.

---

#### PROGETTO

**Construye2020\_Plus – A new boost for green jobs, growth and sustainability**

---

#### COORDINATO DA

Fondazione per le professioni dell'edilizia, Spagna

---

#### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

#### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785019/it](https://cordis.europa.eu/project/id/785019/it)

---

#### SITO WEB DEL PROGETTO

[construye2020plus.eu/en/home](https://construye2020plus.eu/en/home)

## Cambio di mentalità

I risultati del progetto sono stati promossi nell'ambito delle reti di formazione europee, tra cui [REFORME](#) e [CPD](#). I partner del

# Una piattaforma di e-learning offre competenze nel settore dell'edilizia verde in Cechia e in Slovacchia

Per soddisfare la crescente domanda di edifici ad alta efficienza energetica, il progetto CraftEdu ha sviluppato una piattaforma di e-learning che aiuta a garantire la disponibilità delle giuste competenze a uso degli operai di cantiere e delle scuole professionali.



© Franck Boston/Shutterstock.com

Il raggiungimento di standard edilizi più verdi, come gli edifici a energia quasi zero o le [ristrutturazioni profonde](#), si basa su competenze specialistiche tra i professionisti dell'edilizia.

Il progetto [CraftEdu](#) (Setting up national qualification and training scheme for craftsmen in the Czech Republic and developing the further offer of training courses in Slovakia, Austria and Bulgaria), sostenuto dall'UE, ha sviluppato corsi di formazione e qualifiche in materia di efficienza energetica ed energia rinnovabile, principalmente in Cechia e Slovacchia.

«Le restrizioni dovute alla COVID-19 ci hanno spronato ad aumentare la componente online della nostra formazione», spiega il coordinatore del progetto Jiří Karásek, del [Centro per l'efficienza energetica SEVEN](#). «La nostra piattaforma interattiva di e-learning ora include oltre 50 video di formazione e circa 20 moduli di e-learning, con regolari consultazioni online tra formatori e studenti. «Abbiamo avuto buoni livelli di partecipazione, con un video di formazione per elettricisti che ha già ricevuto oltre 550 visualizzazioni.»

CraftEdu si è basato sui risultati del precedente progetto [StavEdu](#) in Slovacchia, che aveva stimolato un dialogo tra politici, formatori professionisti e datori di lavoro su come fornire le competenze edilizie



*Progettando una formazione coinvolgente e moderna, CraftEdu aiuta ad attrarre i giovani che stanno iniziando la loro carriera.*

necessarie per soddisfare gli [obiettivi energetici dell'UE per il 2020](#).

StavEdu ha portato a un'iniziativa volontaria chiamata Building Future, istituita in Slovacchia per la formazione di professionisti che lavorano su soluzioni di efficienza energetica e l'uso

di energie rinnovabili. CraftEdu ha esteso questa iniziativa alla Cechia.

## Raggiungere gli interlocutori in campo educativo e professionale

CraftEdu si è proposto di fornire un pacchetto completo di qualifiche per sette professioni consolidate e fondamentali per gli edifici ad alta efficienza energetica, nella costruzione o nella ristrutturazione.

In Cechia, si trattava di installatori di impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento aria, falegnami, elettricisti a bassa tensione, elettricisti ad alta tensione, idroisolatori, costruttori di stufe e camini, tecnici ispettori e installatori di finestre. In Slovacchia, l'iniziativa era rivolta a falegnami, elettricisti a bassa tensione, elettricisti ad alta tensione, idroisolatori e installatori di finestre.

Lo sviluppo dei moduli di formazione ha coinvolto formatori e scuole professionali che già sviluppavano corsi di formazione, nonché i ministeri cechi e slovacchi e le associazioni edili, le corporazioni e le camere di commercio, tra cui il [Politecnico di Praga](#) e l'[Associazione degli imprenditori edili](#) in entrambi i paesi.

«Se inizialmente il progetto puntava a un solo programma di e-learning, essendoci focalizzati sull'e-learning, ne abbiamo poi sviluppati circa 20, aumentando l'impatto del progetto», spiega Karásek. «Avevamo più di 370 partecipanti registrati e l'interesse era davvero forte per tutta la gamma di corsi.»

Coloro che hanno completato con successo un corso in Cechia e in Slovacchia hanno ricevuto il certificato di apprendimento di CraftEdu. Nell'autunno del 2021 erano oltre 280 gli artigiani che avevano completato i corsi.

A fronte della registrazione sul sito del [database di CraftEdu](#), i corsi e il supporto di CraftEdu sono disponibili in quattro lingue (ceco, slovacco, tedesco e bulgaro), con la prevalenza dei corsi disponibile in ceco e slovacco.

## Attrarre i giovani verso le carriere della «crescita verde»

Il programma di CraftEdu contribuisce direttamente agli sforzi dell'UE per creare posti di lavoro nella crescita verde, offrendo formazione e qualifiche in un settore impegnato a fornire l'efficienza energetica nel quadro del [Green Deal europeo](#).

«Essenzialmente, progettando una formazione coinvolgente e moderna, CraftEdu aiuta ad attrarre i giovani che stanno iniziando la loro carriera», aggiunge Karásek.

Il team continua a collaborare con i ministeri, le imprese edili e le scuole per sviluppare ulteriormente i programmi di formazione. Sta anche lavorando per integrare la piattaforma nei corsi di studio delle scuole professionali in Cechia e Slovacchia.

Grazie alla collaborazione con le associazioni edili, il team ha influenzato le politiche, come la proposta di un aggiornamento degli standard di qualificazione in Cechia, mentre il nuovo codice edile slovacco sarà introdotto con il supporto del partner di progetto [ZSPS](#) (sito web in slovacco).

Il team prosegue il suo lavoro politico nell'ambito del progetto [DoubleDecker](#) (sito web in ceco, slovacco, tedesco e bulgaro), finanziato dall'UE, e di altri progetti dell'iniziativa BUILD UP Skills in [Austria](#) (Reboot BUILD UP Skills Austria) e [Bulgaria](#) (BUILD UP Skills Bulgaria 2030).

«Tali progetti aggiorneranno le analisi della situazione attuale, innescando un rinnovamento delle piattaforme nazionali per le qualifiche e lo sviluppo di tabelle di marcia nazionali per ogni paese», aggiunge Karásek.

---

### PROGETTO

**CraftEdu – Setting up national qualification and training scheme for craftsmen in the Czech Republic and developing the further offer of training courses in Slovakia, Austria and Bulgaria**

---

### COORDINATO DA

Centro per l'efficienza energetica SEVEN, Cechia

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785036/it](https://cordis.europa.eu/project/id/785036/it)

---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[craftedu.eu](https://craftedu.eu)

# Promuovere le competenze necessarie per sfruttare il potenziale delle pompe di calore

Il progetto HP4All ha sviluppato risorse che promuovono le competenze necessarie per soddisfare la domanda in rapida crescita di pompe di calore, aiutando l'UE a raggiungere gli obiettivi climatici e di REPowerEU.

Le pompe di calore, più efficienti delle caldaie a combustibile fossile, riducono i costi energetici del ciclo di vita. Se alimentate da energia elettrica verde, riducono anche l'impronta di carbonio. Negli edifici, possono fornire il riscaldamento degli ambienti e l'acqua calda sanitaria, nonché il raffrescamento degli ambienti nel caso di sistemi reversibili.

Secondo l'[Associazione europea delle pompe di calore](#), nell'Unione europea sono installate 16,98 milioni di pompe di calore, pari al 14 % del mercato del riscaldamento, con una crescita delle vendite di pompe di calore del 34 % nel 2021.

«Stiamo già assistendo a un aumento della domanda di competenze lungo la catena del valore, dalle fabbriche all'installazione, sia per

i professionisti nuovi che per quelli riqualificati», osserva Padraic O'Reilly, coordinatore del progetto [HP4All](#) (Heat Pumps Skills for NZEB Construction), finanziato dall'UE.

HP4All ha creato un pacchetto di misure pilota per migliorare la consapevolezza e le competenze europee in materia di pompe di calore. «Abbiamo aumentato la consapevolezza degli utenti finali sulle pompe di calore di alta qualità, fornendo al contempo una formazione su misura e la promozione delle opzioni esistenti per aumentare le competenze necessarie a soddisfare la domanda crescente», afferma O'Reilly.





## Tre progetti pilota regionali

HP4All ha condotto tre progetti pilota regionali, ognuno dei quali rappresenta diversi gradi di maturità del mercato. Per comprendere meglio ogni mercato, il team ha intervistato i portatori di interessi, tra cui installatori, progettisti di sistemi, produttori, utenti finali e fornitori di formazione.

«Questo ci ha aiutato a individuare i requisiti specifici di ogni regione pilota, in modo da poter proporre attività e formazione su misura», spiega O'Reilly.

Il progetto pilota irlandese si è concentrato principalmente sulle autorità locali e sulle rispettive installazioni di pompe di calore, con un'attenzione secondaria alle installazioni su larga scala e di pompe di calore domestiche private. HP4All ha erogato una formazione alle autorità locali in un primo tentativo di fornire al personale che sarà responsabile delle installazioni le informazioni necessarie e una fonte di ulteriori risorse, se necessario.

Il progetto pilota dell'Alta Austria mirava a stimolare il mercato delle applicazioni a pompa di calore di medie e grandi dimensioni (commerciali e industriali). Le attività del progetto erano orientate a superare le sfide attuali, come i bassi livelli di consapevolezza tra i pianificatori e gli utenti, oltre alla mancanza delle competenze necessarie.

Le attività pilota in Andalusia, Spagna, hanno sfruttato il potenziale del settore pubblico per guidare la domanda attraverso promozioni pubbliche e facendo leva su questo settore come elemento chiave di influenza del mercato, in grado di fornire iniziative legislative, amministrative e finanziarie. Il progetto pilota si è concentrato principalmente sulle pompe di calore per gli edifici pubblici (residenziali e non residenziali).

## Risorse abilitanti

Il progetto HP4All ha sviluppato un quadro di competenze che delinea le competenze (classificandole in tecniche, commerciali e in materia di clienti) considerate vitali per la crescita del settore delle pompe di calore.

Il quadro è stato sviluppato dopo aver consultato i portatori di interessi attraverso workshop e sondaggi, interviste con gruppi di esperti e tavole rotonde in occasione di eventi, come quelli condotti dall'Associazione europea delle pompe di calore, un partner del consorzio. A ciò si è aggiunta una ricerca a tavolino, anche su modelli comparabili di altri settori.

Per conservare e condividere le risorse create e raccolte dai progetti pilota, è stato istituito un [polo di conoscenze](#) per ciascuno di essi, che comprendeva uno strumento di analisi comparativa delle pompe di calore e una serie di risorse dedicate e rilevanti per ogni fase della catena di approvvigionamento.

«Gli strumenti aiutano il processo decisionale, dopo che gli utenti avranno appreso maggiori informazioni sulle prestazioni operative, con dati sui fattori stagionali, sul consumo energetico previsto e sui costi, in base al tipo di edificio e alle pompe di calore specifiche», spiega O'Reilly.

*Sono necessari maggiori investimenti per la riqualificazione e l'aggiornamento professionale, oltre a programmi di incentivi per attrarre nuovi professionisti.*

In base alle lezioni apprese nel progetto, il consorzio ha anche elaborato raccomandazioni politiche per aiutare le autorità pubbliche a vari livelli di governance a garantire la disponibilità di professionisti qualificati.

«Evidenziamo i punti in cui le normative devono essere modificate e la carenza di competenze come un ostacolo significativo per la riuscita non solo delle iniziative relative alle pompe di calore, ma anche di quelle correlate, come il [Green Deal europeo](#) e l'[ondata di ristrutturazioni](#)», afferma O'Reilly.

## Affrontare la sfida

Il settore stima che entro il 2030 il numero di addetti alla produzione, all'installazione e alla manutenzione delle pompe di calore dovrà [aumentare del 50 %](#). Inoltre, almeno il 50 % degli attuali lavoratori del settore energetico deve essere riqualificato per le tecnologie delle pompe di calore.

La strategia dell'UE per l'integrazione del settore prevede che nel 2030 [il 40 % di tutti gli edifici residenziali e il 65 % di tutti gli edifici commerciali](#) sarà riscaldato dall'energia elettrica, in molti casi ricorrendo alle pompe di calore.

«Sono necessari maggiori investimenti per la riqualificazione e l'aggiornamento professionale, oltre a programmi di incentivi per attrarre nuovi professionisti. Dovrebbe inoltre essere perseguito un nuovo approccio, promuovendo le micro-credenziali e l'apprendimento digitale/ibrido, oltre al riconoscimento reciproco delle competenze», aggiunge O'Reilly.

I Paesi osservatori di HP4All – Croazia, Portogallo e Romania – intendono ora diventare i primi ad adottare il pacchetto HP4All, mentre il team prevede di replicare il modello in altre 10 regioni e Stati membri entro il 2030.

---

### PROGETTO

**HP4All – Heat Pumps Skills for NZEB Construction**

---

### COORDINATO DA

Università Tecnologica di Shannon: Midlands Midwest, Irlanda

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/891775/it](https://cordis.europa.eu/project/id/891775/it)

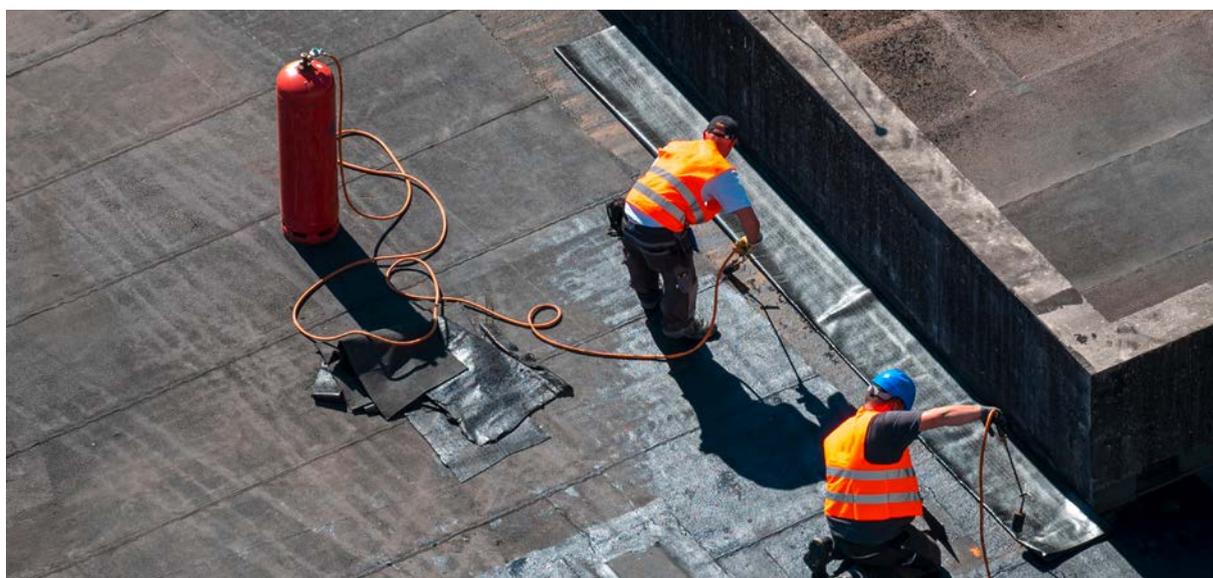
---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[hp4all.eu](https://hp4all.eu)

# Migliorare e standardizzare le competenze per edifici a risparmio energetico

La sfida con gli obiettivi climatici dell'UE per un uso più efficiente dell'energia è passare dalle parole ai fatti. NEWCOM sostiene gli edifici a energia quasi zero con nuovi corsi di formazione per i professionisti, integrati da un database di competenze europee.



© FrankHH/Shutterstock.com

La [direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia](#) (EPBD, Energy Performance of Buildings Directive) dell'UE promuove politiche finalizzate a raggiungere un patrimonio edilizio altamente efficiente dal punto di vista energetico e decarbonizzato entro il 2050, sia per le ristrutturazioni che per le nuove costruzioni.

Tuttavia, la costruzione di edifici sostenibili di alta qualità, specialmente quelli residenziali, soffre di una scarsa garanzia di qualità durante le fasi di costruzione/ristrutturazione, di una carenza di competenze rilevanti e aggiornate e di una bassa domanda da parte di proprietari e sviluppatori.

Per sostenere il settore edile, [NEWCOM](#) (New competence for building professionals and blue-collar workers – certified qualification schemes to upgrade the qualification for building nZEBs) ha sviluppato programmi di formazione per edifici a energia quasi zero (NZEB). I corsi sono strutturati a moduli, con unità indipendenti o complementari a corsi preesistenti.

Inoltre, è stato creato un database delle competenze per aiutare a standardizzare il riconoscimento reciproco delle competenze in

tutta Europa. Il database collega le competenze accreditate dai corsi con i singoli professionisti utilizzando una scheda delle competenze disponibile attraverso un'app, visualizzabile dai potenziali clienti.

«Inserendo ulteriori moduli di formazione o corsi, questo sistema può essere esteso ad altri campi professionali», spiega il coordinatore del progetto Georg Trnka dell'[Agenzia austriaca per l'energia](#) (sito web in tedesco).

## Migliorare e standardizzare le competenze nel settore edile

Affinché il settore edile garantisca la massima efficienza energetica degli edifici, è necessario evitare anche piccoli errori di costruzione o di ristrutturazione. È necessario prevedere un [involucro edilizio](#) ermetico e impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (heating, ventilation and air conditioning, HVAC) installati



# Sulla strada verso edifici ad alta efficienza energetica

Eventi informativi, interattivi e divertenti e opportunità di formazione per sensibilizzare sui numerosi vantaggi degli edifici verdi e sostenibili.

Il parco immobiliare europeo, responsabile del 40 % del consumo energetico totale dell'UE, è il più grande consumatore di energia del continente. Rappresenta inoltre un grosso ostacolo alla capacità dell'Europa di raggiungere i suoi ambiziosi obiettivi climatici.

«Il percorso verso la neutralità climatica inizia con edifici efficienti dal punto di vista energetico», afferma Dragomir Tzanev, direttore esecutivo di [EnEffect](#), un gruppo di riflessione bulgaro sull'uso efficiente delle risorse energetiche.

Per affrontare questa sfida esistono iniziative politiche come la [direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia](#), in base alla quale, a partire dal 2021, tutti i nuovi edifici dovranno essere a energia quasi zero (NZEB), e la [strategia Ondata di ristrutturazioni](#), che mira a raddoppiare i tassi annuali di ristrutturazione energetica degli edifici esistenti nel corso del prossimo decennio.

Sebbene queste iniziative politiche possano incidere in modo sostanziale sull'impronta energetica totale del parco immobiliare, il loro successo dipende fortemente dalla domanda di edifici e ristrutturazioni efficienti

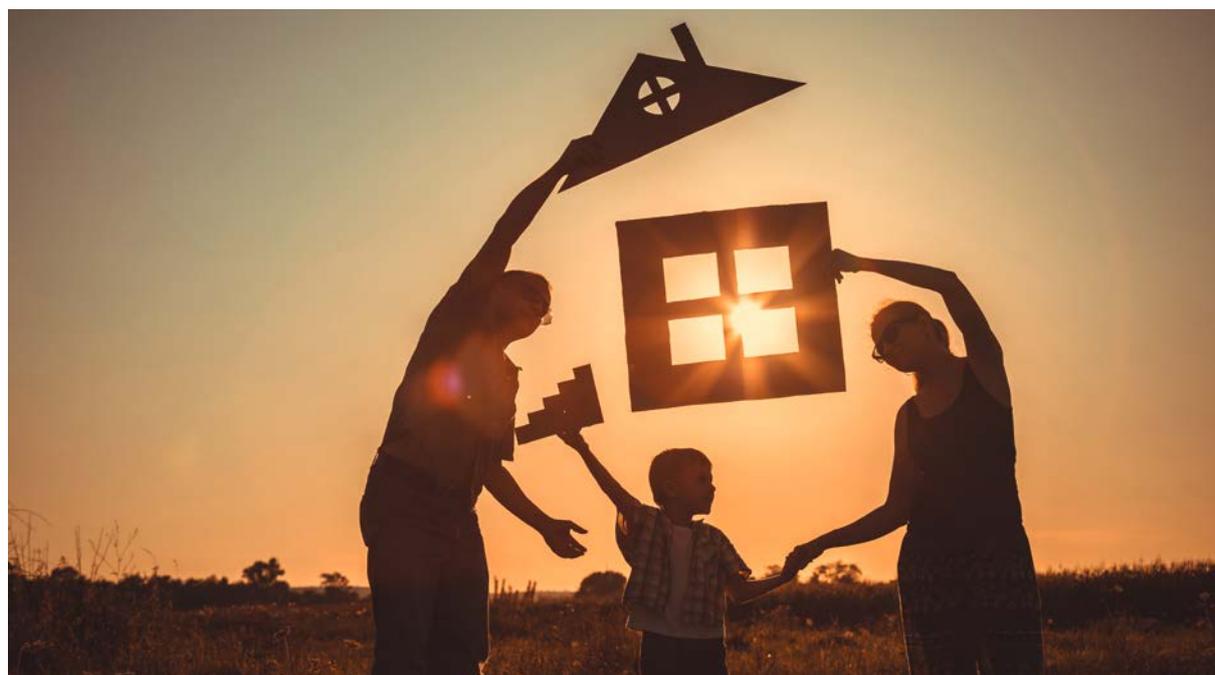
dal punto di vista energetico, nonché da professionisti formati e qualificati per realizzare tali progetti.

Per [The nZEB Roadshow](#), un progetto finanziato dall'UE, il modo migliore per stimolare questa domanda è rivolgersi direttamente agli utenti finali: i proprietari di case. Hanno quindi impacchettato i materiali di formazione, gli strumenti, le attrezzature e i dimostratori e si sono messi in viaggio.

## Sensibilizzazione sugli edifici ad alta efficienza energetica

Con l'obiettivo di mostrare i vantaggi degli edifici verdi e sostenibili, il progetto ha portato il suo messaggio in Bulgaria, Croazia, Grecia, Italia e Romania.

«Abbiamo costruito unità mobili per la formazione e le dimostrazioni, progettate per aumentare la consapevolezza dei vantaggi degli edifici a energia quasi zero e per far sì che i proprietari di case, i professionisti



dell'edilizia e altri portatori di interessi si appassionino e parlino di edifici efficienti dal punto di vista energetico», spiega Tzanev, che ha svolto il ruolo di coordinatore del progetto.

Nel corso del progetto è stata organizzata un'ampia gamma di eventi, tra cui conferenze, esposizioni di prodotti, formazione per i professionisti e sessioni informative per i proprietari di case. Si sono tenute anche conferenze stampa, eventi con i responsabili politici, eventi per i bambini e visite scolastiche.

«Abbiamo fatto ogni tipo di attività folle e divertente, tutte finalizzate a educare e sensibilizzare sull'importanza dell'efficienza energetica e sul modo in cui fa risparmiare denaro e tutela l'ambiente», aggiunge Tzanev.

## Divertimento per tutta la famiglia

Il progetto ha persino organizzato festival dell'efficienza energetica per tutta la famiglia. In Croazia, ad esempio, il camion dimostrativo «MUZA» ha già visitato 14 città diverse, installandosi in luoghi popolari. Le famiglie potevano passare da una tenda all'altra e partecipare a diverse attività pratiche, tra cui giochi e concorsi, e conoscere i vantaggi dell'efficienza energetica, il tutto divertendosi.

«Ciò che ha reso davvero unico l'evento è che, sebbene l'intera esposizione fosse dedicata agli edifici a energia quasi zero, c'era qualcosa per tutti: professionisti, politici, fornitori, proprietari di case e, soprattutto, giovani», osserva Tzanev.

Il roadshow in Croazia è stato un tale successo che ha ricevuto il National Geographic Award per la migliore iniziativa educativa. Il MUZA è ora collocato in modo permanente presso il museo tecnico Nikola Tesla di Zagabria.

## Mettere in contatto i proprietari di case con i professionisti dell'edilizia

In totale, il progetto ha organizzato oltre 30 eventi pubblici, che hanno attirato decine di migliaia di visitatori. Ha inoltre formato con successo

più di 4 000 professionisti dell'edilizia in materia di costruzione e ristrutturazione ad alta efficienza energetica.

«Abbiamo aiutato a mettere in contatto i proprietari di case che erano entusiasti dell'efficienza energetica in seguito a uno dei nostri eventi con questi professionisti appena formati, dimostrando come l'educazione e la sensibilizzazione possano fare molto in termini di stimolo della domanda», conclude Tzanev.



*Abbiamo fatto ogni tipo di attività folle e divertente, tutte finalizzate a educare e sensibilizzare sull'importanza dell'efficienza energetica e sul modo in cui fa risparmiare denaro e tutela l'ambiente.*

Il progetto sta attualmente collaborando con città e autorità di tutta Europa (e non solo) per aiutarle a realizzare roadshow simili sull'efficienza energetica nei loro paesi e nelle loro regioni.

---

### PROGETTO

**The nZEB Roadshow**

---

### COORDINATO DA

Centro per l'efficienza energetica EnEffect, Bulgaria

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/892378/it](https://cordis.europa.eu/project/id/892378/it)

---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[nzebroadshow.eu](https://nzebroadshow.eu)



# Riqualficare l'edilizia ad efficienza energetica nella Macedonia del Nord

Gli edifici rappresentano il 40 % del consumo energetico europeo. Per incrementare l'efficienza energetica negli edifici nella Macedonia del Nord, TRAINEE ha sviluppato corsi di formazione, un centro di conoscenze e un registro delle competenze, rafforzando al contempo il riconoscimento del mercato dell'edilizia verde.



© Monkey Business Images/Shutterstock.com

La [tabella di marcia di qualificazione nazionale](#) della Macedonia del Nord è stata sviluppata nell'ambito dell'iniziativa BUILD UP Skills per aumentare l'efficienza energetica e le competenze edilizie in materia di fonti di energia rinnovabile nel paese. La tabella di marcia individua le competenze richieste, indica dove si riscontrano carenze e richiede una formazione aggiornata dove necessario.

Per aiutare a superare le barriere come la mancanza di formatori/fornitori di formazione e la bassa domanda di mercato per le competenze in materia di efficienza energetica e fonti di energia rinnovabile, il progetto TRAINEE (TowaRd market-based skills for sustAINable Energy Efficient

construction), finanziato dall'UE, ha sviluppato la formazione per le competenze prioritarie elencate nella tabella di marcia. Il progetto ha anche istituito un centro di conoscenze, che oltre a dare accesso alla formazione offre anche uno [strumento online](#) per i proprietari di case onde poter valutare il rendimento energetico dei loro edifici, una grande novità a livello regionale.

«La sensibilizzazione è stata fondamentale. Per esempio, nonostante il BIM (la modellizzazione delle informazioni di costruzione) sia un'innovazione cruciale per l'edilizia in tutto il mondo, era poco conosciuto nella Macedonia del Nord. Abbiamo quindi sviluppato una formazione

e una proposta politica per la sua introduzione a livello nazionale», racconta la coordinatrice del progetto Jadranka Arizankovska della [Camera di commercio della Macedonia del Nord](#).



*Abbiamo riscontrato che le sessioni di formazione brevi con piccoli gruppi di 6-10 persone, con meno teoria e organizzate come formazione sul lavoro, sono più efficaci.*

## Qualifiche lungo tutta la catena del valore

Per riqualificare la forza lavoro in materia di efficienza energetica e fonti di energia rinnovabile, i programmi di qualificazione volontari dei precedenti progetti BUILD UP Skills sono stati prima aggiornati. Successivamente è stato sviluppato un processo per il riconoscimento dell'apprendimento precedente ad uso dei diversi gruppi professionali: operai di cantiere, tecnici/ingegneri, architetti e designer, nonché installatori di impianti a energia solare-termica e di sistemi fotovoltaici. TRAINEE ha poi sviluppato nove nuovi argomenti di formazione per questi gruppi.

Il nuovo corso BIM per professionisti, responsabili decisionali, costruttori e produttori ha utilizzato il software [ACCA](#). Trattandosi di uno [strumento BIM aperto](#) e interoperabile, certificato e approvato dall'ente industriale [buildingSMART](#), assicura qualità e sostenibilità.

Il percorso di riconoscimento dell'apprendimento precedente verso la certificazione è stato sperimentato per 11 professioni con 429 tirocinanti, di cui 369 certificati, mentre tutti i nove nuovi programmi di formazione sono stati sperimentati con 234 tirocinanti, di cui 183 hanno ottenuto la certificazione.

«Abbiamo riscontrato che le sessioni di formazione brevi con piccoli gruppi di 6-10 persone, con meno teoria e organizzate come formazione sul lavoro, sono più efficaci», osserva Arizankovska.

Per promuovere l'efficienza energetica, il progetto ha anche sviluppato uno strumento online per il suo centro di conoscenze che permette agli utenti (proprietari di case o occupanti) di valutare il rendimento energetico del proprio edificio, insieme a suggerimenti per migliorarlo.

## Edifici di qualità superiore, risparmio energetico e più occupazione

Il [centro di conoscenze](#), con sede a Skopje presso l'Istituto d'ingegneria della Macedonia, conserva attualmente i cataloghi che possono essere

utilizzati per la formazione programmata. Fino ad oggi, sono stati concordati 20 memorandum d'intesa con imprese edili interessate a far partecipare i loro dipendenti alla formazione.

Per aumentare ulteriormente la visibilità e la domanda di efficienza energetica, il centro ospita anche un registro del progetto, con possibilità di ricerca online dei lavoratori e formatori certificati. «È stato utile per le autorità come base per un registro nazionale di installatori di fonti di energia rinnovabile autorizzati, in linea con la [direttiva sulle energie rinnovabili](#)», aggiunge Arizankovska. Il centro sta ora lavorando per assicurare la verifica ufficiale della formazione da parte degli istituti nazionali per l'educazione degli adulti.

I risultati del progetto contribuiscono anche agli sforzi europei per standardizzare le qualifiche, come il raggiungimento della norma [ISO 17024](#) per i profili professionali. TRAINEE, inoltre, sviluppa e sperimenta in Croazia, Grecia e Slovenia la sua [metodologia per il mutuo riconoscimento delle competenze tra paesi](#).

«Nel frattempo, bisogna fare di più per promuovere le opportunità, soprattutto dei benefici del riconoscimento dell'apprendimento precedente agli operai di cantiere, che non sembrano ancora apprezzare pienamente questo approccio come mezzo di certificazione», prosegue Arizankovska.

Il team di TRAINEE ha assicurato la prosecuzione del suo lavoro attraverso il progetto [SEetheSkills](#) nell'ambito di Orizzonte 2020, ancora in corso, che mira a stimolare la domanda di competenze in materia di edilizia ad alta efficienza energetica attraverso il nuovo approccio delle 3V, che ne aumenta la visibilità, validazione e valore.

---

### PROGETTO

**TRAINEE – TowarD market-based skills for sustAINable Energy Efficient construction**

---

### COORDINATO DA

Camera di commercio della Macedonia del Nord

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/785005/it](https://cordis.europa.eu/project/id/785005/it)

---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[trainee-mk.eu/en](https://trainee-mk.eu/en)

# Un passaporto per portare al di là delle frontiere le competenze in materia di edilizia efficiente dal punto di vista energetico

Ricercatori al lavoro per rendere più facile per un professionista dell'edilizia far accettare le proprie competenze, le proprie certificazioni e i propri accreditamenti in materia di efficienza energetica in tutti gli Stati membri dell'UE.



© BalanceFormCreative/stock.adobe.com

Gli edifici e le abitazioni sono i maggiori consumatori di energia in Europa. Questo non dovrebbe sorprendere, considerando che la maggior parte di questi edifici è stata costruita durante il boom edilizio del dopoguerra.

«Gli edifici europei non sono solo vecchi, ma anche molto inefficienti», afferma Peter Gyuris, senior project manager di [Geonardo](#).

La buona notizia è che queste case inefficienti dal punto di vista energetico possono essere rese efficienti attraverso una ristrutturazione. Di fatto, secondo alcune stime, ciò potrebbe far risparmiare il 45 % del consumo finale di energia attualmente utilizzato per riscaldare gli edifici residenziali. È a causa di cifre come queste che l'UE ha avviato l'[iniziativa Ondata di ristrutturazioni](#), che mira a ristrutturare 35 milioni di edifici entro il 2030.

Purtroppo, tale iniziativa è più facile a dirsi che a farsi: «Per ristrutturare una casa in modo da renderla efficiente dal punto di vista energetico e farlo bene, è necessario che i professionisti dell'edilizia dispongano di competenze avanzate», aggiunge Gyuris. «Se queste competenze tendono già a scarseggiare, l'accesso a professionisti adeguatamente formati è ancora più difficile.»

Come spiega Gyuris, un problema può essere che se un professionista dell'edilizia riceve una formazione e una certificazione in un Paese, spesso tale certificazione non è riconosciuta in un altro. «Prima di poter eseguire ristrutturazioni energeticamente efficienti in modo adeguato oltre confine, è necessario passare attraverso programmi di qualificazione e/o formazione di quel paese, al termine dei quali si ottiene il livello di qualificazione che si potrebbe già avere», afferma.

A snellire questa burocrazia è il progetto finanziato dall'UE [TRAIN4SUSTAIN](#) (Establishing Future-Oriented Training and Qualification Quality Standards for Fostering a Broad Uptake of Sustainable Energy Skills in the European Construction Sector). «Il nostro obiettivo era quello di stabilire un sistema di riconoscimento reciproco, che rendesse più facile l'accettazione del proprio accreditamento in tutti gli Stati membri dell'UE», osserva Gyuris.

## Dimostrare l'equivalenza con il passaporto delle competenze

Per fare questo, il consorzio, guidato da Geonardo, ha analizzato tutti i programmi nazionali di qualificazione e formazione disponibili. Questo processo ha incluso anche le opzioni basate sul mercato e quelle a scopo di lucro.

Il risultato di questo sforzo è il [passaporto delle competenze](#). «Il passaporto delle competenze è uno strumento progettato per favorire un confronto facile e pratico dei livelli di competenza tra le diverse professioni a livello transnazionale», osserva Gyuris. «Può essere utilizzato per dimostrare l'equivalenza dei programmi di qualificazione all'interno dell'UE o anche con gli Stati vicini.»

## Il registro europeo delle competenze e un nuovo standard di qualità sulle competenze

Per rendere possibile il passaporto delle competenze, TRAIN4SUSTAIN ha migliorato lo standard di qualità sulle competenze (CQS), un catalogo che copre la maggior parte delle competenze rilevanti per la prestazione energetica negli edifici, originariamente sviluppato dal progetto [PROF-TRAC](#). Qui ogni professionista dell'edilizia può trovare le proprie competenze e selezionare il livello di competenza posseduto. Per facilitare un'ulteriore adozione e standardizzazione, TRAIN4SUSTAIN

ha convalidato il CQS attraverso un workshop agreement CEN, una fase di pre-standardizzazione.

Questo riferimento universale rende possibile non solo i passaporti delle competenze, ma anche la pubblicazione delle competenze certificate di un professionista dell'edilizia in un unico database: il [registro europeo delle competenze](#).



*Più professionisti qualificati abbiamo, più edifici e case possiamo ristrutturare e più energia possiamo risparmiare.*

«Si tratta di una piattaforma facile da usare, basata sul web, per confrontare e verificare le qualifiche professionali», afferma Gyuris. «Svolge anche una funzione di incontro, in quanto può aiutare a mettere in contatto esperti qualificati con progetti edilizi efficienti dal punto di vista energetico.»

Il registro europeo delle competenze consente di raggruppare i passaporti individuali in team e aziende, il che è fondamentale per dimostrare la competenza nel contesto di progetti più ampi. TRAIN4SUSTAIN ha persino testato il registro europeo delle competenze in una procedura di appalto pubblico in Spagna.

«Tutti questi risultati rendono la sostenibilità energetica molto più interessante per i professionisti dell'edilizia», conclude Gyuris. «Più professionisti qualificati abbiamo, più edifici e case possiamo ristrutturare e più energia possiamo risparmiare.»

---

### PROGETTO

**TRAIN4SUSTAIN – Establishing Future-Oriented Training and Qualification Quality Standards for Fostering a Broad Uptake of Sustainable Energy Skills in the European Construction Sector**

---

### COORDINATO DA

Geonardo Environmental Technologies, Ungheria

---

### FINANZIATO DA

Horizon 2020-ENERGY

---

### SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

[cordis.europa.eu/project/id/894514/it](https://cordis.europa.eu/project/id/894514/it)

---

### SITO WEB DEL PROGETTO

[train4sustain.eu](https://train4sustain.eu)

# CORDIS Results Pack

Disponibile online in sei lingue: [cordis.europa.eu/article/id/430447/it](https://cordis.europa.eu/article/id/430447/it)



## Pubblicato

da CORDIS per conto della Commissione europea  
presso l'Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea  
2, rue Mercier  
L-2985 Lussemburgo  
LUSSEMBURGO

[cordis@publications.europa.eu](mailto:cordis@publications.europa.eu)

## Coordinamento editoriale

Staffan VOWLES, Maria SERFIOTI

## Liberatoria

Le informazioni relative ai progetti e i collegamenti pubblicati online nell'attuale numero del CORDIS Results Pack sono corretti al momento della stampa della pubblicazione. L'Ufficio delle pubblicazioni non può essere ritenuto responsabile della presenza di informazioni non aggiornate o di siti web non più attivi. L'Ufficio delle pubblicazioni ed eventuali persone che agiscono per suo conto non sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle informazioni contenute nella presente pubblicazione, o di eventuali errori che possano essere riscontrati nei testi, nonostante la cura impiegata per la loro redazione.

Le tecnologie presentate in questa pubblicazione possono essere oggetto di diritti di proprietà intellettuale.

**Questo Results Pack è una collaborazione tra CORDIS e l'Agenzia esecutiva europea per il clima, l'infrastruttura e l'ambiente.**



Print	ISBN 978-92-78-43426-7	doi:10.2830/294	ZZ-AK-23-002-IT-C
HTML	ISBN 978-92-78-43449-6	doi:10.2830/0431	ZZ-AK-23-002-IT-Q
PDF	ISBN 978-92-78-43425-0	doi:10.2830/939016	ZZ-AK-23-002-IT-N

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2023

© Unione europea, 2023



La politica sul riutilizzo dei documenti della [Commissione europea è regolamentata dalla decisione 2011/833/UE della Commissione, del 12 dicembre 2011, relativa al riutilizzo dei documenti della Commissione \(GU L 330 del 14.12.2011, pag. 39\).](#)

Se non diversamente indicato, il riutilizzo di questo documento è autorizzato con licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.it>).

Ciò significa che il riutilizzo è consentito a condizione che venga dato il giusto credito e che vengano indicate le eventuali modifiche.

Foto di copertina: © Gorodenkoff/Shutterstock.com

Per qualsiasi uso o riproduzione di elementi non di proprietà dell'Unione europea, è necessario richiedere l'autorizzazione direttamente ai titolari dei diritti d'autore.

# CINEA – Responsabile del progetto di Orizzonte Europa

Tutti i progetti citati in questo Results Pack sono gestiti dall'Agenzia esecutiva europea per il clima, l'infrastruttura e l'ambiente (CINEA), istituita dalla Commissione europea all'insegna del motto «Finanziamo un futuro verde per l'Europa». CINEA contribuisce al Green Deal europeo attuando parti dei programmi di finanziamento dell'UE nell'ambito dei trasporti, dell'energia, dell'azione per il clima, dell'ambiente, oltre che della pesca marittima e dell'acquacoltura. Oggi l'Agenzia gestisce: il meccanismo per collegare l'Europa (trasporti ed energia); il programma LIFE; il Fondo per l'innovazione; il Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura; il meccanismo per finanziare le energie rinnovabili; lo strumento di prestito per il settore pubblico nel quadro del meccanismo per una transizione giusta. Inoltre, CINEA gestisce e rende operativo il polo tematico di Orizzonte Europa relativo a clima, energia e mobilità, nonché tre delle cinque missioni nell'ambito del programma quadro Orizzonte Europa, ossia: Adattamento ai cambiamenti climatici, Far rivivere i nostri mari e le nostre acque; 100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030.

CINEA attua altresì due sfide per la società del programma di Orizzonte 2020: Energia da fonti sicure, pulita ed efficiente, e Trasporti intelligenti, verdi e integrati. L'Agenzia fornisce servizi per la gestione tecnica e finanziaria in tutte le fasi del programma e del ciclo di vita del progetto: dagli inviti a presentare proposte, dalla valutazione di progetti e dalla concessione del sostegno finanziario alla verifica dell'attuazione dei programmi e al controllo sull'utilizzo dei fondi stanziati.

CINEA offre visibilità alle opportunità di finanziamento dell'UE e ai risultati dei progetti, oltre a sostenere potenziali candidati e beneficiari, consentendo loro di trarre vantaggio dalla comprovata esperienza dell'Agenzia nell'ambito dell'attuazione di programmi con prestazioni di elevato livello. L'Agenzia, infine, cerca di favorire sinergie tra i programmi a vantaggio dei cittadini dell'UE e per promuovere la crescita economica.

Per maggiori dettagli, consultare il sito web di CINEA: [cinea.ec.europa.eu/index\\_it](https://cinea.ec.europa.eu/index_it)

Seguici anche sui social media!

 @CINEA\_EU  
@CleanEnergy\_EU

 @CINEA

 @CINEATube

## RESULTS PACK: RIDUZIONE DELLE BOLLETTE ENERGETICHE

L'aumento del costo del carburante e dell'energia elettrica ha portato a un rincaro delle bollette energetiche per le famiglie.

Questo Results Pack sulla riduzione delle bollette dei consumi energetici mette in evidenza i progetti finanziati dall'UE che aiutano i cittadini a ridurre il consumo di energia e le bollette passando a scelte più efficienti e sostenibili, fra cui la sostituzione di apparecchi vecchi e inefficienti con altri più efficienti, il coinvolgimento in gruppi di acquisto collettivo e in azioni energetiche comunitarie, nonché il sostegno alle famiglie vulnerabili colpite dalla povertà energetica.



Consulta il Pack su:  
[cordis.europa.eu/article/id/443210/it](https://cordis.europa.eu/article/id/443210/it)



Ufficio delle pubblicazioni  
dell'Unione europea



Seguici anche sui social media!  
[facebook.com/EUresearchResults](https://facebook.com/EUresearchResults)  
[twitter.com/CORDIS\\_EU](https://twitter.com/CORDIS_EU)  
[youtube.com/CORDISdotEU](https://youtube.com/CORDISdotEU)  
[instagram.com/eu\\_science](https://instagram.com/eu_science)