

Analisi e prospettive del settore delle costruzioni in Lombardia: competenze e occupazione per il futuro

“Patto per le competenze e per l'occupazione
in Lombardia per il settore delle costruzioni”

Fase I - Linea A: rilevazione del fabbisogno di competenze e
profili professionali
Coordinatore ANCE Lombardia

di

Michele Corti¹, Margherita Roiatti² e Jacopo Sala³

Spesa sostenuta con i fondi del PR Lombardia FSE+ 2021-2027
(ID 5348209) CUP: E84G24000110007

Febbraio 2025

¹ Ricercatore Junior (Adapt Servizi S.r.l.) – michele.corti@adapt.it

² Ricercatrice Senior (Fondazione ADAPT) – margherita.roiatti@adapt.it

³ Ricercatore Junior (Fondazione ADAPT) – jacopo.sala@adapt.it

Indice

1. Analisi del mercato del lavoro nel settore delle costruzioni in Lombardia	4
Dinamiche occupazionali	4
Le principali caratteristiche dell'occupazione nel settore	10
Imprese e addetti	13
Profili professionali e difficoltà di reperimento.....	19
2. I driver del cambiamento nel settore delle costruzioni: una rassegna ragionata della lettura scientifica e grigia	22
L'importanza del settore e i principali driver di cambiamento e innovazio- ne	22
La twin transition nel settore delle costruzioni, evoluzione e prospettive.....	24
Twin transition, competenze e inclusione di genere e generazionale nel settore delle costruzioni.....	28
L'occupazione nel settore tra necessità di formazione e opportunità di inclusione	30
3. Uno sguardo al futuro del settore delle costruzioni in Italia	34
Fabbisogni occupazionali.....	34
Fabbisogni professionali	36
Le competenze più richieste	38
4. Conclusioni e prossime fasi della rilevazione	40
Statistics review	40
Literature review.....	41
Prossimi step.....	43
Allegato 1 – Schede di approfondimento sulle 15 professioni maggiormente richieste nel settore delle costruzioni in Lombardia	44
Allegato 2 – Matrice delle fonti e delle risorse utilizzate per la rassegna ragionata della letteratura.....	74

Il presente report si inserisce nella fase di rilevazione del fabbisogno di competenze e profili professionali (Linea A) del Patto per le Competenze e per l'Occupazione in Lombardia per il Settore delle Costruzioni e intende analizzare l'evoluzione e lo stato attuale del settore delle costruzioni in Italia e in Lombardia, evidenziando i principali *macro-trend* degli ultimi anni e i fabbisogni occupazionali e professionali emergenti. L'analisi si avvale di un approccio multi-metodo, basato su una robusta analisi statistica (*statistics review*) e un'approfondita rassegna ragionata della letteratura (*literature review*), con l'obiettivo di restituire un quadro dettagliato del settore sotto il profilo sia quantitativo che qualitativo. Il primo capitolo, dedicato alla *statistics review*, raccoglie e analizza dati provenienti da diverse fonti istituzionali, tra cui ISTAT e INPS, per caratterizzare i trend e la situazione occupazionale nel settore. Il capitolo include anche una classifica (*ranking*) delle 15 professioni maggiormente richieste dal settore edile in Lombardia, evidenziando gli attuali fabbisogni occupazionali e professionali del comparto. Il secondo capitolo, invece, illustra le principali evidenze riguardo l'evoluzione del settore delle costruzioni per come emergente dall'analisi della letteratura scientifica e grigia, prestando particolare attenzione ad alcune variabili peculiari: la transizione verde, quella digitale, le competenze richieste e l'inclusività intergenerazionale e di genere. Le fonti utilizzate sono di varia natura e comprendono report istituzionali, articoli scientifici, evidenze statistiche, rapporti e pubblicazioni elaborati dai principali attori e agenzie del settore. Il terzo capitolo offre, infine, una prospettiva sul futuro del settore delle costruzioni in Italia, analizzando le previsioni di evoluzione sia in termini quantitativi (fabbisogno occupazionale) che qualitativi (fabbisogno professionale e di competenze), identificando le tendenze emergenti e le sfide future che il comparto dovrà affrontare.

1. Analisi del mercato del lavoro nel settore delle costruzioni in Lombardia

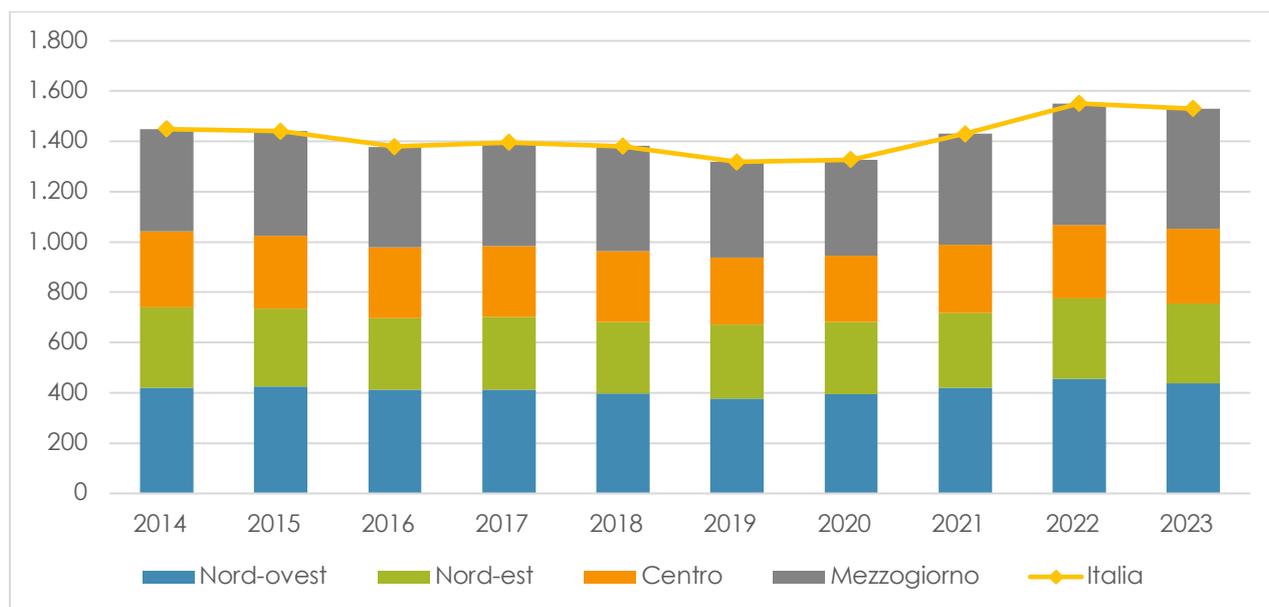
Questa sezione presenta e analizza i dati e le statistiche più recenti relative al settore delle costruzioni in Lombardia, evidenziando le principali macro-tendenze a livello regionale e provinciale. Le informazioni raccolte provengono da diverse fonti istituzionali, tra cui ISTAT, INPS e Unioncamere, e includono sia dati statistici che amministrativi. In chiusura, viene proposto un approfondimento, realizzato a partire dai dati del sistema informativo Excelsior⁴, dedicato ai profili professionali più richiesti e di più difficile reperimento da parte delle imprese lombarde che operano nel settore.

Dinamiche occupazionali

Secondo i dati ISTAT della Rilevazione delle Forze di Lavoro, negli ultimi dieci anni (2014–2023) il numero di occupati nel settore delle costruzioni in Italia ha registrato un incremento complessivo del 5,6%, passando da 1,45 a 1,53 milioni (+81 mila unità). A livello di ripartizioni territoriali, si osserva come la crescita abbia interessato in modo particolare il Mezzogiorno (+17,2%) e la regione del Nord-ovest (+4,3%), mentre le zone del Centro e del Nord-est hanno mostrato un lieve calo dell'occupazione nel settore (-1,7% e -0,6%, rispettivamente).

⁴ Il Sistema Informativo Excelsior è un progetto promosso da Unioncamere in collaborazione con il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e con l'Unione Europea. Realizzato a partire dal 1997, ha l'obiettivo di monitorare le prospettive occupazionali e i fabbisogni professionali, formativi e di competenze espressi dalle imprese italiane.

Figura 1. Andamento occupazionale nel settore delle costruzioni in Italia e contributo di ciascuna macro-area all'occupazione complessiva, numero di occupati (migliaia), 2014–2023



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

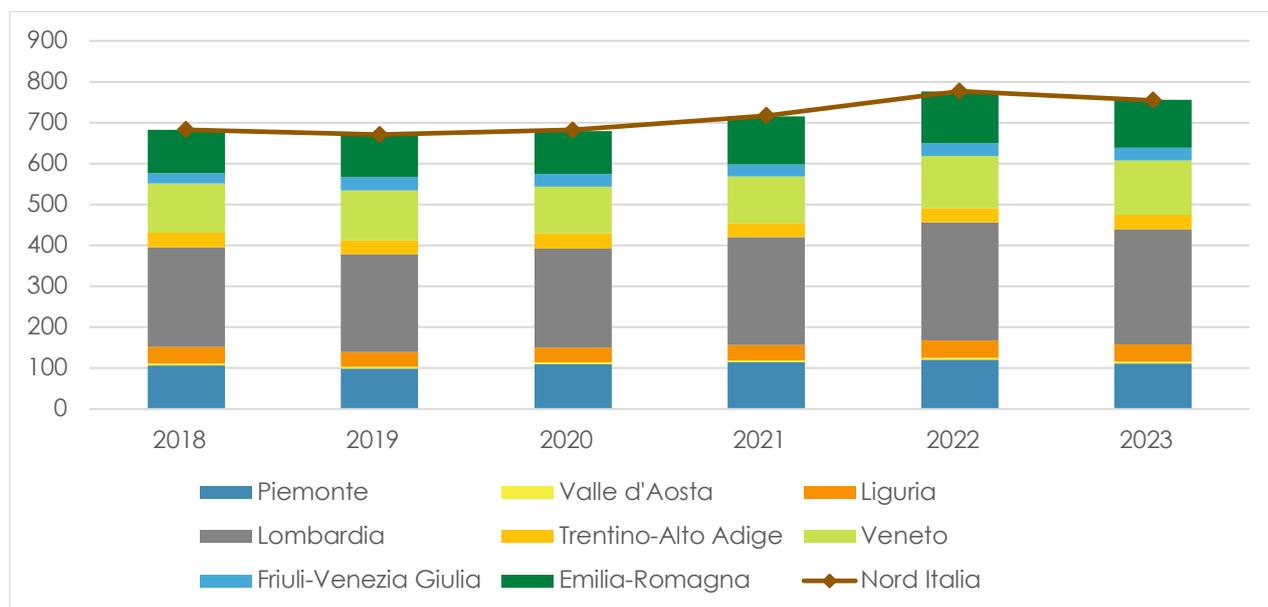
Con riferimento al 2023 (ultima annualità per cui vi è disponibilità di dati nel momento in cui si scrive⁵), si nota come il Nord Italia (comprensivo di Nord-ovest e Nord-est) assorba circa la metà della forza lavoro nazionale impiegata nel comparto (49,3%, pari a circa 755 mila unità), confermandosi il territorio che traina l'occupazione nel settore a livello nazionale.

Adottando una prospettiva di maggior dettaglio e riferita all'orizzonte temporale 2018–2023, si osserva che l'occupazione nel settore edile relativa all'area del Nord Italia è aumentata del 10,5% (+72 mila unità). Questo trend di crescita è stato particolarmente dinamico tra il 2020 e il 2022, periodo in cui si è registrato un incremento significativo del 13,9% (+60 mila occupati). Una crescita che può essere attribuita principalmente all'introduzione del Superbonus⁶, misura straordinaria di incentivazione fiscale, varata proprio nel 2020, che ha dato forte impulso al settore delle costruzioni.

⁵ Il presente report è stato finalizzato a febbraio 2025.

⁶ Il Superbonus è un'agevolazione introdotta dal Decreto Rilancio (d.l. n. 34/2020) che ha previsto una detrazione fino al 110% per interventi di efficientamento energetico, antisismici e di installazione di impianti fotovoltaici o di ricarica per veicoli elettrici. Nel tempo, la normativa è stata più volte modificata, con una riduzione progressiva dell'aliquota (70% nel 2024). Maggiori dettagli sono disponibili al seguente sito web: <https://www.casaitalia.governo.it/generali/approfondimenti/superbonus-110/#:~:text=In%20particolare%2C%20il%20Superbonus%20spetta,le%20spese%20sostentate%20nel%202025.>

Figura 2. Andamento occupazionale nel settore delle costruzioni nel Nord Italia e contributo di ciascuna regione all'occupazione complessiva, numero di occupati (migliaia), 2014–2023

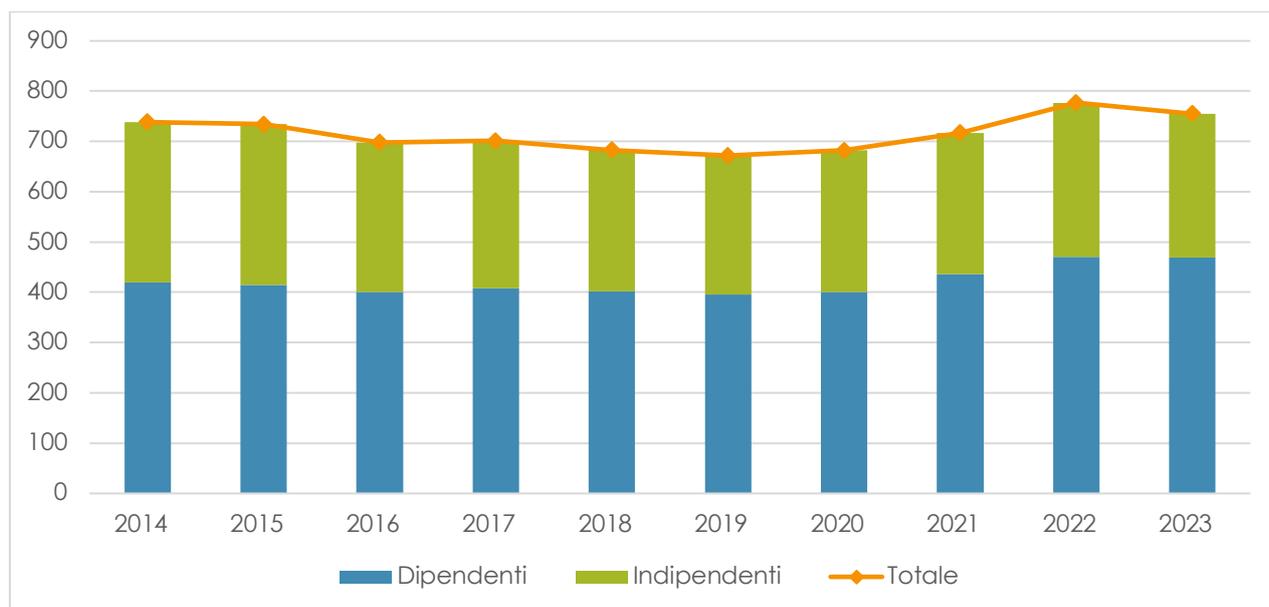


Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

A livello regionale, tra il 2018 e il 2023, si nota come la crescita occupazionale nel comparto sia stata positiva per tutte le regioni del Nord Italia (ad eccezione del Trentino-Alto Adige dove si è registrata una sostanziale stabilità). La Lombardia è tra le regioni che hanno visto l'espansione occupazionale maggiore (+15,2%, pari a 37 mila unità), insieme alla Valle d'Aosta (+25%, 5 mila unità) e al Friuli-Venezia Giulia (+19,2%, mille unità). È rilevante notare che, nel periodo 2020–2022, l'occupazione nel settore delle costruzioni in Lombardia è cresciuta del 18,5% (+45 mila unità). La rilevanza del settore edile lombardo è confermata dai dati del 2023, che vedono la regione, con le sue 281.000 unità lavorative, rappresentare il 37,2% dell'occupazione complessiva del settore nel Nord Italia.

L'espansione del mercato del lavoro edile osservata nel Nord Italia (+2,2%) è principalmente dovuta all'incremento di lavoratori dipendenti, il cui numero è cresciuto in maniera sostanziale nel corso degli ultimi dieci anni (+11,7%, pari a 49 mila unità). Per contro, si è registrata, per lo stesso periodo, una riduzione parimenti significativa del numero di lavoratori indipendenti (-10,3%, pari a 33 mila unità).

Figura 3. Andamento occupazionale nel settore delle costruzioni nel Nord Italia per posizione professionale, numero di occupati (migliaia), 2014–2023



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

Focalizzandosi sull'anno 2023, i dati ISTAT mostrano che il 64,8% degli occupati nel settore è costituito da lavoratori dipendenti (182 mila unità), mentre il 35,2% da lavoratori autonomi (99 mila unità). Secondo le rilevazioni di ISTAT, i lavoratori impiegati nel comparto delle costruzioni rappresentano il 6,2% dell'occupazione totale in Lombardia. Nello specifico, i lavoratori dipendenti del comparto costituiscono il 5,0% dell'occupazione dipendente totale, mentre gli autonomi raggiungono il 11,4% dell'occupazione indipendente complessiva.

Con riferimento alla sola componente dipendente, i dati INPS dell'Osservatorio sui lavoratori dipendenti del settore privato non agricolo evidenziano alcuni trend interessanti a livello regionale (7). Nel periodo 2019–2023, il settore ha registrato un incremento del 34,5% dei lavoratori dipendenti, confermando il trend di crescita precedentemente evidenziato. L'espansione è stata particolarmente intensa nel comparto delle costruzioni di edifici, con un aumento del 41,4%, mentre il settore dei lavori di costruzioni specializzati ha guidato la crescita in termini assoluti con 30 mila nuove unità.

⁷ Eventuali differenze tra i dati INPS sui lavoratori dipendenti e i dati ISTAT della Rilevazione delle Forze di Lavoro sono riconducibili alle diverse metodologie di rilevazione dei dati: i dati INPS derivano da fonti amministrative basate sulle dichiarazioni contributive dei datori di lavoro, mentre i dati ISTAT sono ottenuti attraverso un'indagine campionaria condotta presso le famiglie residenti in Italia.

Tabella 1. Occupazione per posizione professionale nel settore delle costruzioni e nel totale delle attività economiche in Italia, numero di occupati (migliaia), 2023

Territorio	Posizione professionale	Costruzioni	Totale attività economiche
Italia	Dipendenti	1.028	18.542
	Indipendenti	503	5.038
	Totale	1.531	23.580
<u>Nord</u>	Dipendenti	469	9.758
	Indipendenti	286	2.510
	Totale	755	12.268
Nord-ovest	Dipendenti	280	5.566
	Indipendenti	159	1.426
	Totale	438	6.991
Lombardia	Dipendenti	182	3.635
	Indipendenti	99	865
	Totale	281	4.501
Nord-est	Dipendenti	189	4.192
	Indipendenti	128	1.084
	Totale	317	5.277
<u>Centro</u>	Dipendenti	205	3.949
	Indipendenti	93	1.058
	Totale	298	5.006
<u>Mezzogiorno</u>	Dipendenti	354	4.835
	Indipendenti	124	1.471
	Totale	478	6.306

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

Tabella 2. Andamento occupazionale nel settore delle costruzioni in Lombardia, numero di lavoratori dipendenti e relative variazioni (assolute e percentuali), 2019 vs 2023

Sezione ATECO	2019	2023	Var. 2019-2023	
			v.a.	%
Costruzione di edifici	6.1034	86.319	+25.285	+41,4
Ingegneria civile	6.007	8.137	+2.130	+35,5
Lavori di costruzione specializzati	100.302	130.589	+30.287	+30,2
Totale costruzioni	167.343	225.045	+57.702	+34,5

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati INPS (Osservatorio sui lavoratori dipendenti del settore privato non agricolo)

La fotografia del 2023 mostra una distribuzione dell'occupazione settoriale che vede una netta prevalenza dei lavori di costruzioni specializzati (58% del totale),

seguiti dalle costruzioni di edifici (38,4%) e, in misura minore, dal comparto dell'ingegneria civile (3,6%).

Un dato interessante emerge da uno studio condotto da Banca d'Italia che presenta una stima quantitativa dell'impatto occupazionale, in termini di lavoro dipendente, generato dagli investimenti previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nel comparto delle costruzioni a livello regionale ⁽⁸⁾.

Tabella 3. Occupazione generata dal PNRR nel settore delle costruzioni nelle diverse regioni, numero di lavoratori dipendenti e relative variazioni (assolute e percentuali), 2019 vs 2023–2026

Regione	Numero di occupati nel 2019	Occupazione generata	
		v.a.	%
Abruzzo	28.600	+2.924	+10,2
Basilicata	10.100	+1.066	+10,6
Calabria	24.500	+3.236	+13,2
Campania	91.400	+9.313	+10,2
Emilia-Romagna	68.200	+2.749	+4,0
Friuli-Venezia Giulia	17.700	+1.092	+6,2
Lazio	105.300	+5.617	+5,3
Liguria	25.100	+2.097	+8,4
Lombardia	173.600	+4.933	+2,8
Marche	20.500	+1.864	+9,1
Molise	5.600	+456	+8,1
Piemonte	60.100	+2.678	+4,5
Prov. Aut. Bolzano	16.200	+278	+1,7
Prov. Aut. Trento	11.300	+569	+5,0
Puglia	60.900	+6.000	+9,9
Sardegna	23.300	+2.137	+9,2
Sicilia	55.900	+7.588	+13,6
Toscana	56.500	+2.457	+4,3
Umbria	14.200	+941	+6,6
Valle d'Aosta	2.800	+86	+3,1
Veneto	83.200	+3.563	+4,3
Totale	955.000	+61.644	+6,5

Fonte: elaborazione Banca d'Italia su dati ISTAT (Contabilità territoriale)

⁸ Il documento integrale è disponibile al seguente sito web: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0775/QEF_775_23.pdf.

I risultati, ottenuti attraverso l'elaborazione di dati della Contabilità territoriale, mostrano che l'impulso alla domanda di lavoro nel settore determinato dal PNRR sarà nel complesso significativo e di intensità eterogenea sul territorio ⁹).

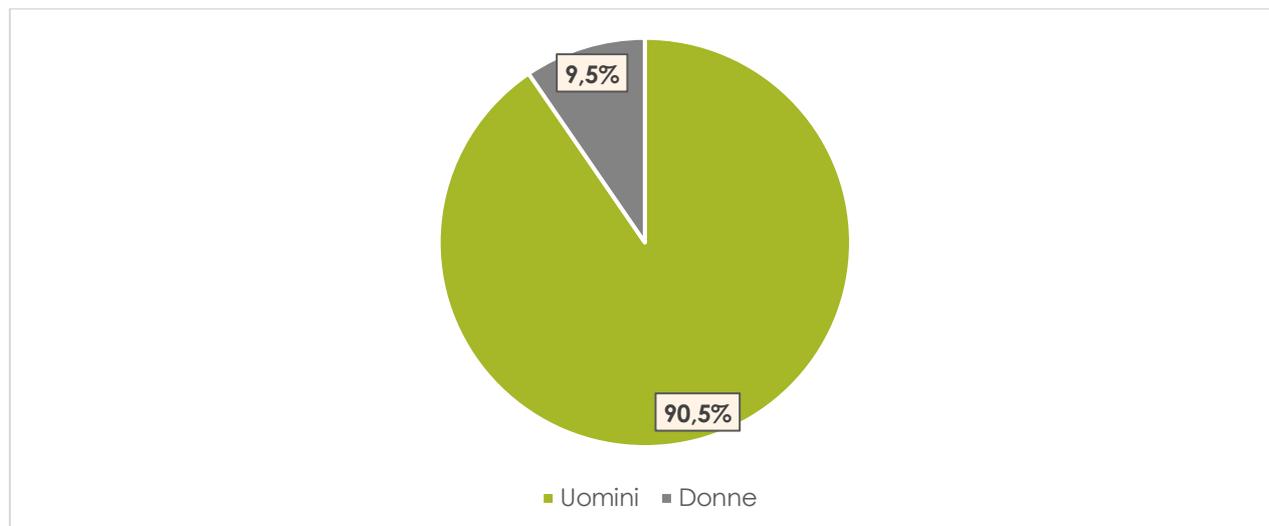
A livello nazionale, l'occupazione attivata è stimata in circa 62 mila unità su base annua nella media del periodo 2023–2026 (con un picco previsto di oltre 71 mila unità nel 2025), pari al 4% degli occupati totali del settore delle costruzioni nel 2019. In Lombardia, dove il comparto contava circa 173 mila occupati nel 2019, si stima un aumento complessivo di circa 4 mila posti di lavoro (+2,8%). Si tratta di uno degli impatti occupazionali più contenuti (insieme a Valle d'Aosta, Emilia-Romagna e Veneto), un dato che va però letto alla luce dell'ampio numero di lavoratori già impiegati nel settore.

Le principali caratteristiche dell'occupazione nel settore

Analizzando i dati ISTAT della Rilevazione delle Forze di Lavoro, è possibile individuare le principali caratteristiche dei diversi settori economici. Prendendo come riferimento l'area territoriale del Nord Italia e l'annualità disponibile più recente (2023), si osserva come l'edilizia sia un settore ad alta prevalenza maschile. I dati mostrano infatti che gli uomini costituiscono, con 683 mila unità, il 90,5% della forza lavoro impiegata nel settore, mentre le donne rappresentano soltanto il 9,5% dell'occupazione complessiva (72 mila unità).

⁹ Eventuali differenze tra i dati di Contabilità territoriale e quelli ottenuti da altre fonti informative (ISTAT e INPS) sono riconducibili alle diverse unità statistiche di riferimento e metodologie di rilevazione: la Contabilità territoriale elabora stime integrate dell'input di lavoro basate su microdati provenienti da archivi amministrativi e indagini campionarie, mentre i dati ISTAT e INPS derivano rispettivamente dalla Rilevazione sulle Forze di Lavoro e dagli archivi contributivi, con differenze nei criteri di copertura e classificazione delle unità produttive e occupazionali.

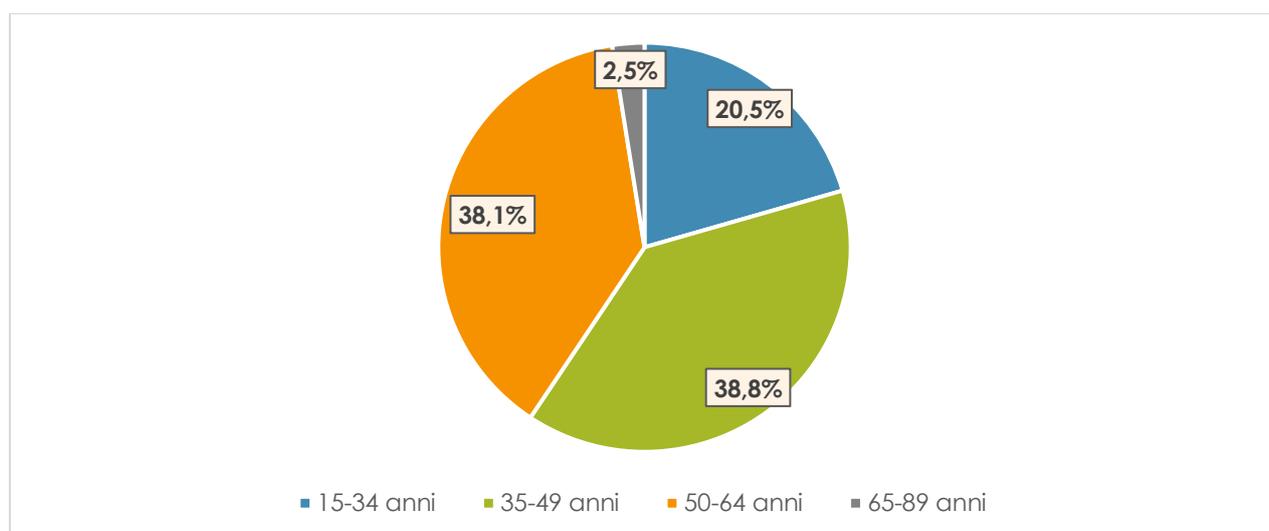
Figura 4. Occupazione per genere nel settore delle costruzioni nel Nord Italia, composizione percentuale, 2023



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

A livello di classe d'età, si osserva come il settore edile impieghi per la maggior parte lavoratori adulti con un'età compresa tra i 35 e i 49 anni (38,8%, pari a 293 mila unità) e tra i 50 e i 64 anni (38,8%, pari a 288 unità). Una percentuale minore, ma comunque significativa, riguarda i giovani nella fascia 15-34 anni che rappresentano il 20,5% dell'occupazione totale (155 mila occupati). Una quota residuale è associata ai lavoratori con un'età superiore ai 64 anni, pari al 2,5% (19 mila unità).

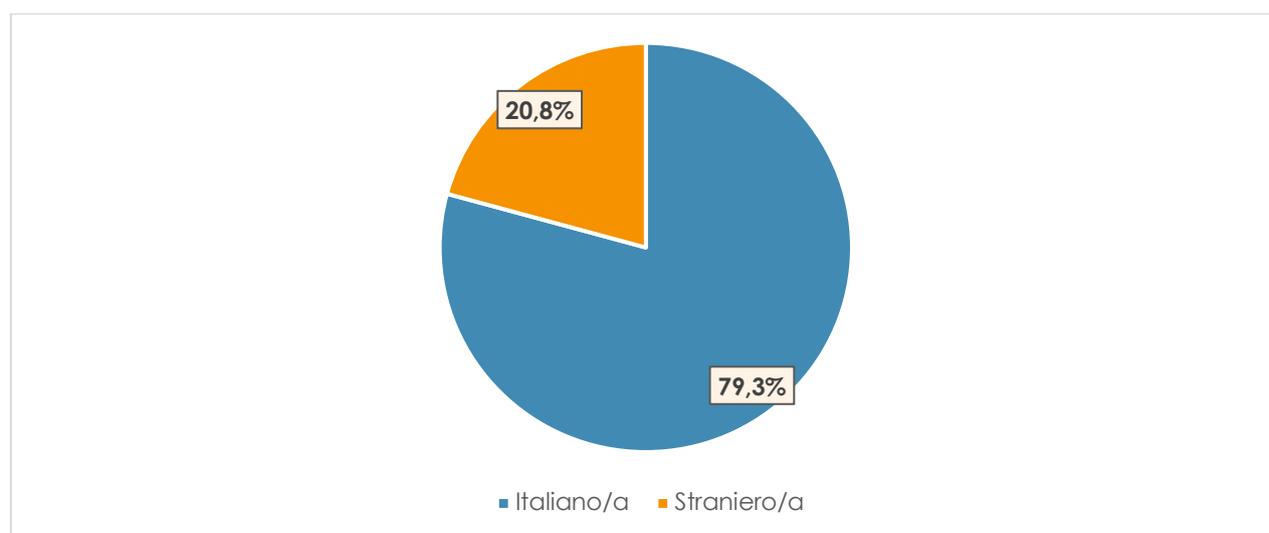
Figura 5. Occupazione per classe d'età nel settore delle costruzioni nel Nord Italia, composizione percentuale, 2023



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

Un aspetto interessante riguarda la cittadinanza dei lavoratori impiegati nel settore. Secondo le ultime rilevazioni ISTAT riferite al 2023, nel Nord Italia sono circa 157 mila gli occupati nell'edilizia con cittadinanza straniera (pari al 20,8% dell'occupazione complessiva). Questo dato evidenzia il ruolo essenziale della manodopera straniera nel settore, che contribuisce in modo sostanziale al funzionamento generale del comparto.

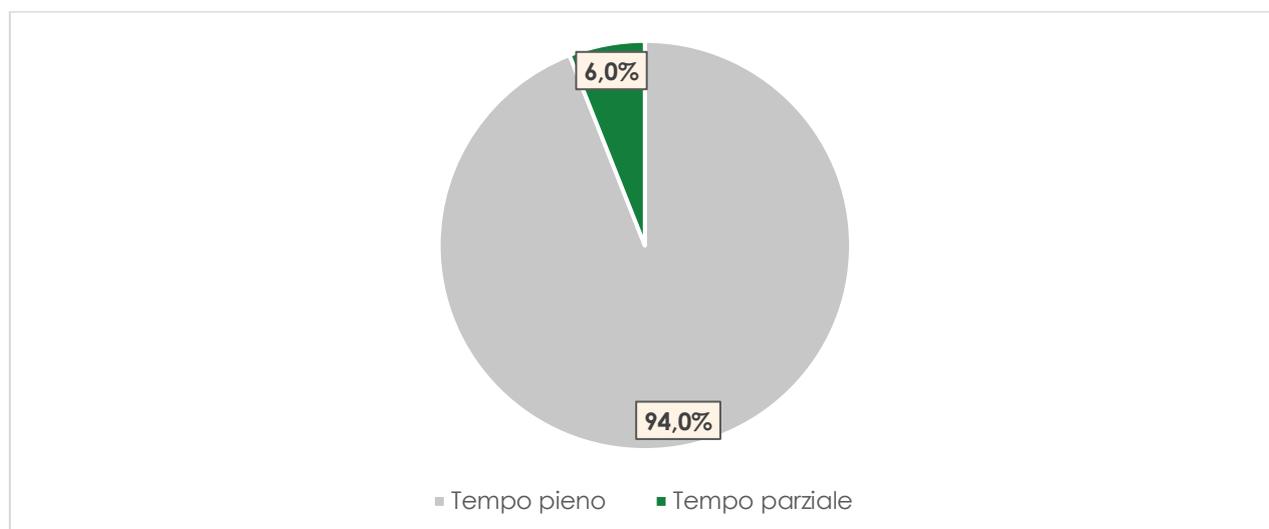
Figura 6. Occupazione per cittadinanza nel settore delle costruzioni nel Nord Italia, composizione percentuale, 2023



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

I dati ISTAT mostrano inoltre che la quasi totalità degli occupati nelle costruzioni ha un impiego a tempo pieno (710 mila unità, pari al 94%), soltanto il 6% dei lavoratori impiegati nel settore ha un lavoro a tempo parziale (45 mila unità).

Figura 7. Occupazione per regime orario nel settore delle costruzioni nel Nord Italia, composizione percentuale, 2023



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Rilevazione delle Forze di Lavoro)

Imprese e addetti

Dal lato della domanda di lavoro, è utile analizzare i dati ISTAT del Censimento permanente delle imprese, i quali offrono una panoramica dettagliata sulle unità produttive operanti nel settore delle costruzioni nei diversi ambiti territoriali. I dati più recenti, riferiti al 2022, indicano che, a livello nazionale, il numero di imprese con più di 3 addetti attive nell'edilizia supera le 122 mila unità. Di queste, poco meno della metà ha sede nel Nord Italia (58 mila unità, pari al 48% del totale) e una quota pari al 17,2% opera sul territorio lombardo (21 mila unità, pari al 35,9% delle imprese attive nel Nord Italia).

Tabella 4. Imprese attive con più di 3 addetti per classe dimensionale (numero di addetti) nel settore delle costruzioni in Italia, numero di imprese, 2022

Territorio	3-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250-499	500+	Totale
Italia	98.277	16.985	5.428	1.045	368	74	38	122.215
<u>Nord</u>	46.057	8.876	2.885	561	184	42	22	58.627
Nord-ovest	26.127	4.799	1.648	337	109	22	15	33.057
<i>Lombardia</i>	16.355	3.201	1.166	252	76	13	12	21.075
Nord-est	19.930	4.077	1.237	224	75	20	7	25.570
<u>Centro</u>	19.970	3.465	1.052	191	74	17	10	24.779
<u>Mezzo-giorno</u>	32.250	4.644	1.491	293	110	15	6	38.809

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Censimento permanente delle imprese)

Si osserva come la maggioranza delle imprese edili attive nelle diverse aree territoriali sia costituita da microimprese (3-9 addetti) e piccole imprese (10-19 addetti). A livello nazionale, l'80,4% del settore è infatti composto da microimprese (98 mila unità), il 13,9% da piccole aziende (16 mila unità) e il 4,4% da imprese di medie dimensioni (5 mila unità). Soltanto l'1,2% è rappresentato da imprese con una dimensione pari o superiore a 50 addetti (1,5 mila unità). Per quanto riguarda la Lombardia, le microimprese costituiscono il 77,6% del totale regionale (16 mila unità), le imprese di piccole dimensioni il 15,2% (3 mila unità) e le aziende di media grandezza il 5,5% (mille unità). Le imprese con 50 o più addetti rappresentano soltanto l'1,6% delle unità produttive regionali (353 unità).

I dati censuari forniscono inoltre una panoramica delle strategie adottate dalle imprese per la gestione del personale e degli ostacoli che queste si trovano ad affrontare nell'acquisizione di nuove risorse umane. Tra le aziende lombarde con oltre 10 dipendenti e attive nel settore delle costruzioni, il 34,5% adotta incentivi legati alla produttività individuale (1.628 unità), mentre il 27,5% favorisce il dialogo tra lavoratori e management per prevenire inefficienze (1.296 imprese). Il 25% ha introdotto sistemi di valutazione periodica delle competenze (1.179 unità), mentre una quota pari a circa il 14% offre la possibilità di orari flessibili (695 aziende) e raccoglie in modo sistematico feedback sui processi produttivi (675 unità). Il 9,4% incentiva i risultati e la produttività dei vari team di lavoro (442 aziende), mentre il 9% applica altre politiche retributive (424 imprese). Soltanto il 3,3% delle imprese è attivamente impegnato in azioni volte a promuovere la parità di genere e strumenti a tutela della maternità (158 unità). Una quota residuale pari al 2,5% prevede un certo livello di mobilità tra le varie funzioni e di rotazione delle mansioni (116 unità).

Figura 8. Pratiche di gestione del personale nelle imprese attive con più di 10 addetti nel settore delle costruzioni in Lombardia, valori percentuali, 2022



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Censimento permanente delle imprese)

Tra le imprese che adottano strategie per attrarre e trattenere personale qualificato, una quota significativa, pari al 40%, prevede aumenti salariali come i superminimi (1.889 unità). Il 21,2% offre maggiore autonomia sul lavoro in base alle competenze (1.000 aziende), mentre il 18,4% garantisce benefit aziendali come auto o assicurazioni (867 imprese). Il 15,7% assicura flessibilità negli orari (740 unità) e il 14,4% coinvolge i dipendenti nelle decisioni aziendali (682 imprese). Una quota pari al 9,4% incentiva la formazione e la crescita professionale (444 aziende), mentre l'8% adotta altre pratiche di attraction e retention (378 unità). Percorsi di carriera accelerati sono previsti dal 4,6% delle imprese (216 aziende), mentre il 2,5% riconosce formalmente i risultati ottenuti (119 unità). Soltanto lo 0,5% delle imprese nel comparto prevede la cessione di quote societarie e partnership come strumento di retention (24 imprese).

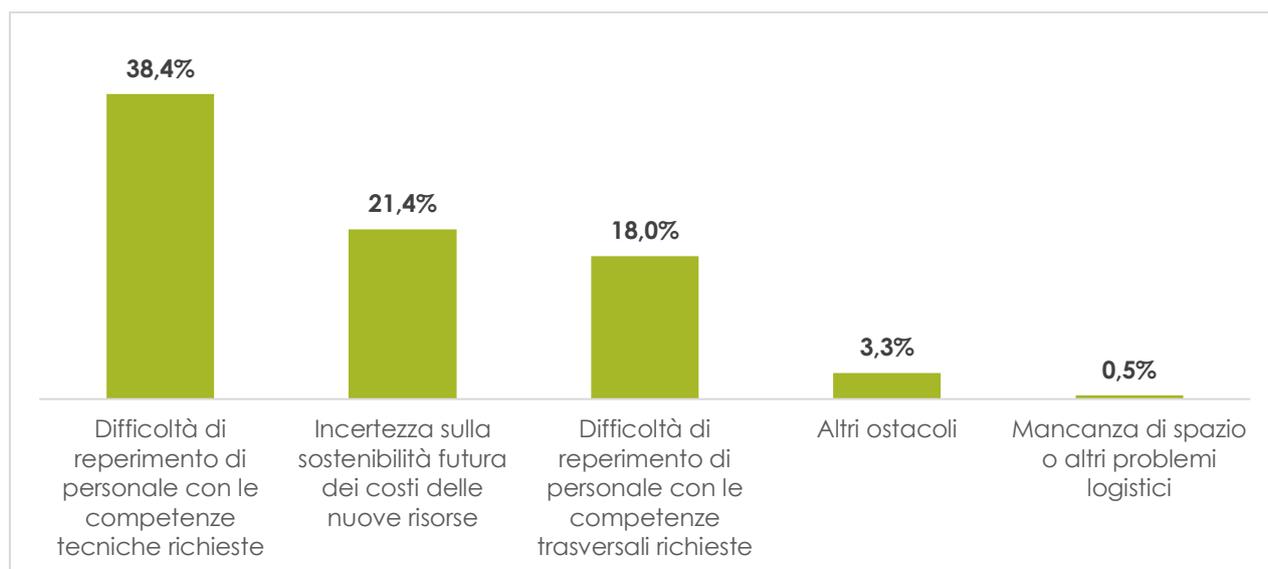
Figura 9. Pratiche per attrarre e/o trattenere personale qualificato nelle imprese attive con più di 10 addetti nel settore delle costruzioni in Lombardia, valori percentuali, 2022



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Censimento permanente delle imprese)

I dati ISTAT del Censimento permanente delle imprese forniscono inoltre ulteriori elementi di analisi sui fattori che, nell'anno 2022, hanno ostacolato l'acquisizione di nuove risorse umane da parte delle aziende lombarde del settore delle costruzioni con oltre 3 addetti.

Figura 10. Ostacoli nell'acquisizione di risorse umane nelle imprese attive con più di 3 addetti nel settore delle costruzioni in Lombardia, valori percentuali, 2022



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Censimento permanente delle imprese)

Dall'analisi dei dati emerge che l'ostacolo principale, segnalato dal 38,4% delle imprese del settore (8 mila unità), è stato il reperimento di personale con adeguate competenze tecniche. Il 21,4% delle aziende ha invece espresso preoccupazione per la sostenibilità economica dei costi legati alle nuove assunzioni (4,5 mila unità), mentre il 18% ha riscontrato difficoltà nel trovare candidati con le necessarie competenze trasversali (poco meno di 4 mila unità). Quote marginali riguardano le imprese che hanno dichiarato altri ostacoli generici (3,3%, pari a 705 unità) e che hanno segnalato la mancanza di spazio come ostacolo all'acquisizione di nuove risorse (0,5%, pari a 108 aziende).

Criticità nel reclutamento di personale edile nelle province lombarde (2022)

La carenza di personale qualificato rappresenta la sfida principale per le imprese lombarde nel processo di acquisizione di nuove risorse, con particolare criticità nelle competenze tecniche specifiche. Questa criticità si manifesta con intensità variabile nelle diverse province della regione ed è particolarmente acuta nelle province di Monza-Brianza e Sondrio, dove oltre il 50% delle imprese segnala significative difficoltà nel reperire candidati con le competenze tecniche necessarie. La situazione è particolarmente critica anche a Como, dove il 47,3% delle aziende riscontra questo problema, e a Cremona, con il 46,3% delle imprese coinvolte. Un secondo ostacolo rilevante è l'incertezza legata alla sostenibilità economica delle nuove assunzioni. Questa preoccupazione è particolarmente sentita a Milano, dove il 27% delle imprese la indica come una delle problematiche principali, seguita da Mantova (25%) e Pavia (23%). Emerge infine la difficoltà nel trovare personale con adeguate competenze trasversali, un problema che riguarda soprattutto la provincia di Brescia (26% delle imprese), Como (22,1%) e Cremona (21,4%).

Tabella 5. Ostacoli nell'acquisizione di risorse umane nelle imprese attive con più di 3 addetti nel settore delle costruzioni nelle province lombarde, valori percentuali, 2022

Provincia	Incertezza sulla sostenibilità futura dei costi delle nuove risorse	Manca di spazio o altri problemi logistici	Difficoltà di reperimento di personale con le competenze trasversali richieste	Difficoltà di reperimento di personale con le competenze tecniche richieste	Altri ostacoli
Varese	21,1	0,1	12,0	40,1	2,0
Como	19,4	0,3	22,1	47,3	8,2
Sondrio	12,5	0,0	20,0	52,6	2,9
Milano	27,0	0,6	14,7	30,7	2,9
Bergamo	20,1	0,2	17,7	41,2	2,7
Brescia	15,2	0,0	26,0	37,4	3,9
Pavia	23,0	0,0	20,8	31,5	5,2
Cremona	20,3	3,9	21,4	46,3	3,1
Mantova	25,0	0,7	15,1	42,1	3,5
Lecco	19,1	1,8	17,9	35,6	5,4
Lodi	15,2	0,0	13,8	19,2	4,5
Monza e Brianza	19,8	1,2	16,4	54,0	0,7

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati ISTAT (Censimento permanente delle imprese)

Profili professionali e difficoltà di reperimento

Il mercato del lavoro nel settore delle costruzioni in Lombardia presenta specifiche caratteristiche in termini di domanda e offerta di competenze professionali. Per comprendere quali siano le figure professionali più ricercate e contestualmente più difficili da reperire, è stata sviluppata un'analisi basata sui dati del Sistema informativo Excelsior di Unioncamere. Tale sistema fornisce informazioni dettagliate sulle entrate programmate dalle imprese nel comparto edile a livello regionale. La metodologia di analisi si è basata sui dati relativi all'anno 2024 e ha previsto l'elaborazione di un indice di classificazione che combina due parametri fondamentali: il volume delle entrate programmate per ciascun profilo professionale e il relativo grado di difficoltà di reperimento. Attraverso la combinazione di questi due indicatori è stato possibile stilare un ranking delle 15 figure professionali più richieste dal settore ⁽¹⁰⁾:

- 1 - Muratori in pietra, mattoni, refrattari
- 2 - Elettricisti nelle costruzioni civili
- 3 - Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas
- 4 - Tecnici della gestione di cantieri edili
- 5 - Conduttori di macchinari per il movimento terra
- 6 - Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti
- 7 - Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici
- 8 - Conduttori di mezzi pesanti e camion
- 9 - Meccanici e montatori di macchinari industriali
- 10 - Ingegneri civili
- 11 - Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori
- 12 - Addetti agli affari generali
- 13 - Tecnici delle costruzioni civili
- 14 - Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile

¹⁰ Sulla base di questa classifica, sono state elaborate 15 schede di approfondimento (si veda Allegato 1), utilizzando la banca dati "Professioni Excelsior" del Sistema informativo Excelsior di Unioncamere. Ogni scheda descrive nel dettaglio il profilo professionale, fornendo informazioni quantitative sulle entrate programmate per l'anno 2024 e sulla loro composizione (per genere, età e nazionalità), sulle difficoltà di reperimento e relative motivazioni, sui livelli di istruzione e di esperienza richiesti dalle imprese. Le schede includono inoltre un'analisi delle competenze considerate molto importanti per la professione, articolate in quattro macro-aree: competenze trasversali, green, tecnologiche e comunicative.

15 - Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino

Dal punto di vista dei volumi, emergono con particolare evidenza i profili professionali dei muratori (28.220 entrate programmate) e degli elettricisti nelle costruzioni civili (18.770 entrate), seguiti dagli idraulici e posatori di tubazioni (13.010 entrate). Queste tre figure professionali, che si collocano ai vertici della classifica, rappresentano professioni tradizionali del settore caratterizzate da una forte componente tecnico-operativa.

Per quanto riguarda la difficoltà di reperimento, si distinguono i tecnici delle costruzioni civili, con l'81,7% delle entrate considerate di difficile reperimento, seguiti dai conduttori di macchinari per il movimento terra (79,6%) e dai meccanici e montatori di macchinari industriali (78,5%). È interessante notare come queste figure professionali, pur non rappresentando i volumi più elevati di entrate programmate, siano quelle che le imprese faticano maggiormente a trovare sul mercato.

Analizzando le cause della difficoltà di reperimento, emerge un quadro variegato. La mancanza di candidati rappresenta il problema principale per molte figure professionali, con valori particolarmente elevati per i tecnici delle costruzioni civili (53,8%) e i conduttori di macchinari per il movimento terra (51,7%). La preparazione inadeguata dei candidati risulta particolarmente rilevante per gli installatori di linee elettriche (33,2%) e per gli idraulici e posatori (27,6%).

Merita inoltre attenzione il profilo professionale degli elettricisti nelle costruzioni civili, che combina un elevato volume di entrate programmate (18.770) con una significativa difficoltà di reperimento (77,3%). In questo caso, la mancanza di candidati (49,7%) si accompagna a una preparazione ritenuta inadeguata per oltre un quinto dei potenziali candidati (22,2%), evidenziando una duplice sfida sia quantitativa che qualitativa.

È interessante notare anche come alcune figure professionali con elevata specializzazione, come gli ingegneri civili, presentino una significativa difficoltà di reperimento (65,6%), principalmente dovuta alla mancanza di candidati (47,5%), mentre la preparazione inadeguata incide in misura minore (4,4%).

Tabella 6. Profili professionali maggiormente richiesti dalle imprese nel settore delle costruzioni in Lombardia, valori assoluti e percentuali, 2024

RAN-KING	CP ISTAT	PROFESSIONE ISTAT	ENTRATE	di cui di DIFFICILE REPERIMENTO	% ENTRATE DI DIFFICILE REPERIMENTO	MOTIVO DI DIFFICOLTÀ DI REPERIMENTO		
						Mancanza di candidati	Preparazione inadeguata	Altri motivi
1	6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	28.220	16.160	57,3%	37,6%	14,1%	5,6%
2	6137	Elettricisti nelle costruzioni civili	18.770	14.510	77,3%	49,7%	22,2%	5,4%
3	6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	13.010	10.100	77,6%	43,6%	27,6%	6,5%
4	3152	Tecnici della gestione di cantieri edili	4.390	2.800	63,8%	38,3%	20,7%	4,8%
5	7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	2.300	1.830	79,6%	51,7%	15,7%	12,2%
6	6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	2.290	1.780	77,7%	43,2%	33,2%	1,3%
7	6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	2.760	1.410	51,1%	30,8%	19,6%	0,7%
8	7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	2.490	1.320	53,0%	45,8%	5,2%	2,0%
9	6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali	1.440	1.130	78,5%	31,3%	13,2%	34,0%
10	2216	Ingegneri civili	1.600	1.050	65,6%	47,5%	4,4%	13,8%
11	6141	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	2.300	1.010	43,9%	33,5%	9,6%	0,9%
12	4112	Addetti agli affari generali	2.390	940	39,3%	12,6%	26,4%	0,4%
13	3135	Tecnici delle costruzioni civili	1.040	850	81,7%	53,8%	26,9%	1,0%
14	8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	4.260	800	18,8%	11,0%	4,5%	3,3%
15	8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	2.840	770	27,1%	12,3%	11,6%	3,2%

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati Unioncamere (Sistema informativo Excelsior)

2. I driver del cambiamento nel settore delle costruzioni: una rassegna ragionata della lettura scientifica e grigia

Nel settore delle costruzioni e dell'edilizia, i profili professionali più richiesti rappresentano un punto di riferimento fondamentale per il mercato del lavoro. Tuttavia, questi ruoli non sono statici, ma piuttosto una sorta di "contenitore" che racchiude competenze in continua evoluzione. La twin transition, così come sfide poste dall'inclusione intergenerazionale e di genere hanno già contribuito e contribuiranno in futuro a disegnare le traiettorie di un settore di strategico a livello europeo e nazionale. Di seguito, vengono presentate le maggiori evidenze in materia derivanti da una rassegna della letteratura scientifica disponibile.

L'importanza del settore e i principali driver di cambiamento e innovazione

Quello delle costruzioni è certamente un settore particolarmente rilevante dal punto di vista economico e occupazionale, sia a livello europeo che nazionale e territoriale. Secondo gli ultimi dati disponibili vi risultano occupati a livello europeo oltre 13,5 milioni di lavoratori ([Eurostat, 2023](#)), un milione in più di quanti fossero nel 2020, mentre le imprese attive erano nel 2021 oltre 3,7 milioni ([Key figures on European business – 2024 edition](#), Eurostat, 2024). A livello nazionale, secondo i dati di contabilità nazionale, risultano invece impiegati, al 2023, oltre 1,7 milioni di lavoratori, anche in questo caso in forte crescita rispetto ai dati relativi agli anni precedenti ([ISTAT, 2024](#)). Un aumento occupazionale a cui hanno fortemente contribuito significativi interventi pubblici come gli incentivi fiscali per la riqualificazione del patrimonio immobiliare (su tutti, Superbonus 110%) e gli interventi previsti nell'ambito del PNRR. Interventi che hanno permesso al settore, in soli tre anni, di aumentare i livelli produttivi settoriali di oltre 94 miliardi, colmando il divario produttivo causato da una crisi durata più di un decennio e che è costata circa 90 miliardi ([Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni](#), ANCE, 2025). Soffermandosi invece sui dati regionali, il settore delle costruzioni in Lombardia rappresenta, in termini di investimenti, l'8,5% del PIL regionale ed in termini di occupazione il 20% degli addetti nell'industria e il 6,2% dei lavoratori operanti nell'insieme dei settori di attività economica ([Scenari regionali dell'edilizia, Lombardia](#), ANCE, 2024). Questo paragrafo intende tratteggiare gli elementi più significativi dei mutamenti in corso nel settore delle costruzioni, per poi procedere alla disamina degli

scritti più rilevanti in materia di prospettive evolutive e dei fenomeni di disallineamento di skills strategiche già individuate dalla letteratura.

La *literature review* sviluppata nei paragrafi che seguono si concentra, in particolare modo, su due temi fondamentali: le dinamiche evolutive del settore con particolare attenzione ai mutamenti generati dalle cosiddette transizioni gemelle (digitale e ambientale) e l'inclusione sociale, con particolare attenzione alla dimensione di genere e generazionale. La transizione verde passa inevitabilmente attraverso un ripensamento delle modalità di progettazione e costruzione degli edifici e delle infrastrutture per ridurre l'impatto ambientale e migliorare l'efficienza energetica; dall'altro, la transizione digitale ha già iniziato a modificare i modelli di business del settore, attraverso tecnologie come i modelli BIM (Building Information Modelling), BEM (Building Energy Modelling) e DIM (District Information Modelling), Internet delle cose (IoT), robotica e automazione, realtà virtuale e aumentata. Proseguendo con le riflessioni rispetto al tema della transizione digitale, senza anticipare quanto illustrato nel paragrafo dedicato alla *twin transition*, rileva sottolineare come a cultura della digitalizzazione nel settore dell'edilizia può generare il massimo impatto in termini di innovazione e benefici solo se riesce a permeare l'intera filiera, includendo sia gli attori privati sia il settore pubblico. Tuttavia, per evitare resistenze e difficoltà di implementazione, è fondamentale che ogni realtà possa adottare un livello di digitalizzazione commisurato alle proprie capacità economiche e operative. Un approccio progressivo e adattabile consente di trasformare l'innovazione digitale in un investimento strategico, capace di generare valore aggiunto, piuttosto che in un costo privo di ritorni concreti. Inoltre, uno studio della Commissione Europea evidenzia come l'adozione della digitalizzazione nel settore delle costruzioni sia ancora disomogenea e necessiti di una strategia di implementazione sostenibile, capace di supportare la crescita e migliorare l'efficienza complessiva del settore (La digitalizzazione nel settore delle costruzioni. Report Analitico, Commissione Europea, 2021). La direzione intrapresa è frutto sia di *mega trend* in corso a livello economico, sociale e demografico, sia di precise scelte adottate dall'Unione Europea coerentemente con la direzione intrapresa in materia di sviluppo economico e industriale (su tutti, [A New Industrial Strategy for Europe](#), European Commission, 2020 e [A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age](#), European Commission, 2023) e declinata successivamente a livello settoriale ([A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives](#), European Commission, 2020). Tuttavia, tra le precondizioni essenziali perché questa duplice transizione possa realizzarsi pienamente vi è certamente la presenza di una forza lavoro adeguatamente formata e pronta a adattarsi ai cambiamenti che questa richiede.

La twin transition nel settore delle costruzioni, evoluzione e prospettive

Dal punto di vista della transizione digitale, l'analisi della letteratura permette di individuare in primo luogo il potenziale trasformativo della digitalizzazione nel settore delle costruzioni: si tratta di un processo che funge da ponte tra i diversi rami e livelli di un ambito complesso e vario, consentendo di trasferire i dati di un singolo edificio ai processi di pianificazione urbana. Inoltre, dovrebbe facilitare la connessione e il dialogo tra i diversi professionisti e gli utenti, trasformando la visione dell'architetto in un processo più partecipativo, ottimizzando le fasi di costruzione, manutenzione e persino demolizione degli edifici. Si tratta di un approccio che potenzialmente coinvolge il lavoro di diverse figure professionali, migliorando la produttività in tutte le fasi e che contribuisce a creare fiducia e trasparenza nei processi edilizi, migliorando il processo decisionale in ambiti cruciali come gli appalti e le autorizzazioni di costruzione ([Scenarios for a transition pathway for a resilient, greener and more digital construction ecosystem](#), European Commission, 2021).

A livello operativo, nell'analizzare le dinamiche evolutive settoriali ed il loro impatto sul mercato del lavoro e delle competenze, sulla produttività settoriale e, in seconda battuta, anche in riferimento alla dimensione di inclusione di genere e intergenerazionale è utile partire da un concetto: quello di Construction 4.0 ([Construction 4.0](#), Sawhney, A. et al., 2020). Non diversamente da quanto è accaduto per l'industria a livello macro, il settore delle costruzioni ha fatto progressi nell'adozione delle tecnologie digitali, in particolar modo nell'arco degli ultimi 10-15 anni, ad alcune importanti innovazioni che ne hanno modificato profondamente le metodologie operative e di business. Sviluppata a partire dal concetto di Industria 4.0, l'idea di Construction 4.0 si basa su una confluenza di innovazioni tecnologiche (sia digitali che fisiche) che hanno permesso di rimodellare il modo in cui vengono progettati e costruiti infrastrutture ed edifici. In termini pratici, si tratta di un framework che integra tecnologie ordinabili in uno schema tripartito di cui fanno parte innovazioni legate strettamente alla produzione industriale come prefabbricazione, stampa 3D, assemblaggio e produzione offsite; Cyber Physical Systems che includono robot e cobot per lo svolgimento di processi ripetitivi e/o pericolosi, droni per rilievi, sollevamento, movimentazione e posizionamento e attuatori; tecnologie digitali come i modelli BIM, BEM e DIM scansione video e laser, IoT, sensori, intelligenza artificiale e cloud computing, big data e analisi dei dati, acquisizione della realtà, blockchain, simulazione, realtà aumentata, standard di dati e interoperabilità, integrazione verticale e orizzontale. Questo è, in sintesi, il framework di riferimento riguardo la transizione digitale applicata al settore delle costruzioni che, se ben governato potrebbe contribuire a colmare il gap di produttività del settore, contribuire a migliorare sensibilmente la sicurezza nei cantieri, aumentare i controlli di legalità, verificare tempi e costi delle opere e prevedere i bisogni di manutenzione di un'opera lungo tutto il suo ciclo di vita.

La letteratura esistente evidenzia anche alcune criticità legate all'implementazione delle innovazioni digitali nel settore delle costruzioni, sia a livello europeo che nazionale. È importante sottolineare che questo settore non è un blocco uniforme, ma si articola in due ambiti principali, ciascuno con caratteristiche e necessità specifiche. Il primo riguarda la fase di progettazione e analisi, che comprende lo studio di fattibilità, la costruzione e la manutenzione di infrastrutture ed edifici. Il secondo, invece, è legato all'attività operativa sul campo, ovvero alle dinamiche e ai processi di cantiere. Se il settore soffre, in generale, di un preoccupante ritardo nell'adozione delle tecnologie digitali rispetto a altri ambiti (su tutti manifattura e ICT), si segnala anche una forte disparità intra-settoriale, ovvero tra i due rami ([Digital Transformation in Transport, Construction, Energy, Government and Public Administration](#), JRC, 2019). Le principali criticità che frenano l'adozione delle tecnologie digitali, in particolar modo nella fase attuativa delle opere, possono essere ricondotti alla scarsa propensione all'adozione di nuove tecnologie, con un numero ancora limitato di aziende disposte a investire in ricerca e sviluppo, la frammentazione del mercato che vede una larga prevalenza di imprese piccole o micro, con meno di 20 dipendenti (sono il 94,3% a livello italiano secondo ISTAT, 2024), una generale difficoltà nel fare affidamento su processi standardizzati e interoperabili tra i vari attori della filiera ed infine la bassa attrattività nei confronti di giovani in grado di approcciarsi e maneggiare le nuove tecnologie con maggiore facilità rispetto ai colleghi più anziani, in un settore in cui, nel 2021, la quota di lavoratori compresi nella fascia d'età 50-64 risultava pari al 32%, contro il 28% a livello generale ([Construction workers: skills opportunities and challenges](#), Cedefop, 2023).

Rispetto alla scarsa propensione all'investimento ed all'adozione di nuove tecnologie da parte delle imprese del settore, se da un lato va comunque evidenziato un progressivo aumento dell'interesse e degli investimenti in strumenti e soluzioni digitali volti a migliorare i risultati e l'efficienza dei progetti, ridurre i costi con particolare riferimento all'aumento della sicurezza nei cantieri", dall'altro i dati confermano ancora una bassa percentuale di imprese che nel 2023 si sono mosse in questa direzione: solo il 61,1%. Nell'Industria questo dato è pari al 65,3%, nelle Public utilities l'80,5%, nei Servizi il 66,6% ([Le competenze digitali](#), Unioncamere, 2024). La ridotta dimensione media delle imprese funge da limite alle capacità di investimento delle stesse, e limita l'adozione di tecnologie come i modelli BIM, BEM e DIM, IoT, AI e che favoriscono l'automazione. Si tratta infatti di innovazioni che, per essere integrate e gestite correttamente, richiedono investimenti iniziali significativi in hardware, software e formazione del personale. Non è un caso che le imprese più grandi e orientate ad un mercato internazionale siano anche quelle che conseguono i risultati migliori in termini di digitalizzazione dell'organizzazione aziendale e dei processi produttivi ([Costruzioni e trasformazione digitale](#), CRESME, GS1 Italy, 2022). Si tratta di un limite che però, secondo lo stesso centro di ricerca legato al mondo dell'edilizia, è influenzato anche dalla scarsa propensione culturale

all'innovazione da parte di molte realtà attive nel settore, riconosciuto anche per il suo forte legame con la tradizione e per le difficoltà ad avviare percorsi di rinnovamento. D'altro canto, però, la strategicità delle dinamiche della digitalizzazione e dell'innovazione per il settore in analisi è confermato ad esempio dalla creazione di sperimentazioni quali il DIHCUBE ([Digital Italian Hub for Construction and Built Environment](#)), cioè il polo nazionale dell'innovazione digitale per il settore delle costruzioni coordinato da ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili) e co-finanziato dall'Unione europea: l'hub della digitalizzazione della filiera delle costruzioni ha proprio lo scopo di comprendere quale sia il livello di maturità digitale e propensione all'innovazione degli attori del settore per poi contribuire ad incrementarlo a partire dalle micro e piccole imprese fino alla pubblica amministrazione.

Accanto alle criticità richiamate pocanzi, dall'analisi della letteratura e della reportistica emergono anche alcuni segnali positivi. Sulla spinta degli investimenti avviati, su cui ha pesato in misura decisiva la componente pubblica e dei quali certamente ha beneficiato anche la transizione digitale nel settore, la produttività misurata in euro per ora lavorata è cresciuta nel 2022 del 9,2% rispetto alla media 2007-2019, attestandosi a 26 euro (valore aggiunto per ora lavorata), un dato da comparare con la media generale dell'economia l'anno passato si è attestata sui 36,5 euro e comunque superiore a quanto si registra nel solo settore del Turismo ([La produttività delle costruzioni torna a crescere, pur restando più bassa di altri settori: stiamo entrando in una nuova fase?](#), CRESME, 2024).

Per quanto riguarda invece l'altra transizione in corso nel settore delle costruzioni, quella "verde", una revisione della letteratura disponibile non può non partire da un presupposto fondamentale: il settore dell'edilizia è uno di quelli che genera il maggiore impatto sull'ambiente. L'industria delle costruzioni causa, infatti, il 37% delle emissioni di anidride carbonica e consuma oltre il 34% della domanda di energia a livello globale ([Global Status Report for Buildings and Construction](#), UNEP, 2024). Sono dati preoccupanti, destinati a crescere. In relazione agli importanti obiettivi di decarbonizzazione indicati dall'Unione Europea, il mondo dell'edilizia dovrà attivare nei prossimi anni uno sforzo senza precedenti, entrando in una nuova ottica, quella della sostenibilità. Sostenibilità intesa non solo come efficienza energetica degli immobili, ma come linea guida trasversale a tutte le fasi di vita di un edificio, dalla progettazione alla scelta dei materiali, dalla costruzione alla ristrutturazione. Per affrontare queste sfide, la ricerca si è focalizzata su diverse strategie, tra cui l'adozione di pratiche di economia circolare ([Circular economy in construction: A systematic review of knowledge gaps towards a novel research framework](#), C. Gaparri et al., University of Sydney) e l'impiego di materiali sostenibili (vedi [Principi dell'UE per le materie prime sostenibili](#), European Commission, 2021).

Dal punto di vista operativo, è significativo notare l'importante attività normativa intercorsa a livello comunitario: passi fondamentali verso la transizione verde nel settore delle costruzioni sono stati il Circular economy action plan, la Waste framework directive (WFD), l'Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) e Energy Efficiency Directive (EED). La normativa di matrice sovranazionale sta quindi svolgendo un ruolo cruciale nel guidare la transizione verde nel settore delle costruzioni, attraverso l'implementazione di regolamenti e direttive mirate a promuovere la sostenibilità e la riduzione dell'impatto ambientale.

Si tratta di un processo in ogni caso complesso e non privo di sfide da affrontare per imprese, lavoratori e soggetti attivi in un settore da sempre caratterizzato da una forte diversificazione e frammentazione. In primo luogo, e con riferimento al contesto nazionale, tra le sfide da affrontare, anche in relazione alla cosiddetta Renovation wave ([A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives](#), European Commission, 2020) si evidenzia la necessità di intervenire riguardo l'obsolescenza del patrimonio edilizio esistente. Si tratta nello specifico di un'iniziativa dell'Unione Europea lanciata nel 2020, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica degli edifici esistenti e ridurre le emissioni di carbonio nel settore edilizio attraverso il raddoppio del tasso di ristrutturazione energetica degli edifici, con l'obiettivo di arrivare a circa 35 milioni di interventi a livello europeo entro il 2030. Un obiettivo importante, a livello nazionale ulteriormente complicato dalla vetustà delle infrastrutture pubbliche come scuole, ospedali e strutture di edilizia popolare che richiedono interventi di ammodernamento significativi ([Il valore dell'abitare](#), CRESME, 2024). Un'altra delle principali criticità riguarda la necessità di ridurre l'impatto ambientale lungo l'intero ciclo di vita degli edifici, dalla progettazione fino alla demolizione. Come illustrato anche in precedenza, il settore delle costruzioni è responsabile di una quota significativa delle emissioni di gas serra, del consumo di risorse naturali e della produzione di rifiuti. La difficoltà principale consiste nell'integrare pratiche sostenibili in un settore tradizionalmente orientato a modelli produttivi lineari e ad alta intensità di materiali. Un altro elemento chiave riguarda la gestione delle risorse. L'approvvigionamento di materiali sostenibili e il riutilizzo di quelli esistenti rappresentano una sfida sia in termini tecnici sia economici. L'adozione di materiali riciclati o a basso impatto ambientale è spesso ostacolata da barriere normative, da una scarsa standardizzazione, dalla mancanza di incentivi economici adeguati e dalla scarsa attitudine da parte delle imprese a utilizzare questi strumenti ([Technological Innovation for Circularity and Sustainability Throughout Building Life Cycle: Policy, Initiatives, and Stakeholders' Perspective](#), Giorgi, 2023). L'utilizzo di strumenti come l'LCA (life cycle assessment), fondamentale nell'attivare processi circolari virtuosi, rimane frammentaria ([Designing the life cycle of materials: new trends in environmental perspective](#), Campioli et Al., 2018).

Infine, la parcellizzazione del settore e la presenza predominante di piccole e medie imprese rappresentino un ulteriore ostacolo alla diffusione di pratiche sostenibili. Le PMI, infatti, spesso non dispongono delle risorse finanziarie e delle competenze necessarie per investire in tecnologie verdi e processi innovativi. Una limitazione certamente presente a livello europeo che non può non risultare ancora più limitante a livello nazionale ([Towards a green & digital future](#), JRC, 2022). Queste sfide richiedono un approccio integrato che combini politiche pubbliche, innovazione tecnologica e sviluppo delle competenze per supportare la transizione verso un settore delle costruzioni più sostenibile ed efficiente.

Twin transition, competenze e inclusione di genere e generazionale nel settore delle costruzioni

Per comprendere l'impatto della duplice transizione in atto nel settore delle costruzioni dal punto di vista occupazionale è utile partire da alcuni dati. A livello europeo si prevede, entro il 2035, una crescita dell'occupazione nel settore delle costruzioni decisamente contenuta, pari a circa 90.000 unità. Tuttavia, questa stima non riflette appieno la reale domanda di forza lavoro. Si calcola infatti che saranno necessari circa 4,1 milioni di lavoratori per sostituire coloro che lasceranno il settore, principalmente a causa del pensionamento, a cui si aggiungeranno ulteriori 88.000 posti legati alla crescita occupazionale prevista. In altre parole, tra il 2022 e il 2035 si stima che saranno necessari circa 4,2 milioni di nuovi ingressi per coprire le posizioni vacanti ([Construction workers: skills opportunities and challenges](#), Cedefop, 2023). Si tratta però di una previsione che fa riferimento all'intero comparto, e che nasconde alcune importanti divergenze: ad esempio, pur limitandosi ad una previsione di più breve periodo, i dati a disposizione indicano che a livello europeo i lavoratori che rientrano nella categoria *Building and related trade workers*, dopo essere aumentati nel 2024 dello 0,6%, diminuiranno dello 0,3% nel corso del 2025. Rifacendosi alla ramificazione dell'occupazione già introdotta in precedenza invece, e facendo quindi riferimento agli specialisti delle professioni tecniche e scientifiche impiegati nel settore, le stesse rilevazioni suggeriscono che coloro che rientrano nella seconda categoria, ovvero gli *Science and engineering professionals* aumenteranno di 1,6 punti percentuali nell'anno in corso, dopo essere cresciuti del 3,2% nel 2024 ([STAS - Short-term anticipation of skills trends and VET demand](#), Cedefop, 2025). Questi mutamenti si inseriscono, in ogni caso ed in larga parte, all'interno di un contesto dinamico più ampio che abbraccia settori diversi: nel 2023, a livello globale il numero di posti di lavoro creati connessi alla transizione energetica è stato pari a 16,2 milioni, rispetto ai 13,7 milioni registrati nel 2022 dei quali ben 7,4 milioni in Cina, pari al 46% del totale. L'Unione Europea ha fatto registrare 1,8 milioni di posti di lavoro, gli Stati Uniti e l'India hanno invece

superato leggermente la quota di un milione ciascuno ([Renewable Energy and Jobs](#), IRENA, ILO, 2024).

Secondo il sistema Unioncamere Excelsior, a livello nazionale l'occupazione nel settore delle costruzioni, cresciuta a ritmi elevati negli ultimi anni, è attesa crescere ulteriormente nei prossimi (tra 30 mila e 64 mila occupati tra il 2024-2028, pari ad un tasso medio annuo dello 0,4-0,7%), anche se ad un tasso rallentato rispetto al passato in ragione da una parte dell'esaurimento degli incentivi fiscali e dall'altra del progressivo affievolimento della spinta degli investimenti del PNRR. Una previsione che si rifletterà positivamente anche sulle previsioni occupazionali settoriali a livello regionale ([Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine](#), Excelsior Unioncamere, 2024). In linea però con quanto evidenziato dalla letteratura esistente, la transizione verde e digitale nel settore inciderà notevolmente sulle competenze dei lavoratori che costituiscono la struttura della produzione determinando, dal punto di vista della domanda e dell'offerta di competenze professionali, un aumento della domanda relativa di lavoratori low-skilled nei Paesi in via di sviluppo e un complementare aumento della domanda relativa di lavoratori high-skilled nelle economie avanzate ([The Muddles over Outsourcing](#), J.N. Bhagwati et al., 2004, [Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy](#), R. Feenstra, 1998). Nel 2021, oltre il 60% dei lavoratori del settore delle costruzioni possedeva qualifiche di livello medio, corrispondenti ai livelli 3 o 4 dell'ISCED ([International standard classification of education](#)). Questa percentuale non dovrebbe subire variazioni significative entro il 2035. Tuttavia, si prevede una riduzione di 10 punti percentuali nella quota di lavoratori con basse qualifiche (livello ISCED 2 o inferiore), mentre la percentuale di lavoratori altamente qualificati (livello ISCED 5 o superiore) dovrebbe aumentare di circa 7 punti percentuali ([Construction workers: skills opportunities and challenges](#), Cedefop, 2023). A livello nazionale, questa tendenza è già stata evidenziata nel periodo pre-pandemico ([The green transition and the Italian labour market](#), G. Basso et al., Banca d'Italia, 2023) mentre le previsioni confermano che quello delle costruzioni sarà il settore dove si concentrerà la metà circa dell'aumento occupazionale connesso al PNRR ([The employment activated by the National Recovery and Resilience Plan and its characteristics](#), G. Basso et al., Banca d'Italia, 2023).

L'adozione di nuove tecnologie, tra cui i modelli BIM (Building Information Modelling), BEM (Building Energy Modelling) e DIM (District Information Modelling), Internet delle cose (IoT), robotica e automazione, realtà virtuale e aumentata, l'automazione e metodi di costruzione industrializzati come la prefabbricazione, nonché la necessità di adottare le tecniche e le procedure necessarie per la conversione verde dell'industria determineranno cambiamenti significativi nelle competenze richieste ai lavoratori del settore. Cambiamenti che sono e saranno influenzati

anche da altri drivers connessi alla twin transition, che richiede, ad esempio uno sforzo importante in un settore che soffre di uno skill mismatch importante ⁽¹¹⁾.

Dal punto di vista pratico, l'attenzione non si concentra solo sulle competenze tecniche legate alle nuove tecnologie, ma anche su un insieme di capacità trasversali che supportano la sostenibilità e l'adattabilità in un contesto in continua evoluzione ([A Study of the Soft Skills Possessed and Required in the Construction Sector](#), A. van Herdeen et al., 2023). Le competenze tecniche rimangono centrali, soprattutto quelle connesse alle tecnologie emergenti per l'efficienza energetica e le pratiche costruttive sostenibili. Tuttavia, a differenza del passato, quando le cosiddette soft skills venivano considerate superflue, un'eccessiva focalizzazione su questi aspetti rischia di trascurare la complessità dei cantieri moderni, dove diviene fondamentale una comprensione integrata delle normative ambientali e delle strategie di gestione delle risorse. Un altro elemento chiave riguarda la necessità di sviluppare una mentalità orientata alla sostenibilità. Questo implica non solo la conoscenza delle problematiche legate al cambiamento climatico e alle performance energetiche degli edifici, ma anche la capacità di adottare comportamenti e pratiche lavorative che supportino gli obiettivi della transizione ecologica.

L'occupazione nel settore tra necessità di formazione e opportunità di inclusione

Un altro fattore decisivo per affrontare la duplice transizione, da una prospettiva inclusiva ed efficace dal punto di vista sociale ed economico si rivelerà essere, nel settore delle costruzioni come in senso più ampio, lo sviluppo continuo delle competenze ([The renewed role of continuing vocational training for inclusion and territorial development in the twin transitions](#), R. Angotti et al., INAPP, 2022). Come già evidenziato, l'età media dei lavoratori del settore, a livello nazionale, ha subito un innalzamento repentino negli ultimi anni (ciò è peraltro coerente con i mutamenti demografici che interessano non solo il nostro Paese ma tutto lo scenario europeo, seppure con gradienti di intensità di invecchiamento della popolazione differenziati a seconda dei contesti geografici). Nel 2004 i giovani con meno di 35 anni rappresentavano quasi il 41% degli occupati alle costruzioni, la stessa quota della fascia di età tra 35 e 49 anni, e meno del 18% superava la soglia dei 50 anni. Nel corso dello scorso ventennio la fuoriuscita dal settore della forza lavoro più giovane procede senza sosta, fino a raggiungere il livello più basso nel 2020, quando scendono sotto il 20%. Ma non ne guadagna la classe dei lavoratori con meno di

¹¹ Con l'espressione "skill mismatch" si indica la discrepanza tra le competenze richieste dalle imprese e quelle effettivamente possedute dai lavoratori

50 anni, che scende al 45%, dal 49% del 2016, ma quella dei lavoratori più anziani, passati dal 18% del 2004 ad una quota doppia, 36% nel 2020 ([Il lavoro nelle costruzioni: la sua immagine, sempre meno giovani, la mancanza di lavoratori](#), CRESME, 2024). Analizzando più nel dettaglio la composizione della forza lavoro, emerge che il 62,27% dei lavoratori è di nazionalità italiana, mentre il restante 37,73% è costituito da lavoratori stranieri. Tra questi ultimi, le comunità più rappresentate sono quelle provenienti da Albania (21,29% degli stranieri), Romania (20,68%) ed Egitto (11,02%), evidenziando una forte presenza di manodopera estera nel settore edilizio.

Un altro aspetto rilevante riguarda la distribuzione per fasce d'età, che mostra una prevalenza di lavoratori nella fascia 46-55 anni (27,47%), seguita da quella 36-45 anni (23,25%) e 26-35 anni (17,07%). I lavoratori più giovani, sotto i 25 anni, rappresentano solo il 10,46% del totale, un dato che potrebbe riflettere un minore ricambio generazionale nel settore. Inoltre, il numero di apprendisti e lavoratori in formazione si attesta al 3,05% del totale, suggerendo un impegno limitato nel favorire l'ingresso delle nuove generazioni nel mercato del lavoro edile (Osservatorio Banca dati CNCE 2023 sui lavoratori stranieri, CNCE – lavoratori con almeno un'ora registrata nell'anno APE – Anzianità professionale edile – 2023). Per far fronte ai rapidi cambiamenti tecnologici e normativi, la capacità di aggiornarsi costantemente diventa quindi cruciale per mantenere la competitività e garantire la qualità delle costruzioni. Questo richiede sistemi formativi flessibili e accessibili, soprattutto per le piccole imprese e i lavoratori autonomi, che spesso incontrano difficoltà a dedicare tempo e risorse alla formazione. In un contesto costituito soprattutto da piccole e microimprese, diventa quindi essenziale fornire un supporto diretto alle PMI, attraverso programmi di aggiornamento e riqualificazione delle competenze, come corsi di formazione, servizi di consulenza, workshop o l'inserimento temporaneo di esperti in ambito digitale o di sostenibilità all'interno delle aziende ([Equipping SMEs with the skills to navigate the twin transition](#), L. Pissareva et al., OECD, 2025). Infine, il settore delle costruzioni si distingue per lo scarso livello di scolarizzazione dei lavoratori: il 55,5% di essi risulta non essere andato oltre la scuola dell'obbligo, il 39,5% è in possesso di un diploma e solo il 5% di una laurea. Gli stessi valori nell'industria, sono pari rispettivamente al 37%, 51% e 12% ([Costruire l'edilizia del futuro](#), Randstad, 2023). I dati relativi al progressivo invecchiamento della forza lavoro nel comparto delle costruzioni ed alla bassa scolarizzazione media aprono però, anche ad un altro tema: se da un lato è imperativo intervenire attraverso programmi mirati di upskilling e reskilling che possano equipaggiare i lavoratori con le competenze necessarie, dall'altro è fondamentale rendere il settore attrattivo per i giovani.

Infine, nella formazione e nell'aggiornamento delle competenze, così come nel favorire l'inclusione e il ricambio intergenerazionale, giocano un ruolo rilevante anche i partenariati strategici tra enti formativi e industrie, per garantire che le

competenze richieste siano effettivamente sviluppate e applicate. La collaborazione tra istituzioni educative, datori di lavoro e organismi di regolamentazione è fondamentale per allineare l'offerta formativa con le reali esigenze del mercato del lavoro. Un esempio¹² è rappresentato dall'offerta di formazione terziaria non accademica che, seppur ancora limitata, può costituire un driver importante per la costruzione e la trasmissione delle competenze ([ITS Academy, monitoraggio nazionale](#), INDIRE, 2024). Se le imprese del settore, congiuntamente alle istituzioni tradizionalmente incaricate della formazione sia dei giovani che dei lavoratori non dovessero essere in grado di una strategia chiara per lo sviluppo delle competenze, l'adozione delle tecnologie avanzate descritte in questo contributo rischia non solo di non portare i benefici attesi, ma di favorire il deterioramento di alcune dinamiche già problematiche con effetti su produttività, occupazione, disparità salariale e inefficienza operativa ([Enabling productivity goals through construction 4.0 skills: Theories, debates, definitions](#), S. Siriwardhana, R. C. Moehler, 2023).

Per quanto riguarda l'inclusione di genere e intergenerazionale nel settore delle costruzioni rappresenta una sfida cruciale e, al contempo, un'opportunità strategica per favorire la crescita e l'innovazione in un comparto tradizionalmente dominato dalla presenza maschile. Nonostante i progressi compiuti in diversi ambiti professionali, tra cui anche il settore edile, la presenza femminile continua a registrare una bassa partecipazione (il 12% se considerata l'intera filiera, il 7% nelle costruzioni in senso stretto), con barriere culturali, strutturali e organizzative che limitano l'accesso e la permanenza delle donne in ruoli tecnici, operativi e di leadership ([La presenza femminile nel mondo delle costruzioni](#), Federcostruzioni, 2024).

Più dettagliatamente, il [Rapporto Formedil 2024](#) evidenzia un incremento costante della partecipazione femminile nei corsi di formazione del Sistema Paritetico Edile a livello nazionale. Nel biennio 2022-2023, il numero di allieve è passato da 9.297 nel 2022 (+6,8% rispetto al 2021) a 10.224 nel 2023 (+10% su base annua). Tuttavia, la rappresentatività femminile sul totale degli iscritti è rimasta relativamente stabile: dopo aver raggiunto il 6,4% nel 2018, è scesa al 5,7% nel 2019, risalita al 6,5% nel 2020, per poi oscillare tra il 5,5% e il 5,8% tra il 2021 e il 2023. Un aspetto rilevante riguarda la distribuzione delle allieve tra i corsi per operai e quelli per tecnici. A partire dal 2020, il numero di allieve operaie ha superato quello delle allieve tecniche. Nel 2023, le prime hanno raggiunto 5.478 unità (+9,6% rispetto al 2022), mentre

¹² Nell'ambito della fase successiva della rilevazione di cui alla linea A, corrispondente in particolare alle attività di ricerca sul campo, si procederà ad inquadrare e approfondire altresì l'impegno delle Parti Sociali dell'edilizia per il tramite del sistema degli enti bilaterali nazionali e territoriali della rete [Formedil](#), emanazione dalla contrattazione collettiva che operano al servizio di imprese, lavoratori e lavoratrici agendo nell'ambito dell'intera filiera formativa dalla leFP all'ITS passando anche per la sperimentazione della nuova filiera tecnologico professionale sino alla formazione continua.

le seconde si attestano a 4.473 unità (+11,6% rispetto al 2022). Questo dato suggerisce un progressivo consolidamento della presenza femminile nelle professioni operaie dell'edilizia.

In particolare, uno dei fattori che limita maggiormente la partecipazione femminile sembra essere la percezione negativa delle condizioni di lavoro. Tra le principali criticità vi è l'idea diffusa che l'attività nel settore delle costruzioni si svolga esclusivamente in ambienti sporchi e freddi, esposti alle intemperie, con una carenza di servizi igienici adeguati. Accanto a ciò, la percezione di un ambiente di lavoro sessista, sia per il linguaggio utilizzato che per i comportamenti adottati nei cantieri risulta ancora essere un fattore determinante ([The gender and age profile of the house-building sector](#), NHBC Foundation, 2017). Una prospettiva confermata anche da progetti di ricerca e sensibilizzazione volti proprio a scardinare problematiche di questo tipo, che si rivelano però difficili da erodere e non sempre prive di fondamento ([Women can build](#), Erasmus+, 2020).

Una maggiore partecipazione di giovani e, soprattutto, donne nel mercato del lavoro del settore è stata recentemente incentivata da diversi interventi normativi, ad esempio come condizione per la partecipazione delle imprese ad appalti pubblici e finanziati dal PNRR. Le ragioni per augurarsi un aumento della componente femminile nella forza lavoro sono molteplici: su tutte però, la necessità di una maggiore partecipazione femminile nel settore delle costruzioni è stata evidenziata come una strategia per affrontare la carenza di manodopera, favorire la parità di genere e migliorare la produttività ([Women and "ideal" women': The representation of women in the construction industry](#), C. Norberg, M. Johansson, 2021).

Promuovere l'inclusione di genere significa andare oltre la semplice parità numerica, mirando a creare ambienti di lavoro che valorizzino la diversità come leva per il miglioramento delle performance aziendali, in un contesto in cui la produttività risulta essere una delle più basse ([Delivering on construction productivity is no longer optional](#), McKinsey, 2024).

3. Uno sguardo al futuro del settore delle costruzioni in Italia

Come evidenziato nella *literature review*, pur con riferimento ad un orizzonte temporale più ampio (fino al 2035), anche a livello nazionale la domanda di lavoratori nel settore delle costruzioni sarà primariamente dovuta alla cosiddetta *replacement demand*, ovvero la necessità di sostituire lavoratori che, principalmente per raggiunti limiti di età, fuoriusciranno dal settore. Nei paragrafi che seguono vengono riassunti e analizzati i fabbisogni futuri di lavoratori a livello nazionale nel settore delle costruzioni e le relative competenze richieste, utilizzando le tassonomie internazionali (ad esempio EQF¹³, ISCED¹⁴) adottate in materia per delinearne le principali caratteristiche.

Fabbisogni occupazionali

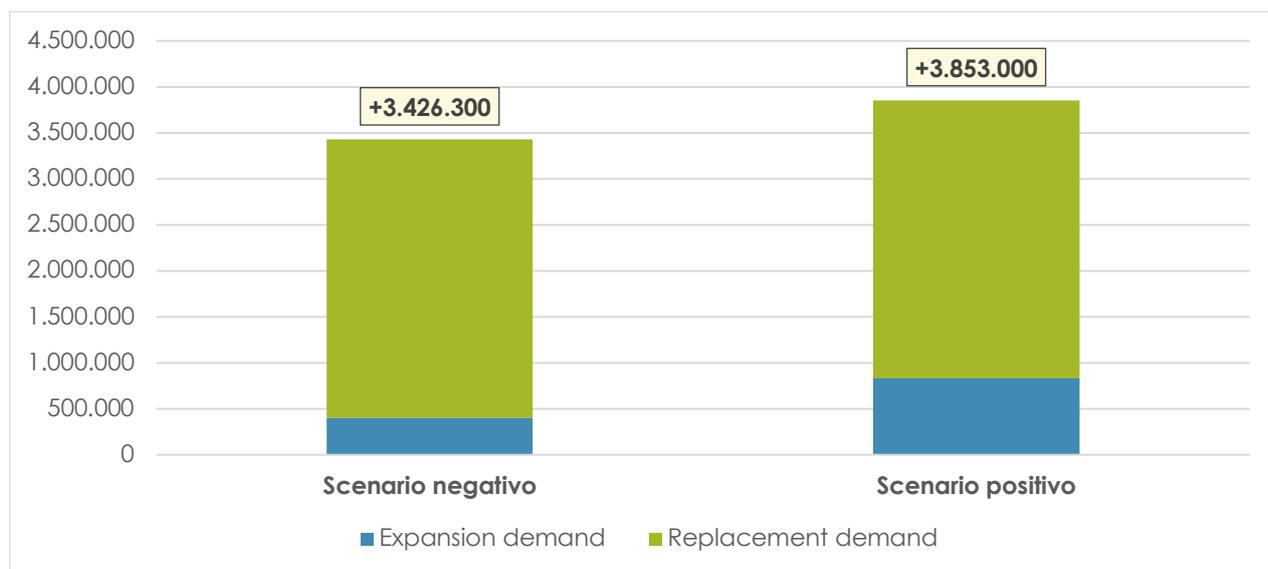
Il Sistema informativo Excelsior di Unioncamere, seguendo il modello adottato dal Cedefop¹⁵, fornisce stime previsionali a breve-medio termine sui fabbisogni occupazionali e professionali nei vari settori economici in Italia. Le previsioni del fabbisogno occupazionale risultano dalla somma di due componenti: la domanda di espansione (*expansion demand*), legata alla crescita economica, e la domanda di sostituzione (*replacement demand*), determinata dal turnover dei lavoratori.

¹³ *European Qualification Framework* – Quadro europeo delle qualificazioni. L'UE ha sviluppato il Quadro europeo delle qualificazioni (EQF) come strumento di "traduzione" per facilitare la comprensione e la comparabilità delle qualificazioni nazionali. L'EQF cerca di sostenere la mobilità transfrontaliera di studenti e lavoratori, di promuovere l'apprendimento permanente e lo sviluppo professionale in tutta Europa. Per un approfondimento si veda: <https://europass.europa.eu/it/strumenti-europass/il-quadro-europeo-delle-qualificazioni>.

¹⁴ *International Standard Classification of Education* – Classificazione internazionale standard dell'istruzione.

¹⁵ [Centro europeo per lo sviluppo della formazione professionale](#). Il Cedefop è l'organizzazione dell'UE che riunisce politici, organizzazioni dei datori di lavoro e sindacati, istituti di formazione, insegnanti e formatori, nonché studenti di tutte le età, ovvero chiunque sia interessato all'istruzione e alla formazione professionale. Il Cedefop contribuisce a definire e attuare le politiche di formazione professionale dell'UE. Monitora le tendenze del mercato del lavoro e aiuta la Commissione europea, i paesi dell'UE, le organizzazioni dei datori di lavoro e i sindacati a far corrispondere l'offerta di formazione alle esigenze del mercato del lavoro.

Figura 11. Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2024–2028 nel complesso dei settori economici in Italia, numero assoluto di lavoratori



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati Unioncamere (Sistema informativo Excelsior)

Secondo le stime più recenti, il fabbisogno occupazionale complessivo a livello nazionale per il periodo 2024–2028 sarà compreso tra 3,4 e 3,9 milioni di unità, con una media annua tra 680 e 770 mila unità a seconda dello scenario considerato (16). In questo contesto, si segnala il significativo contributo della Lombardia che, con circa 709 mila unità, copre oltre il 18% del fabbisogno nazionale (nello scenario positivo), quasi il doppio rispetto a qualsiasi altra regione. Con riferimento al settore delle costruzioni e delle infrastrutture, l'analisi previsionale segnala un fabbisogno complessivo compreso tra 245 e 280 mila unità nel periodo 2024–2028.

Focalizzandosi sulla componente dell'*expansion demand*, si osserva che, a livello nazionale, si prevede un aumento dell'occupazione pari a 405-832 mila unità (sempre a seconda dello scenario considerato). I dati mostrano che il settore delle costruzioni, che ha registrato una forte crescita negli ultimi anni, continuerà il suo processo di espansione, con un incremento stimato tra 30 mila e 64 mila occupati nel quinquennio. Tuttavia, il ritmo di crescita sarà più contenuto rispetto a quanto

¹⁶ Per l'analisi previsionale sono stati considerati tre scenari: lo scenario A (positivo), basato sul quadro programmatico NADEF che include gli effetti del Piano Next Generation EU, la revisione dell'impatto dei crediti d'imposta del superbonus e il ricorso a maggior indebitamento netto per gli interventi di crescita; lo scenario B (intermedio), costruito sulle previsioni del World Economic Outlook del Fondo Monetario Internazionale di ottobre 2023; lo scenario C (negativo), che considera i rischi di aumento dei prezzi energetici, rallentamento del commercio internazionale, peggioramento delle ragioni di scambio e inasprimento delle condizioni di accesso al credito. Le stime qui riportate fanno riferimento agli scenari A e C.

registrato negli ultimi anni a causa dell'esaurimento degli incentivi fiscali e del progressivo rallentamento degli investimenti del PNRR.

Come si può notare, la *replacement demand* rappresenta la componente predominante del fabbisogno occupazionale complessivo, riflettendo la necessità di rimpiazzare i lavoratori in uscita per mantenere costante lo stock di occupati. Per il periodo 2024–2028, si stima che questa componente sarà pari a circa 3 milioni di unità a livello nazionale. Nel settore delle costruzioni, in particolare, si prevede la necessità di sostituire circa 215 mila lavoratori.

Figura 12. Fabbisogni occupazionali previsti nel periodo 2024–2028 nel settore delle costruzioni in Italia, numero assoluto di lavoratori



Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati Unioncamere (Sistema informativo Excelsior)

Un indicatore utile per valutare l'incidenza della *replacement demand* è il tasso di sostituzione, che misura la percentuale di lavoratori da rimpiazzare rispetto agli occupati nel 2023. Nel settore delle costruzioni, questo tasso raggiungerà quasi il 13% nel quinquennio 2024–2028, il che significa che, ogni 100 occupati in essere a fine 2023, 13 dovranno essere sostituiti nei cinque anni successivi.

Fabbisogni professionali

Le previsioni sui fabbisogni professionali per il quinquennio 2024–2028 evidenziano che circa il 39% della domanda riguarderà lavoratori altamente qualificati, tra cui dirigenti, specialisti e tecnici. In particolare, si prevede un fabbisogno compreso tra 1,3 e 1,4 milioni di unità relative a questi profili professionali, dovuto sia alla crescita dell'occupazione sia alla necessità di sostituire i lavoratori in uscita.

Il settore delle costruzioni registrerà il fabbisogno più elevato in relazione alle figure professionali appartenenti alla categoria degli operai specializzati, sia in termini assoluti sia in rapporto alla crescita prevista del settore. Si stima infatti che saranno richiesti da 136 a 156 mila lavoratori per la realizzazione, manutenzione e rifinitura delle costruzioni.

Tra le figure professionali maggiormente integrate con il comparto edile figurano quelle tipiche dell'industria metalmeccanica. In particolare, saranno richiesti montatori, riparatori e manutentori di macchinari (con un fabbisogno tra 58 e 63 mila unità), figure spesso impiegate anche nei cantieri edili per la gestione e manutenzione delle attrezzature. Parallelamente, si prevede una domanda significativa di fonditori, saldatori e montatori di carpenteria metallica (tra 31 e 36 mila unità), professionalità essenziali nelle moderne costruzioni che integrano strutture metalliche.

Tabella 7. Fabbisogni professionali previsti nel periodo 2024–2028 in Italia (principali professioni operaie), numero assoluto di lavoratori

Professione ISTAT	Scenario negativo	Scenario positivo
Operai specializzati e artigiani	365.300	417.500
<i>Operai specializzati addetti alle costruzioni e mantenimento di strutture edili</i>	81.600	93.500
<i>Meccanici artigianali, montatori, riparatori, manutentori macchine fisse e mobili</i>	57.500	63.200
<i>Operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni</i>	54.700	62.900
<i>Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica</i>	31.200	35.900
<i>Operai specializzati installazione manutenzione attrezzature elettriche elettroniche</i>	27.200	30.500
<i>Fabbri ferrai costruttori di utensili</i>	19.800	22.800
<i>Operai specializzati delle lavorazioni alimentari</i>	19.300	21.300

Fonte: elaborazione ADAPT su dati Unioncamere (Sistema informativo Excelsior)

Tra i conduttori di impianti, spiccano gli operatori di macchinari per il movimento terra, il sollevamento e la movimentazione di materiali, figure indispensabili nel processo costruttivo. Questi profili registrano una quota di fabbisogno superiore alla media della categoria professionale (4,1-4,7% contro il 2,4-2,7%), seppur con un numero complessivo di lavoratori richiesti relativamente contenuto (20-22 mila unità).

Le figure professionali con il maggior numero di richieste saranno i conducenti di veicoli a motore, in particolare di mezzi pesanti, con una stima tra 74 mila e 82 mila unità per il quinquennio 2024-2028. Questi lavoratori rappresentano un anello fondamentale nella catena logistica del settore delle costruzioni, garantendo il trasporto efficiente di materiali, attrezzature e componenti prefabbricati verso e dai cantieri.

Tabella 8. Fabbisogni professionali previsti nel periodo 2024–2028 in Italia (principali professioni operaie), numero assoluto di lavoratori

Professione ISTAT	Scenario negativo	Scenario positivo
Conducenti di impianti	208.900	236.100
<i>Conducenti di veicoli a motore e a trazione animale</i>	74.000	81.800
<i>Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali</i>	30.500	35.200
<i>Operai macchine automatiche e semiautomatiche per le lavorazioni metalliche e produzione di minerali</i>	23.400	26.600
<i>Conducenti macchine movimento terra, sollevamento e maneggio materiali</i>	19.500	22.300

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati Unioncamere (Sistema informativo Excelsior)

Le competenze più richieste

Come evidenziano i dati, a guidare il fabbisogno occupazionale non sarà tanto, da qui al 2028, l'espansione della domanda e la necessità di coprire nuove posizioni, che andrà progressivamente esaurendosi, quanto il bisogno di sostituire i lavoratori che si prevede fuoriescano dal settore.

Il dato relativo alla *replacement demand*, unito al fatto che oggi la maggioranza dei lavoratori impiegato nel settore risulta in possesso di competenze di medio livello (corrispondenti a ISCED o EQF 3 e 4) implica che sarà questa categoria ad assorbire la maggiore parte degli ingressi anche nel prossimo futuro. Si tratta di lavoratori in possesso di un titolo rilasciato alla conclusione di un percorso di studi di livello secondario superiore o di istruzione post-secondaria non terziaria.

Tabella 9. Livelli ISCED e EQF e relative competenze, abilità, responsabilità e qualificazioni associate

Livello	Conoscenze	Abilità	Responsabilità/autonomia	Tipologia di qualificazione
ISCED/EQF 3	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito lavorativo o di studio	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi	Attestato di qualifica di operatore professionale
ISCED/EQF 4	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un ambito di lavoro o di studio	Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio	Diploma di istruzione secondaria tecnica, professionale o liceale, Diploma Professionale di Istruzione Professionale (IeFP), Certificato di Specializzazione Tecnica Superiore (IFTS)

Fonte: elaborazione Fondazione ADAPT su dati contenuti nel Rapporto italiano di referenziazione delle qualificazioni al Quadro europeo EQF, ANPAL.

Sia le figure che ricoprono la posizione di Operai specializzati addetti alle costruzioni e mantenimento di strutture edili che quelli impiegati come Operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni, che sommate assorbiranno, come evidenziato, tra i 136 e i 156 mila addetti dovranno essere in possesso di questo tipo di qualifiche e competenze professionali.

La domanda di lavoratori in possesso di competenze più elevate, ovvero di un titolo terziario, passerà dal 25% del 2022 al 34%. Un aumento marcato, ma inferiore a quanto accadrà a livello europeo dove questa quota raggiungerà il 47%. I lavoratori in possesso di competenze di basso livello passeranno invece dal 28% nel 2022 al 18% nel 2035 a livello nazionale, e dal 15% al 9% a livello europeo (Cedefop, [Skill forecast Italy](#), 2023). Questi dati sovrastimano leggermente, senza però modificare la tendenza di fondo che indica un maggior fabbisogno di lavoratori in possesso di qualifiche elevate, ciò che accadrà anche nel settore delle costruzioni sia a livello europeo che nazionale.

Oltre al possesso di determinate qualifiche, un forte impatto avrà in futuro la capacità, da parte dei lavoratori, di integrare alle cosiddette hard skills (tra cui anche

quelle linguistiche con specifico riferimento ai lavoratori stranieri), anche competenze di tipo trasversale, relazionali e comportamentali, che caratterizzano il modo in cui ci si pone nel contesto lavorativo. Non si tratta di una novità in senso assoluto, ma la crescente complessità dei luoghi di lavoro, riconducibile anche all'aumento ed alla diversificazione delle mansioni previste e delle figure professionali coinvolte lungo tutta la filiera richiederà ai lavoratori impiegati nelle costruzioni una maggiore attenzione e flessibilità verso questo aspetto.

La gestione e l'adattamento alle innovazioni che sempre più caratterizzeranno il settore in relazione alla twin transition richiederanno al lavoratore, soprattutto quando si tratta di soggetti già inseriti nella filiera e che hanno esperienza professionale alle spalle, di padroneggiare un insieme di capacità trasversali che possano supportarne l'adattabilità in un contesto in continua evoluzione.

4. Conclusioni e prossime fasi della rilevazione

Statistics review

L'analisi dei dati statistici relativi al mercato del lavoro nel settore delle costruzioni in Lombardia evidenzia come il comparto stia attraversando una fase di significativa espansione, pur dovendo affrontare sfide strutturali rilevanti. Nel periodo 2018–2023, la regione ha infatti registrato una crescita occupazionale del 15,2%, posizionandosi tra le aree con l'espansione più marcata nel Nord Italia e arrivando a rappresentare il 37,2% dell'occupazione complessiva del settore nella macroarea settentrionale con 281.000 lavoratori.

La dinamica espansiva è stata particolarmente accentuata nel biennio 2020–2022 (+18,5%), periodo caratterizzato dall'introduzione del Superbonus, misura straordinaria che ha dato forte impulso all'intero comparto. Le statistiche mostrano un incremento principalmente concentrato nella componente dei lavoratori dipendenti, mentre si è registrata una contrazione del numero di lavoratori autonomi, in linea con le tendenze nazionali.

Un aspetto significativo emerso dall'analisi riguarda le caratteristiche demografiche della forza lavoro. Il settore si conferma a forte prevalenza maschile (90,5%) e caratterizzato da una componente prevalentemente adulta, con quasi il 77,6% degli occupati nella fascia d'età 35-64 anni. Particolarmente rilevante è il contributo della manodopera straniera, che rappresenta il 20,8% dell'occupazione complessiva, evidenziando il ruolo essenziale dei lavoratori stranieri nel funzionamento del settore.

Dal lato della domanda di lavoro, l'analisi del tessuto imprenditoriale rivela una netta predominanza di microimprese (77,6%) e piccole imprese (15,2%), con una presenza marginale di aziende di medie e grandi dimensioni (complessivamente 7,1%). Questa frammentazione strutturale influenza anche le strategie di gestione del personale, con una prevalenza di politiche focalizzate su incentivi alla produttività individuale (34,5%) e sul dialogo tra lavoratori e management (27,5%), mentre risultano ancora poco sviluppate le politiche per la parità di genere (3,3%) e la rotazione delle mansioni (2,5%).

La criticità principale del settore, confermata dai dati del Censimento permanente delle imprese, è rappresentata dalla difficoltà di reperimento di personale qualificato, problema segnalato dal 38,4% delle imprese lombarde, con variazioni significative tra le diverse province. Particolarmente acuta è la situazione nelle province di Monza-Brianza e Sondrio, dove oltre il 50% delle imprese segnala difficoltà nel trovare candidati con adeguate competenze tecniche.

L'analisi dei profili professionali più richiesti, basata sui dati del Sistema informativo Excelsior, mostra una domanda consistente di figure tradizionali come muratori, elettricisti e idraulici. Tuttavia, le professioni tecniche specializzate, come i tecnici delle costruzioni civili e i conduttori di macchinari, risultano le più complesse da trovare sul mercato, con tassi di difficoltà di reperimento superiori all'80%. Questa carenza evidenzia un significativo mismatch tra domanda e offerta di competenze specialistiche nel settore.

Literature review

L'analisi della letteratura scientifica relativa al settore delle costruzioni ha evidenziato come le transizioni verde e digitale stiano trasformando profondamente il comparto, generando nuove dinamiche sia in termini di competenze richieste che di dinamiche occupazionali. La letteratura mostra che, sebbene il settore delle costruzioni sia tradizionalmente considerato un ambito a bassa intensità di innovazione, negli ultimi anni sono emersi significativi segnali di cambiamento, trainati da una crescente attenzione alla sostenibilità ambientale e dall'adozione di nuove tecnologie digitali. Tuttavia, la trasformazione in atto pone sfide importanti per le imprese, i lavoratori e i sistemi di formazione, che devono adattarsi a un contesto sempre più complesso e competitivo.

Uno degli aspetti centrali emersi dall'analisi riguarda il ruolo della digitalizzazione nel settore. Il concetto di *Construction 4.0*, mutuato dall'Industria 4.0, rappresenta una delle direttrici principali di innovazione. Tecnologie come il *Building Information Modeling* (BIM), il *Building Energy Modeling* (BEM) e il *District Information Modeling* (DIM) stanno rivoluzionando i processi di progettazione, costruzione e gestione degli edifici, favorendo una maggiore efficienza e riducendo l'impatto

ambientale. Tuttavia, l'adozione di queste tecnologie è ostacolata da fattori strutturali, tra cui la predominanza di micro e piccole imprese, la limitata propensione agli investimenti in innovazione e la mancanza di standard condivisi a livello di filiera.

Parallelamente, la transizione verde sta imponendo una revisione delle pratiche costruttive e dei materiali utilizzati. La letteratura evidenzia come il settore delle costruzioni sia uno dei maggiori responsabili delle emissioni di CO₂ e del consumo di risorse naturali, rendendo indispensabile un cambio di paradigma verso modelli più sostenibili. Interventi come il *Green Deal Industrial Plan* e il *Renovation Wave for Europe* stanno spingendo il comparto verso una maggiore efficienza energetica e l'adozione di soluzioni basate sull'economia circolare. Tuttavia, la transizione ecologica non può realizzarsi senza un adeguato sviluppo delle competenze nei lavoratori del settore, il che rende fondamentale il rafforzamento delle politiche formative.

Un altro aspetto chiave riguarda l'evoluzione delle competenze richieste. La digitalizzazione e la ricerca della sostenibilità ambientale stanno determinando una crescente domanda di profili professionali con competenze ibride, che combinano conoscenze tradizionali con capacità avanzate legate alla gestione dei dati, alla progettazione digitale e all'uso di materiali innovativi. La letteratura suggerisce che il futuro del settore dipenderà dalla capacità di sviluppare programmi di *upskilling* e *reskilling* mirati, in grado di rispondere alle nuove esigenze del mercato. Inoltre, la crescente carenza di manodopera specializzata, evidenziata dalle difficoltà di reperimento segnalate dalle imprese, impone un ripensamento delle strategie di attrazione dei giovani talenti e di valorizzazione delle competenze esistenti.

Infine, la dimensione sociale del cambiamento emerge come un fattore critico per il futuro del settore. L'inclusione di genere e il ricambio generazionale rappresentano due sfide centrali: il settore delle costruzioni è ancora fortemente maschile e caratterizzato da una forza lavoro che sta progressivamente invecchiando. Le politiche di inclusione e le strategie di formazione dovranno quindi tener conto della necessità di rendere il comparto più attrattivo per le nuove generazioni e più accessibile alle donne, favorendo una maggiore diversificazione dei percorsi professionali e riducendo le barriere all'ingresso.

In sintesi, la rassegna ragionata della letteratura conferma che il settore delle costruzioni si trova a un punto di svolta, con opportunità significative ma anche sfide complesse da affrontare. La capacità di governare le transizioni in atto dipenderà dalla sinergia tra innovazione tecnologica, sviluppo delle competenze e politiche di inclusione, elementi essenziali per garantire la competitività e la sostenibilità del comparto nel lungo periodo.

Prossimi step

I prossimi passi dedicati all'implementazione della Linea A prevedono la realizzazione di interviste semi-strutturate, dedicate a raccogliere esperienze e prospettive dei principali stakeholder del settore e focus group per approfondire il fabbisogno di competenze nel settore delle costruzioni e criticizzare le evidenze raccolte. Successivamente, la ricerca si concentrerà sulla sistematizzazione dei dati raccolti e sulla produzione di materiali operativi e divulgativi. I risultati delle analisi precedenti verranno organizzati in report di sintesi e documenti per imprese ed enti formativi, fornendo indicazioni su competenze emergenti e strategie di adeguamento.

Allegato 1 – Schede di approfondimento sulle 15 professioni maggiormente richieste nel settore delle costruzioni in Lombardia

1 – Muratori in pietra, mattoni, refrattari

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	
CP ISTAT 2021	6.1.2.1	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria costruiscono strutture edili in muratura, interpretano e traducono operativamente i disegni e le indicazioni del progettista; scelgono e predispongono gli impasti e le malte adatte ai materiali utilizzati e al tipo di muratura da edificare, sagomano e posano in opera pietre e mattoni e materiali refrattari.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)	COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE	
Entrate programmate	28.690	Trasversali 48%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	26.930	Lavorare in gruppo 32%
Entrate programmate per genere		Problem solving 50%
Uomini	88,5%	Lavorare in autonomia 63%
Donne	0,0%	Flessibilità e adattamento
Ugualmente adatti	11,5%	Green
Entrate programmate di lavoratori giovani	15,0%	Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 43%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	36,1%	Gestire prodotti e tecnologie green 26%
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	57,0%	Tecnologiche
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 10%
Per mancanza di candidati	65,3%	Utilizzare competenze digitali 0%
Preparazione inadeguata	24,2%	Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 12%
Altri motivi	10,5%	Comunicative
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	85,0%	Comunicare in italiano 23%
		Comunicare in lingue straniere 0%
		Competenze interculturali 20%

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	46,3%	
Formazione professionale	48,9%	
Diploma secondario	4,8%	
Titolo universitario e ITS	0,0%	
Esperienza richiesta per le entrate programmate		
Esperienza professionale	12,4%	
Esperienza nello stesso settore	76,0%	
Esperienza generica di lavoro	8,1%	
Esperienza non richiesta	3,5%	

2 – Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas

REGIONE	Lombardia		
PROFILO PROFESSIONALE	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate		
CP ISTAT 2021	6.1.3.7		
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria si occupano della installazione, della riparazione e della manutenzione, secondo norma, degli impianti elettrici di edifici adibiti ad usi civili o provvedono all'adattamento di impianti elettrici già esistenti installando linee, interruttori e prese adatti all'assorbimento di energia delle singole apparecchiature previste, sistemi di illuminazione, apparati di sicurezza, linee telefoniche, televisive e di trasmissione dati.		
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE	
Entrate programmate	19.000	Trasversali	
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	18.600		
Entrate programmate per genere		Lavorare in gruppo	56%
Uomini	84,5%	Problem solving	42%
Donne	0,5%	Lavorare in autonomia	48%
Ugualmente adatti	15,0%	Flessibilità e adattamento	72%
Entrate programmate di lavoratori giovani	44,0%	Green	
Entrate programmate di lavoratori immigrati	19,9%	Risparmio energetico e sostenibilità ambientale	55%
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	77,0%	Gestire prodotti e tecnologie green	31%
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Tecnologiche	
Per mancanza di candidati	64,5%	Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici	12%
Preparazione inadeguata	28,5%	Utilizzare competenze digitali	21%
Altri motivi	7,0%	Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi	15%
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	94,0%	Comunicative	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		Comunicare in italiano	22%
Scuola dell'obbligo	0,0%	Comunicare in lingue straniere	7%
Formazione professionale	66,1%	Competenze interculturali	29%
Diploma secondario	27,2%		
Titolo universitario e ITS	6,8%		

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo [professionale](#) in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	15,4%
Esperienza nello stesso settore	54,3%
Esperienza generica di lavoro	21,6%
Esperienza non richiesta	8,7%

Formazione professionale	66,4%	
Diploma secondario	13,2%	
Titolo universitario e ITS	2,0%	
Esperienza richiesta per le entrate programmate		
Esperienza professionale	19,6%	
Esperienza nello stesso settore	58,2%	
Esperienza generica di lavoro	13,3%	
Esperienza non richiesta	8,9%	

4 – Conduuttori di macchinari per il movimento terra

REGIONE	Lombardia		
PROFILO PROFESSIONALE	Conduuttori di macchinari per il movimento terra		
CP ISTAT 2021	7.4.4.1		
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria manovrano macchine per il movimento terra e simili, ne curano l'efficienza delle attrezzature, ne dirigono e controllano l'azione durante il lavoro, provvedono al rifornimento, agendo nel rispetto delle caratteristiche meccaniche, delle condizioni del terreno, del tipo di scavo o di sterro da svolgere e delle norme applicabili.		
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE	
Entrate programmate	2.500	Trasversali	
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	2.480	Lavorare in gruppo	38%
Entrate programmate per genere		Problem solving	14%
Uomini	83,6%	Lavorare in autonomia	20%
Donne	0,0%	Flessibilità e adattamento	55%
Ugualmente adatti	16,4%	Green	
Entrate programmate di lavoratori giovani	6,0%	Risparmio energetico e sostenibilità ambientale	39%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	23,4%	Gestire prodotti e tecnologie green	33%
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	76,0%	Tecnologiche	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici	7%
Per mancanza di candidati	66,1%	Utilizzare competenze digitali	0%
Preparazione inadeguata	19,0%	Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi	9%
Altri motivi	14,9%	Comunicative	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	91,0%	Comunicare in italiano	11%
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		Comunicare in lingue straniere	0%
Scuola dell'obbligo	48,5%	Competenze interculturali	11%
Formazione professionale	39,8%		
Diploma secondario	11,7%		
Titolo universitario e ITS	0,0%		

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	27,9%
Esperienza nello stesso settore	55,9%
Esperienza generica di lavoro	15,6%
Esperienza non richiesta	0,7%

5 – Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	
CP ISTAT 2021	6.1.3.6	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria manovrano macchine per il movimento terra e simili, ne curano l'efficienza delle attrezzature, ne dirigono e controllano l'azione durante il lavoro, provvedono al rifornimento, agendo nel rispetto delle caratteristiche meccaniche, delle condizioni del terreno, del tipo di scavo o di sterro da svolgere e delle norme applicabili.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	13.300	Trasversali Lavorare in gruppo 65% Problem solving 51% Lavorare in autonomia 56% Flessibilità e adattamento 73%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	12.150	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 43% Gestire prodotti e tecnologie green 39%
Uomini	92,1%	
Donne	2,4%	
Ugualmente adatti	5,5%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	46,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 11% Utilizzare competenze digitali 8% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 6%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	15,9%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	77,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Comunicative Comunicare in italiano 36% Comunicare in lingue straniere 3% Competenze interculturali 25%
Per mancanza di candidati	56,1%	
Preparazione inadeguata	35,7%	
Altri motivi	8,2%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	85,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	18,5%	
Formazione professionale	66,4%	
Diploma secondario	13,2%	
Titolo universitario e ITS	2,0%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	19,6%
Esperienza nello stesso settore	58,2%
Esperienza generica di lavoro	13,3%
Esperienza non richiesta	8,9%

6 – Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	
CP ISTAT 2021	6.2.4.5	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria posano, riparano e mantengono i cavi di elettrodotti e di altre linee aeree e sotterranee di distribuzione di energia elettrica ad alta ed a bassa tensione, ne curano la posa su isolatori o in sedi protette, la loro giunzione fisica e le connessioni con gli apparati di produzione, trasformazione ed utilizzo dell'energia trasportata.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)	COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE	
Entrate programmate	2.890	Trasversali Lavorare in gruppo 68% Problem solving 33% Lavorare in autonomia 18% Flessibilità e adattamento 73%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	2.800	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 36% Gestire prodotti e tecnologie green 21%
Uomini	93,4%	
Donne	0,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 15% Utilizzare competenze digitali 0% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 14%
Ugualmente adatti	6,6%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	42,0%	Comunicative Comunicare in italiano 21% Comunicare in lingue straniere 0% Competenze interculturali 35%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	26,7%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	80,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		
Per mancanza di candidati	66,0%	
Preparazione inadeguata	32,8%	
Altri motivi	1,2%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	100,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	13,7%	
Formazione professionale	67,4%	
Diploma secondario	18,9%	
Titolo universitario e ITS	0,0%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	26,3%
Esperienza nello stesso settore	42,0%
Esperienza generica di lavoro	18,4%
Esperienza non richiesta	13,4%

7 – Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	
CP ISTAT 2021	6.2.4.1	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria installano, riparano, sostituiscono parti e testano apparati di distribuzione, trasformazione ed utilizzo dell'energia elettrica, ovvero installano, riparano e verificano impianti elettrici industriali o specifici per particolari apparati, cabine e trasformatori elettrici; riparano elettrodomestici o altri apparati e apparecchi elettrici; costruiscono, montano, riparano e testano avvolgimenti per bobine, rotor e statori di apparati di trasformazione dell'energia elettrica; installano, riparano e mantengono apparati di produzione e conservazione dell'energia elettrica e i relativi sistemi di controllo e misura, gli impianti e gli apparati elettrici degli autoveicoli.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)	COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE	
Entrate programmate	9.020	Trasversali Lavorare in gruppo 65% Problem solving 51% Lavorare in autonomia 56% Flessibilità e adattamento 73%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	7.740	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 43% Gestire prodotti e tecnologie green 39%
Uomini	78,9%	
Donne	0,3%	
Ugualmente adatti	20,8%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	37,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 11% Utilizzare competenze digitali 8% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 6%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	21,1%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	66,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Comunicative Comunicare in italiano 36% Comunicare in lingue straniere 3% Competenze interculturali 25%
Per mancanza di candidati	70,6%	
Preparazione inadeguata	22,5%	
Altri motivi	3,9%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	98,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	0,0%	
Formazione professionale	45,8%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Diploma secondario	46,6%	
Titolo universitario e ITS	7,6%	
Esperienza richiesta per le entrate programmate		
Esperienza professionale	35,8%	
Esperienza nello stesso settore	41,6%	
Esperienza generica di lavoro	14,7%	
Esperienza non richiesta	7,9%	

8 – Conducenti di mezzi pesanti e camion

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Conducenti di mezzi pesanti e camion	
CP ISTAT 2021	7.4.2.3	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria guidano autotreni e mezzi pesanti per il trasporto di merci, sovrintendono alle operazioni di carico e di scarico, provvedendo al rifornimento, agendo nel rispetto delle caratteristiche meccaniche, delle condizioni viarie e delle norme applicabili.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	38.030	Trasversali Lavorare in gruppo 68% Problem solving 33% Lavorare in autonomia 18% Flessibilità e adattamento 73%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	34.990	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 36% Gestire prodotti e tecnologie green 21%
Uomini	71,0%	
Donne	0,3%	
Ugualmente adatti	28,8%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	13,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 15% Utilizzare competenze digitali 0% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 14%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	27,9%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	61,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Comunicative Comunicare in italiano 21% Comunicare in lingue straniere 0% Competenze interculturali 35%
Per mancanza di candidati	73,5%	
Preparazione inadeguata	21,5%	
Altri motivi	5,0%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	81,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	45,3%	
Formazione professionale	44,4%	
Diploma secondario	10,3%	
Titolo universitario e ITS	0,0%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	22,7%
Esperienza nello stesso settore	51,5%
Esperienza generica di lavoro	18,8%
Esperienza non richiesta	7,1%

9 – Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	
CP ISTAT 2021	6.2.3.3	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria si occupano della manutenzione e dell'installazione di macchinari ed impianti industriali ovvero costruiscono artigianalmente, mantengono e riparano, in officina o sugli impianti stessi, macchinari e impianti industriali o le loro parti; montano i loro componenti nei luoghi di installazione partendo da progetti, istruzioni o da altre rappresentazioni, verificano la corrispondenza del contesto ai requisiti richiesti, modificano o adattano eventualmente le parti da montare e collaudano le macchine o gli impianti così realizzati.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	13.350	Trasversali
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	12.050	Lavorare in gruppo 54%
Entrate programmate per genere		Problem solving 52%
Uomini	79,5%	Lavorare in autonomia 48%
Donne	0,0%	Flessibilità e adattamento 73%
Ugualmente adatti	20,5%	Green
Entrate programmate di lavoratori giovani	30,0%	Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 39%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	27,3%	Gestire prodotti e tecnologie green 30%
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	73,0%	Tecnologiche
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 11%
Per mancanza di candidati	59,9%	Utilizzare competenze digitali 11%
Preparazione inadeguata	28,9%	Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 17%
Altri motivi	11,3%	Comunicative
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	95,0%	Comunicare in italiano 23%
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		Comunicare in lingue straniere 0%
Scuola dell'obbligo	0,7%	Competenze interculturali 27%
Formazione professionale	51,8%	
Diploma secondario	36,8%	
Titolo universitario e ITS	10,7%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	37,1%
Esperienza nello stesso settore	33,3%
Esperienza generica di lavoro	17,6%
Esperienza non richiesta	12,0%

10 – Ingegneri civili e professioni assimilate

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Ingegneri civili e professioni assimilate	
CP ISTAT 2021	2.2.1.6	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni classificate in questa categoria applicano conoscenze nel campo della pianificazione urbana e del territorio; della progettazione, della costruzione e della manutenzione di edifici, strade, ferrovie, aeroporti e porti, ponti, canali, dighe, oleodotti e gasdotti; progettano soluzioni per prevenire, controllare o risanare gli impatti negativi dell'attività antropica sull'ambiente; si occupano di prevenzione e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici. Studiano le caratteristiche tecnologiche di particolari materiali e processi; definiscono e progettano standard e procedure per garantire la funzionalità e la sicurezza delle strutture; sovrintendono e dirigono tali attività.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)	COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE	
Entrate programmate	4.470	Trasversali
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	1.860	
Entrate programmate per genere		Lavorare in gruppo 93%
Uomini	9,6%	Problem solving 84%
Donne	4,6%	Lavorare in autonomia 74%
Ugualmente adatti	85,8%	Flessibilità e adattamento 84%
Entrate programmate di lavoratori giovani	32,0%	Green
Entrate programmate di lavoratori immigrati	24,1%	Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 62%
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	53,0%	Gestire prodotti e tecnologie green 66%
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Tecnologiche
Per mancanza di candidati	68,6%	Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 46%
Preparazione inadeguata	19,0%	Utilizzare competenze digitali 91%
Altri motivi	12,4%	Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 44%
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	90,0%	Comunicative
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		Comunicare in italiano 70%
Scuola dell'obbligo	0,0%	Comunicare in lingue straniere 27%
		Competenze interculturali 47%

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Formazione professionale	0,0%	
Diploma secondario	0,0%	
Titolo universitario e ITS	100,0%	
Esperienza richiesta per le entrate programmate		
Esperienza professionale	56,9%	
Esperienza nello stesso settore	38,5%	
Esperienza generica di lavoro	3,9%	
Esperienza non richiesta	0,7%	

11 – Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	
CP ISTAT 2021	6.1.4.1	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria si occupano della finitura di pareti, superfici o di altri elementi di costruzioni e manufatti edili; pitturano e decorano pareti, impianti, edifici, ponti ed altri manufatti edili; applicano stucchi ornamentali e realizzano decorazioni a stucco; tracciano e realizzano segnaletiche orizzontali di strade o di altre strutture; dipingono insegne, cartelli ed indicazioni.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	2.300	Trasversali Lavorare in gruppo 68% Problem solving 48% Lavorare in autonomia 35% Flessibilità e adattamento 58%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	1.930	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 18% Gestire prodotti e tecnologie green 24%
Uomini	99,4%	
Donne	0,0%	
Ugualmente adatti	0,6%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	18,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 17% Utilizzare competenze digitali 0% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 0%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	39,0%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	44,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		
Per mancanza di candidati	76,5%	Comunicative Comunicare in italiano 47% Comunicare in lingue straniere 0% Competenze interculturali 25%
Preparazione inadeguata	21,6%	
Altri motivi	1,9%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	66,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	59,5%	
Formazione professionale	40,0%	
Diploma secondario	0,5%	
Titolo universitario e ITS	0,0%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	16,1%
Esperienza nello stesso settore	64,7%
Esperienza generica di lavoro	10,2%
Esperienza non richiesta	9,1%

12 – Addetti agli affari generali

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Addetti agli affari generali	
CP ISTAT 2021	4.1.1.2	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni classificate in questa categoria attivano, eseguono e supportano singoli aspetti delle procedure di pianificazione, progettazione, amministrazione e gestione di un'impresa o di un'organizzazione svolgendo compiti di carattere non direttivo.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	36.170	Trasversali Lavorare in gruppo 75% Problem solving 61% Lavorare in autonomia 50% Flessibilità e adattamento 80%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	25.030	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 36% Gestire prodotti e tecnologie green 17%
Uomini	9,3%	
Donne	44,7%	
Ugualmente adatti	46,0%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	24,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 44% Utilizzare competenze digitali 61% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 16%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	6,6%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	40,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Comunicative Comunicare in italiano 47% Comunicare in lingue straniere 20% Competenze interculturali 32%
Per mancanza di candidati	46,4%	
Preparazione inadeguata	51,0%	
Altri motivi	2,6%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	90,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	0,0%	
Formazione professionale	6,5%	
Diploma secondario	64,6%	
Titolo universitario e ITS	28,9%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	27,3%
Esperienza nello stesso settore	34,6%
Esperienza generica di lavoro	32,1%
Esperienza non richiesta	6,0%

13 – Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	
CP ISTAT 2021	3.1.3.5	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni comprese in questa categoria assistono gli specialisti nella ricerca nel campo dell'ingegneria civile e nella progettazione di edifici, strade, ferrovie, aeroporti e porti e di altre opere civili, ovvero applicano ed eseguono procedure e tecniche proprie per disegnare, progettare, sovrintendere alla costruzione e mantenere tali opere; per controllarne gli impianti, gli apparati e i relativi sistemi tecnici e garantirne il funzionamento e la sicurezza; per rilevare dati e disegnare le relative planimetrie, prospezioni e mappe.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	1.560	Trasversali
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	910	
Entrate programmate per genere		Lavorare in gruppo 79%
Uomini	42,2%	Problem solving 77%
Donne	3,9%	Lavorare in autonomia 59%
Ugualmente adatti	53,9%	Flessibilità e adattamento 87%
Entrate programmate di lavoratori giovani	43,0%	Green
Entrate programmate di lavoratori immigrati	3,1%	Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 82%
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	74,0%	Gestire prodotti e tecnologie green 25%
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Tecnologiche
Per mancanza di candidati	73,0%	Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 50%
Preparazione inadeguata	25,2%	Utilizzare competenze digitali 75%
Altri motivi	1,8%	Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 34%
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	85,0%	Comunicative
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		Comunicare in italiano 60%
Scuola dell'obbligo	0,0%	Comunicare in lingue straniere 20%
Formazione professionale	0,0%	Competenze interculturali 24%
Diploma secondario	43,1%	
Titolo universitario e ITS	56,9%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza richiesta per le entrate programmate	
Esperienza professionale	22,9%
Esperienza nello stesso settore	59,0%
Esperienza generica di lavoro	5,6%
Esperienza non richiesta	12,9%

14 – Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	
CP ISTAT 2021	8.4.2.1	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni classificate in questa categoria svolgono lavori manuali non qualificati nell'edilizia civile, caricano e scaricano materiali e attrezzature, li movimentano manualmente, puliscono e preparano i cantieri, porgono le attrezzature e il materiale da costruzione, mantengono sgombra da impedimenti l'area di lavoro, rimuovono macerie e residui.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	20.070	Trasversali Lavorare in gruppo 38% Problem solving 11% Lavorare in autonomia 17% Flessibilità e adattamento 43%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	19.690	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 28% Gestire prodotti e tecnologie green 9%
Uomini	87,1%	
Donne	0,0%	
Ugualmente adatti	12,9%	
Entrate programmate di lavoratori giovani	25,0%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 3% Utilizzare competenze digitali 0% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 5%
Entrate programmate di lavoratori immigrati	36,8%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	40,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Comunicative Comunicare in italiano 7% Comunicare in lingue straniere 0% Competenze interculturali 9%
Per mancanza di candidati	82,4%	
Preparazione inadeguata	12,1%	
Altri motivi	5,5%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	93,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	72,0%	
Formazione professionale	28,0%	
Diploma secondario	0,0%	

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo "Professioni e difficoltà di reperimento", in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Titolo universitario e ITS	0,0%	
Esperienza richiesta per le entrate programmate		
Esperienza professionale	2,9%	
Esperienza nello stesso settore	37,3%	
Esperienza generica di lavoro	36,0%	
Esperienza non richiesta	23,8%	

15 – Personale non qualificato addetto all’imballaggio e al magazzino

REGIONE	Lombardia	
PROFILO PROFESSIONALE	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	
CP ISTAT 2021	8.1.3.2	
DESCRIZIONE PROFILO	Le professioni classificate in questa categoria supportano le attività dei magazzini imballando e disimballando merci, etichettandole, consegnandole ai clienti o ai commessi, ricevendole dai fornitori e spostandole all'interno del magazzino.	
ENTRATE PROGRAMMATE NEL 2024 (*)		COMPETENZE RITENUTE MOLTO IMPORTANTI PER LA PROFESSIONE
Entrate programmate	63.020	Trasversali Lavorare in gruppo 55% Problem solving 29% Lavorare in autonomia 25% Flessibilità e adattamento 65%
<i>di cui assunzioni dipendenti</i>	47.740	
Entrate programmate per genere		Green Risparmio energetico e sostenibilità ambientale 32% Gestire prodotti e tecnologie green 7%
Uomini	57,0%	
Donne	5,6%	
Ugualmente adatti	37,4%	Tecnologiche Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici 8% Utilizzare competenze digitali 0% Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi 4%
Entrate programmate di lavoratori giovani	37,0%	
Entrate programmate di lavoratori immigrati	25,2%	
Difficoltà di reperimento per le entrate programmate	32,0%	
Motivi di difficoltà di reperimento delle entrate programmate		Comunicative Comunicare in italiano 16% Comunicare in lingue straniere 0% Competenze interculturali 14%
Per mancanza di candidati	65,2%	
Preparazione inadeguata	26,0%	
Altri motivi	8,8%	
Necessità ulteriore formazione delle entrate programmate	93,0%	
Livello di istruzione richiesto per le entrate programmate		
Scuola dell'obbligo	34,7%	
Formazione professionale	47,6%	
Diploma secondario	17,8%	
Titolo universitario e ITS	0,0%	
Esperienza richiesta per le entrate programmate		

* I dati sulle entrate programmate nel 2024 riportati nelle schede possono differire da quelli presentati nel paragrafo “Professioni e difficoltà di reperimento”, in quanto le schede considerano le entrate programmate per ciascun profilo professionale in tutti i settori economici, mentre nel paragrafo sono riportate esclusivamente le entrate programmate dalle imprese attive nel settore delle costruzioni.

Esperienza professionale	6,4%	
Esperienza nello stesso settore	27,5%	
Esperienza generica di lavoro	43,2%	
Esperienza non richiesta	22,8%	

Allegato 2 – Matrice delle fonti e delle risorse utilizzate per la rassegna ragionata della letteratura

	Autore/i	Organizzazione	Tipologia	Titolo	Data	Link/Riferimento	Tema/i
1	Robert C. Feenstra	Journal of economic perspective	Paper	Integration of Trade and Dis-integration of Production in the Global Economy	1998	https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.12.4.31	Impatto delle trasformazioni su fabbisogno di low/high skilled workers
2	Claire Shepherd	NHBC Foundation	Report	The gender and age profile of the house-building sector	2017	https://www.nhbc.co.uk/binaries/content/assets/nhbc/foundation/the-gender-and-age-profile-of-the-house-building-sector.pdf	House building; Construction; Careers information
3	Eurostat	Eurostat	Statistics explained	International Standard Classification of Education (ISCED)	2017	https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_Standard_Classification_of_Education_(ISCED)	Classificazione ISCED
4	Andrea Campioli et al.	Techne, Journal of technology, architecture and environment	Paper	Progettare il ciclo di vita della materia: nuove tendenze in prospettiva ambientale	2018	https://www.researchgate.net/profile/Serena-Giorgi/publication/333377797_Progettare_il_ciclo_di_vita_della_materia_nuove_tendenze_in_prospettiva_ambientale/links/5ce95f49a6fdccc9ddcf6b6b/Progettare-il-ciclo-di-vita-della-materia-nuove-tendenze-in-prospettiva-ambientale.pdf?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnNOUGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19	Analisi sull'economia circolare e sul riciclo dei materiali nel settore delle costruzioni

5	Baldini, Gianmarco et. al.	JRC	Report	Digital Transformation in Transport, Construction, Energy, Government and Public Administration	2019	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC116179	Report sullo stato dell'adozione delle tecnologie digitali nel settore
6	Anil Sawhney, Mike Riley and Javier Irizarry	Routledge	Working paper	CONSTRUCTION 4.0. An Innovation Platform for the Built Environment	2020	https://www.routledge.com/Construction-40-An-Innovation-Platform-for-the-Built-Environment/Sawhney-Riley-Irizarry/p/book/9781032653600?srsltid=AfmBOogYx6EzEsdHiQ_iTg_QFOuYUU96qHhRdWw3Rck6gXjFBE-F-udOK	Introduzione al concetto di Construction 4.0
7	Cathrine Norberg, Maria Johansson	Springer	Paper	Women and "Ideal" Women": The Representation of Women in the Construction Industry	2020	https://link.springer.com/article/10.1007/s12147-020-09257-0	Articolo sul ruolo e sulla rappresentazione della donna nel settore
8	European Commission	European Commission	Report	A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives	2020	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1603122220757&uri=CELEX:52020DC0662	Linee guida
9	Fundación Laboral de la Construcción	Erasmus+	EU funded project	Women can build	2020	https://www.womencanbuild.eu/en/the_project/	Progetto di sostegno all'impiego femminile nelle costruzioni
10	Cedefop	Cedefop	Report	The green employment and skills transformation	2021	https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4206	Analisi dei fabbisogni di competenze
11	PoliMI and stakeholders	Horizon2020	EU funded project	DiGiPlace. Towards a european digital platform for construction	2021	https://www.digiplaceproject.eu/	Ricerca sulla digitalizzazione nel settore delle costruzioni
12	Staff	European Commission	Report	Scenarios for a transition pathway for a resilient, greener and more digital construction ecosystem	2021	https://single-market-economy.ec.europa.eu/consultations/scenarios-transition-pathway-resilient-greener-and-	Report sull'attuazione della transizione nel settore delle costruzioni

						more-digital-construction-ecosystem_en	
13	European Commission	European Commission	Report	Principi dell'UE per le materie prime sostenibili	2021	https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/20214901_IT_002_guida_estrazione_sostenibile.pdf?utm_source=chatgpt.com	Indicazioni sulla sostenibilità e sull'utilizzo delle materie prime
14	Angotti R., Pedone A.	INAPP	Paper	The renewed role of continuing vocational training for inclusion and territorial development in the twin transitions	2022	https://oa.inapp.gov.it/items/4a40bd1b-f82c-45fb-b835-c4f6702170fd	VET e lifelong learning come vettori di inclusione e sviluppo
15	Muench Stefan, Stoermer Eckhard, Jensen Kathrine, Asikainen Tommi, Salvi Maurizio, Scapolo Fabiana	JRC	Paper	Towards a green & digital future	2022	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129319	Analisi su di una efficace realizzazione delle transizioni in corso in EU in cinque settori fondamentali
16	Silvia Anna Maria Camussi, Davide Dottori, Marco Mancinelli, Anna Laura Mancini, Francesca Modena, Pasquale Recchia, Emanuele Russo e Giulia Martina Tanzi	Banca d'Italia	Paper	L'occupazione attivata dal PNRR nelle costruzioni a livello regionale	2023	https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/aeq/2023-0775/QEF_775_23.pdf	Occupazione nel settore delle costruzioni
17	Jorge Leão, Mikel Borrás, Luis Ibañez, Pedro Vidal, Sergio Velasquez, Janne Porkka, Kalevi Piira, Esa Nykänen, Peter Imbrechts, Mathias Bonduel	Horizon 2020	EU funded project	SPHERE BIM digital platform	2023	https://sphere-project.eu/	Implementazione delle innovazioni digitali nel settore delle costruzioni
18	Antonio Mura	CRESME, GS1	Report	Digitalize or die? La digitalizzazione per aumentare la produttività nel mondo delle costruzioni	2023	https://gs1it.org/content/public/3d/9f/3d9f2515-2ab9-4f7d-b095-6671a3a747f2/digitalize_or_die_-_presentazioni.pdf	Tracciabilità, interoperabilità e sostenibilità per la modernizzazione delle costruzioni
19	Unioncamere	Unioncamere-Excelsior	Report	Le competenze digitali. Analisi della domanda di competenze digitali nelle imprese, 2023	2023	https://excelsior.unioncamere.net/pubblicazioni/2023/le-competenze-digitali	Analisi fabbisogno di competenze digitali

20	Andries (Hennie) van Heerden, Mostafa Babaeian, Jelodar Gregory Chawynski, Sean Ellison	Buildings	Paper	A Study of the Soft Skills Possessed and Required in the Construction Sector	2023	https://www.mdpi.com/2075-5309/13/2/522	soft skills; construction turnover; principal component factor analysis; employability and retention
21	Senuri Siriwardhana, Robert C. Moehler	Journal of Cleaner Production	Articolo	Enabling productivity goals through construction 4.0 skills: Theories, debates, definitions	2023	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652623031694	Construction 4.0, skills-related theories, i.e., social learning and social capital theories.productivity, scenario planning
22	Gaetano Basso, Fabrizio Colonna, Domenico Depalo and Graziella Mendicino	Banca d'Italia	Paper	The green transition and the Italian labour market	2023	https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0811/index.html?com.dotmarketing.htmlpage.language=1	Analisi dell'impatto della transizione su struttura occupazionale
23	Kostas Fragkiadakis, Zoi Vrontisi, Dimitris Fragkiadakis, John Hurley, Elisa Staffa and Leonidas Paroussos	Eurofund	Report	Fit for 55 climate package: Impact on EU employment by 2030	2023	https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/2023/fit-55-climate-package-impact-eu-employment-2030	Analisi dell'impatto delle politiche EU su struttura occupazionale
24	Jan Mischke, Kevin Stokvi, Koen Vermeltfoort, Birgit Biemans	McKinsey	Paper	Delivering on construction productivity is no longer optional	2023	https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/delivering-on-construction-productivity-is-no-longer-optional	paper sulla produttività nel settore
25	Gaetano Basso, Luigi Guiso, Matteo Paradisi and Andrea Petrella	Banca d'Italia	Paper	The employment activated by the National Recovery and Resilience Plan and its characteristics	2023	https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2023-0747/index.html?com.dotmarketing.htmlpage.language=1&dotcache=refresh	Analisi dell'impatto sull'occupazione del PNRR
26	Serena Giorgi	Springer nature	Paper	Technological Innovation for Circularity and Sustainability Throughout Building Life Cycle: Policy, Initiatives, and Stakeholders' Perspective	2023	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-29515-7_32	Analisi sull'economia circolare e sul riciclo dei materiali nel settore delle costruzioni da una prospettiva che coinvolge le parti

27	Randstad	Randstad	Report	Costruire l'edilizia del futuro	2023	https://research.randstad.it/rapporti/costruire-l-edilizia-del-futuro-def.pdf	Analisi dell'occupazione nel settore e dell'evoluzione futura
28	Cedefop	Cedefop	Data Insight	Construction workers: skills opportunities and challenges	2023	https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/construction-workers-skills-opportunities-and-challenges-2023-update#_employment_and_job_demand	Previsione dei trend occupazionali e delle competenze richieste
29	Gasparri Eugenia, Arasteh Samaneh, Kuru Aysu, Stracchi Paolo, Brambilla Arianna	Frontiers in Built Environment	Paper	Circular economy in construction: A systematic review of knowledge gaps towards a novel research framework	2023	https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/articles/10.3389/fbuil.2023.1239757/full	Economia circolare nel settore delle costruzioni
30	AA.VV.	Commissione Nazionale Paritetica per le Casse Edili	Dati e statistiche	Osservatorio Banca dati CNCE 2023 sui lavoratori stranieri, CNCE – lavoratori con almeno un'ora registrata nell'anno APE – Anzianità professionale edile – 2023	2024	N/A	Lavoratori stranieri, demografia
31	Paola Rossi, Davide Arnaudo, Francesco Bripi, Maria Giulia Cassinis, Paola Monti, Sara Pinoli, Massimiliano Rigon, Elena Sceresini, Giulia Martina Tanzi, Gianluca Viggiano, Stefania Mariotti, Sara Nesi, Emanuele Orazi, Patrizia Santopadre, Andrea Trapani, Carla Smeraldi.	Banca d'Italia	Report	L'economia della Lombardia. Aggiornamento congiunturale	2024	https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/economie-regionali/2024/2024-0025/2425-lombardia.pdf	Analisi congiunturale dell'economia lombarda
32	FIEC	FIEC	Report	Construction activity in Europe, 2024	2024	https://fielc-statistical-report.eu/european-union	Rapporto sullo stato dell'industria delle costruzioni
33	Unioncamere	Unioncamere-Excelsior	Report	Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028)	2024	https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2024/report_previsivo_2024-28_agg.pdf	Analisi previsionale dei fabbisogni occupazionali e di competenze in Italia nel periodo 2024-2028

34	Navodana Rodrigo, M.K.C.S. Wijewickrama, Nirusika Rajenthiran, Wimarshi Jayathilaka and Ruidong Chang	School of Architecture and Civil Engineering, The University of Adelaide	Paper	Challenges and solutions for women in construction industry related disciplines: a literature review	2024	https://www.researchgate.net/publication/383838317_Challenges_and_solutions_for_women_in_construction_industry_related_disciplines_a_literature_review	LR e principali evidenze sulla partecipazione delle donne nel mercato del lavoro del settore
35	Federcostruzioni	Federcostruzioni	Rassegna stampa	La presenza femminile nel mondo delle costruzioni	2024	https://www.federcostruzioni.it/la-presenza-femminile-nel-mondo-delle-costruzioni/	Analisi della presenza femminile nel settore in Italia
36	Direzione affari economici, finanza e Centro studi	ANCE	Report	Scenari regionali dell'edilizia. Lombardia 2024	2024	https://ance.it/wp-content/uploads/allegati/2024_SCENARI_REGIONALI_LOMBARDIA.pdf	Analisi del settore a livello regionale
37	Lorenzo Bellicini	CRESME	Newsletter	La produttività delle costruzioni torna a crescere, pur restando più bassa di altri settori: stiamo entrando in una nuova fase?	2024	https://cresmedaily.it/la-produttivita-delle-costruzioni-torna-a-crescere-pur-restando-piu-bassa-di-altri-settori-stiamo-entrando-in-una-nuova-fase/#:~:text=Nel%202022%20il%20produttivit%C3%A0%20ora%20e%20attestata%20sui%2036%2C5%20euro	Analisi sulla produttività nel settore
38	UNEP	UNEP	Report	Global Status Report for Buildings and Construction	2024	https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45095/global_status_report_buildings_construction_2023.pdf?sequence=3&isAllowed=y	Analisi delle emissioni attribuibili al settore
39	Cresme, Fondazione Symbiola	Cresme, Fondazione Symbiola	Report	Il valore dell'abitare. La sfida della riqualificazione energetica del patrimonio edilizio italiano	2024	https://portale.assimpredilance.it/uploads/allegati/ricerca_83295_66018c5f67ea7.pdf	Analisi delle sfide nella ristrutturazione del patrimonio edilizio

40	Cedefop	Cedefop	Data Insight	STAS - Short-term anticipation of skills trends and VET demand	2024	https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/stas/occupations?year=2025&pillar=isco_2&country=EU27#1	Previsioni occupazionali e fabbisogni
41	IRENA, ILO	IRENA, ILO	Report	Renewable Energy and Jobs Annual Review 2024	2024	https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-10/IRENA-ILO%20Renewable%20energy%20and%20jobs_2024.pdf	Transizione energetica e fabbisogni occupazionali
42	A. Zuccaro	INDIRE	Report	ITS Academy. Monitoraggio nazionale	2024	https://www.indire.it/wp-content/uploads/2024/03/Rapporto-Monitoraggio-nazionale-ITS_Academy-2024.pdf	Monitoraggio nazionale ITS Academy
43	Direzione affari economici, finanza e Centro studi	ANCE	Report	Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni	2025	https://ance.it/2025/01/osservatorio-congiunturale-sullindustria-delle-costruzioni-2025/	Analisi dell'andamento settoriale
44	Antonella Stemperini	CRESME	Newsletter	Il lavoro nelle costruzioni: la sua immagine, sempre meno giovani, la mancanza di lavoratori	2025	https://cresmedaily.it/	Analisi sull'occupazione nel settore delle costruzioni
45	Maria Luisa Aversa, Pietro Checcucci, Valeria Ladevaia	Inapp	Report	Digitalizzazione e invecchiamento della forza lavoro nelle piccole e medie imprese italiane	2025	https://oa.inapp.gov.it/server/api/core/bitstreams/a1f25775-d385-43ce-8b98-ea95f3e79f22/content	Digitalizzazione, forza lavoro e competenze
46	Lora Pissareva, Maria Sobron Bernal, Raffaele Trapasso, Jimena Velayos	OECD	Paper	Equipping SMEs with the skills to navigate the twin transition	2025	https://www.oecd.org/en/publications/equipping-smes-with-the-skills-to-navigate-the-twin-transition_caf420e6-en.html	Focus su come affiancare le PMI nell'affrontare la duplice transizione