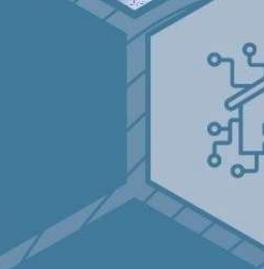




European
Commission

Transition pathway for Construction



COMMISSIONE EUROPEA

Direzione generale del Mercato interno, dell'industria, dell'imprenditoria e delle PMI

Direzione H - Ecosistemi III: Costruzione, macchine e standardizzazione

Contatto: Segreteria GROW H.1

E-mail: GROW-H1@ec.europa.eu

Commissione Europea

B-1049 Bruxelles

Autori principali: Ilektra Papadaki, Philippe Moseley, Pieter Staelens, Roman Horvath, Oscar Nieto Sanz, Marina Lipari, Pablo Gutierrez Velayos, Heikki Vaananen

Prima edizione 15 marzo 2023

AVVISO LEGALE

Questa pubblicazione della Direzione generale per il Mercato interno, l'industria, l'imprenditoria e le PMI della Commissione europea riassume le discussioni con gli stakeholder europei del settore delle costruzioni sulla doppia transizione dell'industria delle costruzioni. Il contenuto di questo documento, tuttavia, non rappresenta necessariamente la posizione o l'approvazione di tutti i gruppi di stakeholder né la posizione dei singoli Stati membri o della Commissione europea. Il presente documento non pregiudica le future iniziative della Commissione nel settore delle costruzioni. Né la Commissione europea né le persone che agiscono per conto della Commissione sono responsabili dell'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni contenute nel presente documento.

© Unione Europea, 2023

La politica di riutilizzo dei documenti della Commissione europea è attuata 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>). Ciò significa che il riutilizzo è consentito a condizione che venga dato il giusto credito e che vengano indicate le eventuali modifiche.



Per l'utilizzo o la riproduzione di elementi che non sono di proprietà dell'Unione Europea, potrebbe essere necessario richiedere l'autorizzazione direttamente ai rispettivi titolari dei diritti.

Table of contents

| | |
|--|-----------|
| Introduzione | 5 |
| Blocco 1: Competitività | 9 |
| Edilizia: principali sfide e opportunità | 9 |
| L'ecosistema europeo delle costruzioni nel mondo..... | 13 |
| Avviamento dell'edilizia..... | 17 |
| Accelerare la crescita e la competitività attraverso le reti | 18 |
| Le dipendenze strategiche sfidano la resilienza delle costruzioni..... | 21 |
| Blocco 2: competenze e talento | 25 |
| Uno sforzo coordinato per l'aggiornamento dei professionisti dell'edilizia | 26 |
| Diversità e attrazione dei talenti..... | 27 |
| Blocco 3: Quadro di riferimento per l'abilitazione | 30 |
| Consentire un ecosistema edilizio più verde..... | 30 |
| Abilitare la transizione digitale come leva di resilienza | 34 |
| Creare un ambiente favorevole alla competitività e alla resilienza | 37 |
| Blocco 4: Ricerca, innovazione, tecnologia | 46 |
| R&I in un ecosistema frammentato | 46 |
| Ricerca, innovazione e tecnologia come fattori abilitanti della transizione gemellare..... | 47 |
| Blocco 5: Finanziamento | 51 |
| Il contesto degli investimenti privati | 51 |
| Schemi di finanziamento dell'UE e programmi nazionali/regionali | 53 |
| Blocco 6: Verso un ambiente costruito equo e sicuro | 58 |
| Alloggi equi..... | 58 |
| Edifici sicuri..... | 59 |
| Allegato I: Tabelle di marcia delle azioni: visualizzare la transizione | 64 |
| Allegato II: Impegni nazionali e dell'industria | 67 |
| Gli Stati membri si impegnano a definire le proprie tabelle di marcia per la resilienza, l'ecologia e la digitalizzazione | 67 |
| Le parti interessate si impegnano a definire le proprie tabelle di marcia e iniziative per la resilienza, l'ecologia e la digitalizzazione | 69 |
| Incanalare il RRF verso la resilienza e la transizione gemellare nell'edilizia | 72 |

Introduction

Visione: perché un percorso di transizione per l'edilizia

L'**aggiornamento della Strategia industriale dell'UE**¹ pone l'accento su una rapida transizione verde e digitale dell'industria europea e dei suoi ecosistemi. Prevede la cooperazione con l'industria, le autorità pubbliche, le parti sociali e gli stakeholder per guidare la transizione di ciascun ecosistema. Ogni ecosistema industriale deve trasformare i propri modelli di business e le catene del valore per diventare il fondamento di un'economia europea verde, digitale e resiliente. Ma tali transizioni richiedono **piani concreti e attuabili (percorsi di transizione)** sviluppati per ciascun ecosistema industriale.

L'edilizia è il **secondo ecosistema industriale dell'Unione Europea** in termini economici e dà lavoro a circa 25 milioni di persone. Di conseguenza, offre un enorme potenziale per contribuire al Green Deal europeo² e al Decennio digitale³. Tuttavia, questo grande ecosistema deve anche affrontare numerose sfide. Tra queste, le crisi attuali, come le conseguenze della pandemia di Covid-19 e l'invasione russa dell'Ucraina, nonché l'emergenza climatica⁴, la rapida trasformazione digitale e la transizione da un'economia lineare a una circolare⁵.

Pianificare il futuro dell'edilizia non significa solo definire nuove azioni e impegni, ma anche allineare gli sforzi e identificare e colmare le lacune critiche. Richiede inoltre attenzione alla coerenza, all'applicazione e al successo delle politiche annunciate in precedenza. Negli ultimi anni la Commissione e i governi nazionali hanno lanciato numerose iniziative che hanno un impatto sull'edilizia e sull'ambiente costruito. Tra queste, la Renovation Wave⁶, la proposta di un sistema di scambio di quote di emissioni per gli edifici (e il trasporto stradale)⁷, la New European Bauhaus⁸, la Strategia di adattamento al clima⁹, e le proposte di revisione di normative chiave come il Regolamento sui prodotti da costruzione e la Direttiva sul rendimento energetico degli edifici. **Esistono molti obiettivi su come l'ambiente costruito dovrebbe trasformarsi in futuro, ma sono molto meno numerosi gli indicatori su come l'ecosistema delle costruzioni dovrebbe evolvere per raggiungere questi obiettivi.** L'ecosistema delle costruzioni è chiamato a realizzare ristrutturazioni di edifici più velocemente che mai e a installare sistemi di generazione e gestione di energia rinnovabile per aiutare l'Europa a utilizzare l'energia in modo sostenibile. Inoltre, l'industria deve fornire continuamente servizi di monitoraggio e manutenzione, riparazione di infrastrutture critiche e sforzi per rendere gli edifici più sicuri e accessibili. I lavori di costruzione comportano anche processi amministrativi attraverso le autorità pubbliche che stanno passando da ingombranti procedure cartacee a procedure completamente digitalizzate. L'edilizia deve anche fare la sua parte nello sforzo generale per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e altri obiettivi ambientali. Le attività di costruzione e gli edifici devono prevenire, ridurre il riutilizzo e la produzione di rifiuti.

1 COM/2021/350 finale

2 COM/2019/640 finale

3 Decisione (UE) 2022/2481 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2022, che istituisce il programma per il Decennio digitale 2030.

4 SWD(2020) 176 finale

5 COM/2020/98 definitivo

6 COM(2020) 662 definitivo

7 COM(2021) 551 finale

8 https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en

9 COM/2021/82 definitivo

e riciclare i rifiuti, aumentare l'uso di materie prime secondarie e diminuire le emissioni di gas serra¹⁰ e persino contribuire a rimuovere l'anidride carbonica dall'atmosfera immagazzinandola¹¹.

L'ambiente costruito, risultato delle attività dell'ecosistema edilizio, è onnipresente nella vita dei cittadini. Gli europei trascorrono in media l'85-90% del loro tempo negli edifici. I responsabili politici devono tenere conto delle sfide che le imprese dell'ecosistema, di cui oltre il 90% sono microimprese, devono affrontare per orientarsi in un quadro politico e normativo complesso.

Questo percorso di transizione descrive le condizioni e le azioni necessarie per ottenere un ecosistema edilizio resiliente, competitivo, più verde e più digitale. Inoltre, propone azioni che sostengono la transizione verso edifici più sicuri e abitazioni a prezzi accessibili per tutti gli europei.

Il processo: realizzare il percorso di transizione attraverso la co-creazione

La Commissione europea e il **Forum industriale dell'UE**¹² hanno sviluppato un progetto¹³ per i percorsi di transizione degli ecosistemi industriali, comprese le costruzioni. Di conseguenza, il percorso di transizione per le costruzioni mira a offrire una comprensione dal basso verso l'alto delle dimensioni, dei costi e delle condizioni per la resilienza, la competitività, la transizione verde e digitale. Queste condizioni sono tradotte in un piano attuabile il cui successo dipende dall'UE, dai suoi Stati membri, dai governi regionali e locali, dall'industria, dal mondo accademico e dai cittadini.

Il Forum di alto livello sulle costruzioni (HLCF) è il veicolo per la co-creazione del percorso di transizione. Conta più di 700 membri (aziende, associazioni industriali, Stati membri, università e altre parti interessate). Le riunioni plenarie dell'HLCF e le sessioni tematiche mirate sono aperte a tutte le parti interessate e, di conseguenza, si tratta di una comunità in crescita. La presenza dei servizi della Commissione garantisce che l'industria delle costruzioni sia informata e consultata in modo appropriato in tutte le aree politiche rilevanti che potrebbero avere un impatto sulle loro attività.

La pubblicazione nel dicembre 2021 del documento di lavoro dei servizi della Commissione "**Scenari per il percorso di transizione per un ecosistema edilizio resiliente, più verde e più digitale**" ha rappresentato un'importante pietra miliare nella co-creazione del percorso di transizione. Il documento descrive le principali sfide e opportunità per l'ecosistema e il relativo panorama politico, economico e dell'innovazione. Ha proposto scenari, come potenziali azioni per la Commissione, gli Stati membri e le altre parti interessate.

10 La Commissione sta sviluppando una tabella di marcia per ridurre le emissioni del ciclo di vita degli edifici entro il 2050. Il lavoro dovrebbe essere svolto nel corso del 2023, in un processo di co-creazione con le parti interessate, gli Stati membri e il Forum di alto livello sulle costruzioni.

11 Il 30 novembre 2022 la Commissione ha adottato una proposta di quadro volontario per certificare in modo affidabile gli assorbimenti di carbonio di alta qualità.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_7156

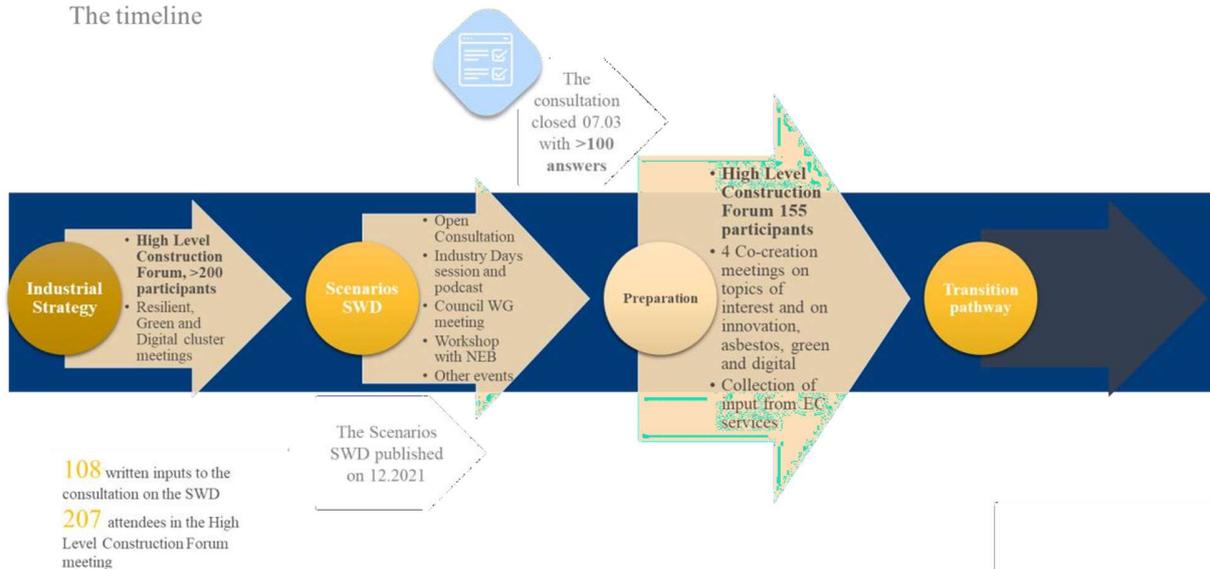
12 https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-policy-dialogue-and-expert-advice_en

13 Progetto per lo sviluppo di percorsi di transizione per gli ecosistemi industriali.

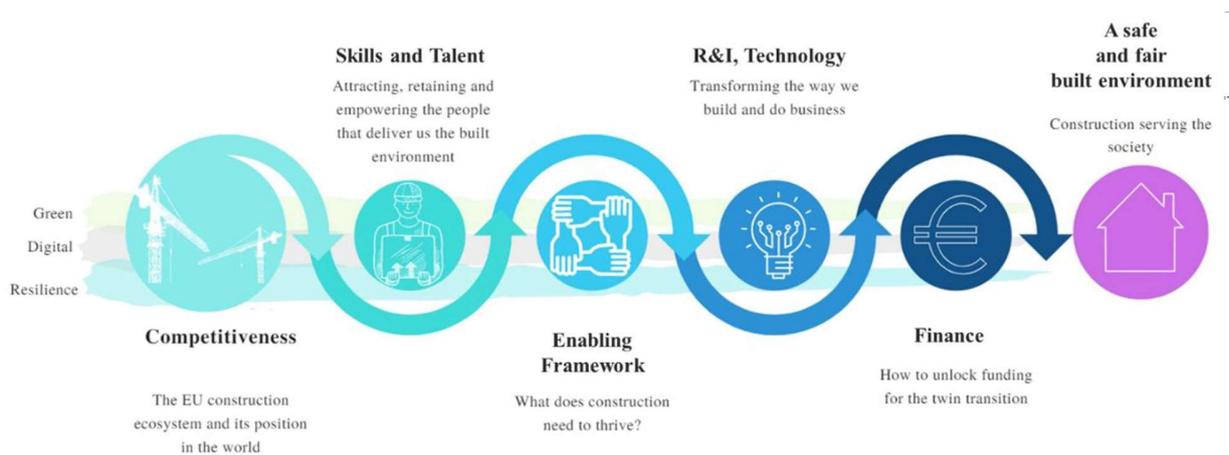
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/49407>

14 <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/47996>

Construction transition pathway The timeline



Oltre 100 organizzazioni (Stati membri, associazioni industriali, aziende, sindacati, ricercatori, enti di standardizzazione) hanno fornito risposte scritte alla consultazione aperta. Queste includono commenti sugli scenari e impegni di azione. Il documento è stato presentato in numerosi eventi della Commissione e con la New European Bauhaus Community in workshop dedicati. È stato inoltre discusso con il Gruppo di lavoro del Consiglio sull'armonizzazione tecnica (prodotti da costruzione). Tutti questi contributi sono stati analizzati e presentati nella **relazione di consultazione**, che costituisce un'importante base per il presente documento.



In alto: Struttura del percorso di transizione per l'edilizia, con i sei blocchi di costruzione e i temi orizzontali trasversali.

15 <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/51254>

La Commissione ha invitato le parti interessate a discutere, organizzare e presiedere un totale di nove sessioni dedicate del Forum di alto livello sulle costruzioni per le sfide e le opportunità più importanti che l'ecosistema deve affrontare. Nella prima metà del 2022 sono state organizzate le seguenti sessioni:

- Consentire la raccolta, l'interoperabilità e la condivisione dei dati.
- Ampliare e rafforzare gli strumenti digitali al servizio della transizione verde
- Calcolo delle emissioni di gas serra dell'intero ciclo di vita nell'edilizia
- Stabilizzare l'approvvigionamento di materiali e aumentare la resilienza agli shock esterni, anche attraverso la circolarità.

Nel corso del 2022 si sono svolti ulteriori incontri sui seguenti temi:

- Registri di costruzione digitali: Iniziative nazionali esistenti e collegamento delle banche dati
- Innovazione nell'edilizia: nuovi modi di costruire, nuovi modi di raccogliere e utilizzare i dati
- Transizione verde nell'edilizia e annuncio della tabella di marcia dell'UE per la riduzione delle emissioni di carbonio nell'intero ciclo di vita degli edifici
- Amianto negli edifici: l'annuncio di una nuova iniziativa dell'UE per la scansione e il trattamento
- BIM e appalti pubblici: due alleati

La Commissione ha ora preso in considerazione tutti i contributi forniti dall'inizio dell'esercizio nel 2021. Il risultato è questo rapporto politico, il **percorso di transizione per l'edilizia**.

16 I verbali e le registrazioni delle sessioni e dei webinar sono disponibili all'indirizzo https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction/construction-transition-pathway_en

Building block 1: Competitiveness

Questo blocco descrive l'ecosistema delle costruzioni e i fattori critici che ne influenzano la competitività. Valuta le prestazioni dell'ecosistema rispetto ad altri ecosistemi industriali e ai Paesi terzi. Esplora inoltre le dinamiche delle PMI e della comunità di start-up che contribuiscono alla doppia transizione e alla resilienza. Vengono elencate le reti, le comunità e le piattaforme disponibili che supportano la competitività e la resilienza delle imprese edili.

All'analisi segue una **serie di azioni raccomandate**. Queste azioni derivano dai punti di forza e dalle opportunità dell'ecosistema. Le azioni sono il risultato del processo di co-creazione con le parti interessate e devono essere realizzate dall'industria, dagli Stati membri e dalle istituzioni europee nel breve, medio o lungo periodo.

Edilizia: principali sfide e opportunità

L'ecosistema delle costruzioni dell'UE impiega 24,9 milioni di persone e fornisce un valore aggiunto di 1 158 miliardi di euro (9,6% del totale dell'UE). Questi due elementi rendono l'edilizia, in termini economici, il **secondo ecosistema più importante tra i 14 individuati**, mentre il commercio al dettaglio è l'unico ecosistema con un numero maggiore di occupati (29,8 milioni) e di valore aggiunto (11,5%).

A livello nazionale, l'attenzione delle iniziative del settore pubblico riflette l'importanza economica del settore in ciascuna economia. L'Italia, ad esempio, ha numerosi programmi specifici per l'edilizia e un focus industriale, mentre la Danimarca e i Paesi Bassi si occupano di edilizia in modo più indiretto, come contributo alla sostenibilità.

Competenze

L'edilizia è un settore ad alta intensità di manodopera e attualmente manca di manodopera qualificata a causa dell'invecchiamento dei lavoratori che vanno in pensione e delle difficoltà nell'attrarre lavoratori più giovani. L'ecosistema soffre in generale di una scarsa immagine, di una scarsa diffusione dell'innovazione e di una bassa produttività. Questi fattori mettono in secondo piano i profili creativi e tecnologici legati all'edilizia che potrebbero attirare i talenti. La domanda di **nuove competenze** e ruoli per realizzare la transizione verde e digitale è in aumento e potrebbe essere un'opportunità per la futura competitività sostenibile dell'ecosistema. Gli stakeholder industriali che hanno partecipato alla consultazione hanno confermato la necessità di sviluppare le competenze dell'attuale forza lavoro nel settore delle costruzioni, di attrarre nuovi lavoratori e di migliorare la diversità come requisiti per realizzare la doppia transizione.

L'Unione Europea sostiene lo sviluppo dell'ecosistema in vari modi: finanziando moduli di formazione pilota a livello europeo, incentivando la creazione di partenariati e lo sviluppo di capacità e fornendo mezzi agli Stati membri per la formazione su larga scala. Tuttavia, i fondi a disposizione degli Stati membri non sono sempre destinati specificamente all'edilizia, pertanto spetta alle iniziative nazionali dare la giusta priorità al sostegno e alla formazione.

La transizione verde e il ciclo di vita delle opere di costruzione

L'edilizia rappresenta la principale fonte di rifiuti in Europa, con il 37,5% del totale generato nel 2020 in termini di massa. Il tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione si attesta all'89% nell'UE-27, con differenze significative tra gli Stati membri, ma è migliorato pochissimo negli ultimi anni e gran parte di esso è costituito da riempimenti. L'effettiva sostituzione di materiale primario con il riutilizzo e il riciclaggio rimane bassa. Se le pratiche attuali nell'UE-27 continueranno in uno scenario di business-as-usual, la sola ristrutturazione degli edifici consumerà 918 milioni di tonnellate di materiali vergini nel periodo 2022-2050. Gli edifici sono anche responsabili di circa il 40% del consumo energetico europeo, ma l'invecchiamento del patrimonio edilizio soffre di un basso tasso di ristrutturazione, circa l'1% all'anno. Ciò è insufficiente per raggiungere gli obiettivi europei in materia di clima ed energia, nonché per la transizione verso un'economia circolare. Le attività di costruzione, ristrutturazione, manutenzione e demolizione generano emissioni di gas serra. I dati relativi alle emissioni dell'intero ciclo di vita delle opere edilizie a livello europeo sono limitati. Tuttavia, Eurostat ha stimato l'impronta di carbonio delle opere di costruzione e demolizione e diversi Stati membri hanno stimato le emissioni legate all'edilizia a livello nazionale. Diversi studi della Commissione dovrebbero fornire dati migliori sulle emissioni dell'intero ciclo di vita associate al patrimonio edilizio dell'UE. Gli sforzi in questa direzione devono anche tenere conto di come gli impatti climatici possano influire in futuro sul patrimonio edilizio, un rischio riconosciuto anche dalla **Strategia di adattamento al clima dell'UE**²⁴.

L'edilizia ha l'opportunità di operare in modo più efficiente dal punto di vista delle risorse e di utilizzare maggiormente i materiali secondari, evitando al contempo l'uso di materiali pericolosi. L'uso di materiali per gli edifici potrebbe potenzialmente diminuire del 30% se venisse utilizzato in modo più efficiente. Alcuni materiali comunemente utilizzati nell'edilizia, come i metalli, il gesso e l'asfalto, sono in teoria completamente riciclabili. Le tabelle di marcia per la neutralità del carbonio pubblicate dai principali produttori di prodotti per l'edilizia mostrano un grande interesse per questo tema. Inoltre, l'edilizia ha ancora un grande potenziale nell'adozione di tecniche industrializzate per aumentare la produttività e l'efficienza delle risorse. **Nel complesso, la singola azione più efficace per ridurre i materiali**

18 Eurostat, 2020. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics#Total_waste_generation La percentuale è aumentata rispetto al 2018, quando era pari al 35,9%.

19 Eurostat, 2022. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/CEI_WM040/default/table?lang=en

20 Agenzia europea dell'ambiente, 2022. Modellare la ristrutturazione degli edifici in Europa da una prospettiva di economia circolare e clima. <https://www.eea.europa.eu/publications/building-renovation-where-circular-economy/modelling-the-renovation-of-buildings/view>

21 Comunicazione Renovation Wave COM(202) 662 final. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_it

22 Vedere https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Greenhouse_gas_emission_statistics_-_Impronte_di_carbonio

23 Ad esempio, la Danimarca ha calcolato i valori limite di CO₂ per i nuovi edifici nell'ambito della sua Strategia Nazionale per l'Edilizia Sostenibile.

https://im.dk/Media/637602217765946554/National_Strategy_for_Sustainable_Construktion.pdf Si prevede che gli studi della Commissione in corso forniranno nuovi e migliori dati su questo tema a livello europeo.

24 COM(2021) 82 definitivo.

25 Material Economics, 2018. Economia circolare: una forza potente per la mitigazione del clima. Cfr. <https://materialeconomics.com/publications/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation-1>

consumo nelle opere edilizie sarebbe quello di estendere la durata di vita dei²⁶beni esistenti. La Renovation Wave ha evidenziato l'importanza di combinare il miglioramento dell'efficienza energetica con la circolarità e l'efficienza delle risorse. Ciò contribuirà ulteriormente agli obiettivi del Piano Industriale Green Deal²⁸ e di REPowerEU.

Digitalizzazione

In termini di **digitalizzazione**, l'edilizia ha la reputazione negativa di adottare lentamente la tecnologia e l'innovazione. Ciò può essere ricondotto alla natura tradizionale delle attività edilizie e alla frammentazione dell'ecosistema industriale: un edificio richiede il coinvolgimento di decine di professionisti diversi per la sua realizzazione, la maggior parte dei quali sono lavoratori autonomi o impiegati da microimprese. Per le micro e piccole imprese è difficile digitalizzare e innovare, mentre spesso lottano per la loro sopravvivenza.

Allo stesso tempo, non possiamo ignorare che **il modo in cui costruiamo, gestiamo e interveniamo nell'ambiente costruito si sta trasformando** con numerose applicazioni di BIM (Building Information Modelling), IoT (Internet of Things), sensori, robot, droni, strumenti di scansione e persino di osservazione della terra. Il settore pubblico sta contribuendo alla transizione digitale con una trasformazione accelerata degli appalti, dei permessi di costruzione, delle piattaforme, della digitalizzazione degli archivi e delle informazioni sugli edifici e stabilendo requisiti di trasparenza e fiducia. Poiché le tecnologie digitali sono in grado di registrare, valutare, simulare, misurare, tracciare e ridurre le emissioni durante l'intero ciclo di vita di un edificio, l'ulteriore digitalizzazione ha il forte potenziale di sostenere un ambiente costruito sostenibile²⁹.

Crisi che mettono a dura prova il funzionamento dell'ecosistema

La **pandemia COVID-19, la guerra in Ucraina e l'attuale crisi energetica** hanno avuto un chiaro impatto su queste catene di approvvigionamento, anche per quanto riguarda l'acciaio, il rame, l'alluminio e il legno, oltre che, recentemente, per i materiali argillosi (ad esempio, mattoni, piastrelle), i prodotti minerali (ghiaia, cemento e calcestruzzo), il vetro e alcuni prodotti chimici. Ciò dimostra che la loro solidità e resilienza è fondamentale per la tenuta dello stesso settore delle costruzioni.

La produzione dell'ecosistema delle costruzioni ha subito un calo nel 2020 a causa delle chiusure, con una perdita di fatturato di circa il 5% rispetto al 2019. Tuttavia, rispetto ad altri ecosistemi, il calo è stato piuttosto breve e molto meno grave. A causa della pandemia e delle serrate, i livelli di fiducia nell'ecosistema delle costruzioni sono calati di quasi il 30% tra febbraio e aprile 2020. Tuttavia, a maggio 2020 i livelli di fiducia hanno iniziato a recuperare lentamente, stabilizzandosi a ottobre 2020.

²⁶ Agenzia europea dell'ambiente, 2022. Modellare la ristrutturazione degli edifici in Europa da una prospettiva di economia circolare e clima. <https://www.eea.europa.eu/publications/building-renovation-where-circular-economy/modelling-the-renovation-of-buildings/view>

²⁷ COM(2020) 662 definitivo. Si veda anche https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

²⁸ Vedere https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_510

²⁹ DIGITALEUROPE, Paving way towards a sustainable and digitalised European building sector, <https://www.digitaleurope.org/resources/paving-the-way-towards-a-sustainable-and-digitalised-european-building-sector-digitaleuropes-views-on-the-revision-of-the-epbd>

A partire dal febbraio 2021, la fiducia ha iniziato a crescere in modo più evidente, raggiungendo i livelli pre-pandemici nell'aprile 2021.

Oltre agli indicatori generali come il fatturato e la fiducia, la pandemia ha avuto un effetto sostanziale sull'ecosistema delle costruzioni, determinando spostamenti nella domanda e nell'offerta di materiali, prodotti finiti e forza lavoro. Un'altra crisi imminente che potrebbe minacciare il funzionamento dell'ecosistema in vari modi è il cambiamento in corso del clima terrestre. Ad esempio, la fornitura di materiali biobased per l'edilizia potrebbe essere compromessa dalla siccità e dagli incendi provocati dal caldo e dalla proliferazione di parassiti e malattie degli alberi in condizioni climatiche mutevoli.



In alto: gli ecosistemi industriali dell'UE non sono isolati l'uno dall'altro. A causa della sua complessità, l'edilizia è interconnessa con altri ecosistemi industriali.

Costruzioni e altri ecosistemi industriali

Le catene di approvvigionamento delle costruzioni sono generalmente complesse, poiché si basano su input e servizi provenienti da varie fonti. Per questo motivo, l'ecosistema delle costruzioni dipende in larga misura da altri ecosistemi, con le **industrie ad alta intensità energetica (EII) che sono i principali fornitori di prodotti da costruzione essenziali**, come acciaio, vetro, alluminio, prodotti minerali (cemento, calcestruzzo e prodotti per il calcestruzzo), prodotti chimici (asfalto, pitture, vernici) e prodotti in argilla (mattoni e piastrelle). Indirettamente, ma in modo importante, l'ecosistema delle costruzioni dipende dalla disponibilità di specifiche materie prime, spesso reperite attraverso il commercio con Paesi terzi. Alcune di queste questioni sono trattate nella seconda fase di analisi approfondita delle dipendenze strategiche dell'UE e riguardano principalmente l'importanza di garantire l'accesso a materie prime critiche per le industrie dell'UE, la necessità di

31

30 Analisi della CE basata su un'indagine di ECFIN

31 <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48878>

diversificare le catene di approvvigionamento e facilitare i progetti dell'UE attraverso la concessione di permessi e un quadro normativo chiaro.

Tutto il **commercio all'ingrosso**, compreso quello di materiali e macchinari per l'edilizia, è incluso nell'**ecosistema del commercio al dettaglio**. Essendo un'industria ad alta intensità di trasporti, l'ecosistema delle costruzioni ha ovviamente forti legami con l'**ecosistema della mobilità-trasporti-automotive**. Ad esempio, le stazioni di ricarica per la mobilità elettrica, sia per le biciclette che per i veicoli, vengono installate nel patrimonio edilizio, comprese innovazioni come il vehicle-to-grid (V2G) solare.

Per garantire la disponibilità di materiali da costruzione sufficienti, l'ecosistema dipende molto dalle forniture **del settore primario** per la produzione di materiali da costruzione. Le seguenti attività sono importanti a questo proposito:

- L'estrazione di minerali metallici (ferro, zinco, rame), l'estrazione di pietra, sabbia e argilla e l'estrazione di petrolio grezzo. L'estrazione di queste materie prime alimenta principalmente l'ecosistema EII, che a sua volta alimenta l'industria delle costruzioni.
- La raccolta di legno grezzo per uso industriale rientra nel settore "Agricoltura, silvicoltura e pesca"¹² come parte dell'**ecosistema agroalimentare**.

Per quanto riguarda la duplice transizione dell'ecosistema edilizio, che comprende il rinnovamento e la digitalizzazione dell'ambiente costruito, esistono forti legami con:

- **L'ecosistema digitale**: non solo la produzione di prodotti elettronici o robot utilizzati nelle costruzioni, ma anche le attività di telecomunicazione e informazione per digitalizzare l'industria delle costruzioni e l'ambiente costruito.
- **L'ecosistema energia-rinnovabili** comprende la fabbricazione di prodotti che vengono installati negli edifici dagli attori dell'ecosistema edilizio, ad esempio le fonti di energia rinnovabile come i pannelli solari e le pompe di calore, le attrezzature destinate agli edifici e alle infrastrutture e i macchinari da costruzione. Consente inoltre di decarbonizzare la produzione di prodotti per l'edilizia.

L'iniziativa sugli alloggi a prezzi accessibili rafforza i legami dell'edilizia con l'ecosistema dell'**economia sociale e di prossimità**, in particolare nelle azioni legate all'onda di rinnovamento. Inoltre, l'ecosistema delle **Industrie Culturali e Creative** comprende aspetti delle attività architettoniche e ingegneristiche, test e analisi tecniche e servizi di progettazione specializzati.

L'ecosistema europeo delle costruzioni nel mondo

Uno studio della Commissione del 2019 suggerisce che le **PMI non dovrebbero precipitarsi sui mercati internazionali senza essere preparate**. Questo vale in particolare per alcune parti del settore edile, dove le aziende lavorano sul posto e spesso devono affidarsi a personale e materiali locali e lavorare nel rispetto delle normative locali. L'opinione comune è che i mercati esteri possono essere un'utile fonte di profitto se la PMI riesce a fare le cose per bene. In caso contrario, possono perdere molto.

I tempi dei progetti di costruzione e le relative scadenze di pagamento spesso creano problemi a **internazionalizzazione delle PMI del settore edile**. Una banca locale con sede nell'UE potrebbe fornire credito a breve termine a un'impresa locale.

³² Commissione europea, Agenzia esecutiva per le piccole e medie imprese, Internationalisation of SMEs from the European construction sector in third markets : drivers, challenges and policy examples : final report, Ufficio delle pubblicazioni, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2826/99446> <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6be10d2b-722c-11ea-a07e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-221969706>

La PMI ha una relazione bancaria a lungo termine, mentre la PMI è in attesa di pagamenti consistenti e scaglionati da parte dei clienti. Tuttavia, tali crediti a breve termine potrebbero non essere così facilmente disponibili sui mercati esteri. Se tali pagamenti sono ulteriormente influenzati da ritardi legati ai tassi di cambio e alla disponibilità di valuta, possono avere conseguenze negative sui flussi di cassa di progetti altrimenti redditizi.

La presenza di **imprese cinesi** (statali) nel mercato europeo dei progetti di costruzione su larga scala è in aumento. Questo vale soprattutto per i progetti infrastrutturali su larga scala, come la costruzione di ferrovie e ponti, in particolare la costruzione del ponte di Pelješac in Croazia da parte di un consorzio guidato dalla China Road and Bridge Corporation. La quota totale di lavori eseguiti da aziende cinesi è ancora relativamente bassa per il momento e l'internazionalizzazione della competizione va incoraggiata. Tuttavia, occorre prestare molta attenzione a non infrangere le regole della concorrenza consentendo l'accesso al mercato europeo a imprese sovvenzionate dal proprio Paese o che non soddisfano i requisiti sociali che le imprese europee devono rispettare. Per garantire condizioni di parità, sembra necessario un maggiore **controllo delle sovvenzioni concesse dai Paesi terzi alle imprese che competono sul mercato europeo**, nonché un controllo della qualità dei materiali e delle condizioni sociali dei lavoratori impiegati durante la realizzazione.

Dall'altra parte, **spesso le imprese di costruzione europee sono soggette a soglie sostanziali per entrare nei mercati esteri**. Ad esempio, negli **Stati Uniti**, il recente "Infrastructure and Investments Jobs Act" (IIJA) prevede 550 miliardi di dollari di nuovi investimenti federali nei prossimi cinque anni. L'IIJA si concentra sull'aggiornamento delle infrastrutture obsolete e sulla creazione di nuove reti. In generale, molti di questi progetti rappresentano importanti opportunità per le imprese europee. Tuttavia, le norme sugli appalti pubblici negli Stati Uniti sono piuttosto rigide, compresa la legge "Build America Buy America" (BABA). Il BABA rende difficile l'accesso a questo mercato per le aziende europee, che tuttavia hanno bisogno di un forte punto d'appoggio negli Stati Uniti come parte di consorzi più ampi.

L'imposizione di un'identità europea nell'edilizia

L'industria delle costruzioni e il modo in cui costruiamo sono al centro di questo percorso. Tuttavia, non possiamo ignorare l'impatto che gli edifici e le infrastrutture completate hanno nell'elevare lo status e la competitività dell'edilizia europea.

Forti orientamenti politici e una tradizione di valorizzazione dell'**architettura**, dell'estetica e della qualità sono altri fattori che elevano la posizione dell'ecosistema edilizio europeo nel mondo. Il **New European Bauhaus** (NEB) pone principi come la sostenibilità, la bellezza e l'inclusività sullo stesso piano dell'efficienza. L'UE sta sviluppando un approccio integrato e incentrato sulle persone per un ambiente costruito sostenibile, in cui l'architettura ha un ruolo importante da svolgere per progettare edifici, spazi pubblici e paesaggi urbani che contribuiscano alla qualità della vita dei cittadini.

33 <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38521>

34 <https://www.fiec.eu/priorities/China-Challenge> articolo

35 Il 12 gennaio 2023 è entrato in vigore il Regolamento sulle sovvenzioni estere (FSR), che affronta le distorsioni causate dalle sovvenzioni estere. L'FSR affronta queste distorsioni e colma una lacuna normativa, per cui le sovvenzioni concesse da governi non appartenenti all'UE sono attualmente prive di controllo, mentre quelle concesse dagli Stati membri sono soggette a un attento esame. Propone nuovi strumenti per affrontare efficacemente le sovvenzioni estere che causano distorsioni e minano la parità di condizioni nel mercato interno.

https://competition-policy.ec.europa.eu/foreign-subsidies-regulation_en 36

<https://culture.ec.europa.eu/cultural-and-creative-sectors/architecture>

Il premio Mies Van der Rohe, il premio dell'Unione Europea per l'architettura, sta diffondendo un'architettura eccezionale che sia al servizio delle comunità e allo stesso tempo degli obiettivi climatici. Un esempio eccellente di ciò che l'architettura di qualità può aiutarci a raggiungere è³⁷ il vincitore emergente del **Premio Mies 2022: La Borda**. Si tratta di uno sviluppo auto-organizzato per accedere a un alloggio dignitoso e non speculativo, che comprende diversi spazi comunitari.

Standard ambientali più elevati possono aiutare le imprese dell'UE a vincere gare d'appalto all'interno dell'UE e a livello internazionale. L'iniziativa Global Gateway da 300 miliardi di euro per gli investimenti in infrastrutture fisiche è orientata ai valori e si basa sugli elevati standard sociali, ambientali, fiscali e lavorativi dell'UE.



Qui sopra: La Borda nominata per i premi Mies 2022. Fonte:

<http://www.laborda.coop/en/2021/02/21/la-borda-nominated-for-the-mies-2022-awards/>

La doppia transizione dell'edilizia a livello internazionale

In termini di **trasformazione digitale** dell'industria e dei processi legati all'edilizia, l'UE non è sempre all'avanguardia. I **Paesi del Golfo** e altri **Paesi asiatici** utilizzano da tempo il BIM e i permessi digitali per automatizzare i processi e l'amministrazione. In **Corea del Sud**, ad esempio, il BIM è obbligatorio per tutti i grandi progetti pubblici dal 2011 e per tutti i progetti di edilizia pubblica dal 2016. Il BIM può contribuire a ottimizzare l'uso dell'energia attraverso la presentazione e la visualizzazione dei componenti e dei consumi del sistema, la manutenzione predittiva e la gestione in tempo reale degli impianti. Per questo motivo, ha il potenziale per sostenere l'UE nel raggiungimento dei suoi obiettivi climatici.

37 <https://miesarch.com/work/4554>

38 Gateway globale https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/global-gateway_en

Tuttavia, l'Europa è leader in altre tecnologie, come la stampa 3D e la prefabbricazione nel settore delle costruzioni. Sebbene la robotica abbia iniziato a essere utilizzata nell'edilizia in **Giappone** diversi decenni fa, grazie al boom del mercato immobiliare, anche l'Europa è ben posizionata per l'introduzione di innovazioni in questo settore.

L'Unione europea non è l'unica a perseguire politiche di sostegno alla **transizione verde** dell'industria, compresa l'edilizia. La **Cina**, ad esempio, sta sviluppando una tassonomia della finanza verde che presenta analogie con la tassonomia dell'UE per le attività sostenibili. La tassonomia UE-Cina Common Ground ha indicato l'edilizia come una delle aree in cui si riscontrano punti in comune, nel contesto della mitigazione dei cambiamenti climatici. Il Giappone sta perseguendo politiche a sostegno della decarbonizzazione dell'industria e della neutralità climatica, un'ambizione formalizzata nel 2021 attraverso l'Alleanza verde UE-Giappone. Diversi Paesi terzi hanno sviluppato politiche a sostegno di approcci circolari all'edilizia, anche a livello regionale o cittadino.

Lo stock globale di **edifici ha emesso 12 gigatonnellate di emissioni di gas serra equivalenti a CO₂ nel 2019, pari al 21% del totale mondiale**.³⁹ Questo dato si suddivide in 57% di emissioni indirette derivanti dalla generazione di elettricità e calore fuori sede, 24% di emissioni prodotte direttamente in loco e 18% di emissioni incarnate derivanti dall'uso di cemento e acciaio. Sebbene le emissioni del ciclo di vita degli edifici siano scese a 11,7 gigatonnellate entro il 2020, questo calo è dovuto principalmente alla pandemia COVID-19 e i progressi sottostanti per la decarbonizzazione delle costruzioni sono rimasti limitati. In effetti, le emissioni globali derivanti dall'edilizia e dagli edifici hanno registrato una ripresa nel 2021.⁴⁰ Il decennio 2020-2030 è cruciale per realizzare un percorso sostenibile per le costruzioni e gli edifici. Uno degli strumenti per favorire questo processo sarebbe la coerenza nella misurazione e nella rendicontazione delle emissioni del ciclo di vita. Una coalizione mondiale di organizzazioni ha sviluppato lo standard volontario International Cost Management Standard (ICMS) per sostenere una rendicontazione coerente dei costi del ciclo di vita e delle emissioni di carbonio delle opere edili. Questo standard si basa in gran parte sugli stessi standard del quadro di riferimento della Commissione per i livelli in questo settore.

39 Il Forum di alto livello sulle costruzioni ha ascoltato le imprese che lavorano sulle tecnologie innovative nel corso di un evento organizzato il 19 ottobre 2022. I dettagli sono disponibili qui: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction/construction-transition-pathway_en

40 Piattaforma internazionale per la finanza sostenibile https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/international-platform-sustainable-finance_en Per il confronto delle attività legate all'edilizia, si veda la "Common Ground Taxonomy Table of Activities".

41 https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/eu-and-japan-commit-new-green-alliance-work-towards-clima-neutralità-2021-05-27_it

42 Lo "studio sui principi dell'economia circolare per la progettazione degli edifici" della Commissione del 2021 presenta numerosi casi di studio <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/86c67cd0-0f83-11ec-9151-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-230073893>

43 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 6° Rapporto di Valutazione 2022, Capitolo 9 "Edifici". Doi: 10.1017/9781009157926.011

44 Global Alliance for Buildings and Construction: 2022 Global Status Report for Buildings and Construction. See <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/41133>

45 Sesto rapporto di valutazione IPCC 2022, come prima.

International Cost Management Standard | Standard e dati internazionali per un'industria delle costruzioni globale (icms-coalition.org)

47 Livelli https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en

Avviamento dell'edilizia

" Gli innovatori tecnologici e gli imprenditori di tutta Europa guardano sempre più spesso al settore delle costruzioni. Il fatto che l'edilizia sia un mega mercato da quasi 2 miliardi di euro solo nel continente aiuta. Ma i fondatori e i loro investitori non sono attratti solo dalle dimensioni del mercato. Scommettono sull'impatto della trasformazione digitale in un settore che finora è stato un gigante addormentato".

48

M. Amwad e K. Gillet, Sifted.eu, 2021

Le start-up del settore edile, le cosiddette "construction tech", traducono l'innovazione high tech in prodotti e servizi finanziariamente e tecnicamente utili per l'edilizia. Inoltre, le start-up tipicamente monetizzano offrendo la trasformazione digitale come spesa operativa piuttosto che come spesa di capitale. In altre parole, le imprese edili pagano un abbonamento alle start-up per utilizzare i loro servizi (si veda l'esempio nel riquadro sottostante). Questi abbonamenti rappresentano un livello importante, dati i margini di profitto limitati⁴⁹ e la capacità di investire nelle tecnologie digitali. Il Consiglio europeo per l'innovazione ha recentemente istituito un programma dedicato al supporto gestionale per le innovazioni in architettura, ingegneria e costruzioni.

È interessante notare l'interesse dei leader del settore e dei venture capitalist per le start-up. Cemex Ventures sta studiando soluzioni per l'edilizia verde e l'aumento della produttività. Dysruptek di Haskell, Ferrovial, GS Futures, Hilti, VINCI Group's Leonard, NOVA di Saint Gobain, Procure e Zacua Ventures organizzano la Construction Start Up Competition⁵¹.

AISTI⁵² è una start-up finlandese, sta sviluppando piastrelle acustiche a base di fibra di legno, facili da riciclare e prive di plastica. Fondata nel 2019, AISTI sta portando una scelta pratica all'industria delle costruzioni per contribuire all'obiettivo di raggiungere un'impronta di carbonio ridotta. Nell'aprile 2020 è stata annunciata la raccolta di 1,6 milioni di euro da parte di un gruppo di investitori riuniti da Valve Ventures.

54

Flexcavo⁵³ è una start-up con sede a Berlino che ha ricevuto circa 7 milioni di euro nel 2022. La start-up mira ad accelerare la digitalizzazione dell'edilizia perseguendo due modelli di business principali. Da un lato, noleggia attrezzature edili di noti produttori a imprese edili di tutte le

48 La tecnologia sconvolge il mercato delle costruzioni da 2 trilioni di euro. <https://sifted.eu/articles/construction-tech/>

49 La digitalizzazione nell'edilizia, relazione analitica dell'Osservatorio europeo del settore delle costruzioni (2021).

50 https://eic.ec.europa.eu/eic-communities/eic-programme-managers_en

51 Concorso per startup edili 2022 <https://www.cemexventures.com/constructionstartupcompetition/>

52 <http://aisti.com/>

53 EU-Startups <https://www.eu-startups.com/2022/04/finnish-startup-aisti-scores-e1-6-million-to-revolutionize-industria-materiali-edilizia-con-piastrelle-acustiche-sostenibili/>

54 <http://www.flexcavo.de/>

55 EU-Startups <https://www.eu-startups.com/2022/02/berlin-based-flexcavo-picks-up-around-e7-million-to-digitalizzare-l'industria-delle-costruzioni/>

Vizcab, una startup tecnologica francese fondata nel 2020, consente agli operatori del settore edile e immobiliare di ridurre l'impronta di carbonio con l'aiuto di strumenti di calcolo, reporting e visualizzazione dei dati. Dispone di tre strumenti principali: Lo strumento Vizcab Explo (che consente ai proprietari di progetti di costruire strategie energetiche sicure e competitive in termini di emissioni di carbonio); Vizcab Eval (un software di calcolo della valutazione del ciclo di vita utilizzato da ingegneri e appaltatori generali) e Vizcab Dashboard (piattaforma di capitalizzazione e reporting). Vizcab ha chiuso il suo primo round di finanziamento di 1,6 milioni di euro con il sostegno di Banque des Territoires e A/O Proptech, oltre che del gruppo Unibail- Rodamco-Westfield.

BuildSafe è un'azienda con sede a Stoccolma che fornisce un servizio cloud di gestione della sicurezza per l'edilizia. Lo strumento aiuta le imprese edili e i costruttori a segnalare, documentare e monitorare i rischi nei loro progetti. Fondata nel 2015, Buildsafe ha già clienti importanti come

Accelerare la crescita e la competitività attraverso le reti

Le organizzazioni **di cluster** offrono coordinamento e sostegno, nonché accesso ai programmi e alle reti dell'UE. Inoltre, consentono alle PMI di internazionalizzarsi, cosa che può essere difficile da realizzare da sole. Altre forme di sostegno all'internazionalizzazione e alla competitività dell'industria delle costruzioni sono fornite da **organizzazioni a livello europeo, nazionale e regionale**.

Diverse **iniziative e reti dell'UE** mirano a rafforzare la competitività e la sostenibilità dell'economia e dell'industria europee, in particolare delle PMI, e a migliorare le loro prestazioni in termini di produttività, efficienza delle risorse, innovazione e competitività internazionale.

- Il **Centro europeo di conoscenza sull'efficienza delle risorse**⁵⁷(EREK) è uno degli strumenti messi in campo dalla Commissione europea per realizzare le ambizioni del Green Deal dell'UE. È stato creato per aiutare le aziende europee, in particolare le PMI, a risparmiare risorse (acqua, energia, rifiuti) e a impegnarsi nell'economia circolare e nella simbiosi industriale. EREK fornisce strumenti, informazioni e opportunità di business che dimostrano nuovi e migliori modi di essere efficienti nell'uso delle risorse e di trarre vantaggio dai modelli di business dell'economia circolare che trasformano i rifiuti in beni. EREK sostiene anche cluster industriali, organizzazioni nazionali, regionali e locali in tutta Europa che lavorano con le PMI per migliorare le loro prestazioni ambientali, aiutandole a diventare più efficienti dal punto di vista delle risorse.
- La **rete Enterprise Europe Network**⁵⁸ ha un **gruppo settoriale** dedicato all'**edilizia** con 38 membri. I lavori sono iniziati nel maggio 2022. Da allora, i membri hanno co-deciso la struttura del gruppo e un piano di lavoro per l'anno successivo. Per massimizzare l'impatto, il gruppo si è riunito a Porto, in Portogallo, il 13-14 ottobre 2022, parallelamente alla fiera CONCRETA.

56 Startup dell'UE (2019). 10 startup europee che danno forma al futuro del settore delle costruzioni.

<https://www.eu-startups.com/2019/09/10-europeanstartups-shaping-the-future-of-the-construction-sector/>

57 Piattaforma europea di collaborazione tra cluster <https://clustercollaboration.eu/>

58 Enterprise Europe Network <https://een.ec.europa.eu/about-enterprise-europe-network>

59 Concreta: la più grande fiera di architettura, costruzione, design e ingegneria del futuro torna a Exponor - Concreta

- **I Digital Innovation Hub (DIH)** svolgono un ruolo fondamentale nel supportare le aziende a trarre vantaggio dalle opportunità digitali. Le aziende che vogliono passare al digitale possono scegliere tra un'ampia gamma di tecnologie e software digitali e possono avere bisogno di supporto per trovare la soluzione migliore per le loro esigenze. Inoltre, le sfide iniziano una volta acquisite le tecnologie, il che significa che le aziende devono investire risorse umane e finanziarie per familiarizzare con la tecnologia, adattare le loro routine di conseguenza, formare il personale, ecc. I DIH affrontano questa lacuna fornendo una serie di servizi che potrebbero essere assimilati all'"assistenza tecnica". In futuro, si prevede che i DIH svolgeranno un ruolo chiave nel sostenere l'adozione delle tecnologie digitali, anche nel settore delle costruzioni. Circa 124 DIH pienamente operativi offrono servizi che possono essere rilevanti per il settore delle costruzioni, mentre 69 DIH si concentrano specificamente sul sostegno alla trasformazione digitale delle costruzioni. Questi sono distribuiti in 23 Stati membri, con Paesi come la Francia, i Paesi Bassi, la Spagna e l'Italia che hanno più di 10 DIH legati al settore delle costruzioni, di cui oltre il 50% in media specializzati nell'edilizia.
- La **European Cluster Collaboration Platform** ⁶¹ è una piattaforma online completa, che fornisce offerte di supporto, come mappe e abbinamenti a e di cluster; è una comunità in crescita di e intorno ai cluster; e agisce come una struttura di servizio che mira a fornire alle organizzazioni di cluster, ai partenariati di cluster, alle iniziative e alle reti, alle associazioni di cluster e agli attori di supporto all'efficienza delle risorse (EREK), alle autorità pubbliche e ai responsabili delle decisioni, alle aziende beneficiarie e ad altri stakeholder una varietà di strumenti moderni per la cooperazione intersettoriale e intersettoriale, la costruzione di capacità e altro. Sono 75 le organizzazioni di cluster attive nell'ecosistema delle costruzioni che fa parte della rete ECCP.
- **Euroclusters** ⁶² (o Joint Cluster Initiatives, JCI) è una nuova iniziativa che fa seguito all'aggiornamento della Strategia industriale dell'UE. Con un budget di 42 milioni di euro, Euroclusters contribuirà a costruire la resilienza e ad accelerare la transizione verso un'economia verde e digitale. Ci sono 4 Eurocluster fortemente legati all'ecosistema delle costruzioni: AEC (Architecture, Engineering and Construction) Eurocluster, Polrec, Sustain e xBuild-EU.
- Sostenere l'adozione del BIM è ancora una priorità della Commissione. Ciò avviene, ad esempio, convincendo e responsabilizzando le autorità pubbliche a utilizzare il BIM nel processo di appalto di progetti edilizi e infrastrutturali. Molti committenti nazionali, regionali e locali hanno già adottato l'uso del BIM e delle tecnologie digitali, soprattutto per le infrastrutture e i progetti edilizi su larga scala. Tuttavia, c'è ancora molto margine di miglioramento. Per questo motivo, è stata lanciata una nuova iniziativa per raccogliere informazioni sullo stato di avanzamento dei lavori attraverso una nuova categorizzazione multidimensionale e con l'obiettivo aggiuntivo di descrivere molti casi d'uso legati al BIM. Si sta inoltre sviluppando una comunità di pratica nell'ambito di una piattaforma on-line chiamata Public Buyers Community. Questa piattaforma promuove l'intelligenza collettiva e l'azione congiunta tra le amministrazioni aggiudicatrici e ospiterà una comunità digitale su come applicare il BIM nel settore pubblico.

60 Digitalizzazione nell'edilizia, Relazione analitica, Osservatorio europeo del settore delle costruzioni (2021) https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/3ae8a41e-4b82-4150-968c-1fc73d1e2f61_en

61 Piattaforma europea di collaborazione tra cluster <https://clustercollaboration.eu/>

62 Sito di segnalazione visiva ECCP (clustercollaboration.eu)

63 <https://clustercollaboration.eu/euroclusters>

64 Si veda ad esempio questa analisi costi-benefici: <http://www.eubim.eu/cost-benefits/>

65 Sostegno alla digitalizzazione dell'ambiente costruito, agli appalti pubblici e alle PMI nel settore delle costruzioni - <https://etendering.ted.europa.eu/cft/cft-display.html?cftId=10352>

appalti, come parte della già esistente **Big Buyers Community**⁶⁶. Tutti questi compiti saranno svolti in stretta consultazione con le parti interessate, a partire dal Forum di alto livello sulle costruzioni e dal **Task Group BIM dell'UE**⁶⁷ che dal 2016 rappresenta e coordina gli sforzi degli acquirenti pubblici.

- La **Construction 2050 Alliance**⁶⁸ è un partenariato istituito nel 2020 composto da oltre 50 organizzazioni europee che rappresentano gli attori dell'ambiente costruito e che collaborano per promuovere le esigenze e le priorità del settore delle costruzioni e dell'ambiente costruito a livello europeo. L'Alleanza per la costruzione 2050 è stata istituita per coordinare i messaggi politici comuni della catena del valore delle costruzioni e per aumentare l'importanza politica del settore a livello europeo ed è promossa dalla Confederazione europea dei costruttori (EBC), dalla Federazione europea dell'industria delle costruzioni (FIEC), dal CECE (Committee for European Construction Equipment) e da Construction Products Europe (CPE).
- L'iniziativa **Intelligent Cities Challenge** sostiene le città dell'UE nella transizione verso un modello economico a zero emissioni, attraverso i Local Green Deals⁷⁰. Si tratta di piani d'azione integrati e multidisciplinari per guidare la transizione verde e digitale in tutti i settori, compreso l'ambiente edificato e il settore delle costruzioni. Questa iniziativa aiuta le città a sfruttare la potenza delle tecnologie all'avanguardia e delle tecnologie pulite, migliorando al contempo la loro competitività, la resilienza sociale e la qualità della vita dei cittadini europei. Ad esempio, l'area metropolitana di Amsterdam ha lanciato un Green Deal locale sull'edilizia in legno, imponendo che il 20% di tutti i nuovi progetti abitativi della capitale olandese siano costruiti con legno o altri materiali biobased a partire dal 2025. L'accordo è stato sottoscritto da tutti i 32 comuni della Regione Metropolitana di Amsterdam (MRA).

Gli Eurocluster aprono nuovi mercati per le PMI del settore edile

Il progetto AEC Eurocluster⁷¹ si concentra sulla mappatura dell'ecosistema, mostrando le potenziali cause delle perturbazioni che sta vivendo, gli attori coinvolti lungo le catene del valore e le interconnessioni tra loro. Sulla base di piani di continuità aziendale elaborati per prepararsi alle sfide future, un programma di apprendimento da cluster a cluster migliora le competenze dei manager dei cluster nell'identificazione dei problemi e nei processi di creazione dei prodotti a rischio ridotto. Permette loro di mettere prontamente in pratica queste competenze, arricchendo il loro portafoglio di servizi per il supporto alle imprese. Inoltre, le aziende possono beneficiare direttamente delle attività di upskilling collaborando con formatori certificati di open innovation e imparando a conoscere le esigenze e a fornire soluzioni legate al digitale e alla transizione.

I membri del consorzio hanno una vasta esperienza nello sviluppo e nell'implementazione di progetti europei, con referenze come DEALPS (INTERREG) per sostenere le PMI nell'adozione di pratiche di pensiero progettuale e MOVECO (INTERREG) per la mobilitazione dell'apprendimento istituzionale per migliorare R&S nell'economia circolare. Il consorzio è composto dal Cluster per le Costruzioni in

66 <https://bigbuyers.eu/>

67 <http://www.eubim.eu/>

68 <https://euconstruction2050.eu/about/>

69 <https://www.intelligentcitieschallenge.eu/>

70 <https://www.intelligentcitieschallenge.eu/sites/default/files/2021-06/Local%20Green%20Deals-8.pdf>

71 <https://profile.clustercollaboration.eu/profile/cluster-partnership-initiative/7325860f-becd-4918-bd40-a7ad4c120a2d>

Slovenia (CCS), il Cluster Mobili e costruzioni in legno di Business Upper Austria (BIZUP), il Cluster Tecnologico Interni e Design, Italia (DID), il Cluster Europeo Meridionale di Fotonica e Ottica, Spagna (SECPHO), il Cluster Tecnologico di Costruzioni in Romania (TEC) e il Cluster Energetico del Mar Nero, Bulgaria (BSEC).

Dipendenze strategiche che sfidano la resilienza delle costruzioni

Diversi gruppi di prodotti integrati negli edifici e trattati dai professionisti dell'edilizia registrano un'importante concentrazione delle importazioni. Tra questi vi sono i prodotti per il riscaldamento e il raffreddamento, con quote elevate di importazioni da Cina, Turchia e Regno Unito, i fili di rame, con quote elevate di importazioni dalla Turchia, e le materie plastiche per uso sanitario, con quote elevate da Regno Unito e Cina. Sebbene questo tipo di prodotti rientri talvolta nell'ecosistema dell'energia e delle rinnovabili piuttosto che in quello delle costruzioni, essi sono essenziali per la modernizzazione e la decarbonizzazione del consumo energetico degli edifici. L'importanza di questa concentrazione di importazioni non deve essere sopravvalutata. Ricerche precedenti hanno dimostrato che pochissimi prodotti per l'edilizia hanno un'elevata concentrazione netta di importazioni. L'unica eccezione in questo settore è rappresentata dai sistemi di condizionamento dell'aria, con oltre la metà della domanda dell'UE soddisfatta da importazioni nette.

Le **principali dipendenze strategiche** per i prodotti da costruzione si verificano all'inizio delle catene del valore, a livello di materie prime. Alcuni esempi di costituenti principali sono il minerale di ferro per la produzione di acciaio e la bauxite per la produzione di alluminio. Esistono diverse forti dipendenze per materiali che non sono i costituenti principali ma sono un elemento essenziale per la produzione: magnesite per i prodotti in argilla, molibdeno e nichel per l'acciaio, fluorite per l'alluminio e feldspato per il vetro. Lo spostamento generale verso edifici intelligenti alimentati digitalmente crea una dipendenza dai componenti elettronici. La carenza di chip ha recentemente causato problemi nella produzione di pannelli solari (inverter), automazione domestica e schermi automatici per finestre. Nel febbraio 2022, la Commissione ha proposto l'**European Chips Act**⁷², volto a garantire che l'UE disponga degli strumenti, delle competenze e delle capacità tecnologiche necessarie per diventare leader nel settore. L'UE ha l'ambizione di essere leader non solo nella ricerca e nella tecnologia, ma anche nella progettazione, nella produzione e nel confezionamento di chip avanzati, per garantire il proprio approvvigionamento di semiconduttori e ridurre le proprie dipendenze. Le aziende dell'ecosistema delle costruzioni devono spesso effettuare investimenti ad alta intensità di capitale per innovare o espandere la capacità. È il caso, ad esempio, delle aziende di lavorazione del legno che utilizzano il tondame per realizzare tutti i tipi di prodotti per l'edilizia e l'industria. Per effettuare gli investimenti necessari, sono necessari finanziamenti esterni, ma tali investimenti sono spesso etichettati come "ad alto rischio" sia dal lato dell'offerta che della domanda. Dal lato della domanda, ciò può essere dovuto all'incertezza sulla continuità dell'adozione del prodotto innovativo da parte delle imprese di costruzione. Dal lato dell'offerta, l'incertezza normativa o altri fattori politici ed economici possono portare, ad esempio, a una fornitura di legname poco garantita. Il forte aumento dei prezzi dell'energia, come si sta verificando dopo l'invasione russa, ha una forte influenza sui prezzi di questi prodotti. Questo ha portato a sua volta a implicazioni significative per l'industria delle costruzioni, che si trova ad affrontare

72 COM(2022) 45 definitivo

prezzi elevati dei fattori produttivi e tempi di consegna incerti, che a loro volta comportano ritardi e rinvii dei progetti da parte dei clienti.

Questo porta anche a un nuovo problema: i produttori di prodotti da costruzione in queste industrie ad alta intensità energetica stanno già riducendo la loro produzione temporaneamente o addirittura in modo permanente. In caso di crisi energetica in corso, con prezzi dell'energia non competitivi nell'UE, una parte della produzione potrebbe spostarsi al di fuori dell'UE. Questo non solo significherebbe una perdita di posti di lavoro in questi settori industriali, ma anche una crescente dipendenza da input provenienti da Paesi terzi per l'edilizia.

Tuttavia, questo problema non può essere risolto all'interno dell'ecosistema, poiché necessita di un approccio a livello europeo e intersettoriale. Esempi di misure già adottate sono:

- il **Piano REPowerEU**, finalizzato al risparmio energetico, all'accelerazione della produzione e della diffusione di energia pulita e alla diversificazione dell'approvvigionamento energetico.
- Il **Quadro di crisi temporaneo** che consente agli Stati membri di concedere aiuti limitati alle imprese colpite direttamente dall'invasione russa in Ucraina.

Tra le proposte della Commissione troviamo:

- un **limite temporaneo alle entrate** delle aziende che producono energia a basso costo.
- un regolamento di emergenza per affrontare i prezzi elevati del gas e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento.
- un **uso flessibile e mirato dei fondi della politica di coesione** per affrontare l'impatto della crisi energetica sui cittadini e sulle imprese.

| 1. Competitività | | |
|---|-----------|------------|
| Azione raccomandata | Attori | Tempistica |
| 1.1 Per garantire condizioni di parità, applicare un maggiore controllo sugli aiuti di Stato non UE per le imprese che competono sul mercato europeo, in linea con il recente regolamento FSR, compreso il controllo della qualità dei materiali utilizzati e delle condizioni sociali dei lavoratori coinvolti. | UE/MS | M |
| 1.2 Investire in tecnologie che aumentino l'efficienza , come l'automazione in loco, la prefabbricazione o la stampa 3D di elementi edilizi modulari e l'automazione delle procedure relative al processo edilizio. | Industria | S/M |

73 Comunicazione della Commissione Quadro di riferimento temporaneo per le misure di aiuto di Stato a sostegno dell'economia in seguito all'aggressione della Russia all'Ucraina, GU C 1311 del 24.03.2022, pag. 1, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_22_1949.

74 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3131

75 Regolamento (UE) 2022/2560 https://competition-policy.ec.europa.eu/foreign-subsidies-regulation_en

| | | |
|---|-----------------------|-----|
| 1.3 Aumentare il numero di start-up per migliorare la diffusione dell'innovazione. Sfruttare i vantaggi di Startup Europe, Startup Europe Partnership e InvestEU. ⁷⁷ | SM | M |
| 1.4 Sviluppare strategie e tabelle di marcia per promuovere catene del valore resilienti contro gli shock e la carenza di risorse. | Industria | S |
| 1.5 Sostenere contratti a lungo termine tra le imprese di costruzione e i fornitori di materiali per evitare picchi di prezzo e ritardi a breve termine. | Industria | S/M |
| 1.6 Diversificare fornitori, materiali e prodotti. | Industria | S |
| 1.7 Consentire un' adeguata indicizzazione dei prezzi dei materiali nelle gare d'appalto pubbliche per i progetti di costruzione. | SM | S |
| 1.8 Proporre sistemi di compensazione a livello nazionale/regionale/locale per le imprese colpite da picchi di prezzo eccezionali negli appalti pubblici a prezzo fisso. | SM | S |
| 1.9 Sostenere la disponibilità locale di materiali, prodotti e tecniche di costruzione per garantire una più facile riparabilità, promuovere l'artigianato. | Industria | S/M |
| 1.10 Sostenere la standardizzazione internazionale e l'integrazione degli standard UE (revisione e attuazione) | UE/MS | M |
| 1.11 Promuovere l'uso di norme armonizzate ai sensi del Regolamento sui prodotti da costruzione nei Paesi terzi attraverso i forum bilaterali e multilaterali esistenti. | UE | S/M |
| 1.12 Sostenere la costruzione di prove e i partenariati pubblico-privati per promuovere una progettazione agile degli edifici che permetta di sostituire facilmente i materiali e i prodotti da costruzione in caso di carenza. | UE/MS | S/M |
| 1.13 Elevare la posizione dell'ecosistema edilizio europeo nel mondo attraverso politiche che valorizzino l' architettura e il design di alta qualità. Promuovere concorsi e premi di progettazione, come il premio Mies Van der Rohe per l'architettura contemporanea. | UE/SM/Autorità locali | S |

76 Startup Europe | Dare forma al futuro digitale dell'Europa (europa.eu)

77 Partenariato Startup Europa (SEP) - Home

78 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/startup-europe>

| | | |
|---|------------------------|---|
| 1.14 Seguire la bussola NEB e i principi del New European Bauhaus quando si interviene su edifici, infrastrutture e spazi pubblici. | SM/Autorit à locali | M |
|---|------------------------|---|



Building Block 2: Skills and talent

Il mondo del lavoro sta cambiando a causa dei progressi tecnologici, dei cambiamenti demografici e climatici e degli sviluppi geopolitici. L'automazione sta sostituendo alcune mansioni ad alta intensità di lavoro, la popolazione sta invecchiando, i lavoratori migrano e l'industria deve ridurre il proprio impatto ambientale. L'edilizia deve affrontare tutte queste sfide.

Il **bacino di talenti** dell'ecosistema delle costruzioni si sta riducendo, con i lavoratori anziani che vanno in pensione e i giovani che sono riluttanti a considerare l'edilizia come una scelta di carriera. Allo stesso tempo, le esigenze di aggiornamento delle competenze e delle abilità dell'attuale forza lavoro sono immense. Gli operatori del settore sottolineano spesso la necessità di **investire nell'apprendimento permanente e nelle pratiche di lavoro digitali, in migliori condizioni di lavoro e protezione sociale**, in un ambiente di lavoro **più sano e sicuro** e in una migliore promozione delle opportunità di carriera. Tutti questi aspetti migliorerebbero anche l'attrattiva di una carriera nel settore delle costruzioni.

Marchio CSR per le cooperative di lavoratori edili (Francia)

Si tratta di migliaia di cooperative di lavoratori nel settore delle costruzioni in tutta l'UE. Sono caratterizzate dal fatto di essere di proprietà e gestite dai lavoratori, che reinvestono principalmente i profitti nell'impresa. Essendo di proprietà dei lavoratori, le condizioni di lavoro di qualità, che comprendono la salute e la sicurezza sul lavoro, l'aggiornamento e la formazione permanente, sono al centro dei loro interessi.

La federazione francese delle cooperative di lavoratori edili (SCOP BTP) e la certificazione Afnor, un ente specializzato in iniziative legate alla Responsabilità Sociale d'Impresa (RSI), hanno lanciato nel 2015 il marchio RSI. Si tratta di un processo volontario e le cooperative che ne fanno richiesta sono tenute a raggiungere un livello di CSR previsto basato su: governance e processi decisionali, dialogo con le parti interessate, leadership, comunicazione interna, catene del valore responsabili, diritti umani, consumo e costruzione sostenibili, salute e sicurezza sul lavoro. Il comitato per l'assegnazione del marchio è composto da rappresentanti di tutta la filiera BTP: clienti pubblici e privati, banche, compagnie di assicurazione, enti di prevenzione, associazioni, ecc. Il riconoscimento concesso dal marchio consente di sensibilizzare il settore dell'edilizia pubblica sui temi della responsabilità, verde e sociale. Funge da riconoscimento e da impegno per migliorare le pratiche ambientali e per implementare elevati standard sociali per i lavoratori e le pratiche di gestione delle risorse umane. Nel 2023, 103 cooperative di lavoratori francesi hanno ottenuto il marchio CSR.

Marchio CSR - rse.scopbtp.org/decouvrez-label-rse-scop

Afnor - www.afnor.org

Affrontare le carenze di competenze e anticipare le esigenze future di competenze nel settore delle costruzioni significherà offrire posti di lavoro più numerosi, migliori e più sicuri. L'edilizia deve affrontare problemi di trasferimento di tecnologie, luoghi di lavoro dispersi e bassi tassi di innovazione. Ha difficoltà ad attrarre lavoratori giovani e diversi, comprese le donne. L'aggiornamento dei professionisti e la modernizzazione/digitalizzazione delle tecniche e dei processi di costruzione sono fondamentali per migliorare le condizioni di lavoro e la reputazione dell'edilizia come datore di lavoro.

Mentre i professionisti dei colletti bianchi, come gli architetti e gli ingegneri, propongono soluzioni innovative alle sfide della progettazione, le loro visioni devono essere realizzate da altri professionisti durante la costruzione, la ristrutturazione o l'ampliamento.

lavori di demolizione. Le competenze dell'intera forza lavoro sono quindi fondamentali per la resilienza e la produttività dell'ecosistema e la sostenibilità di edifici e infrastrutture.

Uno sforzo coordinato per l'aggiornamento dei professionisti dell'edilizia

Diverse importanti iniziative politiche dell'UE, tra cui la Renovation Wave e il Resilience and Recovery Facility (RRF)⁸⁰, mirano a sostenere l'aggiornamento e la riqualificazione della manodopera edile per la ristrutturazione degli edifici. Ciò rappresenta anche un'opportunità per affrontare altre sfide nell'ecosistema, per promuovere l'inclusione delle donne in questo settore e di altri gruppi emarginati.

L'ecosistema delle costruzioni è altamente frammentato, dato che il 99,9% dei suoi 5,3 milioni di imprese sono PMI, che rappresentano il 71,2% dell'occupazione. Circa il 90% delle imprese edili è costituito da microimprese, che rappresentano il 36,5% dell'occupazione. Le piccole imprese potrebbero non avere le capacità giuste per sviluppare sufficientemente le competenze dei propri lavoratori.

La Commissione ha lanciato l'iniziativa **Blueprint for Sectoral Cooperation on Skills (Piano per la cooperazione settoriale in materia di competenze)** per migliorare le competenze e affrontare le esigenze di competenze a breve e medio termine. In questo contesto, il progetto Construction Blueprint (2019-2023) si è concentrato sulle competenze digitali, sull'efficienza energetica e sull'economia circolare⁸¹. Il progetto Blueprint è stato attuato da un consorzio di 24 partner provenienti da dodici Paesi europei. Ha mappato le esigenze attuali e future di competenze, i programmi di formazione e ha sviluppato nuovi curricula e una strategia settoriale per le competenze.

Il **Patto per le competenze** nell'edilizia⁸² è un partenariato su larga scala che prevede di riqualificare e riqualificare complessivamente almeno il 25% della forza lavoro del settore edile nei prossimi 5 anni, per raggiungere un obiettivo di 3 milioni di lavoratori. L'iniziativa è stata lanciata nel 2022 dalle parti sociali dell'UE FIEC e EFBWW (Federazione europea dell'industria edile e Federazione europea dei lavoratori dell'edilizia e del legno) in collaborazione con EBC (Confederazione europea dei costruttori). Le attività dettagliate sono in fase di preparazione. Tutti gli attori del settore edile possono aderire al Patto con il proprio impegno.

Nel 2015 la Commissione ha lanciato l'Alleanza europea per l'apprendistato (EAfA)⁸⁴ per rafforzare la qualità, l'offerta e l'immagine complessiva dell'apprendistato in tutta Europa, promuovendo al contempo la mobilità degli apprendisti. L'EAfA viene attuato attraverso impegni nazionali e impegni volontari delle parti interessate. Gli operatori del settore edile sono stati incoraggiati a partecipare e a promuovere i programmi di apprendistato e a migliorare l'immagine del settore per i giovani. In una fase iniziale dell'EAfA, gli impegni nel settore delle costruzioni rappresentavano circa un terzo di tutti gli impegni e oltre il 90% degli impegni delle PMI industriali.

Dal 2011 la Commissione sostiene l'aggiornamento dei professionisti dell'edilizia in materia di efficienza energetica e sostenibilità nell'ambito dell'iniziativa **BUILD UP Skills**. Il sostegno è stato concesso attraverso bandi aperti nell'ambito di Intelligent Energy Europe, Horizon 2020 e attualmente LIFE Clean Energy Transition.

⁸⁰ https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_en

⁸¹ <http://constructionblueprint.eu/>

⁸² <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=89&furtherNews=yes&newsId=10160&langId=en>

⁸³ <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=25235&langId=en>

⁸⁴ https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction/apprenticeships-construction-industry-domani_it

⁸⁵ <https://www.buildup.eu/en/skills/about-build-skills>

per quasi 50 milioni di euro. Nell'ambito del Piano industriale Green Deal⁸⁶, la Commissione sta progettando di istituire un **partenariato per le competenze in materia di pompe di calore** e un'**Accademia industriale Net Zero** per offrire corsi di formazione on e offline per l'edilizia sostenibile, con particolare attenzione all'uso di materiali biobased, alla circolarità e alle tecnologie digitali.

In generale, l'Unione europea sostiene la creazione di partenariati e lo sviluppo di competenze a livello europeo, attraverso consorzi di soggetti interessati che coprono diversi Stati membri. Questi progetti possono fungere da progetti pilota o da modelli. Agli Stati membri vengono fornite risorse/mezzi per lo sviluppo delle competenze a livello nazionale e per l'impiego delle competenze su scala di massa. Questi mezzi non sono generalmente destinati all'ecosistema dell'istruzione e della formazione. Gli Stati membri possono utilizzarli per un ecosistema a loro scelta, ma dare la priorità all'ecosistema delle costruzioni creerà maggiori benefici, in quanto l'ecosistema delle costruzioni è un fattore chiave per il raggiungimento degli obiettivi climatici dell'UE e per lo stimolo degli investimenti in molti altri ecosistemi. Gli investimenti in istruzione e formazione nell'ecosistema delle costruzioni presentano benefici multifattoriali per gli Stati membri.

Competenze per la digitalizzazione

La digitalizzazione, l'automazione e le tecnologie innovative nel settore delle costruzioni possono avere diversi effetti positivi sulla forza lavoro. I lavoratori del settore edile soffrono spesso di disturbi muscoloscheletrici e di un'alta incidenza di altre **malattie e incidenti professionali**, il che significa che molti lavoratori non sono in grado di lavorare fino alla normale età pensionabile. I cambiamenti tecnologici nelle attrezzature e la digitalizzazione dei processi lavorativi possono migliorare le condizioni di lavoro e prolungare la vita lavorativa dei lavoratori. Possono anche migliorare il benessere e il morale dei dipendenti e diminuire l'assenteismo. Le tecnologie innovative possono attrarre donne e giovani talenti nel settore.

Secondo il rapporto **The Future of Jobs (2020)**⁸⁷, l'automazione, insieme alla recessione COVID-19, sta "creando uno scenario di doppia distruzione per i lavoratori". Di conseguenza, l'idea che i robot distruggano i posti di lavoro umani porta a sottolineare la necessità di alcune competenze lavorative umane, come l'uso e lo sviluppo della tecnologia, l'autogestione, il lavoro con le persone, il problem solving, il pensiero critico e l'analisi, la gestione di strumenti e attività di comunicazione. Inoltre, il World Economic Forum ha stimato che, entro il 2025, 85 milioni di posti di lavoro potrebbero essere soppiantati da uno spostamento della divisione del lavoro tra uomini e macchine, mentre 97 milioni di nuovi ruoli potrebbero emergere, più adatti alla nuova divisione del lavoro tra uomini, macchine e algoritmi. Tuttavia, l'automazione ha anche il potenziale per migliorare la produttività fino ai livelli necessari per raggiungere gli obiettivi climatici, oltre ad assumere compiti pericolosi e quindi migliorare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Diversità e attrazione di talenti

L'ecosistema delle costruzioni soffre di una percezione pubblica complessivamente negativa, legata alla scarsa sicurezza del posto di lavoro, alle difficili condizioni di lavoro e ai problemi di salute e sicurezza. In parte, l'immagine negativa dell'industria deriva dalle sue caratteristiche strutturali, ma il settore è anche afflitto da stereotipi negativi e da una reputazione complessivamente negativa, rappresentata nella cultura popolare, in cui l'edilizia è ancora vista come un "lavoro da uomini".

⁸⁶ COM(2023) 62 definitivo

⁸⁷ Capitolo 2. Previsioni sull'evoluzione del mercato del lavoro nel 2020-2025 - The Future of Jobs Report 2020 | World Economic Forum (weforum.org)

⁸⁸ Rapporto sul futuro dell'occupazione, ottobre 2020, World Economic Forum

Le donne raramente considerano il settore delle costruzioni come un potenziale e attraente datore di lavoro, mentre gli studi rilevano che una quota importante di donne ingegnere abbandona il settore all'inizio della carriera, scoraggiate dalle prime esperienze lavorative. Spesso esistono barriere oggettive legate al settore, tra cui l'aspetto fisico di alcuni lavori nei cantieri. Ma questo fa sì che molte professioni legate all'edilizia che non sono fisicamente impegnative vengano trascurate. Allo stesso tempo, con la digitalizzazione e l'automazione dell'edilizia, le mansioni che richiedono un lavoro fisico si ridurranno, rendendo più desiderabili altre competenze tecniche e trasversali.

L'analisi della composizione della forza lavoro nel settore delle costruzioni mostra che le donne rappresentano il 10,0% nel 2018, con un leggero aumento rispetto alla quota del 2010 (9,6%). Secondo Eurostat, nel 2018 le donne rappresentavano il 12,0% della forza lavoro nell'ingegneria civile, il 10,5% nella costruzione di edifici e il 9,4% nelle attività di costruzione specializzate. Il lato positivo è che in alcuni altri settori legati all'edilizia la quota di donne è stata notevolmente più alta. Nelle attività immobiliari le donne erano la maggioranza nel 2018 (50,3%), mentre nelle attività di architettura e ingegneria le donne rappresentavano il 30,3% della forza lavoro. C'è tuttavia una mancanza di donne nelle posizioni manageriali, e anche per questo l'ecosistema delle costruzioni viene spesso segnalato come caratterizzato da un significativo divario retributivo di genere.

In effetti, a fronte della ben nota carenza di competenze nel settore, diversi Stati membri e attori industriali hanno lanciato iniziative per attirare un maggior numero di donne nell'edilizia e per aiutare le lavoratrici a progredire nella loro carriera. In Belgio, il portale online "Femmes de métier" è dedicato al reclutamento di donne interessate a una carriera nel settore delle costruzioni. Il portale offre informazioni su formazioni specifiche e include testimonianze di donne che lavorano nell'edilizia. In Irlanda, la campagna #BuildingEquality si impegna a realizzare una forza lavoro più diversificata e inclusiva, in grado di promuovere l'innovazione e di attrarre e trattenere i talenti chiave.

La mancanza di donne nel settore si riflette in una scarsa rappresentanza nei vertici delle imprese, delle associazioni nazionali ed europee e delle amministrazioni pubbliche. È pertinente che in un settore come quello delle costruzioni la partecipazione femminile sia assicurata nel dialogo politico e pubblico, con una presenza minima richiesta nei gruppi di lavoro e nelle conferenze. L'iniziativa europea "**Donne nei consigli di amministrazione**" richiede che il 40% dei posti di amministratore non esecutivo o il 33% di tutti i posti di amministratore siano occupati dal sesso sottorappresentato entro giugno 2026. Sebbene questo non riguardi attualmente le PMI, è importante che tutte le aziende riflettano sulle loro strategie di diversità. In un contesto globale così complesso e con una generale carenza di lavoratori, le aziende che si impegnano a creare una forza lavoro diversificata possono prosperare e garantire la loro resilienza.

| 2. Competenze | | |
|--|--------|------------|
| Azione raccomandata | Attori | Tempistica |
| 2.1 Promuovere la creazione di partenariati , la condivisione di buone pratiche e lo sviluppo di risposte ai bisogni di competenze attraverso partenariati europei. | UE/MS | S |

| | | |
|--|------------------------|-----|
| <p>2.2 Continuare e aumentare le iniziative di scala per l'aggiornamento e la riqualificazione, come BUILD UP Skills.</p> | UE/MS | M |
| <p>2.3 Facilitare i servizi professionali transfrontalieri e ridurre gli oneri amministrativi legati al distacco dei lavoratori, semplificando i requisiti suggeriti dalla task force per l'applicazione del mercato unico (SMET) e introducendo un formato elettronico comune per la dichiarazione di distacco dei lavoratori.</p> | MS/Regioni | M |
| <p>2.4 Fornire un quadro di riferimento (ad esempio, programmi di studio, finanziamenti) per l'impiego delle competenze e sfruttare le possibilità offerte dalla politica di coesione e dallo strumento per la ripresa e la resilienza per lo sviluppo e l'impiego delle competenze.</p> | SM | M |
| <p>2.5 Promuovere gli appalti pubblici attraverso gare d'appalto aperte, sostenendo la qualificazione dei professionisti e la promozione dell'apprendistato.</p> | MS/Acquirenti pubblici | S |
| <p>2.6 Migliorare, attraverso la sensibilizzazione e i cambiamenti strutturali (ad esempio, l'uso della collaborazione e dei metodi di lavoro digitali), l'attrattiva dell'ecosistema come datore di lavoro.</p> | Industria | S/M |
| <p>2.7 Aderire al Patto per le competenze / Rispettare gli impegni presi nel Patto per le competenze.</p> | Industria | S |
| <p>2.8 Realizzare il Programma di cooperazione settoriale per le competenze.</p> | Industria | S |
| <p>2.9 Formare i dipendenti del settore pubblico che si occupano di appalti, autorizzazioni e gestione di edifici e infrastrutture all'uso del BIM e di altre tecnologie e strumenti digitali.</p> | SM | S |
| <p>2.10 Creare una New European Bauhaus Academy per sostenere l'aggiornamento dei professionisti dell'edilizia in materia di economia circolare, digitalizzazione e uso di materiali biobased.</p> | UE/Industria | S |
| <p>2.11 Impegnarsi a creare gruppi di lavoro equilibrati e diversificati dal punto di vista del genere quando si discutono le politiche e le iniziative a livello europeo, locale o industriale.</p> | UE/MS/Industria | S |



Building Block 3: Enabling framework

L'ecosistema delle costruzioni necessita di un quadro abilitante per essere resiliente, competitivo e innovativo, nonché per realizzare la transizione verde e digitale. **Per quadro di riferimento si intende il quadro normativo e politico, nonché le infrastrutture necessarie (digitali e fisiche).** L'UE contribuisce a creare un quadro giuridico favorevole all'edilizia, in particolare attraverso il mercato unico e soprattutto il regolamento sui prodotti da costruzione (CPR). Inoltre, la Commissione europea sta cercando di definire la direzione, consentire la collaborazione e contribuire a finanziare la transizione digitale verde.

La definizione dei requisiti per gli edifici e le opere di ingegneria civile è di competenza degli Stati membri o delle regioni nei Paesi con strutture federali. In questo modo, è possibile rispondere in modo specifico a esigenze specifiche che non riguardano l'intera UE. Tali esigenze si riferiscono alla sicurezza (ad esempio, resistenza sismica, carichi di neve o vento, rischi di inondazioni), ma anche a esigenze specifiche di efficienza energetica, accessibilità o sostenibilità. Di conseguenza, i governi nazionali e locali hanno un ruolo importante da svolgere nel creare un quadro di riferimento per l'edilizia.

L'UE è responsabile delle norme relative all'accesso dei prodotti da costruzione al mercato unico (commercializzazione dei prodotti da costruzione). Pertanto, il CPR stabilisce principalmente regole armonizzate su come esprimere le prestazioni dei prodotti da costruzione in relazione alle loro caratteristiche essenziali (ad esempio, reazione al fuoco, conduttività termica o isolamento acustico) e fornisce regole armonizzate sulla marcatura CE di questi prodotti. In base a queste regole, gli Stati membri definiscono quali prodotti da costruzione possono essere incorporati negli edifici.

Consentire un ecosistema edilizio più verde

Economia circolare e prodotti sostenibili

La transizione verso un **ecosistema costruttivo circolare** potrebbe essere ulteriormente accelerata, ma è ancora ostacolata da una serie di barriere. Questi includono:

- la mancanza di requisiti normativi che spingano la domanda di approcci circolari.
- la mancanza di standard per i materiali secondari e di un accordo sulla cessazione della qualifica di rifiuto.
- condizioni di mercato sfavorevoli e mancanza di incentivi finanziari.
- difficoltà a confrontare i prodotti da costruzione in base a criteri ambientali.

I prodotti da costruzione innovativi sono in costante sviluppo. Spesso sono rapidamente commercializzabili con prestazioni e qualità elevate, oltre ad avere un impatto ambientale inferiore rispetto ai prodotti già esistenti. È il caso, ad esempio, dei prodotti basati su materiali nuovi, ibridi o secondari, o dei prodotti realizzati con processi efficienti dal punto di vista energetico e delle risorse. Esiste anche un potenziale per i prodotti da costruzione innovativi a base di legno, in linea con le politiche di bioeconomia e circolarità dell'UE. Tuttavia, c'è anche una competizione per l'uso della biomassa e un potenziale gap di disponibilità di biomassa. Questi sviluppi, in alcuni casi, si scontrano con le normative, sono soggetti a politiche conflittuali (uso dell'energia contro

86 Commissione europea, 2021. Principi di economia circolare per la progettazione degli edifici.
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/86c67cd0-0f83-11ec-9151-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-230073893>

87 Relazione sullo stato di avanzamento della strategia dell'UE per la bioeconomia 2022
<https://data.europa.eu/doi/10.2777/997651>

materiali di biomateriali e residui, ad esempio) o portare a situazioni in cui la **conformità** a diverse normative comporta ritardi significativi nell'immissione del prodotto sul mercato. Di conseguenza, la transizione verde può essere ritardata.

Quando l'estensione della durata di vita e il riutilizzo non sono possibili, la rifabbricazione e il riciclaggio sono l'opzione di circolarità preferibile, ma **un uso efficace dei materiali secondari richiede un mercato ben funzionante**. La Commissione ha lanciato numerose iniziative in questo campo e lo sviluppo di criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto e di sottoprodotto a livello europeo potrebbe favorire la parità di condizioni per la commercializzazione di prodotti che utilizzano materie prime secondarie. Un recente studio della Commissione ha identificato i rifiuti da costruzione e demolizione come uno dei flussi di rifiuti prioritari per i criteri UE sulla cessazione della produzione di rifiuti, insieme alla plastica e ai prodotti tessili. Lo sviluppo di standard relativi al riciclaggio e alla caratterizzazione dei rifiuti sarebbe un importante strumento per il mercato delle materie secondarie. Altre iniziative che potrebbero sostenere questi obiettivi includono la preparazione di obiettivi di riutilizzo e riciclaggio per flussi di rifiuti specifici, requisiti di contenuto riciclato e sistemi di selezione innovativi. Tuttavia, rimangono ancora delle domande su chi sia responsabile e paghi per lo stoccaggio e il trattamento dei materiali di demolizione destinati al riutilizzo e al riciclaggio, e su dove tali materiali possano essere temporaneamente stoccati.

Il **regolamento sui prodotti da costruzione (CPR)**, attualmente in fase di revisione, dovrebbe affrontare alcuni di questi ostacoli⁸⁸:

- L'attuale quadro normativo offre ai prodotti innovativi un modo affidabile per competere (fornendo lo stesso livello di informazioni) con i prodotti tradizionali attraverso i **Documenti Europei di Valutazione**. Questo strumento offre la possibilità di marcare volontariamente il prodotto CE e di fornire una dichiarazione di prestazioni in grado di soddisfare le richieste dei clienti.
- Per quanto riguarda le informazioni sulla sostenibilità ambientale, la necessità di **armonizzazione** a livello europeo sarà soddisfatta con l'inclusione di tali informazioni in norme armonizzate secondo il principio di una dichiarazione unica per soddisfare le esigenze di tutta Europa. Il processo è iniziato con l'attuale CPR e sarà potenziato con ulteriori strumenti forniti dal nuovo CPR, tra cui un migliore accesso alle informazioni ambientali da parte dei fornitori e la possibilità di riconoscere le valutazioni ai sensi di altri regolamenti, ad esempio il regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili.
- Il nuovo CPR promuoverà anche la commercializzazione dei **prodotti riutilizzati istituendo** un quadro flessibile per la **dichiarazione delle prestazioni** di questi prodotti in funzione del loro futuro utilizzo. L'approccio dovrebbe fornire informazioni sufficienti per facilitare il riutilizzo dei prodotti, evitando però di sovraccaricare le aziende che eseguono queste pratiche.
- Il nuovo CPR migliorerà il funzionamento del mercato unico dei prodotti da costruzione, grazie a una migliore standardizzazione, a una migliore sorveglianza del mercato e all'applicazione delle norme.

88 Definizione di possibili ulteriori criteri UE per la cessazione della qualifica di rifiuto e sottoprodotto - Ufficio delle pubblicazioni dell'UE (europa.eu)

89 AEA, 2022. Indagine sui mercati europei delle materie prime secondarie.

<https://www.eea.europa.eu/publications/investigating-europes-secondary-raw-material>

93 EUR-Lex - 32011R0305 - IT - EUR-Lex (europa.eu)

94 EUR-Lex - 52022PC0142 - IT - EUR-Lex (europa.eu)

95 EUR-Lex - 52022PC0142 - IT - EUR-Lex (europa.eu)

- In linea con le ambizioni del **regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili**, il nuovo CPR offre maggiori strumenti per garantire un'efficace trasmissione delle informazioni ambientali e la possibilità di stabilire soglie e sistemi di classificazione vincolanti.

Secondo il CPR, le prestazioni ambientali dei prodotti sono dichiarate secondo un approccio armonizzato e affidabile. Una dichiarazione unica a livello europeo deve soddisfare le esigenze normative e di mercato per quanto riguarda questo tipo di dati. Il regolamento è sufficientemente flessibile da alleggerire l'onere per le PMI attraverso disposizioni semplificate e fornisce certezza istituendo una verifica da parte di terzi delle valutazioni.

Rinnovare il patrimonio edilizio europeo

Nel complesso, il patrimonio edilizio europeo è il principale consumatore di energia in Europa. Circa tre quarti degli edifici dell'UE sono inefficienti dal punto di vista energetico e il 35% ha più di 50 anni. Allo stesso tempo, solo l'1% circa del patrimonio edilizio viene rinnovato ogni anno. L'impatto dell'invasione russa dell'Ucraina sui prezzi dell'energia ha reso ancora più urgente il miglioramento del rendimento energetico degli edifici. La Commissione ha adottato la **Renovation Wave** con la duplice ambizione di migliorare l'energia e di favorire la crescita economica. Prevede 35 milioni di unità immobiliari ristrutturate in questo decennio a un ritmo doppio rispetto a quello attuale, e un ritmo ancora più rapido fino al 2050, con la creazione di 12-18 posti di lavoro locali per ogni milione di euro investito. **Si tratta di un'enorme sfida pratica per l'ecosistema delle costruzioni.** È probabile che sia necessario uno spostamento dell'attenzione dalle nuove costruzioni alle ristrutturazioni, accompagnato da un maggiore utilizzo di strumenti e tecniche innovative per aumentare la produttività.

Secondo la proposta di revisione della **direttiva sull'efficienza energetica**⁹⁶, gli Stati membri sarebbero tenuti a rinnovare ogni anno almeno il 3% della superficie totale degli edifici di proprietà di enti pubblici. Nella proposta di rifusione della **direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia**⁹⁷ la Commissione ha indicato come l'Europa possa raggiungere un parco edifici a emissioni zero e completamente decarbonizzato entro il 2050. La Commissione ha inoltre proposto obiettivi più stringenti per l'energia rinnovabile nel parco edilizio nell'ambito della proposta di revisione **della direttiva sulle energie rinnovabili**¹⁰⁰ e tali obiettivi sono stati ulteriormente rafforzati nell'ambito di **REpowerEU**¹⁰¹. L'ecosistema delle costruzioni potrà beneficiare dell'aumento delle attività di ristrutturazione previsto da questa legislazione, ma sarà necessario intervenire per garantire la disponibilità di manodopera qualificata per i lavori e gli impianti necessari.

Affrontare il cambiamento climatico

L'UE ha adottato un **sistema di scambio di quote di emissioni per gli edifici** (e il trasporto stradale), in aggiunta agli obblighi di riduzione dei gas serra degli Stati membri ai sensi del **regolamento sulla condivisione degli sforzi**¹⁰², che copre anche le emissioni degli edifici. La Commissione sta sviluppando una **tabella di marcia per il 2050 per ridurre le emissioni dell'intero ciclo di vita degli edifici**, nell'ambito della Renovation Wave. Informazioni e dati di migliore qualità sono

96 COM(2020) 662 definitivo. Cfr. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

97 Agenzia internazionale dell'energia, 2020. Ripresa sostenibile: Relazione speciale sulle prospettive energetiche mondiali. <https://www.iea.org/reports/sustainable-recovery>

98 COM(2022) 222 definitivo

99 COM(2021) 802 definitivo

100 COM(2021) 557 definitivo

101 COM(2022) 230 definitivo

102 Regolamento (UE) 2018/842

necessari per valutare le emissioni dell'intero ciclo di vita dei singoli edifici e le emissioni dell'ecosistema edilizio a livello nazionale ed europeo. Diversi studi della Commissione, attualmente in corso, dovrebbero colmare alcune di queste lacune. Nell'ambito della **revisione del regolamento sui prodotti da costruzione**¹⁰³, si prevede che tutti i prodotti da costruzione che entrano nel mercato unico includano dati sulla loro impronta di carbonio. Ciò faciliterà il calcolo delle emissioni del ciclo di vita a livello di opera. Per gli edifici, tali calcoli verrebbero effettuati utilizzando strumenti allineati con il quadro di riferimento dei livelli e per i nuovi edifici sarebbero regolamentati dalla proposta di rifusione **della direttiva sulla prestazione energetica degli edifici**. Alcuni Stati membri hanno già introdotto l'obbligo di divulgare le emissioni del ciclo di vita e in alcuni casi si applicano anche valori limite massimi. Per l'ecosistema delle costruzioni, la **spinta ad affrontare le emissioni del ciclo di vita dovrebbe contribuire a stimolare l'innovazione** nei prodotti, nei processi, nelle pratiche e negli strumenti di progettazione e costruzione. L'edilizia ha un ruolo importante da svolgere nella lotta ai cambiamenti climatici, non solo mitigando le emissioni ma anche contribuendo all'adattamento al clima.

I cantieri nella transizione verde

I cantieri hanno bisogno di **acqua** per scopi tecnici e igienici e per la pulizia del cantiere e delle macchine edili. L'acqua per scopi tecnici deve soddisfare criteri rigorosi. Di solito, la soluzione più semplice è quella di utilizzare l'acqua potabile per tutti gli scopi sopra menzionati. I nuovi edifici dovranno essere allacciati all'acqua potabile, quindi le tubature esistenti o di nuova costruzione possono essere utilizzate temporaneamente per questo scopo durante il processo di costruzione. Considerando i sempre più frequenti periodi di siccità, questi potrebbero portare a restrizioni nell'uso dell'acqua da parte dell'industria in generale, compresa quella edile. Poiché l'acqua nei processi tecnologici è per il momento insostituibile, anche l'ecosistema delle costruzioni dovrà sviluppare soluzioni su come affrontare un'eventuale scarsità di questa risorsa, ad esempio diminuendo il consumo o utilizzando, ove possibile, l'acqua piovana o grigia raccolta.

La riduzione delle emissioni in cantiere è un impegno condiviso da diverse parti interessate. I produttori di macchinari e attrezzature si impegnano a utilizzare vettori energetici a basse o nulle emissioni, a migliorare l'efficienza e a ridurre i consumi. Nell'ambito dell'Iniziativa dei Grandi Acquirenti, diverse città si sono impegnate a richiedere, nei loro contratti di appalto, l'utilizzo di macchinari da costruzione privi di sostanze fossili, con l'obiettivo di arrivare al 20%¹⁰⁴ di macchinari privi di emissioni entro il 2025 e al 50% entro il 2030. Oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni, le macchine edili elettrificate possono anche ridurre l'inquinamento e il rumore in cantiere.

103 COM(2022) 144 definitivo

104 Livello/i: Quadro europeo per gli edifici sostenibili. https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en Per le emissioni di gas serra nel ciclo di vita, vedere l'indicatore 1.2 Potenziale di riscaldamento globale nel ciclo di vita: <https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/product-groups/412/documents>

105 Proposta di revisione del rendimento energetico nell'edilizia (COM(2021) 802 definitivo), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0802&qid=1641802763889>

106 Nel settembre 2021 la Commissione ha pubblicato gli "Orientamenti tecnici sull'impermeabilità al clima delle infrastrutture nel periodo 2021-2027". Cfr. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2021.373.01.0001.01.ENG

107 Bigbuyers.eu 2022 Dichiarazione congiunta di richiesta di macchine da cantiere senza emissioni, firmata dalle città di Oslo, Copenaghen, Helsinki, Barcellona e Vantaa.

Abilitare la transizione digitale come leva di resilienza

L'ecosistema delle costruzioni si sta rapidamente digitalizzando in vari settori. Le imprese di costruzione lavorano sempre più spesso con i Building Information Model, mentre i permessi di costruzione sono sempre più gestiti digitalmente dalle amministrazioni locali. I proprietari degli edifici, gli inquilini e i gestori delle strutture utilizzano sempre più spesso i contatori intelligenti per ottimizzare il consumo di acqua, energia, qualità dell'aria e comfort. Gli Stati membri e le regioni stanno sviluppando registri digitali degli edifici per tenere traccia delle informazioni relative alla costruzione, alle ristrutturazioni, all'uso dei materiali e agli aspetti della sicurezza. Le tecnologie digitali che generano grandi quantità di dati sono sempre più utilizzate nel settore delle costruzioni, come i robot, i droni, la stampa 3D e la scansione 3D. Inoltre, ci sono iniziative a livello europeo che (contribuiranno) alla costruzione di set di dati relativi agli edifici, come la Direttiva sul rendimento energetico degli edifici, il Regolamento sui prodotti da costruzione e il Passaporto digitale dei prodotti dell'ESPR.

I membri del Forum di alto livello sulle costruzioni hanno espresso la **sicurezza informatica** come una preoccupazione significativa per le PMI che desiderano digitalizzarsi in alcuni settori. Si teme che l'incorporazione di alcune tecnologie le renda più vulnerabili agli attacchi esterni. Alcuni esempi sono l'uso del BIM, dei registri digitali o anche l'uso di contatori intelligenti nei propri edifici. Anche la sicurezza generale dei dati è importante per le PMI, che spesso temono la perdita dei diritti intellettuali o dei dati commerciali quando digitalizzano i processi o comunicano digitalmente con clienti, partner e altre aziende a monte o a valle della catena del valore. Entrambi gli elementi spesso portano a una certa riluttanza nell'adozione delle tecnologie digitali.

Il **pacchetto Data Services Act** ¹⁰⁷ è il quadro di riferimento per garantire la sicurezza dei dati, la privacy e la governance sostenibile. La proposta della Commissione costituisce l'ultimo importante tassello della Strategia sui dati 2020 della Commissione. È collegata alla legge sulla governance dei dati e agli spazi comuni per i dati europei. Fornisce regole eque, chiare ed equilibrate per l'uso e la condivisione dei dati (B2C, B2B e B2G) personali e non personali e mira a massimizzare il valore dei dati nell'economia garantendo che una più ampia gamma di soggetti interessati ottenga il controllo sui propri dati e che un maggior numero di dati sia disponibile per un uso innovativo, anche nell'ecosistema delle costruzioni.

Anche la proposta di regolamento della Commissione che stabilisce norme armonizzate sull'intelligenza artificiale (**Artificial Intelligence Act**) ¹⁰⁸ è fondamentale. In effetti, nell'ecosistema delle costruzioni, l'IA ha il potenziale per aiutare gli operatori a realizzare valore nell'intero ciclo di vita del progetto, tra cui la progettazione, la presentazione di offerte e il finanziamento, l'approvvigionamento e la costruzione, le operazioni e la gestione degli asset e la trasformazione del modello di business. In questo contesto, la legge sull'IA della Commissione mira a definire un approccio equilibrato nei confronti dei sistemi di IA, tra l'altro per i professionisti del settore delle costruzioni, in quanto utenti dei sistemi di IA situati all'interno dell'Unione. In particolare, gli aspetti di maggiore interesse per l'ecosistema delle costruzioni sono le norme armonizzate per i "sistemi di IA" nell'Unione, i requisiti specifici per i sistemi di IA ad alto rischio e gli obblighi per gli operatori di tali sistemi, la resilienza dell'IA e l'introduzione di misure a sostegno dell'innovazione.

Uno **spazio dati per le costruzioni** libererebbe l'enorme potenziale dell'innovazione guidata dai dati. Questa posizione è pienamente condivisa nel documento di lavoro dei servizi ¹⁰⁹ della Commissione sugli spazi dati. Tuttavia, negli ultimi programmi di lavoro per l'Europa digitale non è stato stanziato alcun budget, il che, data la crisi degli ultimi anni, non è stato possibile,

¹⁰⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>

¹⁰⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>

¹⁰⁹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>

settori prioritari come la sanità, l'agroalimentare e la finanza. Data la mancanza di finanziamenti da parte del principale programma europeo per la digitalizzazione, la Commissione valuterà comunque se uno Spazio dati possa essere finanziato con risorse diverse, la sua potenziale struttura di governance e il suo ruolo nel sostenere l'interoperabilità, la fiducia e la condivisione dei dati. Questa analisi e le proposte di azioni future saranno portate avanti nell'ambito di un'iniziativa per la "digitalizzazione dell'ambiente edificato" lanciata nel gennaio 2023. Consentire la raccolta, l'interoperabilità e la condivisione dei dati nell'ecosistema delle costruzioni è una priorità importante.

Gli attori dell'ecosistema delle costruzioni riconoscono che questo non è, per sua natura, l'ambiente più semplice da implementare. Le diverse parti interessate hanno competenze e ruoli molto diversi (tutti i livelli di autorità pubbliche, architetti e ingegneri, produttori di prodotti, imprese di costruzione, proprietari di edifici) e interessi e capacità differenti nell'implementazione della digitalizzazione. Secondo le opinioni espresse al Forum di alto livello sulle costruzioni, le PMI devono affrontare sfide specifiche e dobbiamo garantire che i dati siano disponibili per loro, che i costi siano sopportabili, che le normative siano ragionevoli da seguire e che l'interoperabilità dei vari sistemi sia una condizione fondamentale per qualsiasi sviluppo innovativo.

La proposta della Commissione per il regolamento sui prodotti da costruzione (CPR) e il regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili (ESPR)¹¹¹ del marzo 2022 sostengono fortemente la **digitalizzazione delle informazioni sui prodotti**. Il CPR propone di creare un database o un sistema europeo per archiviare le informazioni relative ai prodotti da costruzione. L'ESPR definisce il concetto di Passaporto Digitale di Prodotto (DPP) come porta d'accesso per i dati di prodotto. I due approcci procedono in parallelo: il DPP si concentra sulle informazioni ambientali e sui consumatori, mentre il database del CPR fornirà informazioni su tutte le caratteristiche dei prodotti da costruzione, come la sicurezza e le informazioni ambientali. Si prevede che l'implementazione finale trasformerà l'economia europea, ma la corretta integrazione tra le iniziative richiede attenzione. Ad esempio, l'interoperabilità con il BIM e i registri degli edifici è una pietra miliare per l'utilizzo del mercato.

Inoltre, la proposta della Commissione per la rifusione della direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia faciliterà la raccolta e l'accesso delle parti interessate ai dati relativi agli edifici, agevolando lo scambio di dati, anche attraverso l'interoperabilità, l'armonizzazione e il rafforzamento degli indicatori che fanno parte degli attestati di prestazione energetica (EPC) e richiedendo agli Stati membri di istituire banche dati nazionali che raccolgano i dati delle ispezioni degli EPC, del passaporto per la ristrutturazione degli edifici, dell'indicatore di prontezza intelligente e che trasferiscano regolarmente tali dati alla banca dati dell'UE dell'Osservatorio dello stock edilizio.

[Digitalizzazione dei permessi di costruzione e della conformità](#)

Molte procedure amministrative necessarie per l'edilizia sono ancora cartacee, lunghe e soggette a errori. La **digitalizzazione dei sistemi di concessione edilizia** è necessaria per la digitalizzazione dell'ecosistema edilizio, a complemento dei registri e dell'introduzione del BIM negli appalti pubblici. La digitalizzazione dei sistemi di concessione edilizia accelera i processi e riduce gli oneri amministrativi. La digitalizzazione riduce gli errori e favorisce la trasparenza. Parallelamente, le autorità pubbliche che digitalizzano i loro sistemi di autorizzazione incentivano anche l'uso delle tecnologie digitali da parte dell'industria.

La digitalizzazione dell'amministrazione e la liberazione del potere dei dati nell'edilizia possono avvenire solo se i processi, le persone e l'infrastruttura tecnica/digitale funzionano. La digitalizzazione dei permessi di costruzione non dovrebbe riferirsi all'uso di formati digitali statici, come ad esempio l'uso di un pdf non leggibile a macchina al posto del cartaceo. La digitalizzazione dovrebbe portare a controlli di conformità automatici basati su regole leggibili dalla macchina. Per

110 Vedere https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_2013

Per realizzare questa trasformazione digitale, sono necessari strumenti che automatizzino i processi di valutazione normativa (ad esempio, per rilasciare le autorizzazioni necessarie), nonché strumenti messi a disposizione degli operatori del settore edile per verificare la conformità normativa in qualsiasi fase di un progetto e persino prima della sua presentazione. In molti casi questo esercizio implicherebbe la razionalizzazione e la semplificazione, ma anche il miglioramento dei codici edilizi esistenti, che in alcuni Stati membri dell'UE sono vecchi di diversi decenni.

I bassi tassi di digitalizzazione e la mancanza di investimenti nelle imprese edili sono ancora due sfide importanti per la resilienza e la competitività. Poiché l'ecosistema è costituito principalmente da PMI, i margini per gli investimenti iniziali in tecnologie innovative sono generalmente bassi e la necessità di strutture di supporto è elevata. Per gli architetti può essere particolarmente difficile incorporare costose tecnologie digitali e altre tecnologie innovative se i governi non offrono incentivi finanziari.

L'iniziativa **Digitalizzazione delle PMI edili** è finanziata da COSME. Il suo sito web¹¹² è il principale archivio e piattaforma, che offre un kit di strumenti per supportare le imprese più piccole: una scansione di autovalutazione della maturità digitale e dell'adozione del BIM e di altre tecnologie, un manuale collegato alla scansione della maturità e le migliori pratiche condivise dalle PMI digitalmente avanzate. Nell'ambito della stessa iniziativa, le sessioni di formazione per le PMI mirano a introdurre specifiche tecnologie digitali o a guidarle nell'elaborazione di una strategia digitale per l'azienda.

La standardizzazione come motore della digitalizzazione

Il feedback del Forum di alto livello sulle costruzioni ha indicato che la standardizzazione dei dati deve essere ampiamente sostenuta come elemento strategico della transizione verde, compreso il concetto di sobrietà digitale. Una delle questioni cruciali sarebbe l'incompatibilità dei sistemi informativi digitali di gestione dei progetti tra le parti interessate. L'**OpenBIM** dovrebbe consentire l'integrazione di un'opera digitale assicurandone l'accesso e l'usabilità per tutto il suo ciclo di vita senza dipendere da uno specifico strumento proprietario. Gli **standard aperti** richiedono un impegno e un sostegno strutturale da parte del settore pubblico. Per garantire l'accesso e il controllo dei dati, degli strumenti e dei processi informatici, gli standard aperti devono rimanere in vigore per assicurare la proprietà dei dati.

Il **regolamento sui prodotti da costruzione** fornisce gli strumenti necessari e garantirà lo scambio di dati compatibili nei sistemi BIM. Per raggiungere questo obiettivo, l'attuale CPR consente la dichiarazione utilizzando informazioni leggibili dall'uomo e dalla macchina e il futuro CPR dovrebbe fornire un database o un sistema da utilizzare come fonte di dati per la valutazione degli edifici. La pubblicazione della norma internazionale ISO 22057 sui modelli di dati per l'utilizzo delle dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) è un chiaro segnale dell'importanza dei mercati mondiali in questo campo.

Da una prospettiva più globale, il lavoro del **CEN/TC 442** che si occupa di BIM è un altro elemento chiave in grado di garantire un'**implementazione omogenea in tutta Europa**. Questioni come la lingua, le diverse tradizioni e terminologie edilizie, i processi e gli approcci normativi devono essere presi in considerazione per lo sviluppo di standard europei relativi al BIM. Allo stesso tempo, è necessario valutare la pressione degli attori globali per imporre le proprie soluzioni, al fine di garantire condizioni di parità nel mondo virtuale.

111 <https://digital-construction.ec.europa.eu/>

Creare un ambiente favorevole alla competitività e alla resilienza

Le parti interessate che hanno partecipato alla consultazione hanno proposto una serie di azioni e priorità su cui la Commissione e gli Stati membri dovrebbero concentrarsi per creare un quadro favorevole e stabile a sostegno della resilienza della costruzione:

- Ridurre gli oneri amministrativi e sostenere le PMI edili locali a impegnarsi in partenariati pubblico-privati, concentrandosi in particolare su progetti di edilizia abitativa e infrastrutturale accessibili, adeguati e a costi contenuti.
- Ottimizzare ulteriormente i processi per ottenere la conformità alle norme europee, nazionali e regionali, poiché ciò può essere impegnativo per le PMI. L'impatto cumulativo della legislazione è un elemento importante per la competitività sostenibile del settore. È quindi importante continuare a considerare l'impatto sulle risorse e sui costi di qualsiasi legislazione nuova o modificata, soprattutto per le PMI.
- Monitorare i ritardi di pagamento attraverso l'apposito osservatorio dell'UE e proporre misure per affrontare i ritardi di pagamento nell'ecosistema delle costruzioni.
- intraprendere azioni per eliminare i rimanenti ostacoli al mercato unico per quanto riguarda la fornitura di servizi di costruzione.
- Migliorare ulteriormente il mercato unico dei servizi nell'ecosistema delle costruzioni attraverso l'eventuale introduzione di standard armonizzati o il rafforzamento del riconoscimento reciproco dei sistemi nazionali.
- Utilizzare il supporto e le raccomandazioni dell'Autorità Europea del Lavoro sulla promozione della fornitura di servizi transfrontalieri, al fine di non compromettere la qualità dei posti di lavoro, la sicurezza e la protezione dei consumatori.

Libera circolazione dei servizi e delle professioni regolamentate nel settore delle costruzioni

Le professioni coinvolte nell'ecosistema delle costruzioni sono "**professioni regolamentate**" in diversi Stati membri. Quando uno Stato membro regola una professione, riserva l'accesso a determinate attività professionali richiedendo qualifiche specifiche e il rispetto di altre condizioni, come l'iscrizione obbligatoria a un organismo professionale. Inoltre, l'accesso all'ecosistema delle costruzioni negli Stati membri può essere soggetto a requisiti o regimi di autorizzazione. Questi ostacoli riducono la concorrenza, ostacolano la mobilità della forza lavoro e l'equilibrio tra domanda e offerta per i mestieri in questione. Le procedure di riconoscimento reciproco delle qualifiche professionali della Direttiva 2005/36/CE e i principi stabiliti nella Direttiva Servizi mirano a facilitare la libera circolazione dei lavoratori e la fornitura transfrontaliera di servizi di costruzione. ¹¹⁴

Uno studio della Commissione del 2021 ha rilevato che **l'eliminazione delle barriere** nel periodo 2006-2017 nel settore dei servizi, compreso quello delle costruzioni, **è stata lenta e ha portato solo a una piccola diminuzione del livello assoluto delle barriere**, nonostante gli evidenti vantaggi economici associati all'alleggerimento delle restrizioni normative. Nello stesso anno,

112 Il test PMI analizza i possibili effetti delle proposte legislative dell'UE sulle PMI. Valutando i costi e i benefici delle opzioni politiche, contribuisce ad attuare il principio "pensare in piccolo" e a migliorare il contesto imprenditoriale https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-strategy/sme-test_en.

113 Direttiva 2006/123/CE

114 Mappatura e valutazione delle barriere legali e amministrative nel settore dei servizi <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6d8d8858-a756-11eb-9585-01aa75ed71a1/language-en>

la Commissione ha formulato raccomandazioni agli Stati membri con aree specifiche di regolamentazione in sette servizi professionali che beneficerebbero di miglioramenti normativi sulle riforme nazionali, tra cui due professioni dell'ecosistema delle costruzioni: **Architetti e Ingegneri civili**. L'obiettivo era quello di aiutare gli Stati membri a indirizzare meglio le loro riforme normative e a ottenere i maggiori benefici economici dalle riforme, oltre a fornire il sostegno politico necessario per l'attuazione delle riforme.

Il caso degli architetti

Sebbene la maggior parte degli Stati membri dell'UE regoli la professione di architetto in modo tale da ottenere il riconoscimento automatico ai sensi della Direttiva sulle qualifiche professionali, permangono differenze significative nell'approccio adottato. Diversi Paesi assegnano le attività di architettura a un'unica professione regolamentata (ad esempio Austria, Belgio, Bulgaria, Grecia, Francia, Ungheria, Irlanda, Lussemburgo, Malta), mentre altri adottano un approccio più frammentato alla regolamentazione (ad esempio Polonia, Lituania, Lettonia), con diverse attività riservate a professioni strettamente correlate (ad esempio tecnologi architettonici, architetti paesaggisti, urbanisti, architetti d'interni) o svolte da specialisti più specializzati/certificati (ad esempio architetti con attestati aggiuntivi per specifici campi di costruzione). Danimarca, Estonia, Finlandia e Svezia regolano modalità specifiche di esercizio o utilizzano altre forme di verifica delle competenze specifiche per l'edilizia.

Nell'ambito della **Comunicazione sul bilancio e l'aggiornamento delle raccomandazioni di riforma della regolamentazione dei servizi professionali** del 2017, la Commissione ha raccomandato di:

Austria, Belgio, Repubblica Ceca, Francia, Germania, Italia, Romania, Slovacchia, Spagna e Portogallo devono considerare l'impatto delle restrizioni in materia di partecipazione azionaria e/o di forma societaria, oltre ad altri requisiti.

L'Austria deve valutare la proporzionalità delle restrizioni imposte alle attività multidisciplinari (in attesa dell'adozione della nuova legge in risposta alla sentenza della Corte di giustizia).

Malta deve rivedere il requisito secondo cui il 100% delle azioni di una società deve essere detenuto da professionisti.

Gli Stati membri con un sistema frammentato che regola la professione o con molteplici requisiti di certificazione, come **Lettonia, Lituania e Polonia**, devono rivalutare l'impatto di questo sistema sulla libera circolazione dei professionisti e gli ostacoli causati.

La Lituania è invitata a rivedere e a comunicare le ragioni specifiche per cui ritiene che le attestazioni per le "strutture di importanza non eccezionale" sono necessarie e proporzionate.

Gli **Stati membri** con un'ampia gamma di attività riservate devono rivalutare l'impatto di queste restrizioni.

Gli Stati membri che rendono obbligatoria la certificazione professionale per le professioni non regolamentate o che utilizzano altre forme di controlli e contrappesi, soprattutto per la fornitura di servizi specifici, devono rivedere la coerenza complessiva e gli effetti pratici di questo requisito per evitare che diventi una barriera all'accesso alla professione.

Fonte: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0385&rid=1>

Il caso degli ingegneri civili

La situazione generale della regolamentazione della professione di ingegnere civile è sostanzialmente la stessa del 2021 e del 2017. Come riportato nel 2017, vi sono molte analogie tra gli Stati membri, nel modo in cui perseguono gli stessi interessi generali nella regolamentazione della professione. Tuttavia, l'approccio normativo varia ancora da uno Stato membro all'altro.

La maggior parte degli Stati membri ritiene che la regolamentazione della professione sia necessaria per garantire la qualità e la sicurezza dei servizi di ingegneria civile. Tuttavia, i Paesi Bassi e la Svezia hanno trovato modi diversi dalla regolamentazione della professione *in senso stretto* per garantire la qualità o soddisfare gli obiettivi di salvaguardia dell'interesse generale. Le differenze tra i due approcci possono essere meno significative di quanto possa sembrare laddove i Paesi che non regolamentano la professione nel senso consueto, ad esempio Finlandia e Svezia, utilizzano la certificazione delle competenze degli ingegneri civili o una valutazione ad hoc delle competenze o dell'esperienza caso per caso come condizione per la fornitura di servizi specifici da parte degli ingegneri (ad esempio, la presentazione di progetti edilizi o di richieste di permessi). Pertanto, nel 2017, la Commissione ha raccomandato agli Stati membri "non regolatori" di rivedere questo modello per evitare che diventi un ostacolo per l'esercizio di queste attività. La Commissione non ha rilevato alcuna modifica nella legislazione dei Paesi "non regolatori" in risposta a questa raccomandazione e non è a conoscenza di consultazioni effettuate in merito.

Nell'ambito della **Comunicazione sul bilancio e l'aggiornamento delle raccomandazioni di riforma della regolamentazione dei servizi professionali del 2017**, la Commissione ha raccomandato di:

Gli Stati membri con un'ampia gamma di attività riservate dovrebbero riconsiderare l'impatto di queste restrizioni.

Malta dovrebbe chiarire quali attività sono riservate ai "Periti".

La Spagna dovrebbe rivalutare l'obbligo di ottenere l'autorizzazione dell'organizzazione professionale per determinati progetti/lavori.

Malta deve rivedere il requisito secondo cui il 100% delle azioni di una società deve essere detenuto da professionisti. L'Italia deve rivedere il requisito secondo cui il numero di soci professionisti e la loro partecipazione al capitale sociale devono costituire una maggioranza di due terzi.

Gli Stati membri che rendono obbligatoria la certificazione professionale per le professioni non regolamentate o che utilizzano altri controlli, soprattutto per la fornitura di specifici servizi di ingegneria, dovrebbero rivedere la coerenza complessiva e gli effetti pratici di questi requisiti per evitare che diventino una barriera per l'accesso alla professione.

Gli Stati membri con un sistema frammentato della professione o che stabiliscono requisiti multipli a seconda delle attività specifiche devono valutare l'impatto di questo sistema sulla libera circolazione dei professionisti e se i potenziali ostacoli possono essere giustificati. Dovrebbero inoltre valutare l'efficienza e la proporzionalità delle norme che distribuiscono la responsabilità su diverse categorie di professionisti nello stesso settore di attività. La **Lituania** è invitata a rivedere e comunicare le ragioni specifiche per cui ritiene che gli attestati per le "strutture di importanza non eccezionale" siano necessari e proporzionati.

Fonte: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0385&rid=1>

Disposizioni sui servizi transfrontalieri

Per colmare le carenze di competenze, saranno incoraggiati i **servizi transfrontalieri temporanei** per migliorare la flessibilità e la resilienza dell'ecosistema delle costruzioni. Gli Stati membri faciliteranno il distacco dei lavoratori nell'ecosistema delle costruzioni, compresa la forza lavoro temporanea. Lo scambio transfrontaliero nel settore delle costruzioni supporta modelli di business agili e adattivi. L'uso della forza lavoro temporanea nel mercato unico è particolarmente vantaggioso per le PMI, se si tratta di un contratto più ampio o di più contratti urgenti. L'assunzione di lavoratori temporanei sembra essere un modo efficiente per integrare i propri dipendenti e soddisfare i contratti transfrontalieri. Inoltre, il distacco di lavoratori in diversi Stati membri dell'UE, compresa la forza lavoro temporanea, ha un grande potenziale per contribuire alla condivisione di conoscenze e competenze nell'ecosistema edilizio dell'UE.

Pagamenti in ritardo

Le imprese devono affrontare costi e ritardi nella riscossione dei pagamenti e/o nel recupero dei crediti in un altro Stato membro. Il rischio di **ritardi di pagamento** o di mancato pagamento è anche il primo grande ostacolo alla partecipazione delle PMI europee agli appalti pubblici. I ritardi di pagamento sono all'origine di 1 fallimento su 4 nell'UE. Le PMI dell'ecosistema delle costruzioni sono particolarmente colpite dai ritardi di pagamento. Le specificità della filiera delle costruzioni aggravano ulteriormente l'incidenza dei ritardi di pagamento. Le controversie sulla qualità del lavoro o dei materiali, le procedure di verifica nelle fasi intermedie e finali dei progetti, le clausole di ritenzione non eque e le procedure amministrative di pagamento sono spesso utilizzate per ritardare artificialmente i pagamenti¹¹⁷.

Secondo l'indagine SAFE 2022, il 49% delle PMI del settore delle costruzioni ha segnalato problemi di ritardo nei pagamenti¹¹⁸. I pagamenti puntuali non sono soddisfacenti in tutta l'UE (ad eccezione della Danimarca). La percentuale di pagamenti effettuati entro la scadenza concordata nel 2022 variava dal 15% in Bulgaria al 68% in Germania¹¹⁹.

Secondo lo studio del CCR "Assessing the economic impact of faster payments in B2B commercial transactions" (Valutazione dell'impatto economico di pagamenti più rapidi nelle transazioni commerciali B2B)¹²⁰, se i pagamenti nelle transazioni B2B fossero effettuati sistematicamente a 30 giorni, il flusso di cassa delle imprese aumenterebbe del 66%. Se i pagamenti fossero effettuati regolarmente a 60 giorni, il flusso di cassa aumenterebbe del 10%. Per ogni giorno di riduzione della durata dei pagamenti, il flusso di cassa liberato sarebbe di circa 3,7 milioni di euro, quasi l'1% in media su un periodo di 4 anni. Lo studio suggerisce che i lunghi tempi di pagamento incidono sulla posizione di liquidità delle aziende, che possono essere costrette a ridurre le spese di emp

115 Fonte: ECE (Commissione europea per l'Europa)

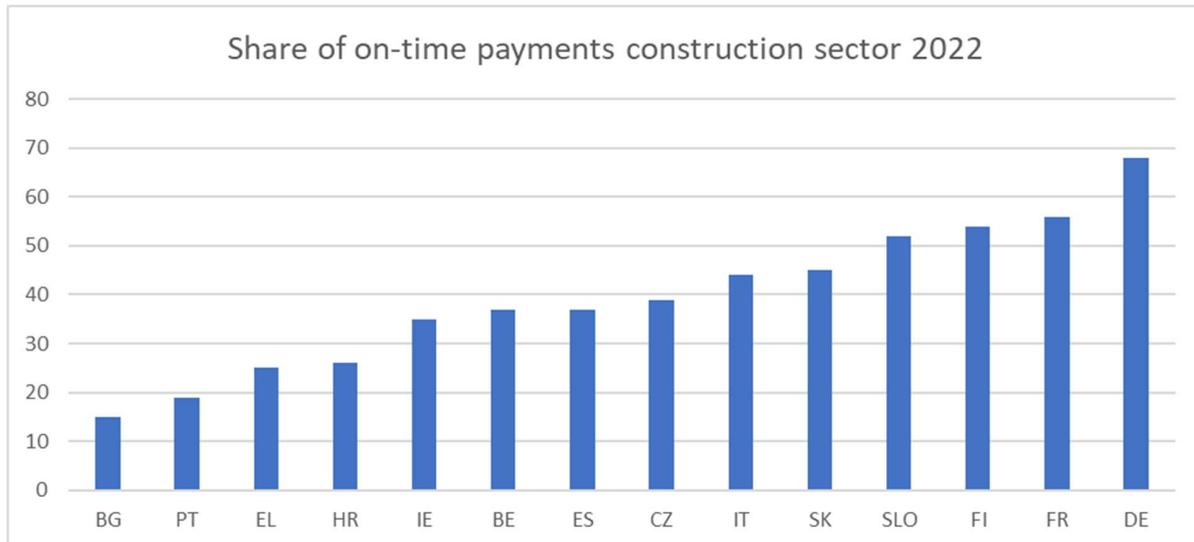
116 I ritardi di pagamento nel settore delle costruzioni, 2020.

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/44789/attachments/5/translations/en/renditions/native>

118 Sondaggio SAFE, 2022

119 Indagine sui pagamenti di D&B, 2022

120 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fa844000-356a-11ed-9c68-01aa75ed71a1>



Fonte: DG GROW sulla base dello studio sui pagamenti di D&B 2022

In questo contesto, la Commissione ha annunciato una revisione della direttiva 2011/7/UE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali ("direttiva sui ritardi di pagamento")¹²¹. Una proposta di revisione è prevista per il 2023¹²².

Responsabilità e assicurazione

Nonostante le realizzazioni del mercato unico, le imprese e i consumatori segnalano ancora molti ostacoli. I controlli imposti ai fornitori di servizi di costruzione per l'accesso al mercato variano significativamente in termini di restrittività tra gli Stati membri. Regolamenti stringenti nell'ecosistema delle costruzioni o requisiti imposti alle imprese che operano nella fornitura di servizi transfrontalieri, l'accesso agli appalti pubblici e i requisiti assicurativi all'estero possono rappresentare ostacoli importanti per la fornitura di servizi di costruzione all'estero. Vi è una crescente discrepanza nella regolamentazione della **responsabilità e dell'assicurazione**. Mentre alcuni Stati membri impongono un'assicurazione decennale rigorosa e legalmente obbligatoria su una serie di opere edili e sulle imprese che partecipano al processo di costruzione, in altri Stati membri non esiste alcun obbligo legale per le parti edili in termini di assicurazione.

Alcuni prodotti innovativi hanno difficoltà a entrare nei mercati delle costruzioni a causa delle barriere assicurative¹²³. Uno dei motivi è l'incertezza sulle prestazioni del prodotto a lungo termine. Per superare questo problema sono necessarie ulteriori ricerche.

Il regolamento sui prodotti da costruzione offre la possibilità di valutare le prestazioni dei prodotti innovativi per facilitarne il confronto con i prodotti standardizzati. Questo approccio ha il potenziale per

121 https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13665-Late-payments-update-of-EU-rules_en

122 https://commission.europa.eu/strategy-documents/commission-work-programme/commission-work-programme-2023_it

123 Ad esempio, alcuni dei maggiori assicuratori di opere edili hanno contribuito alla stesura del rapporto 2022 "Insurance barriers of massive timber construction" (Ostacoli assicurativi delle costruzioni massicce in legno) <https://www.thefpa.co.uk/resource-download/401> Sebbene il rapporto sia incentrato sul Regno Unito, le questioni evidenziate possono essere applicabili ad altri Paesi.

mitigare l'aumento dei prezzi assicurativi e soddisfare i requisiti normativi, ma richiede un investimento iniziale da parte del produttore per richiedere la valutazione a un Organismo di Valutazione Tecnica, che può essere problematico per le PMI.

| 3. Quadro di riferimento per l'abilitazione | | |
|--|----------------------|------------|
| Azione raccomandata | Attori | Tempistica |
| 3.1 Considerare la possibilità di stabilire obiettivi di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e delle loro frazioni specifiche, nel contesto della Direttiva quadro sui rifiuti. | UE/MS | M |
| 3.2 Considerare la possibilità di sviluppare criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto a livello europeo per determinati flussi di rifiuti da costruzione e demolizione. | UE | S |
| 3.3 Implementare soluzioni innovative sui processi di selezione e riciclaggio dei rifiuti | Industria/ SM | S/M |
| 3.4 Privilegiare il rinnovamento rispetto alla demolizione e alla ricostruzione nelle politiche, nei programmi e negli sviluppi | Industria e UE/SM | S/M |
| 3.5 Sviluppare uno standard europeo per gli edifici e le infrastrutture reversibili , ¹²⁴ seguendo le raccomandazioni del progetto BAMB. | Industria e UE/SM | S/M |
| 3.6 Sostenere la creazione di mercati regionali e transfrontalieri per i prodotti secondari . prodotti e materiali da costruzione | Industria e UE/SM | S/M |
| 3.7 Rafforzare i requisiti per gli audit di pre-demolizione e la decostruzione selettiva nei progetti di investimento di capitale, in linea con il Protocollo UE sulla gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. | UE/MS | M/L |
| 3.8 Sviluppare standard europei per la valutazione della qualità dei materiali secondari | Industria | S/M |
| 3.9 Sostenere la diffusione su larga scala di tecniche industrializzate efficienti dal punto di vista delle risorse per la costruzione e la ristrutturazione. | Industria e UE/SM | S/M |
| 3.10 Rivedere il regolamento sui prodotti da costruzione per migliorare il funzionamento del mercato unico dei prodotti da costruzione e per affrontare le prestazioni di sostenibilità dei prodotti da costruzione con la stessa ambizione del regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili. Aggiornare tutte le norme attuali del Regolamento sui prodotti da costruzione nel processo di acquisizione della CPR. | UE | S |

124 Il progetto BAMB "Buildings as Material Banks" ha sviluppato un "Protocollo di progettazione di edifici reversibili".
<https://www.bamb2020.eu/topics/reversible-building-design/>

| | | |
|--|-------------------------|-------|
| 3.11 Investire nella manutenzione continua e predittiva degli edifici e delle opere infrastrutturali per prolungarne la vita utile. | MS/proprietari | S/M/L |
| 3.12 Richiedere la divulgazione delle emissioni di gas serra dell'intero ciclo di vita degli edifici e delle opere infrastrutturali e prendere in considerazione la definizione di valori target massimi. | UE/MS | S/M |
| 3.13 Sostenere il passaggio a cantieri a emissioni zero (compresi i macchinari a emissioni zero) | Industria e SM | S/M/L |
| 3.14 Incoraggiare la divulgazione delle prestazioni ambientali degli edifici , sia in fase di progettazione che di costruzione, per consentire un'analisi comparativa in base ai livelli. | Industria e SM | S |
| 3.15 Facilitare la coerenza nel calcolo e nella divulgazione delle emissioni di gas a effetto serra dell'intero ciclo di vita degli edifici sulla base dei livelli. | UE/MS | S/M |
| 3.16 Considerare la possibilità di sviluppare un livello equivalente per le opere infrastrutturali . | Industria e UE/SM | M |
| 3.17 Agevolare lo sviluppo di strumenti di valutazione ambientale a misura di PMI i prodotti da costruzione, in linea con il Regolamento sui prodotti da costruzione. | Industria e UE | S/M |
| 3.18 Allineare i sistemi nazionali di valutazione degli edifici al quadro dell'UE , in particolare ai livelli e alle informazioni fornite nel contesto del regolamento sui prodotti da costruzione e della direttiva EPBD rivista. | MS/Industria | S/M |
| 3.19 Allineare le iniziative di approvvigionamento pubblico ai criteri europei di Green Public Procurement. | SM | S/M |
| 3.20 Promuovere la digitalizzazione delle informazioni sui prodotti da costruzione sensi del regolamento sui prodotti da costruzione. | Industria ^{ai} | M |
| 3.21 Implementare un database o un sistema per i prodotti da costruzione che sia interoperabile con altri strumenti, nel contesto della revisione del Regolamento sui prodotti da costruzione. | Industria e UE | M |
| 3.22 Migliorare la tracciabilità digitalizzata dei prodotti, dei materiali e dei rifiuti da costruzione attraverso la catena del valore, compreso il loro collegamento alle banche dati (regolamento sui prodotti da costruzione o passaporto digitale dei prodotti). | Industria e UE/SM | S/M |
| 3.23 Sviluppare applicazioni innovative collegate alle informazioni relative al regolamento sui prodotti da costruzione e ai passaporti digitali dei prodotti da costruzione. | Industria/Ricerca | S |
| 3.24 Aggiornare le normative nazionali per renderle compatibili con il Decennio digitale e proporre strumenti di facile utilizzo per l'industria, i professionisti e i | SM | M |

| | | |
|--|--------------------------|-----|
| consumatori. | | |
| 3.25 Sostenere le PMI nelle loro attività di digitalizzazione creando piattaforme di scambio, hub e servizi di supporto. | UE/MS | S/M |
| 3.26 Sensibilizzare le PMI alle tecnologie digitali e al quadro di sostegno disponibile per aumentare l'innovazione e la competitività. ¹²⁵ | Industria (PMI) | S |
| 3.27 Diffondere l'uso di strumenti di progettazione digitale che facilitino l' analisi e la divulgazione delle prestazioni e dell'impatto ambientale dei progetti di costruzione. | Industria | S/M |
| 3.28 Sviluppare registri digitali degli edifici o migliorare i registri nazionali esistenti in base al modello e alle linee guida della Commissione di prossima pubblicazione. | SM | M |
| 3.29 Usare le linee guida per i registri digitali degli edifici come base per ulteriori sistemi e database interoperabili per i progetti e le opere di costruzione | UE/MS | S/M |
| 3.30 Dimostrare e sperimentare le applicazioni dei registri di cantiere digitali per la creazione di nuovi modelli di business e soluzioni innovative. | Accademia / Industria | S/M |
| 3.31 Creare una comunità di pratica per gli acquirenti pubblici di costruzioni, edifici e infrastrutture incentrata sul BIM. Selezionare e promuovere le buone pratiche per l'OpenBIM e il risparmio di risorse (2023). | UE | S |
| 3.32 Rendere il BIM una pratica standard per la collaborazione (dagli appalti alla gestione delle strutture) nei progetti di costruzione e infrastrutture pubbliche. | SM | M |
| 3.33 Valutare lo stato di digitalizzazione dei sistemi di concessione edilizia e fornire linee guida e formazione alle autorità pubbliche per migliorare i loro sistemi. | UE | S/M |
| 3.34 Agevolare la libera circolazione e l'esportazione di servizi di costruzione procedure di riconoscimento reciproco delle qualifiche professionali della direttiva 2005/36/CE e dei principi stabiliti nella direttiva sui servizi. | SM | S |
| 3.35 Incoraggiare la fornitura di servizi temporanei transfrontalieri per migliorare la flessibilità e la resilienza dell'ecosistema delle costruzioni. Facilitare il distacco dei lavoratori nell'ecosistema delle costruzioni, compresa la forza lavoro temporanea. | SM | S |
| 3.36 Fornire incentivi alle PMI per la partecipazione agli appalti pubblici | SM | S |
| 3.37 Richiedere il sostegno della Commissione attraverso lo strumento di supporto tecnico. quando viene sfidato a introdurre riforme e ad assicurare un quadro di riferimento favorevole | SM | S |

¹²⁵ Ad esempio, utilizzando digital-construction.ec.europa.eu

¹²⁶ Direttiva 2006/123/CE

Building Block 4: Research, Innovation, Technology

Gli strumenti digitali possono accelerare la transizione verde in varie fasi del ciclo di vita delle opere. Durante la fase di progettazione, architetti e ingegneri possono utilizzare nuovi strumenti per testare le scelte progettuali, ottimizzare l'efficienza delle risorse, collaborare con altri membri del team, simulare il consumo energetico e ottimizzare le emissioni del ciclo di vita. Durante la fase di costruzione, gli appaltatori possono simulare i processi, condividere le informazioni tra il cantiere e gli uffici di progettazione e utilizzare hardware automatizzato per costruire più velocemente e con meno errori e sprechi. Al termine della costruzione, un gemello digitale può essere consegnato al proprietario e al gestore dell'impianto, **che** potranno beneficiare dei dati durante il funzionamento dell'asset. Automatizzando alcune attività, non solo ¹²⁷ aumenta la qualità finale del progetto, ma i lavoratori sono anche meno esposti ai rischi per la salute e la sicurezza e si possono utilizzare nuovi materiali e tecniche. La fabbricazione di prodotti per l'edilizia può anche beneficiare della simbiosi industriale, che prevede lo scambio di flussi di materiali tra industrie. La ¹²⁸ spesa per le tecnologie informatiche nel settore delle costruzioni non supera l'1%, per cui la produttività del lavoro è cresciuta solo di un quarto rispetto al settore manifatturiero negli ultimi due decenni.

In risposta al documento di lavoro dello staff di Scenari, le parti interessate hanno evidenziato gli **ostacoli all'adozione di soluzioni di R&I**. I tre ostacoli più importanti sono stati: 1) l'elevato numero di PMI e la frammentazione dell'ecosistema, 2) la R&I che non risponde alle esigenze dell'ecosistema e 3) le barriere normative. Oltre a questi tre ostacoli, altri sono stati citati: una cultura avversa al cambiamento, la mancanza di consapevolezza e di domanda di innovazione da parte delle aziende, la mancanza di competenze per implementare l'innovazione e, in generale, i costi di implementazione delle tecnologie innovative.

In questo blocco presentiamo la valutazione e le proposte degli stakeholder e degli esperti del settore delle costruzioni ricevute durante le consultazioni e i due webinar dedicati che si sono svolti nel novembre 2022. Inoltre, descriviamo le attuali iniziative a livello europeo per migliorare la R&I nel settore delle costruzioni.

R&I in un ecosistema frammentato

Un ostacolo fondamentale per l'innovazione, rilevato da molte parti interessate durante le consultazioni, è la mancanza di consapevolezza e di capacità. Molte PMI hanno bassi margini di profitto che impediscono investimenti su larga scala nell'innovazione ed è difficile diffondere i risultati della ricerca in tutto l'ecosistema. Anche il trasferimento tecnologico richiede tempo per le PMI. Secondo le parti interessate, le autorità pubbliche potrebbero offrire strumenti per mitigare questo rischio.

Le limitate capacità di innovazione delle PMI sono spesso portate all'attenzione della Commissione. È stato sostenuto che le PMI avrebbero bisogno di strutture di formazione dedicate che le aiutino a comprendere il valore aggiunto e l'adozione di queste tecnologie. Sarebbero necessari programmi di scale-up per offrire alle PMI l'opportunità di sviluppare, promuovere ed espandere le loro innovazioni e il trasferimento di tecnologia dagli istituti di ricerca all'industria. Pertanto, sarebbe necessario sostenere la R&S&I (Ricerca, Sviluppo e Innovazione) nelle PMI e la loro collaborazione con gli istituti di ricerca.

Oltre alla frammentazione delle PMI, alcune parti interessate hanno rilevato una frammentazione dovuta alle differenze nei mercati nazionali e alle barriere linguistiche, che ostacolerebbero la scalabilità. Una costruzione digitale europea

¹²⁷ La digitalizzazione nel settore delle costruzioni. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45547>

¹²⁸ Integrazione delle innovazioni digitali nel settore delle costruzioni. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/34517>

Una piattaforma basata sulle raccomandazioni di DigiPLACE¹²⁹ potrebbe offrire soluzioni. Inoltre, anche il servizio Horizon Results Booster della Commissione europea avrebbe un potenziale, ma si rivolge solo ai partner di progetto e non alle aziende esterne che desiderano immettere sul mercato i risultati della ricerca.

Gli stakeholder hanno suggerito che l'UE dovrebbe prendere in considerazione finanziamenti settoriali per la R&I con criteri meno restrittivi. Hanno inoltre sottolineato la necessità di concentrarsi sui risultati, sulla ricerca orientata alla pratica e in rete e di ridurre il divario tra la teoria accademica e la pratica industriale.

Oltre a mostrare i **costi eccessivi** delle tecnologie innovative, diversi stakeholder vedono anche un problema di **mancanza di domanda da parte dei clienti per incoraggiare l'innovazione**. I clienti (compreso il settore pubblico) possono sostenere la domanda di innovazione e creare un vantaggio competitivo quando incorporano soluzioni innovative.

In termini relativi, le microimprese affrontano le barriere più forti per effettuare la transizione verde e digitale. Il loro capitale è limitato agli investimenti in tecnologia o alla formazione dei dipendenti. Nella maggior parte dei casi, non hanno esperti in casa. Tuttavia, le micro e le piccole imprese non devono rinunciare alla transizione verde e digitale, anzi. È altrettanto necessario che si uniscano alla causa per non perdere la loro competitività.

Tuttavia, le dimensioni ridotte e l'agilità possono essere un vantaggio:

- investimenti di sostenibilità su piccola scala nel loro settore di competenza
- corsi di formazione brevi per installare una cultura digitale in azienda
- assunzione temporanea di competenze (consulenti e agenti contrattuali su BIM, stampa 3D, cultura aziendale digitale,
- collaborazioni con aziende di maggiori dimensioni che sono già più avanti nella loro transizione, grazie alle quali si acquisiscono conoscenze, ad esempio, sulle tecnologie digitali

Certamente, per consentire alle microimprese di digitalizzarsi e innovare, gli Stati membri devono creare centri di supporto settoriali e locali che guidino le aziende, offrano competenze e servizi on-demand.

Ricerca, innovazione e tecnologia come fattori abilitanti della transizione gemellare

Sebbene esistano o siano in fase di sviluppo numerose tecnologie per un'edilizia circolare ed efficiente dal punto di vista delle risorse (ad esempio, la stampa 3D, la produzione automatizzata e robotizzata fuori sede e l'assemblaggio in loco, i droni), esse non dovrebbero essere considerate in modo isolato. Il loro massimo potenziale dipende dal loro uso combinato, insieme a modelli di business adeguati. Ad esempio, i modelli commerciali circolari includono i prodotti come servizio (che possono essere efficaci soprattutto per i sistemi tecnici per l'edilizia), i sistemi di ritiro (per i prodotti ordinati in eccesso e consegnati in loco) e le piattaforme che fanno incontrare domanda e offerta di materiali secondari. Inoltre, è possibile costruire un "gemello digitale" descrittivo che è una rappresentazione "as-built" di un bene collegata ai suoi dati operativi. Questo sistema combina tutte le informazioni rilevanti per le operazioni e la manutenzione in un formato digitale, contestualizzato da un modello 3D.

Il feedback delle parti interessate ha indicato molte aree di R&I che possono sostenere la doppia transizione dell'edilizia:

129 <https://digiplaceproject.eu/>

- **Gli strumenti di progettazione e collaborazione** possono migliorare l'efficienza delle risorse e ottimizzare le scelte progettuali, anche grazie all'intelligenza artificiale.
- **La robotica può essere applicata non solo ai processi di produzione** e costruzione, ma anche ad attività che richiedono molto tempo come la logistica, la decostruzione delle opere, il recupero e la selezione dei rifiuti per il riutilizzo circolare e il riciclaggio. È necessario intensificare la ricerca sul rilevamento e il posizionamento dei robot per le costruzioni e aumentare la necessità di adattività, ossia di cicli di sistema che integrino la personalizzazione di massa dei robot e di robot in grado di gestire informazioni sia digitali che fisiche. Inoltre, la collaborazione uomo-robot, comprese le questioni di sicurezza, richiede ulteriore lavoro.
- **La stampa 3D e la produzione additiva in fabbrica** o in loco offrono soluzioni su misura e possono produrre prodotti complessi a costi accessibili e in modo efficiente dal punto di vista delle risorse. Ciò può essere particolarmente utile quando sono necessari elementi non standard con forme complesse. Inoltre, le distanze per il trasporto dei prodotti da costruzione possono essere ridotte stampando più vicino al cantiere. Attualmente, **l'Europa e gli Stati Uniti sono all'avanguardia per quanto riguarda la tecnologia di stampa 3D nell'edilizia** e guidano l'innovazione. È necessario garantire che la legislazione e i codici edilizi si adattino per tenere conto dell'innovazione della stampa 3D, in particolare per gli elementi strutturali, siano essi prefabbricati o componenti portanti impiantati. Sono inoltre necessarie ulteriori ricerche sui materiali circolari e a basse emissioni di carbonio che possono essere stampati in 3D per le opere edili.
- **Innovazioni nei processi che riducono gli errori e garantiscono controlli di qualità** e conformità delle opere, tra cui l'uso della realtà aumentata e virtuale, l'apprendimento automatico e i gemelli digitali.
- Integrazione della scansione 3D con i **processi di produzione di elementi prefabbricati**, questo approccio ha un valore aggiunto per la ristrutturazione di edifici esistenti.
- **Strumenti di mappatura, osservazione della Terra** e altri dati per la pianificazione e la preparazione dei lavori.¹³⁰
- Tecnologie e modelli di business associati per la **fine del ciclo di vita dei beni**, tra cui la demolizione, la decostruzione selettiva, la selezione dei rifiuti e la riduzione dei rifiuti generati in loco.
- Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza della **costruzione fuori sede e della prefabbricazione** per consentire l'uso ottimale di altre tecnologie, come i robot, e guidare le innovazioni di processo per migliorare la produttività e la qualità delle opere. Tuttavia, la costruzione fuori sede implica modi diversi di lavorare insieme, come una collaborazione più precoce tra i team di progettazione e costruzione, con conseguenti implicazioni per le tariffe di progettazione e l'allocazione dei rischi.

In linea con la comunicazione sullo **Spazio europeo della ricerca (SER)**,¹³¹ la Commissione ha sviluppato la **roadmap tecnologica industriale del SER per le tecnologie circolari e i modelli di business** nei settori tessile, edile e ad alta intensità energetica.¹³² Questo lavoro mostra i mezzi per sviluppare e adottare queste tecnologie, che possono contribuire a ridurre l'impatto di queste industrie sul clima e sull'ambiente. Il lavoro evidenzia la posizione di leadership delle aziende europee nelle tecnologie circolari, ma esamina anche i notevoli bisogni di investimenti in ricerca e innovazione a livello europeo e nazionale e le condizioni quadro necessarie per la loro realizzazione.

¹³⁰ Ad esempio, il progetto Robeton ha vinto il premio per l'innovazione bauma 2022. Vedere <https://www.youtube.com/watch?v=qy5B9hQflpo>

¹³¹ Ad esempio, l'Atlante della circolarità nell'ambito del progetto CIRCuIT di Horizon 2020. Vedi <https://www.circuit-project.eu/circularity-atlas>

Commissione europea, 2023. Roadmap tecnologica industriale ERA per le tecnologie circolari e i modelli di business nei settori tessile, edile e ad alta intensità energetica. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/188014>

Nell'ambito del programma **Horizon Europe**¹³⁴, il Cluster 4 "Digitale, Industria e Spazio" sostiene la doppia transizione dell'ecosistema delle costruzioni. I recenti finanziamenti si sono concentrati sul miglioramento dell'accesso alle informazioni digitali relative al ciclo di vita, sul miglioramento dei processi relativi ai rifiuti da costruzione e demolizione e sulle innovazioni a sostegno della sovranità tecnologica europea nel settore delle costruzioni. Inoltre, nell'ambito del Cluster 5 "Clima, energia e mobilità", il partenariato co-programmato Built4People per un ambiente costruito sostenibile incentratissimo sulle persone¹³⁵ adotta un approccio all'intera catena del valore per sostenere le innovazioni, collaborando con i cluster di innovazione regionali. Diverse parti di Horizon Europe sostengono gli obiettivi del New European Bauhaus.

Il **Consiglio europeo per l'innovazione** (EIC) sostiene gli imprenditori che colmano il divario tra l'eccellenza scientifica e l'adozione da parte del mercato. Opera con tre programmi di finanziamento: EIC Pathfinder, EIC Transition e EIC Accelerator, che mirano rispettivamente alla ricerca, allo sviluppo e alla diffusione di tecnologie innovative¹³⁶. L'EIC offre anche servizi alle imprese, come l'accesso a coach, mentori e partner globali. L'EIC offre un supporto specializzato per le tecnologie dell'architettura, dell'ingegneria e dell'edilizia con un responsabile di programma dedicato.

| 4. Ricerca, innovazione, tecnologia | | |
|---|-------------------|------------|
| Azione raccomandata | Attori | Tempistica |
| 4.1. Sostenere la collaborazione nella ricerca tra le PMI del settore edile e il mondo accademico, sulla base del lavoro dell'EIC e del partenariato Built4People. | UE/MS | S |
| 4.2. Sostenere l' aumento di scala dell'innovazione, delle tecnologie, dei materiali e dei modelli commerciali innovativi in tutto l'ecosistema e nelle sue catene del valore, anche allineando il sostegno nazionale con Horizon Europe e il Consiglio europeo per l'innovazione. | UE/MS | S/M |
| 4.3. Investire in tecnologie e modelli di business circolari per l'edilizia, in linea con la Roadmap dell'ERA (European Research Area). | Industria e UE/MS | S |
| 4.4. Garantire che gli standard siano rapidamente sviluppati e rivisti per tenere il passo con l'innovazione e gli sviluppi politici. | Industria e UE/MS | S/M |
| 4.5 Favorire le sinergie tra i diversi programmi e progetti nazionali e finanziati dall'UE per la R&I nel settore delle costruzioni. | UE/MS | S/M |
| 4.6. Sostenere la ricerca e l'innovazione in tecnologie e tecniche innovative e prodotti da costruzione ad alte prestazioni, compresi quelli derivati da materiali secondari e biobased. | Industria e UE/MS | S/M |

132 https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

133 <https://www.ectp.org/built4people/>

134 https://eic.ec.europa.eu/index_en

| | | |
|--|--------------------------|------------|
| <p>4.7. Sensibilizzare le PMI sulla sicurezza dei sistemi digitalizzati e formare specificamente i dipendenti delle PMI nel campo della sicurezza informatica.</p> | <p>Industria e UE/MS</p> | <p>S/M</p> |
| <p>4.8. Nel contesto della Strategia europea sui droni 2.0, integrare l'uso dei droni e di altri strumenti di raccolta dati/osservazione del terreno nell'edilizia, negli edifici e nelle infrastrutture.</p> | <p>Industria</p> | <p>S</p> |



Building Block 5: Funding

Le microimprese, che costituiscono il 90% delle imprese edili dell'UE, tendono ad avere un potere contrattuale limitato per ottenere un accordo di finanziamento favorevole, a causa del capitale circolante più basso e del maggiore rischio aziendale percepito. Inoltre, molte microimprese hanno esaurito le loro riserve durante gli ultimi tre anni turbolenti, con una pandemia seguita da un aumento dei prezzi dell'energia e dell'inflazione.

Secondo i membri del Forum di alto livello sull'edilizia, in molti casi **mancono informazioni di facile comprensione e personalizzate sui finanziamenti e sulle possibilità di finanziamento**. È possibile istituire programmi di finanziamento concreti per le PMI, per far loro conoscere le diverse opzioni di finanziamento.

Per quanto riguarda gli **ostacoli sistemici incontrati dalle PMI del settore edile**, le parti interessate hanno elencato una serie di priorità su cui la Commissione, gli Stati membri e l'industria dovrebbero concentrarsi. Queste includono:

- Fornire alle PMI un supporto e una formazione su misura in merito ai finanziamenti e ai fondi disponibili.
- Sostenere le PMI nell'acquisto/noleggio/sottoscrizione di attrezzature, software e servizi di supporto.
- Rendere la digitalizzazione accessibile alle PMI (ad esempio con garanzie sui progetti, fornendo strumenti per il calcolo del ritorno sugli investimenti).
- Sfruttare le possibilità di finanziamento della politica di coesione per l'adozione delle TIC nelle PMI, comprese le infrastrutture e i servizi di supporto (ad esempio, i Digital Innovation Hubs, i Living Labs).

I membri del Forum di alto livello sulle costruzioni hanno anche chiesto un **sostegno tecnico e finanziario più diretto per la transizione digitale** delle PMI. Questo sostegno potrebbe assumere la forma di sussidi alle piccole imprese attraverso sovvenzioni per i costi diretti dell'introduzione di determinati sistemi informatici, come infrastrutture IT, software, o formazione e consulenza. Hanno inoltre suggerito che l'industria dovrebbe utilizzare le infrastrutture disponibili per la sperimentazione, la formazione e il finanziamento di tecnologie innovative. Le associazioni industriali hanno un ruolo importante nell'incoraggiare gli operatori più grandi a creare collaborazioni con quelli più piccoli e a spingerli così verso la digitalizzazione, poiché ciò andrà a beneficio dell'intero ecosistema.

Il contesto degli investimenti privati

Il mondo dell'edilizia e dello sviluppo immobiliare è intessuto da una varietà di strumenti di finanziamento. Le istituzioni finanziarie private forniscono diversi tipi di finanziamento a sviluppatori, architetti, imprese di costruzione e proprietari di immobili o investitori. Ognuno di questi attori ha il proprio profilo di rischio e le proprie esigenze in termini di condizioni e termini di finanziamento. I tipi di prestito vanno dai prestiti a lungo termine su larga scala per investimenti nell'acquisto di terreni a prestiti specifici, spesso su piccola scala e su misura, per progetti di ristrutturazione da parte di privati. Molte aziende dell'ecosistema delle costruzioni si affidano ai prestiti principalmente per il capitale circolante, ad esempio per pagare le attrezzature e i lavoratori in previsione del pagamento della vendita del progetto di costruzione o del committente. Molte start-up e aziende in crescita contraggono prestiti specifici, personalizzati in base alle loro ambizioni di crescita e alle loro esigenze di investimento, e adattati al loro profilo di rischio.

Gli Stati membri e gli altri enti pubblici nazionali sostengono tutti questi attori, nella misura in cui sono

allineati con i loro rispettivi obiettivi in settori quali la sostenibilità e lo sviluppo economico, e nella misura in cui rispettano le normative UE in materia di concorrenza e aiuti di Stato. Anche la Banca europea per gli investimenti sostiene molte PMI.

I prestiti e i mutui per l'efficienza energetica stanno crescendo di popolarità, come i prestiti legati al miglioramento del rendimento energetico degli edifici. Ciò è fortemente legato alla convenienza economica di questi investimenti, che si è notevolmente rafforzata a causa dei prezzi elevati dell'energia, in combinazione con gli incentivi degli Stati membri per l'emissione di questo tipo di prestiti. In alcuni casi, esistono programmi su larga scala sostenuti ufficialmente e finalizzati alla ristrutturazione efficiente dell'ambiente costruito.

Il lavoro sulla **tassonomia verde dell'UE per il finanziamento sostenibile** ha un duplice obiettivo. Da un lato, mira a offrire maggiore trasparenza ai portafogli di prestiti delle istituzioni finanziarie, e in particolare alla misura in cui vengono sostenuti progetti veramente sostenibili. Dall'altro, vuole anche fornire un incentivo per queste istituzioni a investire maggiormente in questi progetti verdi.

I finanziamenti di Venture Capital (VC) nelle start-up del settore edile sono aumentati a livello globale negli ultimi anni, passando da 43 milioni di euro nel 2012 a 1.199 milioni di euro nel 2018 (con un aumento record del 177% tra il 2017 e il 2018). Tuttavia, gli investimenti di VC sono in gran parte concentrati negli Stati Uniti e in Cina, mentre le start-up digitali europee rappresentano solo il 4% dei finanziamenti VC globali in start-up digitali del settore edile nel 2017. Francia, Germania e Svezia hanno attirato la maggior parte di questi investimenti.

Per quanto riguarda le iniziative di investimento per sostenere la transizione gemellare e rafforzare la resilienza dell'ecosistema, gli stakeholder hanno fornito diverse idee di investimento privato durante la consultazione. Tra questi, uno dei temi centrali per sostenere la transizione verde attraverso gli investimenti è stata la Tassonomia dell'UE, considerata da molti uno strumento cruciale. Infatti, la tassonomia incanalerebbe gli investimenti privati verso sistemi tecnici di costruzione, tecnologie e pratiche edilizie più sostenibili.

Un ritmo accelerato di rinnovamento degli edifici richiede un mix di **sostegno pubblico e finanziamenti privati** per raccogliere almeno 150 miliardi di euro di investimenti aggiuntivi all'anno. Il Gruppo delle Istituzioni Finanziarie per l'Efficienza Energetica (EEFIG) lavora per proporre soluzioni politiche e di mercato per aumentare la portata degli investimenti in efficienza energetica in tutta Europa. La Renovation Wave prevede almeno il raddoppio del tasso annuale di ristrutturazione degli edifici, reso ancora più urgente dai prezzi elevati dell'energia. È necessario incrementare le tecniche di ristrutturazione industrializzate¹³⁸ e l'impiego di tecnologie per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili negli edifici.¹³⁹

Le proposte di rifusione della direttiva sull'efficienza energetica e della direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia includono anche disposizioni più incisive sulla necessità di introdurre strumenti di finanziamento innovativi e di destinare le sovvenzioni per le ristrutturazioni ai proprietari di case e alle imprese con capacità di finanziamento più limitate e agli edifici con le peggiori prestazioni, dove il potenziale di risparmio energetico è più elevato.

¹³⁵ https://eefig.ec.europa.eu/index_en

¹³⁶ Il progetto Interreg INDU-ZERO ha sviluppato un progetto per una fabbrica in grado di produrre 15.000 pacchetti di ristrutturazione prefabbricati all'anno. Vedere <https://www.induzeroblueprint.eu/>

¹³⁷ La Relazione sui progressi compiuti nel 2022 in materia di competitività delle tecnologie per l'energia pulita, COM (2022) 643 definitivo, presenta lo stato attuale e previsto delle tecnologie chiave utilizzate negli edifici, tra cui le pompe di calore, il solare fotovoltaico e i sistemi di gestione dell'energia domestica. Vedere https://energy.ec.europa.eu/progress-competitiveness-clean-energy-technologies_en

Schemi di finanziamento dell'UE e programmi nazionali/regionali

Il **Fondo sociale per il clima**, alimentato dai proventi del sistema ETS per l'edilizia e il trasporto stradale (ETS-BRT), sosterrà le famiglie e le microimprese colpite dall'impatto dell'ETS-BRT, anche attraverso investimenti nell'efficienza energetica e nella ristrutturazione degli edifici, nel riscaldamento e nel raffreddamento pulito. Inizierà nel 2026, prima dell'entrata in vigore dell'ETS-BRT, con un totale stimato di 86,7 miliardi di euro, finanziati con 65 miliardi di euro dal bilancio dell'UE, oltre al 25% di cofinanziamento da parte degli Stati membri.

Il **Fondo per la modernizzazione**¹⁴⁰, proveniente dalle entrate del sistema ETS dell'UE, sostiene gli investimenti nella generazione e nell'uso di energia da fonti rinnovabili, nell'efficienza energetica, nello stoccaggio dell'energia, nella modernizzazione delle reti energetiche, compreso il teleriscaldamento, e nella giusta transizione nelle regioni dipendenti dal carbonio (compresa la riqualificazione e l'aggiornamento dei lavoratori) in 10 Stati membri dell'UE a basso reddito. Il **Fondo per l'innovazione** ETS¹⁴¹ fornisce finanziamenti per gli impianti ETS, compresi quelli che producono materiali ad alta intensità energetica destinati alle opere di costruzione.

Il **Piano industriale Green Deal**¹⁴² intende rafforzare la competitività dell'industria europea a zero emissioni e sostenere la rapida transizione verso la neutralità climatica. Il piano mira a fornire un ambiente più favorevole all'aumento della capacità produttiva dell'UE per le tecnologie e i prodotti a zero emissioni necessari per raggiungere gli ambiziosi obiettivi climatici dell'Europa, compresi i prodotti utilizzati nell'ecosistema edilizio come le pompe di calore per gli edifici.

Secondo l'analisi della DG GROW¹⁴³, tutti i **Piani Nazionali di Recupero e Resilienza** (PNR) prevedono misure che sono almeno indirettamente collegate all'ecosistema delle costruzioni. Molte di queste misure riguardano il sostegno economico e finanziario all'ecosistema. Osservando la composizione degli stanziamenti nazionali, la quota di valore delle misure dei PNRP direttamente destinate all'ecosistema delle costruzioni è in media del 12,7% nei 22 piani approvati, mentre la mediana è del 9,7%. Dal punto di vista dell'ecosistema delle costruzioni, i PNR possono stimolare un quadro favorevole che promuova gli investimenti e rafforzi la resilienza come prerequisito per la transizione gemellare. Il regolamento del **Recovery and Resilience Facility** (RRF) definisce la resilienza come la "capacità di affrontare shock economici, sociali e ambientali o cambiamenti strutturali persistenti in modo equo, sostenibile e inclusivo". Le principali dipendenze strategiche affrontate dai PNR riguardano l'approvvigionamento di materie prime e da costruzione. Per ottenere un quadro favorevole nell'ecosistema delle costruzioni, è necessario affrontare diverse sfide. Di seguito un elenco di esempi di come le misure specifiche dei PNR affrontano queste sfide.

138 Fondo di modernizzazione (europa.eu)

139 https://climate.ec.europa.eu/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund_en

140 COM(2023) 62 definitivo

141 https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/ecosystems_en

Main figures and findings:

Number of national RRFs analysed: 22 (approved plans); all of them have measures at least indirectly related to the construction ecosystem.

€186.6bn are devoted to measures related to construction, comprising 41% of the total RRF allocation. Out of this amount, **€56.4bn provide direct support to the ecosystem**, adding up to 12.7% of the total allocation for the 22 plans.

€50.8bn are devoted to the policy area for “building renovation and construction.”³

Please note that all figures on construction within this fiche are based on GRÖW tagging methodology and ecosystem definition and take into account the 22 plans approved by the Commission and endorsed by the Council in 2021.

Una sfida fondamentale affrontata nei piani è la razionalizzazione e l'evoluzione dei processi normativi e amministrativi, come i permessi e gli appalti. Una migliore raccolta, organizzazione e utilizzo delle informazioni e dei dati provenienti dalle costruzioni è fondamentale per modernizzare l'ecosistema e aumentare la trasparenza.

Le misure del PNR cercano anche di affrontare una sfida centrale nell'ecosistema delle costruzioni, per aumentare la fiducia dei proprietari di immobili, delle autorità pubbliche e degli investitori nell'indirizzare le risorse verso la transizione verde e digitale dell'ambiente costruito. **L'ecosistema delle costruzioni può essere sostenuto attraverso un insieme più ampio di strumenti: riforme** (nazionali, attuazione di iniziative dell'UE) e **investimenti** (fondi nazionali e risorse dell'UE come i fondi di coesione, React-EU, Just Transition Fund, InvestEU, Connecting Europe Facility, Technical Support Instrument).¹⁴⁴ Esempi di Paesi che utilizzano i finanziamenti dell'UE per aumentare la resilienza dell'edilizia e avanzare nella transizione gemellare sono presentati in un capitolo successivo con gli impegni.

Il programma **ERASMUS+** 2021-2027 pone una forte attenzione all'inclusione sociale, alle transizioni verdi e digitali e alla promozione della partecipazione dei giovani alla vita democratica. Sostiene le priorità e le attività definite nello Spazio europeo dell'istruzione, nel Piano d'azione per l'istruzione digitale e nell'Agenda europea delle competenze. Erasmus+ aumenterà il sostegno ai progetti che promuovono la cooperazione e lo scambio di pratiche. Permette alle parti interessate di utilizzare migliori tecnologie innovative, di sviluppare metodi innovativi di insegnamento, formazione e apprendimento, di promuovere l'apprendimento non formale e di sviluppare strumenti e attività comuni. Le piattaforme dei Centri di eccellenza professionale saranno completamente implementate e forniranno competenze professionali di alta qualità, sosterranno le attività imprenditoriali e favoriranno l'inclusione e l'innovazione. I partenariati orientati al futuro promuoveranno progetti che mirano a trovare, sviluppare, testare e/o valutare approcci innovativi con il potenziale di diventare mainstream e migliorare i sistemi di istruzione e formazione. Le Alleanze per la cooperazione settoriale sulle competenze mirano a creare nuovi approcci strategici e di cooperazione per soluzioni concrete di sviluppo delle competenze - sia a breve che a medio termine - in aree che implementano

¹⁴² Un elenco delle fonti di finanziamento è disponibile nel documento di lavoro dei servizi della Commissione "Scenarios for a transition pathway for a resilient, greener and digital construction ecosystem" (Scenari per un percorso di transizione per un ecosistema edilizio resiliente, più verde e digitale).

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/47996> e nella Relazione annuale sul mercato unico 2022.

un'importante azione dell'Agenda europea delle competenze per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza, il Patto per le competenze.

Europa Creativa,¹⁴³ programma faro per i settori della cultura e della creatività, sostiene l'architettura e il patrimonio culturale per un ambiente costruito di qualità. Lo fa attraverso azioni mirate per la mobilità, lo sviluppo delle capacità e l'internazionalizzazione degli operatori dell'architettura e del patrimonio culturale, la promozione della Baukultur, l'apprendimento tra pari e il coinvolgimento del pubblico. Il programma sostiene anche il Premio dell'UE per l'architettura contemporanea, il Mies van der Rohe Award, per evidenziare e promuovere l'architettura di qualità in Europa e contribuire a sensibilizzare l'opinione pubblica sui benefici che l'architettura di qualità può generare per la crescita sostenibile, l'economia circolare, l'ambiente e la coesione sociale.

Investire in servizi e prodotti chiave per garantire la continuità delle forniture è un buon approccio per prevenire le interruzioni della catena del valore nell'ecosistema delle costruzioni. Una situazione non competitiva di lunga durata all'interno dell'UE in termini di dipendenza energetica e disponibilità di materiali può spingere le aziende ad allocare le loro fabbriche al di fuori dell'UE e, a causa di problemi di trasporto o di interesse del mercato, può portare alla scarsità di questi materiali. Sebbene gli incentivi economici alle imprese europee sembrino l'approccio più logico, a volte è complesso perché i sussidi possono finire per sostenere attori globali non interessati di per sé al mercato europeo.

La Commissione sta adottando diverse iniziative volte ad alleviare le citate impennate dei prezzi e a garantire una fornitura costante di materiali da costruzione. Sono in corso iniziative per ridurre i prezzi dell'energia per i consumatori ad alta intensità, come la¹⁴⁴ comunicazione **REPowerEU**, che mira a risparmiare energia, ad accelerare la produzione e la diffusione di energia pulita e a diversificare l'approvvigionamento energetico. La Commissione ha annunciato un **teetto temporaneo alle entrate**¹⁴⁷ delle imprese che producono energia a basso costo, in modo che gli Stati membri possano reindirizzare i profitti per aiutare i consumatori a ridurre le bollette, comprese le PMI. Inoltre, la Commissione ha proposto¹⁴⁸ un **regolamento di emergenza per affrontare i prezzi elevati del gas** e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento. Ciò avverrà attraverso l'acquisto congiunto di gas, meccanismi di limitazione dei prezzi, nuove misure per l'uso trasparente delle infrastrutture e la solidarietà tra gli Stati membri, nonché sforzi continui per ridurre la domanda di gas.

Il **Quadro di riferimento temporaneo per gli aiuti di Stato**¹⁴⁹ è volto a sostenere l'economia in modo specifico nel contesto dell'invasione dell'Ucraina da parte della Russia. Esso consente agli Stati membri di utilizzare la flessibilità prevista dalle norme sugli aiuti di Stato per affrontare questa situazione senza precedenti e sostenere le imprese che possono dimostrare che le loro attività sono state specificamente colpite dalla guerra in Ucraina e dalle sue conseguenze dirette. Inoltre, la recente revisione¹⁵⁰ delle linee guida sugli aiuti di Stato per il clima, la protezione dell'ambiente e l'energia prevede una maggiore flessibilità per il sostegno alle ristrutturazioni edilizie e all'impiego di energie rinnovabili e di apparecchi ad alta efficienza energetica negli edifici. Analogamente, l'imminente revisione del Regolamento generale di esenzione per categoria garantirà gli stessi principi e la stessa flessibilità per le misure di aiuto di Stato esentate per categoria.

143 <https://culture.ec.europa.eu/creative-europe>

144 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3131

145 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5489

146 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_6225

147 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_4622

148 https://competition-policy.ec.europa.eu/sectors/energy-environment/legislation_en

Sono in corso attività di matchmaking tra il lato dell'offerta e quello del consumo di materie prime, in particolare nella catena di approvvigionamento del legno e di altri prodotti da costruzione, ad esempio attraverso la Cluster ¹⁴⁹Collaboration Platform. Attraverso la rete Enterprise Europe Network, la Commissione ha lanciato la piattaforma ¹⁵⁰Supply Chain Resilience, che aiuta le aziende ad affrontare i colli di bottiglia e a scoprire i partenariati per trasportare i loro prodotti o procurarsi ciò di cui hanno bisogno. Molti Stati membri stanno utilizzando la piattaforma di resilienza e recupero per risolvere le strozzature nelle catene del valore, come la capacità delle segherie. Inoltre, sono in corso iniziative per la diversificazione delle importazioni all'interno e all'esterno dell'UE.

Le parti interessate hanno anche proposto di **utilizzare i finanziamenti pubblici per rimuovere gli ostacoli agli investimenti privati**, ad esempio eliminando i rischi e fornendo assistenza tecnica, sportelli unici o tabelle di marcia per ristrutturazioni graduali ed efficaci dal punto di vista dei costi, come i passaporti per la ristrutturazione degli edifici. Pertanto, l'UE dovrebbe garantire che i fondi di recupero siano destinati alla ristrutturazione dello stock esistente e che gli Stati membri abbiano strategie chiare per incanalare questi finanziamenti verso l'edilizia. Secondo molti stakeholder, i committenti, in collaborazione con gli ingegneri consulenti, dovrebbero sviluppare strategie di finanza verde a livello di progetto e offrire progetti di tipo Design Build e Finance. Altri aspetti indicati come suggerimenti per gli investimenti privati riguardano la trasparenza, la chiarezza e la prevedibilità del mercato e dell'ecosistema edilizio, e un quadro giuridico coerente (poiché la coerenza tra gli strumenti dell'UE contribuirebbe a rendere le imprese disposte a investire nella doppia transizione). A titolo di esempio, si possono citare la Direttiva EPBD, comprese le disposizioni della sua proposta di rifusione sugli standard minimi di prestazione energetica e sugli edifici a emissioni zero, tra le altre cose; l'estensione agli edifici del sistema di scambio di quote di emissione; la Direttiva sull'efficienza energetica, con disposizioni sul finanziamento dell'efficienza energetica e sugli edifici pubblici; e la Direttiva sulla tassazione dell'energia. Inoltre, le parti interessate hanno suggerito la creazione di sportelli unici per gli investimenti privati, concentrandosi sulla fornitura di supporto finanziario e tecnico per la ristrutturazione energetica.

| 5. Finanziamento | | |
|---|-------------------------------|------------|
| Azione raccomandata | Attori | Tempistica |
| 5.1 Attivare e utilizzare i finanziamenti dell'UE per sostenere la resilienza, l'ecologia e la digitalizzazione nell'ecosistema delle costruzioni | SM | S/M/L |
| 5.2 Fornire informazioni su misura alle PMI e sensibilizzarle sulle possibilità di finanziamento (sovvenzioni, aiuti agli investimenti, garanzie) per investimenti volti alla digitalizzazione, all'adozione di tecnologie innovative o all'aumento del capitale circolante per la crescita e le nuove assunzioni. | UE/SM/istituzioni finanziarie | S |
| 5.3 Aumentare la comprensione delle possibilità di finanziamento per i cittadini dell'UE (proprietari di case e imprese) per ristrutturazioni, investimenti in energie rinnovabili e altro (ad esempio, pannelli solari, energia eolica, pompe di calore). | UE/SM/istituzioni finanziarie | S |

149 <https://clustercollaboration.eu/>

150 <https://supply-chain-resilience-platform.b2match.io/>

| | | |
|---|-------------------------------|-----|
| 5.4 Ridurre le barriere sistemiche ai finanziamenti per le PMI e le microimprese. | UE/SM/istituzioni finanziarie | S/M |
| 5.5 Indirizzare gli investimenti pubblici verso i colli di bottiglia delle catene del valore. Monitorare tali colli di bottiglia. | UE/MS/Industria | S/M |
| 5.6 Aumentare la quota di entrate destinate allo sviluppo e alla formazione (digitalizzazione, automatizzazione, upskilling). | Industria | S/M |
| 5.7 Sviluppare e aggiornare frequentemente i criteri di investimento per l'edilizia attraverso la tassonomia UE per le attività sostenibili. | UE/SMS/Industria | S |
| 5.8 Aumentare le sinergie tra le iniziative di finanziamento verde legate all'edilizia, per ridurre il rischio degli investimenti verdi, senza compromettere l'accesso ai finanziamenti, in particolare per i cittadini e le imprese più vulnerabili. | UE/MS | S/M |



Building Block 6: Towards a fair and safe built environment

Questo percorso di transizione si concentra sul sostegno all'ecosistema industriale delle costruzioni. Tuttavia, l'ambiente costruito che l'industria delle costruzioni fornisce è soprattutto un servizio alla società. Le politiche edilizie influenzano direttamente la vita dei cittadini europei, la disponibilità e la qualità degli alloggi e persino la loro sicurezza.

In questo blocco descriviamo le iniziative a sostegno di un ambiente costruito equo, di qualità e sicuro, riconoscendo però che stiamo entrando nella sfera delle competenze nazionali. Gli Stati membri sono padroni dei loro codici edilizi e devono attuare la strategia di trasformazione che è la Renovation Wave.

Alloggi equi

A partire dal 2020 e con la Renovation Wave, l'UE ha lavorato per stimolare le ristrutturazioni edilizie, un'iniziativa che si è rivelata molto vantaggiosa per l'industria delle costruzioni. Tuttavia, le ristrutturazioni hanno molti effetti sulla società. In un mondo in cui l'energia diventa sempre più costosa, le politiche che si concentrano sul miglioramento delle prestazioni energetiche senza offrire un adeguato sostegno finanziario possono spingere le famiglie alla povertà energetica. Le famiglie più vulnerabili sono quelle che non possono permettersi le ristrutturazioni energetiche o che devono affrontare la "ristrutturazione" (cioè quando le persone che occupano un'abitazione vengono sfrattate perché non possono permettersi i prezzi dell'affitto in seguito alle ristrutturazioni energetiche). È fondamentale che le misure volte a migliorare l'ambiente costruito non sovraccarichino i proprietari e gli inquilini degli edifici più vulnerabili.

Nel 2020, circa l'8% della popolazione dell'UE non era in grado di mantenere le proprie abitazioni¹⁵³ adeguatamente riscaldate. L'impennata dei prezzi dell'energia iniziata nel 2021 e peggiorata con l'impatto della crisi COVID-19 e con l'invasione della Russia in Ucraina ha aggravato una situazione già difficile per molti cittadini dell'UE. Le ristrutturazioni energetiche profonde possono essere costose e i proprietari potrebbero non avere i mezzi o gli incentivi adeguati per finanziarle. Gli strumenti finanziari forniti dall'UE e dagli Stati membri possono contribuire a risolvere questo problema e a colmare le lacune finanziarie e di investimento. Tuttavia, potrebbe essere necessario un maggiore sostegno, sia finanziario che sotto forma di orientamento, in particolare per i gruppi vulnerabili e i proprietari di immobili residenziali più piccoli. Ai sensi della Direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia, gli Stati membri mantengono un elenco di misure nazionali per il finanziamento di miglioramenti del rendimento energetico come parte delle loro strategie di ristrutturazione a lungo termine.

Nell'ambito dell'obbligo di valutare la povertà energetica nei piani nazionali per l'energia e il clima¹⁵⁴ (NECP), diversi Paesi dell'UE hanno integrato misure mirate nelle loro strategie nazionali e stanno sviluppando definizioni, metodi di misurazione e monitoraggio e soluzioni proprie per affrontare la povertà energetica. Nel 2020 la Commissione ha pubblicato una raccomandazione sulla povertà energetica¹⁵⁵. Questa è stata pubblicata come parte della strategia Renovation Wave e includeva una proposta per l'Energy Poverty Advisory Hub (EPAH).

Per alleviare l'impatto socio-economico della transizione energetica, il **Meccanismo di transizione giusta** fornisce un sostegno mirato per mobilitare circa 55 miliardi di euro nel periodo 2021-2027 nelle regioni più colpite. Il meccanismo si concentra sui territori più colpiti dalla transizione (come le regioni carbonifere, le regioni a forte

151 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211105-1>

152 https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/long-term-renovation-strategie_it

153 https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/national-energy-and-climate-plans-necps_en

154 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32020H1563&qid=1606124119302>

155 https://energy-poverty.ec.europa.eu/index_en

regioni industrializzate) e sul finanziamento di progetti coerenti con i loro Piani Territoriali di Giusta Transizione, che vanno dalla creazione di nuovi posti di lavoro, all'adattamento dei modelli aziendali, alla riqualificazione e all'assistenza per le persone in cerca di lavoro, ma anche alla ristrutturazione di edifici e agli investimenti in energie rinnovabili, reti di teleriscaldamento e trasporti sostenibili.

Nell'ambito del pacchetto Fit for 55, la Commissione ha adottato nel luglio 2021 una proposta di revisione del **sistema di scambio di emissioni (ETS)**¹⁵⁶. Oltre ad accelerare la riduzione delle emissioni, lo scambio di quote di emissioni per i combustibili da costruzione stimolerà gli investimenti in opere di ristrutturazione degli edifici. Per i gruppi più vulnerabili, il Fondo sociale per il clima integrerà il sistema ETS fornendo circa 72 miliardi di euro di sostegno finanziario. Gli Stati membri definiranno le loro proposte per misure e investimenti specifici nei Piani sociali per il clima che presenteranno alla Commissione.

L'**Iniziativa per gli alloggi a prezzi accessibili (AHI)** mira a realizzare gli obiettivi del Green Deal e della Renovation Wave mettendo in primo piano le persone e l'innovazione. Come fiore all'occhiello del Nuovo Bauhaus Europeo, questa iniziativa sperimenterà la ristrutturazione e la costruzione di "100 quartieri di alloggi sociali e a prezzi accessibili" seguendo un approccio di quartiere intelligente e integrato. A tal fine, fornisce sostegno a partenariati locali composti da PMI attive nell'ecosistema edile, autorità pubbliche, fornitori di alloggi sociali e altri soggetti interessati (ad esempio, investitori d'impatto, enti dell'industria creativa e culturale, centri di sostegno alle imprese) in progetti di edilizia sociale e a prezzi accessibili.

Edifici sicuri

Edifici senza amianto

L'amianto è da tempo riconosciuto come un pericolo per la salute umana. La principale minaccia per la salute umana si verifica quando i materiali contenenti amianto vengono smossi e le fibre possono essere rilasciate nell'aria e inalate. Anche il deterioramento nel tempo di alcuni prodotti in amianto può portare al rilascio di fibre che rappresentano un rischio per l'uomo.

Il 78% dei tumori riconosciuti come professionali nell'UE è legato all'amianto. Si stima che tra i 4,1 e i 7,3 milioni di lavoratori sono attualmente esposti all'amianto, il 97% dei quali lavorano nell'edilizia e il 2% nella gestione dei rifiuti. Per eliminare i rischi derivanti dall'amianto, l'UE ha agito negli ultimi 40 anni per limitare e poi vietare l'uso dell'amianto nel 2005. Tuttavia, l'uso di prodotti contenenti fibre di amianto, installati prima del 1° gennaio 2005, rimane consentito negli edifici fino al loro smaltimento o al termine della loro vita utile. Dato che oltre 220 milioni di unità immobiliari sono state costruite prima del divieto, molte contengono ancora amianto e alcune possono rappresentare una minaccia per la salute dei residenti e dei lavoratori, soprattutto nel settore edile. Pertanto, affrontare i rischi per la salute derivanti dall'esposizione all'amianto è essenziale per proteggere la salute delle persone e l'ambiente, nonché per garantire condizioni di vita e di lavoro dignitose. Ciò è ancora più urgente se si considera l'ambizione dell'UE di raddoppiare il tasso annuale di ristrutturazione energetica degli edifici entro il 2030, che sono responsabili di oltre un terzo delle emissioni di gas serra legate all'energia.

Il 20 ottobre 2021 il Parlamento europeo ha adottato una risoluzione che chiede una strategia europea per la rimozione di tutto l'amianto (2019/2182(INL)). La risoluzione invita la Commissione a presentare una

156 COM(2021) 551 finale

157 COM(2021) 568 definitivo

158 File della procedura: 2019/2182(INL) | Osservatorio legislativo | Parlamento europeo (europa.eu)

Strategia europea per la rimozione di tutto l'amianto, compreso uno screening obbligatorio dell'amianto negli edifici e registri nazionali dell'amianto. Nella sua risposta del 19 gennaio 2022, la Commissione si è impegnata a dare seguito alla risoluzione presentando nel 2023 una proposta legislativa sullo screening e la registrazione dell'amianto negli edifici. Ha confermato questa intenzione nella lettera di intenti che accompagna il discorso sullo Stato dell'Unione del 2022 e nella "Comunicazione della Commissione "Lavorare per un futuro senza amianto: approccio europeo ai rischi sanitari dell'amianto"¹⁶²", adottata il 28 settembre 2022. Insieme alla comunicazione, la Commissione ha adottato una proposta di modifica della direttiva 2009/148/CE, la direttiva sull'amianto sul luogo di lavoro, per abbassare il limite di esposizione professionale di dieci volte, da 0,1 fibre per centimetro cubo (f/cm^3) a $0,01 f/cm^3$. Si prevede che il numero di lavoratori esposti all'amianto aumenterà del 4% all'anno nei prossimi 10 anni, in parte a causa del previsto aumento delle ristrutturazioni edilizie. Si prevede che la proposta eviterà centinaia di casi di decessi legati all'amianto nei prossimi 40 anni, offrendo così una migliore protezione ai lavoratori, attenuando al contempo l'impatto sulle imprese e creando condizioni di maggiore parità.

Una sfida principale è la mancanza di informazioni su quali edifici contengano amianto. La Direttiva sull'amianto sul lavoro obbliga i datori di lavoro, nel caso di qualsiasi attività che possa comportare un rischio di esposizione all'amianto, a valutare il rischio e a determinare la natura e il grado di esposizione. Inoltre, lo screening obbligatorio dell'amianto esiste solo in pochi Stati membri. Mancano anche strumenti coerenti e utili per condividere le informazioni sulla presenza di amianto negli edifici, poiché non è prassi comune tenere registri digitali. L'identificazione tardiva di materiali contenenti amianto può ritardare l'acquisto o la ristrutturazione, mentre la scoperta di amianto inaspettato durante i lavori di ristrutturazione potrebbe portare al rilascio accidentale di fibre di amianto, con gravi rischi non solo per i lavoratori, ma anche per gli abitanti e i vicini.

La proposta legislativa sullo screening e la registrazione dell'amianto negli edifici mira a contribuire a un ambiente sicuro con un impatto positivo sulla salute umana. Gli obiettivi specifici sono: (1) ottenere prove esaurienti sulla presenza di amianto negli edifici e (2) rendere queste informazioni disponibili attraverso registri che (3) sarebbero la base per la rimozione sicura dell'amianto, considerando i rischi di inquinamento atmosferico.

La preparazione della proposta prevede un'ampia strategia di consultazione per raccogliere pareri e testimonianze dalle parti interessate/colpite, come proprietari di edifici, inquilini, autorità nazionali, imprese, esperti accademici, parti sociali, ecc.

Il pubblico viene ora consultato attraverso una consultazione pubblica pubblicata sul portale web centrale della Commissione "Dite la vostra". Questa consultazione pubblica è stata lanciata parallelamente all'Invito a presentare prove e si è protratta fino a febbraio 2023. Inoltre, nel 2022 è stato inviato un questionario agli Stati membri per raccogliere informazioni iniziali sulle loro legislazioni e strategie nazionali.

164

159 https://state-of-the-union.ec.europa.eu/system/files/2022-09/SOTEU_2022_Letter_of_Intent_EN_0.pdf

162 Comunicazione "Lavorare per un futuro senza amianto: approccio europeo ai rischi per la salute derivanti dall'amianto".

163 Direttiva 2009/148/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione all'amianto durante il lavoro.

164 https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13543-Asbestos-screening-registering-and-monitoring_en

Nel novembre 2022 il Forum di alto livello sulle costruzioni ha organizzato un webinar per informare le parti interessate sulla proposta legislativa della Commissione e per raccogliere il loro feedback sulle sfide e le migliori pratiche per la progettazione e l'attuazione di un approccio normativo alla riduzione dell'esposizione all'amianto. Il coordinatore capo del programma polacco per l'abbattimento dell'amianto 2009-2032 ha presentato le lezioni apprese e le migliori pratiche. Il presidente della federazione belga dei laboratori ed esperti di amianto ha illustrato il processo di screening dell'amianto. Il webinar si è concluso con una tavola rotonda che ha toccato i temi del finanziamento della rimozione dell'amianto, della giusta formazione degli esperti in materia, della questione dell'indipendenza degli enti certificatori, della creazione di nuove banche dati e di altre considerazioni importanti per l'attuazione delle politiche e delle normative in materia di amianto.

Sono state condotte ulteriori attività di consultazione per raccogliere le opinioni specifiche di diverse categorie di stakeholder, ad esempio attraverso questionari, interviste e un workshop che si è svolto il 23 gennaio 2023. Il workshop, a cui hanno partecipato 42 persone, aveva l'obiettivo di sensibilizzare l'opinione pubblica sul previsto intervento dell'UE in materia di screening e registrazione dell'amianto e di convalidare i risultati preliminari dello studio di valutazione d'impatto esterno, oltre a fornire input per alimentare l'analisi multicriteriale delle possibili opzioni politiche.

Qualità dell'aria interna

Uno dei parametri più importanti per un buon ambiente interno è la qualità dell'aria. Questa dipende dalla qualità dell'edificio, dalla temperatura, dall'umidità, dal ricambio d'aria e dal comportamento degli occupanti. Pertanto, la progettazione, la costruzione e la manutenzione svolgono un ruolo fondamentale nel raggiungimento di questo obiettivo. Poiché la qualità dell'aria interna dipende dalle decisioni prese da diversi attori nel corso del ciclo di vita degli edifici, le autorità di regolamentazione e le autorità pubbliche stanno cercando di indirizzare questi attori con diversi strumenti, che vanno da indicazioni non obbligatorie a obblighi stabiliti in regolamenti e atti amministrativi. I principali attori a livello legislativo sono le autorità nazionali e regionali che stabiliscono i requisiti per la progettazione, l'installazione e la scelta dei prodotti, e le autorità incaricate di farli rispettare.

A sostegno di queste misure, la Commissione europea fornisce strumenti normativi, amministrativi e tecnici per le autorità, i professionisti e gli occupanti. Mentre politiche dell'UE come la Renovation Wave, la Strategia di adattamento al clima dell'UE e il Piano d'azione "Inquinamento zero" fissano gli obiettivi generali, la legislazione dell'UE fornisce strumenti più specifici per approcci coordinati a livello europeo. Ne sono un esempio il Regolamento sulla registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), la Direttiva sul rendimento energetico degli edifici e la Direttiva sulla progettazione ecocompatibile¹⁶⁵. Ciò favorirà lo scambio di competenze tra professionisti e cittadini al di là dei confini nazionali per perfezionare i loro approcci.

Gli strumenti più precisi, tuttavia, sono stati sviluppati a livello di valutazione dell'ambiente interno e dei prodotti (da costruzione), nonché di raccolta/distribuzione dei dati (ad esempio, Building Information Modelling - BIM). Sono state sostenute iniziative di ricerca (come HEALTHVENT¹⁶⁶) per definire i modi migliori per definire la qualità dell'aria interna e per selezionare le misure più efficaci per migliorarla. La legislazione sulle sostanze chimiche ha stabilito un solido sistema per la definizione dei livelli di rischio, mentre il lavoro di standardizzazione nell'ambito della

¹⁶⁵ Copertura anche dei riscaldatori locali

¹⁶⁶ Commissione europea, 2020, Quadro per le linee guida sulla ventilazione basata sulla salute in Europa. <https://data.europa.eu/doi/10.2788>

Il Regolamento sui prodotti da costruzione ha fornito metodi di valutazione tecnica per le emissioni di sostanze dai prodotti da costruzione. Un elenco indicativo delle politiche, dei regolamenti e degli strumenti tecnici dell'UE sarà pubblicato come documento di lavoro dei servizi della Commissione nel 2023. Le politiche dell'UE che promuovono alternative al riscaldamento a combustibile solido, che spesso provoca anche l'inquinamento dell'aria interna, contribuiscono a ridurre l'esposizione.

Sicurezza antincendio

La sicurezza antincendio dell'ambiente costruito è regolamentata dagli Stati membri. La regolamentazione a livello europeo in questo settore è esercitata principalmente attraverso il Regolamento sui prodotti da costruzione e le relative specifiche tecniche armonizzate. Sebbene questa divisione delle responsabilità sia molto chiara, è anche vero che in un argomento così complesso e multidimensionale come la sicurezza antincendio la fertilizzazione incrociata di esperienze, conoscenze e buone pratiche può fare una grande differenza nel migliorare la sicurezza dell'ambiente costruito in tutta Europa. Questo è l'obiettivo della Fire Information Exchange Platform (FIEP).

Le transizioni verdi e digitali comporteranno l'uso di nuovi materiali, prodotti e tecnologie. Questi nuovi approcci comportano anche nuovi tipi di rischi e, allo stesso tempo, l'esperienza e la base di conoscenze per queste nuove soluzioni sono scarse. È qui che il FIEP può aiutare le due transizioni e per avere successo ha bisogno di un'ampia partecipazione, sia dal punto di vista normativo che non normativo, e di una discussione aperta sulle storie di successo e sulle sfide incontrate.

Accessibilità

L'ecosistema delle costruzioni è responsabile della creazione dell'ambiente costruito, che influisce direttamente sulla qualità della vita e sul benessere dei cittadini. Una caratteristica importante dell'ambiente costruito è la sua accessibilità. Gli studi dimostrano che oltre un miliardo di persone nel mondo è affetto da disabilità. Esse si trovano ad affrontare problemi che includono le barriere di accesso all'ambiente costruito. L'eliminazione delle barriere e l'accessibilità non sempre si realizzano nei progetti di ristrutturazione o di nuova costruzione. Spesso i professionisti del settore edile non hanno le competenze, le conoscenze e la consapevolezza dei requisiti e delle soluzioni di accessibilità, che devono essere affrontati e migliorati.

Allo stesso tempo, le ristrutturazioni energetiche che stanno avvenendo in modo massiccio in tutta l'UE possono anche essere un'opportunità per migliorare l'accessibilità fisica degli edifici, uno dei principali obiettivi della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCRPD). L'accessibilità per le persone con disabilità negli edifici e nelle infrastrutture è richiesta nelle specifiche tecniche delle gare d'appalto secondo la Direttiva sugli appalti pubblici.

| 6. Verso un ambiente costruito equo e sicuro | | |
|--|-----------------------|------------|
| Azione raccomandata | Attori | Tempistica |
| 6.1. Gli Stati membri e le parti interessate migliorano le pratiche e i codici di costruzione attraverso il FIEP , la piattaforma UE per la collaborazione e l'apprendimento tra pari in materia di sicurezza antincendio nel contesto di nuovi materiali, prodotti e tecnologie. | SM, parti interessate | S/M |

167 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0024>

| | | |
|--|-----------------|-------|
| 6.2. Presentare una proposta legislativa sullo screening e la registrazione dell'amianto negli edifici e chiedere agli Stati membri di definire strategie nazionali per la rimozione dell'amianto. | UE/MS | S |
| 6.3. Valutare i percorsi e le opzioni politiche per migliorare la qualità dell'aria interna , concentrandosi sui fattori chiave della qualità dell'aria e sulle principali fonti di inquinamento, tra cui l'amianto, ed esplorare i modi per aumentare la consapevolezza del pubblico e ridurre i rischi. | UE | S |
| 6.4. Migliorare la disponibilità di dati sulla sicurezza degli edifici attraverso una proposta normativa per i registri digitali degli edifici. | UE | S |
| 6.5. Sostenere alloggi dignitosi e a prezzi accessibili per tutti (compreso il sostegno al settore dell'edilizia sociale privata e cooperativa senza scopo di lucro). | UE, SM, regioni | S/M/L |
| 6.6 Migliorare la sicurezza dei prodotti da costruzione attraverso la revisione del regolamento sui prodotti da costruzione (migliorare il sistema di standardizzazione e introdurre requisiti di prodotto per affrontare la sicurezza intrinseca del prodotto). | UE, SM | S/M |



Annex I: Action roadmaps: visualising the transition

La struttura di questo percorso di transizione in specifici Building Block segue le linee guida dell'Industrial Forum. Ogni Building Block copre un aspetto chiave della transizione gemellare e del passaggio a una maggiore resilienza.

In questo capitolo raggruppiamo le azioni precedentemente descritte e le posizioniamo nel tempo, visualizzando le roadmap verso gli obiettivi dell'ecosistema stesso:

- Tabella di marcia 1: un ecosistema edilizio resiliente e competitivo
- Tabella di marcia 2: aggiornamento professionale e attrazione di talenti
- Tabella di marcia 3: alloggi sicuri e a prezzi accessibili per tutti
- Tabella di marcia 4: Rendere più verde l'edilizia
- Tabella di marcia 5: Verso un ambiente costruito più verde
- Tabella di marcia 6: Verso un ambiente costruito e un'edilizia completamente digitali
- Tabella di marcia 7: Promuovere l'innovazione nell'edilizia



Sopra: chiave dei diagrammi della Roadmap

Tabella di marcia 1: un ecosistema edilizio resiliente e competitivo

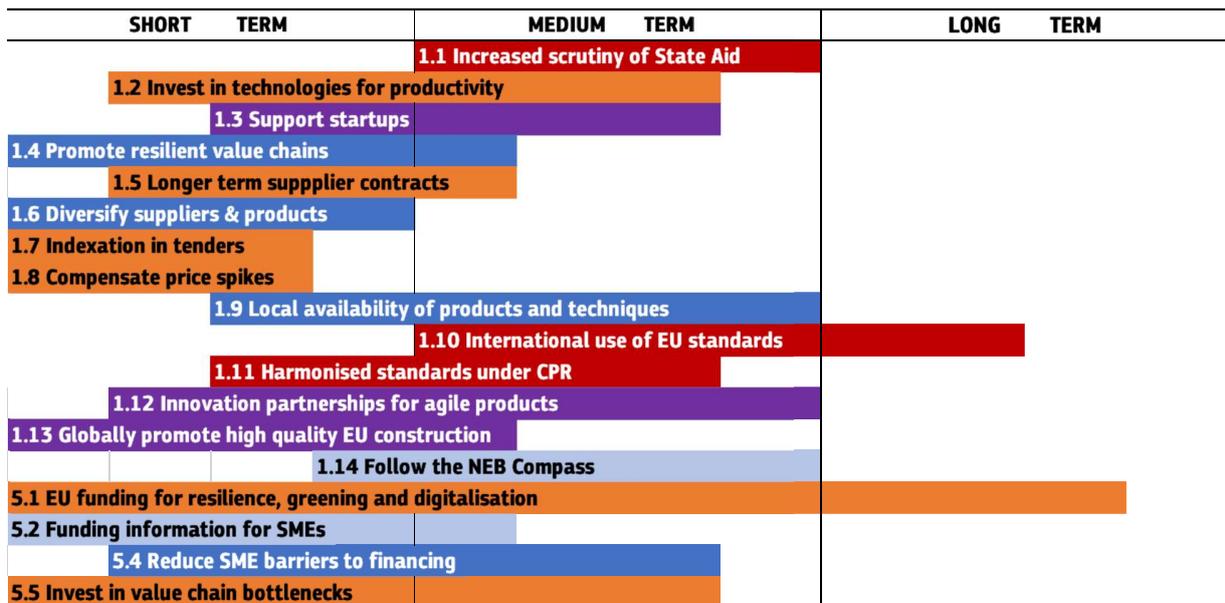


Tabella di marcia 7: Promuovere l'innovazione nell'edilizia

| BREVE | A | MEDIO | TERMINE | A LUNGO | A |
|-------|--|-------|---------|---------|---|
| 4.1 | Collaborazione di ricerca PMI/università | | | | |
| 4.2 | Sostenere la scalabilità delle | | | | |
| 4.3 | Investire in linea con la roadmap del SER per le tecnologie | | | | |
| 4.4 | Aggiornare gli standard in linea con le innovazioni | | | | |
| 4.5 | Sinergie tra programmi europei e nazionali | | | | |
| 4.6 | R&I nei prodotti da costruzione ad alte prestazioni | | | | |
| 4.7 | Formazione e sviluppo delle capacità in materia di sicurezza | | | | |
| 4.8 | Implementare l'uso dei droni e | | | | |



Annex II: National and industry commitments

In risposta al documento di lavoro dei servizi della Commissione e attraverso i numerosi scambi avvenuti durante le riunioni del Forum di alto livello sulle costruzioni, gli Stati membri e l'industria hanno riferito sui propri impegni.

Questo allegato elenca i contributi di 20 Stati membri alle azioni che possono portare a un ecosistema edilizio resiliente, più verde e più digitale. Gli stakeholder industriali di tutta l'UE e di una pluralità di sottosettori hanno riferito di numerose iniziative, tra cui le roadmap industriali, che contribuiscono alla realizzazione delle oltre 20 azioni sopra descritte e all'ecologizzazione, alla digitalizzazione e alla competitività dell'ecosistema.

Dopo la pubblicazione di questo documento, **la Commissione invita ora gli Stati membri, l'industria e le altre parti interessate a presentare ulteriori impegni in linea con il percorso di transizione.** La Commissione prevede di pubblicare un aggiornamento di questi impegni su base annuale.

Gli Stati membri si impegnano a definire le proprie tabelle di marcia per la resilienza, l'ecologia e la digitalizzazione.

- La **Strategia danese per l'edilizia sostenibile** ha un ¹⁶⁸calendario e obiettivi chiari ed è stata fornita dalla Rappresentanza permanente della Danimarca presso l'UE come risposta agli Scenari SWD. Inoltre, il **Piano d'azione danese per l'economia circolare** contiene ¹⁶⁹una sezione specifica sugli edifici. In linea con i principi dell'ONA, il governo danese si è occupato di come realizzare città con spazio per tutti. Nel 2019 la Danimarca ha istituito un ¹⁷⁰"Partenariato sul clima per l'edilizia" per promuovere la collaborazione e l'azione tra il governo e le parti interessate private. Le raccomandazioni ¹⁷¹del partenariato sono state prese in considerazione nella strategia nazionale 2020 per l'edilizia sostenibile e nella legislazione per l'introduzione graduale dei criteri di emissione del ciclo di vita per le opere edili. *Quadro di riferimento 3*
- **L'Estonia** ha una propria **"Visione a lungo termine sulle costruzioni 2035"**. Questo documento fornisce una roadmap strategica¹ per l'industria delle costruzioni in Estonia che copre i temi della transizione verde, digitale e resiliente. Il documento delinea i problemi principali, la visione, gli obiettivi e le azioni (con le organizzazioni responsabili) per raggiungere gli obiettivi. Sulla base di questo documento è stato formato un comitato di sviluppo ed è stato firmato un accordo tra tutti i principali rappresentanti dell'industria pubblica e privata per supervisionare il necessarie azioni necessarie. *Quadro di riferimento 3.24, 3.25, 3.26, 3.32 3.33, 3.37*
- La strategia nazionale **ceca** per il BIM, guidata dall'agenzia nazionale di standardizzazione, pone l'accento sulla standardizzazione. La presidenza ceca dell'UE ha preparato una conferenza sul digitale.

168 https://im.dk/Media/637602217765946554/National_Strategy_for_Sustainable_Construktion.pdf

169 https://mim.dk/media/222902/handlingsplan-for-cirkulaer-oekonomi_0607211338.pdf

170 <https://im.dk/Media/637695467299771367/Byer%20med%20plads%20til%20alle.pdf>

171 <https://em.dk/media/14288/sectorkoereplan-for-klimapartnerskab-for-bygge-og-anlaeg.pdf>

172 Raccomandazioni al governo danese dalla partnership sul clima dell'industria delle costruzioni (2020). Disponibile su <https://kefm.dk/Media/1/7/Climate-Partnership-Construction-report-March-2020.pdf>

Construction¹⁷³ che ha avuto luogo nel novembre 2022, per discutere le sfide e le soluzioni della digitalizzazione e aumentare la consapevolezza del pubblico professionale.

Quadro Abilitante 3.26, Competenze 2.11

- La Road Map **tedesca** per la progettazione e l'edilizia digitale¹⁷⁴ delinea un percorso per l'introduzione di processi e tecnologie moderne basate sull'IT per la progettazione, la costruzione e la gestione di beni nell'ambiente costruito. ambiente costruito.

Quadro Abilitante 3.32, 3.33

- Il Ministero **greco** delle Infrastrutture e dei Trasporti, insieme ad altri ministeri greci competenti, all'industria e al mondo accademico, sta preparando una strategia e una tabella di marcia per l'implementazione del Building Information Modelling (BIM) in Grecia, che copra aspetti quali le opere pubbliche, gli sviluppi privati e le competenze. Inoltre, la strategia intende preparare il terreno per sbloccare le opportunità di finanziamento per gli edifici e le costruzioni legate alla transizione verde e alla digitalizzazione. Il modo di lavorare e gli orientamenti sono molto vicini ai nostri percorsi di transizione. La CE sostiene lo sforzo attraverso lo Strumento di supporto tecnico. Nello stesso spirito di riforma digitale, la Grecia ha reso obbligatorio, dal 1° gennaio 2021, l'Electronic Building ID (registro locale).

Quadro di riferimento 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.29, 3.32, 3.37

- La riduzione delle emissioni del ciclo di vita degli edifici e delle costruzioni richiede un approccio olistico sia alle politiche che all'applicazione industriale delle pratiche di progettazione e costruzione. Il Mondo Green Building Council hanno sviluppato un [EU Policy roadmap for whole life carbon in buildings](#), e ha sostenuto lo sviluppo di **10 roadmap nazionali sulle emissioni di carbonio nell'intero ciclo di vita** (HR, FI, FR, DE, IE, IT, NL, PL, ES, UK). Diversi Stati membri hanno sviluppato politiche nazionali che affrontano le emissioni di gas serra del ciclo di vita, ad esempio i Paesi **nordici** hanno¹⁷⁵ collaborato in questo settore. Molti aspetti dell'edilizia circolare e dell'efficienza delle risorse sono strategie efficaci per ridurre le emissioni del ciclo di vita, ad esempio l'aumento del riutilizzo e del contenuto riciclato nei prodotti da costruzione, o la priorità della ristrutturazione rispetto alla demolizione e alla ricostruzione. Nel corso del 2022, nell'ambito del progetto Annex 72 dell'Agenzia Internazionale¹⁷⁶ dell'Energia "Assessing Life Cycle Related Environmental Impacts Caused by Buildings" (Valutazione degli impatti ambientali legati al ciclo di vita degli edifici), circa 40 esperti scientifici sulle emissioni del ciclo di vita dell'ambiente costruito hanno firmato la "Dichiarazione di Monte Verità", che contiene raccomandazioni per l'azione dei responsabili politici, dell'industria e di altre parti interessate.

Quadro di riferimento 3

- **La Finlandia ha** rivisto la legge sull'uso del suolo¹⁷⁸ e sull'edilizia. Il pacchetto legislativo approvato dal governo riformerà in modo significativo l'edilizia e sosterrà la costruzione di un sistema di emissioni di carbonio.

173 Le sessioni registrate sono disponibili su Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR - YouTube

174 <https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/publications/road-map-for-digital-design-and-construction.pdf?blob=publicationFile>

175 Dichiarazione nordica sull'edilizia a basse emissioni di carbonio e sui principi circolari nel settore delle costruzioni (2019). Cfr. <https://www.norden.org/en/declaration/nordic-declaration-low-carbon-construction-and-circular-principles-settore-edile>

176 <https://annex72.iea-ebc.org/>

177 Dichiarazione di Monte Verità su un ambiente costruito entro i confini del pianeta. Disponibile su https://annex72.iea-ebc.org/Data/Sites/5/media/documents/583_monteverita%CC%80declaration_v2.0.pdf

Finlandia neutrale. Per la prima volta, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici saranno integrati in modo completo nella legislazione edilizia. Questo lavoro sfrutterà anche le opportunità offerte dall'economia circolare e dalla digitalizzazione.

Quadro di riferimento 3.29, 3.33

- **La Spagna** ha elaborato una strategia a lungo termine per la riqualificazione energetica del settore edilizio, aggiornata nel 2020. Il BPIE (Buildings Performance Institute Europe) ha valutato l'ERESEE 2020 come la migliore delle strategie nazionali presentate all'UE in conformità al mandato della Direttiva 2010/31/UE.

Quadro di riferimento 3.4

- **La Svezia** richiede una rendicontazione climatica (emissioni iniziali) per ottenere i permessi di costruzione di nuovi edifici. Emissioni limite emisionisono suggeriti per¹⁸⁰il 2027. *Quadro di riferimento 3.12*

E un esempio internazionale:

- La **Tabella di marcia globale per gli edifici e l'edilizia**¹⁸¹ definisce gli obiettivi e le scadenze per raggiungere edifici e costruzioni a emissioni zero, efficienti e resilienti tra il 2020 e il 2050. La roadmap copre 8 temi, tra cui la pianificazione urbana, i nuovi edifici, gli edifici esistenti, le operazioni edilizie, gli apparecchi e i sistemi, i materiali, la resilienza e l'energia pulita. Per ognuno di questi temi sono state identificate le azioni prioritarie relative alle politiche e alle tecnologie. La roadmap è stata sviluppata in collaborazione con il **GlobalABC** e il **Programma Ambiente delle Nazioni Unite**.

Resilienza e competitività 1.9, Quadro di riferimento 3.4, 3.11

Le parti interessate si impegnano a definire le proprie tabelle di marcia e iniziative per la resilienza, l'ecologia e la digitalizzazione.

- Un partenariato su larga scala prevede di riqualificare e riqualificare complessivamente almeno il 25% della forza lavoro del settore edile nei prossimi 5 anni, per raggiungere l'obiettivo di 3 milioni di lavoratori. L'iniziativa è stata lanciata dalle parti sociali dell'UE **FIEC** (Federazione europea dell'industria delle costruzioni) ed **EFBWW** (Federazione europea dell'industria delle costruzioni e Federazione europea dei lavoratori dell'edilizia e del legno) in collaborazione con **EBC** (Confederazione europea dei costruttori). Ogni stakeholder può aderire al Patto con il proprio impegno. Il Patto per le competenze è stato il primo impegno per la resilienza nella transizione gemellare, fornito dalle parti interessate in risposta al documento di lavoro dello staff "Scenari per un percorso di transizione verso un ecosistema edilizio resiliente, più verde e digitale".

Competenze 2.1, 2.7

- Il **CECE** (Committee for European Construction Equipment) concentra il suo Congresso annuale nel 2023 sul tema della diversità e discute della partecipazione femminile in un panel di sole donne. *Competenze 2.11*

179 https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/es_ltrs_2020.pdf

180 <https://www.boverket.se/en/start/building-in-sweden/developer/rfq-documentation/climate-declaration/>

181 <https://www.iea.org/reports/globalabc-roadmap-for-buildings-and-construction-2020-2050>

182 <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=25235&langId=en>

183 <https://www.cece.eu/congress>

- Il progetto **CraftEdu**, finanziato dall'UE, è una collaborazione tra Slovacchia e Repubblica Ceca in linea con l'iniziativa della Commissione BUILD UP Skills. Il progetto ha sviluppato formazione e qualifiche per l'efficienza energetica e le fonti di energia rinnovabili, inizialmente per la Repubblica Ceca. Una piattaforma interattiva di e-learning ha lo scopo di favorire la disponibilità delle giuste competenze tra i lavoratori in loco e le scuole professionali, per sette professioni consolidate fondamentali per l'efficienza energetica degli edifici, sia in fase di costruzione che di ristrutturazione.
Competenze 2.2
- **DigiPLACE**¹⁸⁵ è stato un progetto finanziato nell'ambito di H2020, che ha portato a una collaborazione senza precedenti tra gli attori del settore edile degli Stati membri, dell'industria e del mondo accademico. DigiPLACE ha fornito un quadro che consente lo sviluppo di future piattaforme digitali come ecosistemi comuni di servizi digitali che supporteranno l'innovazione, il commercio, ecc. Definerà un quadro di architettura di riferimento per la piattaforma digitale per l'edilizia, basato su un consenso a livello europeo che coinvolge un'ampia comunità di stakeholder e che si tradurrà in una roadmap strategica per l'implementazione di successo di questa architettura.
Quadro di riferimento 3.25, 3.26, 3.27
- In **GAIA-X**, Germania e Francia e altri Stati membri, insieme a imprese, istituti di ricerca, associazioni e amministrazioni, sviluppano un progetto europeo comune verso un obiettivo comune: l'innovazione attraverso la sovranità digitale. L'obiettivo è quello di creare un ecosistema in cui i dati siano disponibili, raccolti e condivisi in un ambiente affidabile. *Quadro abilitante 3.26, Innovazione 4.7*
- Il **Task Group BIM dell'UE**, che mira a condividere le buone pratiche e a creare capacità a livello nazionale per l'adozione del BIM, ha definito una tabella di marcia verso l'accelerazione e l'allineamento a livello europeo. Nella sua **tabella di marcia** propone le misure da attuare a livello europeo per consentire la trasformazione digitale del settore delle costruzioni, come l'obbligo di utilizzare l'OpenBIM in tutti i progetti di costruzione e ristrutturazione cofinanziati dall'UE. L'OpenBIM estende i benefici del BIM migliorando l'accessibilità, l'usabilità, la gestione e la sostenibilità dei dati digitali nel settore delle costruzioni.
Quadro di riferimento 3.32, Competenze 2.9
- **Marcatura CE intelligente**. Comunicazione affidabile delle informazioni sulle prestazioni dei prodotti nella catena del valore BIM: La norma UNE 41316:2020 fornisce un formato digitale per le informazioni contenute nella dichiarazione di prestazione: la marcatura CE intelligente. Lo scopo è quello di generare una struttura XML per ogni famiglia di prodotti da costruzione o, più specificamente, per ogni norma armonizzata,
Quadro di riferimento 3.20, 3.22, 3.23 Innovazione 4.4
- **Sistemi di gestione delle informazioni, dati di prodotto**. Gli standard BIM sviluppati per le costruzioni e le infrastrutture per digitalizzare i prodotti, [EN ISO 23387](#) & [EN ISO 23886](#). Inoltre, è rilevante lo standard per la digitalizzazione delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD) che utilizza i suddetti standard. Ciò è rilevante anche per il quadro normativo dell'UE REACH, CPR, LVD, MD ecc.

184 <https://database.craftededu.eu/cs>.

185 <https://www.digiplaceproject.eu/> <https://www.digiplaceproject.eu/>

186 <http://www.eubim.eu/>

187 <http://www.eubim.eu/the-eu-bim-task-group-sets-its-roadmap-for-the-digitalisation-of-the-construction-settore-souheil-soubra-nominato-presidente/>.

188 <https://www.buildingsmart.es/app/download/12726368926/Smart%20CE%20marking.pdf>.

I modelli di dati leggibili a macchina (EN ISO 23387) supportano l'uso di norme europee armonizzate. (prodotto standard di prodotto/test standard di prodotto). [Quadro di riferimento 3.20, 3.21, 3.22, 3.23, 3.32](#) [Innovazione 4.4](#)

- Sottolineando il proprio impegno per una competitività senza fossili, l'industria **svedese** delle costruzioni ha sviluppato 22 **tabelle di marcia per un futuro senza fossili**. La Federazione Svedese delle Costruzioni ha delineato otto fasi che possono essere utilizzate nel lavoro quotidiano per l'attuazione di queste tabelle di marcia. [Resilienza e competitività 1.4](#)
- Sviluppate dall'Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE), le "**Linee guida di sostenibilità per la decarbonizzazione del settore delle costruzioni in Italia**" forniscono diverse leve alle imprese per raggiungere le loro strategie Net Zero, tra cui uno strumento di calcolo operativo delle emissioni.

[Quadro di riferimento 3.13, 3.27](#)

- Partner molto attivo della FIEP (Piattaforma comunitaria per lo scambio di informazioni sugli incendi), **Fire Safe Europe** dispone di una rete di 650 esperti e parti interessate che scambiano buone pratiche in materia di sicurezza antincendio. Fire Safe Europe fornisce prove della necessità di migliorare la sicurezza antincendio (stima che in Europa si verifichino 5.000 incendi, 11 morti e 190 ricoveri al giorno, che rappresentano l'1% del PIL dell'UE "bruciato").

[Persone e alloggi 6.1](#)

- **La Roadmap al 2030 dell'Associazione Europea degli Aggregati (UEPG)** definisce i requisiti necessari per essere neutrali dal punto di vista climatico entro il 2050. L'industria europea degli aggregati si impegna, tra l'altro, a contribuire impegnandosi a favore dell'energia sostenibile, a sostenere gli appalti pubblici verdi e le dichiarazioni ambientali di prodotto e a fornire una guida sulla fine dei rifiuti per gli aggregati. [Quadro di riferimento 3.2, 3.8, 3.19, 3.20](#)

- **Le roadmap per l'industria del cemento** includono la Global Cement and Concrete Association (GCCA), **2050 Cement and Concrete Industry Roadmap for Net Zero Concrete**, l'impegno collettivo delle principali aziende di cemento e calcestruzzo del mondo a contribuire pienamente alla costruzione del mondo sostenibile di domani. La **Roadmap per la neutralità del carbonio del CEMBUREAU** mira a raggiungere emissioni nette zero lungo la catena del valore del cemento e del calcestruzzo. Tra le altre cose, la roadmap esamina come sia possibile risparmiare sulle emissioni grazie a un migliore utilizzo del calcestruzzo e valuta il processo di ri-carbonatazione⁵, grazie al quale la CO₂ viene intrappolata in modo permanente nelle strutture in calcestruzzo. L'iniziativa **ConcreteZero**, lanciata nel luglio 2022, mira a creare un mercato globale per il calcestruzzo a zero emissioni. È guidata da Climate Group in collaborazione con il World Green Building Council e il World Business Council for Sustainable Development. Sempre in questo contesto, il Centro comune di ricerca della Commissione ha pubblicato il rapporto tecnico "Opzioni di decarbonizzazione per il settore del cemento".

189 <https://firesafeeurope.eu/wp-content/uploads/2021/04/Sustainability-FSEU-Position-Paper-2020-FINAL.pdf>.

190 https://uepg.eu/mediatheque/media/UEPG-Roadmap2030_Web.pdf

191 Vedere <https://gccassociation.org/concretefuture/> e https://bibm.eu/wp-content/uploads/2021/10/BIBM_GCCA-Concrete-Future-Net-Zero-Roadmap.pdf

192 http://www.cembureau.eu/media/kuxd32gi/cembureau-2050-roadmap_final-version_web.pdf

193 www.ivl.se/co2-uptake-concrete

194 <https://www.theclimategroup.org/concretezero>

Quadro di riferimento 3.12, 3.15

- **L'Associazione europea dell'acciaio (EUROFER)** ha sviluppato una tabella di marcia per la produzione di acciaio a basso tenore di carbonio.
Quadro di riferimento 3.12, 3.15
- **L'Associazione Europea delle Pavimentazioni Asfaltate (EAPA)** si è impegnata a pubblicare nel corso del 2023 una tabella di marcia per allineare il settore con il clima neutralità climatica. *Quadro Abilitante 3.1, 3.2, 3.8, 3.19*

Incanalare il RRF verso la resilienza e la transizione gemellare nell'edilizia

Tutte le misure nazionali di seguito riportate sostengono l'azione *Finanziamento 5.1*

- **Cipro** intende riformare il processo di autorizzazione per i progetti FER istituendo uno sportello unico digitale per il supporto tecnico e finanziario al fine di accelerare la ristrutturazione energetica degli edifici (costo stimato 500.000 euro). Le misure nazionali di recupero dovrebbero anche contribuire a rinvigorire la domanda di ristrutturazione degli edifici e a rivitalizzare l'ecosistema, applicando al contempo elevati standard di salute, sicurezza e tutela ambientale. *Quadro di riferimento 3.4*
- **La Grecia** intende riformare la politica urbana attraverso la preparazione di piani urbanistici in 750 unità municipali, con l'obiettivo di affrontare le carenze e le lacune nella zonizzazione e nell'uso del territorio per promuovere un'attività economica sostenibile e proteggere l'ambiente (costo stimato 5,3 milioni di euro).
- **La Francia** sovvenzionerà il rinnovamento termico di 28,75 milioni di m² di pavimenti negli edifici pubblici entro il 2024, con l'obiettivo di ridurre il consumo energetico dell'edilizia terziaria del 40% entro il 2030 (costo stimato 3,8 miliardi di euro).
Quadro di riferimento 3.4
- **La Spagna** investirà in un programma di riabilitazione per la ripresa economica e sociale degli ambienti residenziali. L'obiettivo è quello di sostenere 510.000 interventi di ristrutturazione dell'efficienza energetica in almeno 355.000 abitazioni uniche, per ottenere in media una riduzione della domanda di energia primaria di almeno il 30% verificata da certificati di prestazione energetica (costo stimato 3,42 miliardi di euro).
- **L'Italia**, ad esempio, riformerà la normativa sugli alloggi per studenti per incoraggiare ulteriori investimenti privati in questo settore, con l'obiettivo di aumentare i posti disponibili per gli studenti da 40 000 a oltre 100 000 entro il 2026 (costo stimato 960 milioni di euro). Il Ministero dell'Università e della Ricerca contribuirà con una parte dei proventi degli affitti per i primi tre anni di attività. *funzionamento di strutture strutture.*
Persone e alloggi 6,5
- **Il Portogallo** istituirà un programma di sostegno per salvaguardare un alloggio dignitoso e adeguato per 26.000 famiglie con le maggiori esigenze e per il gruppo più vulnerabile (costo stimato EUR

195 Marmier, A., Opzioni di decarbonizzazione per l'industria del cemento, EUR 31378 IT, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo, 2023, ISBN 978-92-76-61599-6, doi:10.2760/174037, JRC131246.

196 <https://www.eurofer.eu/publications/reports-or-studies/low-carbon-roadmap-pathways-to-a-co2-neutral-industria-acciaio-europea/>

1,2 miliardi).

Persone e alloggi 6,5

- Affrontare in modo proattivo la carenza di forza lavoro qualificata all'interno dell'ecosistema edilizio e sviluppare nuovi profili professionali di alta qualità in soluzioni verdi innovative e strumenti digitali è fondamentale per raggiungere questo obiettivo. Le riforme **croate** svilupperanno un quadro per garantire competenze adeguate nel contesto dei lavori verdi necessari per la ricostruzione post-terremoto attraverso il miglioramento dei programmi di istruzione e formazione esistenti e lo sviluppo di nuovi (costo stimato 5,3 milioni di euro).

Competenze 2.4, 2.6

- **L'Austria** promuoverà una riforma per la sensibilizzazione alla cultura edilizia che stabilirà un quadro per la "Baukultur" che combina architettura e ambiente costruito di alta qualità considerando le componenti sociali, ecologiche, economiche e culturali. Le tecniche circolari, come la progettazione per la decostruzione e il riutilizzo dei componenti, richiedono approcci diversi rispetto al modello lineare tradizionale e richiedono un ulteriore sviluppo degli indicatori di sostenibilità europei.

Resilienza e competitività 1.13

- **La Slovacchia** intende affrontare i suoi bassi tassi di riciclaggio riformando la legislazione sulla gestione dei rifiuti da costruzione e dei rifiuti per aumentare il potenziale dell'economia circolare nei rifiuti da costruzione e demolizione. La riforma richiederà che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione generati durante la costruzione sia preparato per il riutilizzo o inviato al riciclaggio. Inoltre, la riforma introdurrà standard selettivi obbligatori per il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione, l'obbligo di appalti pubblici verdi per l'aggiudicazione dei lavori di costruzione e il miglioramento dei sistemi di raccolta dei dati sui rifiuti da costruzione. *Quadro Abilitativo 3.1, 3.8, 3.19*

