



RILANCIARE L'ECONOMIA E L'OCCUPAZIONE IN ITALIA

con politiche e misure al 2025 per 5 obiettivi
strategici della green economy



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation



RILANCIARE L'ECONOMIA E L'OCCUPAZIONE IN ITALIA con politiche e misure al 2025 per 5 obiettivi strategici della green economy

A cura di Edo Ronchi

Gruppo di lavoro per la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile

Sofia Asperti, Alessandra Bailo Modesti, Andrea Barbabella, Daniela Cancelli, Massimo Ciuffini,
Valeria Gentili, Stefano Leoni, Delia Milioni, Chiara Montanini, Anna Pacilli, Emmanuela Pettinao, Luca Refrigeri

Si ringrazia il Cles s.r.l per le elaborazioni econometriche. Gruppo di lavoro per il Cles s.r.l.

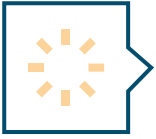
Daniela Pieri, Giovanni Galli, Marcella Grasso, Marcello Bernacchini

Fondazione per lo sviluppo sostenibile
Via Garigliano 61A - 00198 Roma
tel. 06.8414815
info@susdef.it
www.fondazionevilupposostenibile.org

Grafica e impaginazione

Bebung





SOMMARIO

Una premessa - La green economy può essere al centro di un rilancio dell'economia e dell'occupazione	5
I 5 obiettivi di questa proposta e gli effetti generati dalle misure per raggiungerli nel periodo 2020-2025	11
1 Una più efficace riduzione dei consumi di energia di abitazioni, scuole e uffici	17
2 Un forte aumento delle fonti energetiche rinnovabili	27
3 Un più rapido cambiamento verso l'economia circolare	39
4 Una migliore qualità delle città con un programma di rigenerazione urbana	51
5 Una mobilità urbana più sostenibile per abbattere l'inquinamento e la congestione del traffico	59





UNA PREMESSA

La green economy al centro di un rilancio dell'economia e dell'occupazione

L'economia dell'Italia in questo 2019 continua a essere in una condizione critica. L'Istat ha certificato che l'Italia dalla fine del 2018 è di nuovo in recessione e alla fine di febbraio di quest'anno ha segnalato anche un calo della fiducia dei consumatori, con il valore più basso da 18 mesi, e delle imprese, il più basso dal febbraio 2015. Il 6 marzo scorso l'Ocse ha comunicato che per tutto il 2019 il Pil in Italia resterà negativo, con un calo dello 0,2%. Il tasso di disoccupazione a gennaio è rimasto stabilmente alto al 10,5% e tra i giovani è aumentato di 0,3 punti percentuali rispetto a dicembre 2018, arrivando al 33%: si tratta di valori decisamente superiori alla media europea (scesa al 6,5% a gennaio, dal 6,6 di dicembre) ancora di più quella giovanile (al 14,9%) che in Europa è meno della metà di quella italiana, di nuovo in aumento.

Con lo studio presentato in questo Rapporto ci proponiamo di verificare se e come sarebbe possibile generare effetti economici e occupazionali positivi in Italia promuovendo misure di sviluppo con alcuni obiettivi strategici che affrontano emergenze ambientali non eludibili: la crisi climatica, quindi misure di sviluppo rapido e consistente delle fonti energetiche rinnovabili e misure incisive per ridurre i consumi di energia; il cambiamento di un modello lineare di economia non più sostenibile con un modello circolare; un miglioramento necessario della qualità delle città con un programma di rigenerazione urbana secondo il modello delle green city; la risoluzione dell'inquinamento e della congestione del traffico con una mobilità urbana sostenibile.

È possibile affrontare queste sfide ambientali trasformandole in opportunità di un nuovo tipo di sviluppo e di aumento dell'occupazione?

In questa nostra epoca nella quale la popolazione mondiale supera ormai i 7,5 miliardi e continua a crescere, persistono elevati consumi di energia fossile che stanno alimentando una gravissima crisi climatica e un consumo di risorse naturali superiori ai 94 miliardi di tonnellate all'anno: come mai è accaduto nella precedente storia dell'umanità, il futuro delle attività economiche e dell'occupazione dipende dalla qualità ecologica dello sviluppo. Se la crisi climatica ed ecologica dovesse continuare e aggravarsi ulteriormente, anche le sue ripercussioni sull'economia e sull'occupazione sarebbero molto gravi. Se ciò che comunque sarà necessario fare viene fatto ora, può diventare una formidabile spinta all'innovazione, a nuovi investimenti, a nuove attività o a incrementi e cambiamenti di attività già in corso: diventare quindi una concreta possibilità di nuovo sviluppo sostenibile e nuova occupazione.

In questo nuovo contesto vanno anche meglio chiarite le condizioni e le possibilità di aumento dell'occupazione. Secondo l'Ilo (International labour organization, Organizzazione internazionale del lavoro), circa un terzo dei posti di lavoro nei Paesi del G20 dipende dalla qualità ambientale e delle risorse naturali. I cambiamenti climatici e altre crisi ecologiche hanno già impatti negativi sull'occupazione che si prevedono in peggioramento nei prossimi decenni.

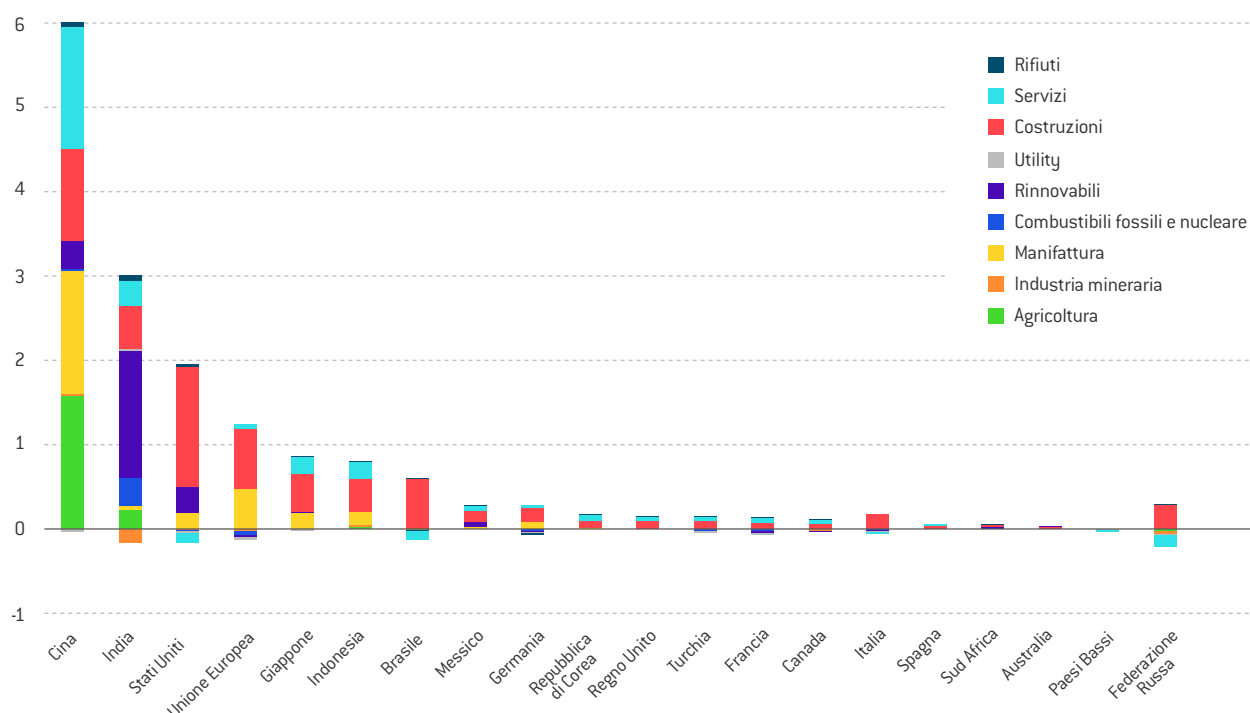


“Decent work and environmental sustainability must go hand in hand - diceva Guy Ryder, Direttore generale dell'Ilo nel giugno 2017 alla International labour conference - *Un pianeta sano è una condizione necessaria per garantire un lavoro dignitoso, imprese produttive e mezzi di sussistenza sostenibili*”.

Secondo il rapporto *World Employment and Social Outlook 2018: Greening with Jobs*, l'adozione di politiche di green economy potrebbe creare 24 milioni di posti di lavoro nel mondo entro il 2030. L'azione volta a limitare sotto i 2°C il riscaldamento globale permetterebbe la creazione di notevole occupazione: circa 3 milioni nelle Americhe, 14 milioni nella regione dell'Asia e del Pacifico e 2 milioni in Europa. Un aumento di gran lunga superiore alle riduzioni che si registrerebbero in alcuni Paesi produttori di petrolio e di carbone (figura 1).

❖ Figura 1 - Impatto sull'occupazione nel settore dell'energia nello scenario Ilo al 2030 nei Paesi del G20 (milioni di posti di lavoro)

Fonte: Ilo



I trend generali degli effetti del cambiamento climatico mostrano un aumento della frequenza e dell'ampiezza delle catastrofi naturali legate al clima (Ipcc, 2014). I rischi diventano disastri quando superano la capacità di gestione del rischio locale, distruggono posti di lavoro, costringono le persone a migrare e rallentano l'attività economica.

La vulnerabilità di un Paese ai disastri causati dal cambiamento climatico dipende sia dalla sua esposizione ai pericoli sia dalla sua capacità di ridurre l'esposizione ai loro impatti attraverso misure di adattamento. L'Ilo ha stimato che tra il 2000 e il 2015 sono andati persi 23 milioni di anni di vita lavorativa mediamente ogni anno a seguito di disastri ambientali.

Il rapporto dell'Ilo invita i Paesi a intraprendere azioni urgenti per formare i lavoratori nelle competenze necessarie alla transizione verso un'economia più verde e ad assicurare la protezione sociale che faciliti la transizione verso i nuovi posti di lavoro, contribuisca a prevenire la povertà e riduca la vulnerabilità delle famiglie e della società.

L'Ilo propone di attuare sinergie tra le politiche di protezione sociale e quelle ambientali per sostenere il reddito dei lavoratori durante la transizione verso la green economy. È necessario intraprendere azioni urgenti per anticipare le competenze richieste dai processi di transizione e sviluppare nuovi programmi di formazione professionale.

L'Ocse da qualche anno promuove un progetto di crescita di una green economy che dovrebbe assicurare, nello stesso tempo, un elevato livello di tutela ambientale e una nuova fase di crescita economica. Nel 2017 ha pubblicato lo studio *Investing in Climate, Investing in Growth*, preparato in vista del G20 sotto la presidenza della Germania, per

offrire una valutazione di come i governi possono contribuire a generare una crescita economica inclusiva e sostenibile a lungo termine, compiendo progressi verso gli obiettivi climatici.

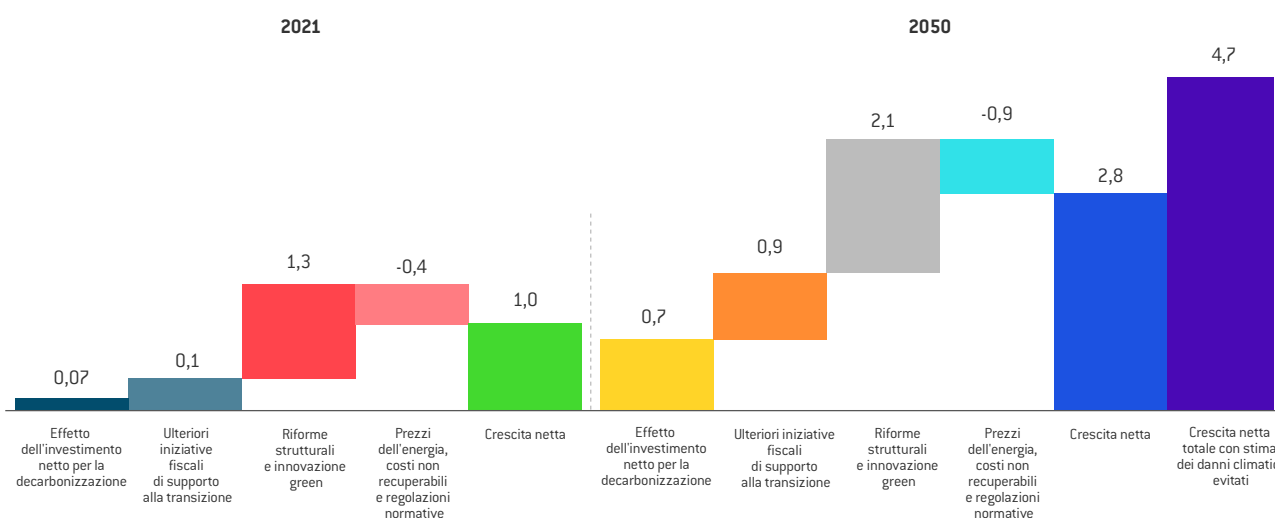
I governi, con l'adozione di politiche e incentivi adeguati, in particolare una decisa riforma fiscale e strutturale associata a una politica climatica coerente, possono innescare una crescita che ridurrebbe significativamente i rischi dei cambiamenti climatici e generare nello stesso tempo vantaggi economici, occupazionali e sanitari.

I risultati Ocse suggeriscono che una tale "transizione decisiva" potrebbe accrescere il Pil nel 2050 fino al 2,8% nei Paesi G20 rispetto a uno scenario di continuità con le politiche attuali. È importante sottolineare che l'effetto netto sulla crescita sarebbe positivo anche a breve termine (+1% del Pil al 2021).

Se si tiene conto anche delle stime degli impatti positivi derivanti dall'evitare i danni causati dai cambiamenti climatici, l'effetto netto sul Pil per il 2050 sale al 4,7% in più rispetto a quanto avverrebbe se i governi non intraprendessero ulteriori azioni (figura 2).

☀️ **Figura 2 - Effetti di crescita per i Paesi G20 combinando azioni per il clima e riforme economiche (media nei Paesi G20, differenza percentuale del Pil rispetto allo scenario base)**

Fonte: Ocse



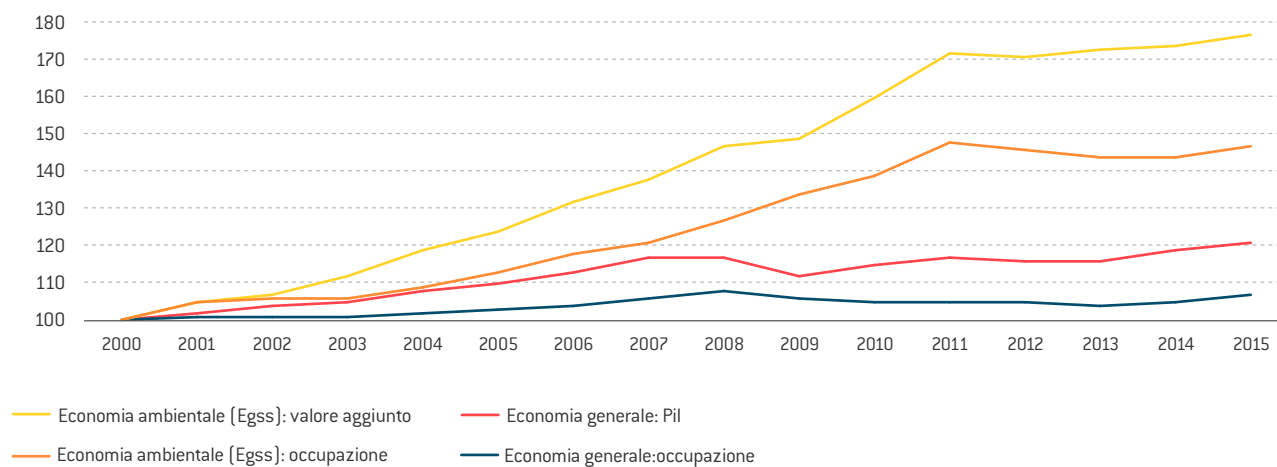
Interessante è anche la dinamica di crescita delle imprese che producono beni e servizi ambientali: sono solo un settore della green economy, ma sono anche indicative delle dinamiche economiche e occupazionali di un settore con un core-business più green.

Secondo le stime Eurostat, nel 2015 le imprese che producono beni e servizi ambientali in Europa impiegano oltre 4,1 milioni di persone, generando 735 miliardi di euro di produzione e 302 miliardi di valore aggiunto. L'occupazione¹ dell'Ue28 nel settore dei beni e servizi ambientali (Environmental goods and services sector - Egss) è passata da 2,8 milioni di occupati nel 2000 a 4,1 milioni nel 2015. Tra il 2000 e il 2015, l'occupazione e il valore aggiunto in tale settore sono aumentati più rapidamente rispetto all'occupazione nell'economia generale e al prodotto interno lordo (figura 3).

¹ Lo schema Egss (Environmental goods and services sector), che rientra nel sistema europeo integrato per la contabilità ambientale ed economica, è il conto per i beni e servizi ambientali, chiamato anche industria ambientale o eco-industria. È costituito da un insieme eterogeneo di produttori di beni e servizi finalizzati alla protezione dell'ambiente (attività connesse alla prevenzione, riduzione ed eliminazione dell'inquinamento e di ogni altro degrado ambientale) e alla gestione delle risorse naturali (preservare e mantenere lo stock di risorse naturali e quindi salvaguardarle contro l'esaurimento). Il conto Egss fornisce informazioni sulla produzione di prodotti ambientali, l'occupazione e il valore aggiunto lordo legati alla loro produzione.

☀ **Figura 3 - Andamento dell'occupazione e del valore aggiunto nel settore dei beni e servizi ambientali (Egss) nell'Ue28, 2000-2015 (indice 2000=100)**

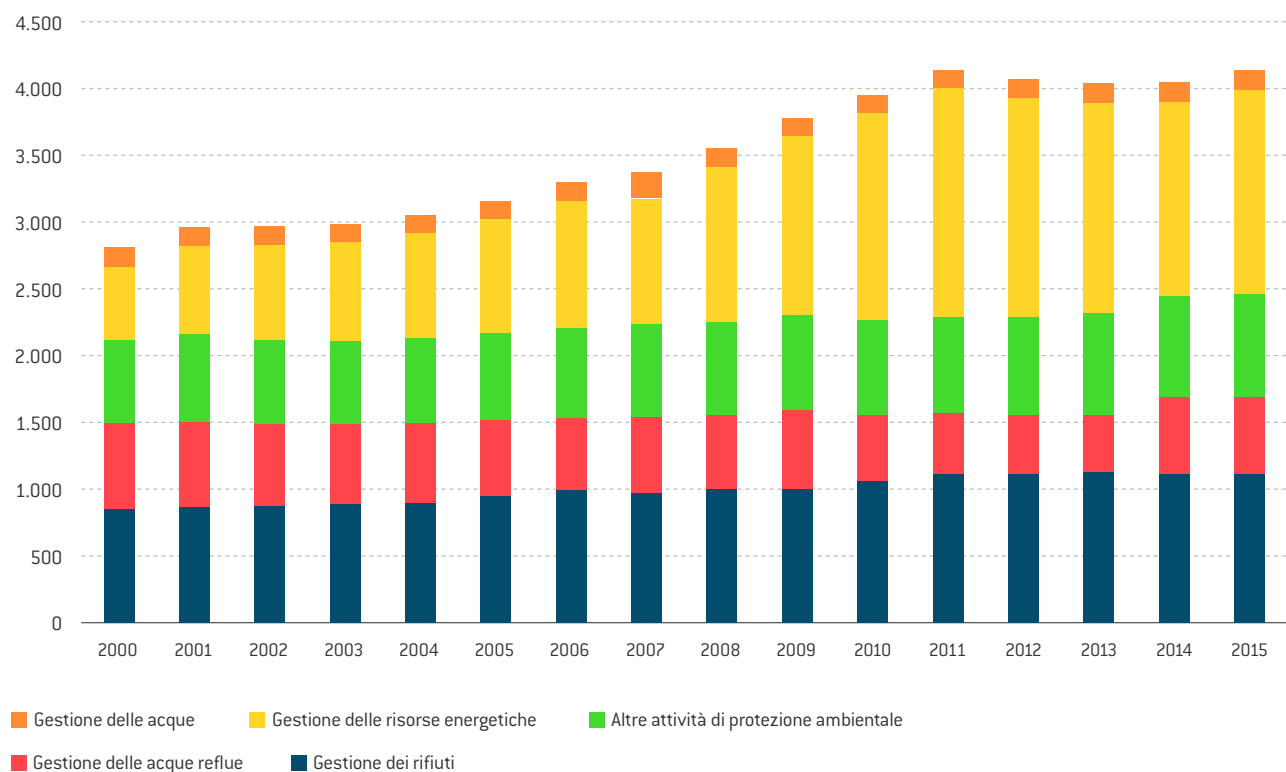
Fonte: Eurostat



Il crescente numero di persone occupate nel settore dei beni e servizi ambientali dal 2000 è dovuto principalmente all'aumento della gestione delle risorse energetiche, in particolare quelle relative alla produzione di energia da fonti rinnovabili e alla produzione di attrezzature e impianti per calore e risparmio energetico: si è passati da 500.000 occupati nel 2000 a 1,5 milioni nel 2015. Il secondo contributo più significativo alla crescita dell'occupazione nei beni e servizi ambientali è venuto dalla gestione dei rifiuti, con un aumento da 0,8 milioni di occupati nel 2000 a 1,1 milioni nel 2015, +31% (figura 4).

☀ **Figura 4 - Occupazione per il settore Egss nell'Ue28, 2000-2015 (migliaia)**

Fonte: Eurostat



A febbraio 2019 l'Istat ha pubblicato per la prima volta le stime preliminari del conto degli Egss² per l'Italia, che descrive il settore dei beni e servizi la cui finalità primaria è la protezione dell'ambiente o la gestione delle risorse naturali. Nel 2017 tale settore impiega 388.000 unità di lavoro a tempo pieno (+4,6% rispetto al 2014). Il valore aggiunto generato dal settore, valutato ai prezzi base, è pari a 36 miliardi di euro correnti (+10,8% rispetto al 2014) e pesa per il 2,3% sul valore aggiunto complessivo dell'economia del Paese. In termini di produzione, i beni e servizi ambientali rappresentano il 2,4% dell'insieme dell'economia e nel 2017 superano i 77 miliardi con un incremento dell'3,6% rispetto al 2014 (tabella 1).

Naturalmente si tratta solo di una parte della componente green dell'economia italiana; tuttavia è interessante il dato relativo alla dinamica registrata negli ultimi anni, che restituisce un comparto in crescita nonostante il contesto difficile.

☀ **Tabella 1 - Produzione, valore aggiunto e unità di lavoro in Italia del settore dei beni e servizi ambientali, 2014-2017 (Egss)**

Fonte: Istat

	2014	2015	2016	2017	2017/2014
Produzione (milioni di euro)	75.088	75.390	76.351	77.781	3,6%
Valore aggiunto (milioni di euro)	32.532	34.023	35.724	36.034	10,8%
Unità di lavoro	371.000	374.000	386.000	388.000	4,6%

La transizione alla green economy, infine, sta cambiando in modo significativo la domanda di competenze: anticiparne e prevederne i fabbisogni è fondamentale per garantire una transizione armoniosa e ridurre al minimo gli squilibri tra competenze e posti di lavoro. Per sviluppare i potenziali occupazionali della green economy abbiamo bisogno di giovani qualificati nelle competenze professionali richieste e anche di possibilità di aggiornamento e riqualificazione di personale già occupato o rimasto senza occupazione.

Secondo l'indagine Unioncamere-Excelsior 2018, tra il 2019 e il 2023 saranno ricercati dalle imprese italiane tra 480.000 e 600.000 lavoratori con competenze professionali green, tra 96.000 e 120.000 unità in media ogni anno. La domanda di competenze green riguarderà, in maniera trasversale, tanto le professioni a elevata specializzazione che le professioni tecniche, gli impiegati come gli addetti ai servizi, gli operai e gli artigiani.

L'Illo afferma che lo sviluppo delle competenze è fondamentale per la costruzione della resilienza e per i processi di adattamento che garantiscono anche un lavoro dignitoso. In particolare, lo sviluppo delle competenze permette ai lavoratori in esubero di spostarsi in settori in cui vi è una crescita dell'occupazione, proteggendoli così da perdite di reddito, e promuove l'innovazione, gli investimenti e la competitività, che a loro volta sostengono lo sviluppo sociale.

Una parte significativa dell'innovazione green sarà guidata dalla tecnologia, che accresce la domanda di competenze in scienza, tecnologia, ingegneria, informatica e matematica.

I processi di transizione green richiedono nuove e specifiche abilità professionali. Alcuni Paesi europei, come Austria e Francia, hanno attivato sistemi per prevedere sistematicamente e regolarmente la domanda di green skill, integrando le necessità di formazione e competenze specifiche nei programmi di formazione e istruzione. L'Austria monitora la richiesta di competenze attraverso l'Austrian new skills framework e il Comitato permanente sulle nuove competenze. La Francia ha costituito l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte, che conduce regolarmente una valutazione dei trend occupazionali e delle competenze richieste dai settori della green economy e pubblica i risultati in report. Sono, inoltre, state sviluppate partnership con i sindacati, le organizzazioni dei datori di lavoro e il Pôle Emploi (il servizio pubblico per l'impiego), che ha studiato la domanda e l'offerta di competenze green per definire al meglio i programmi di aggiornamento o formazione delle persone in cerca di lavoro.

² Il conto misura esclusivamente la produzione market, cioè venduta sul mercato, mentre esclude le attività non market e quelle svolte in proprio da imprese, istituzioni o famiglie.





I 5 OBIETTIVI DI QUESTA PROPOSTA E GLI EFFETTI GENERATI DALLE MISURE PER RAGGIUNGERLI NEL PERIODO 2020-2025

Questo studio si basa sulla scelta dei 5 seguenti obiettivi da raggiungere nel periodo 2020-2025:

1

Una più efficace riduzione dei consumi di energia di abitazioni, scuole e uffici

**2**

Un forte aumento delle fonti energetiche rinnovabili

**3**

Un più rapido cambiamento verso l'economia circolare

**4**

Una migliore qualità delle città con un programma di rigenerazione urbana

**5**

Una mobilità urbana più sostenibile per abbattere l'inquinamento e la congestione del traffico



Si tratta di obiettivi, per diversi aspetti, fra loro connessi. Lo sviluppo delle rinnovabili e della riduzione dei consumi di energia, per esempio, è centrale per le politiche di mitigazione climatica alle quali contribuiscono anche l'economia circolare e la mobilità sostenibile. Il cambiamento di modello economico verso l'economia circolare, per fare un altro esempio, ha molto a che vedere anche con la rigenerazione urbana, col risparmio di energia e di risorse naturali, nonché con la rinnovabilità dell'energia oltre che con quella dei materiali, insieme al loro riuso e riciclo. Un altro dato comune di questi obiettivi è il loro intreccio fra la risoluzione di problematiche locali e il contributo ad affrontare questioni globali, come quelle del clima e delle risorse. Tutti questi obiettivi, inoltre, hanno sia importanti finalità ambientali, sia rilevanti implicazioni economiche: sono tipici obiettivi di green economy. La green economy comprende anche altre attività, quindi anche altri possibili obiettivi. Si è, tuttavia, scelto volutamente un numero limitato e relativamente ristretto di obiettivi prioritari. I criteri adottati per questa scelta sono stati quelli della loro rilevanza ambientale, ma anche della loro più elevata potenzialità di generare nuova occupazione.

Per raggiungere questi obiettivi sono necessarie specifiche e precise misure (esposte nella parte dedicata a ciascuno di essi), che generano effetti sia economici sia occupazionali. Gli effetti di tali misure sono stati calcolati attraverso l'applicazione delle matrici intersettoriali a stime di costi effettuate sulla base di dati di letteratura e su interviste a operatori e a esperti. Il ricorso alle metodologie della Tavola input-output e della matrice di contabilità sociale (Sam, Social Accounting Matrix) permette, in particolare, la quantificazione degli impatti generati da programmi di spesa in termini di:

- **effetti diretti** su valore aggiunto e occupazione prodotti direttamente nel settore interessato dall'attivazione della domanda;
- **effetti indiretti** generati a catena sul sistema economico e connessi ai processi di attivazione che ciascun settore produce su altri settori di attività, attraverso l'acquisto di beni intermedi, semilavorati e servizi necessari al processo produttivo;
- **effetti indotti** – *Matrice Sam* – in termini di valore aggiunto e occupazione generati dalle utilizzazioni dei flussi di reddito aggiuntivo conseguito dai soggetti coinvolti nella realizzazione delle misure (moltiplicatore keynesiano).

Nella quantificazione degli impatti economici e occupazionali generati dalle politiche di rilancio della green economy sono stati considerati anche gli effetti prodotti dalle spese di gestione e di manutenzione associati alla realizzazione degli interventi. In estrema sintesi, i risultati delle simulazioni mostrano come nel complesso del periodo 2020-2025, a fronte di una spesa per investimenti quantificabile in circa 190 miliardi di euro (e costi di esercizio e manutenzione pari a 34,7 Mld€), il valore della produzione che verrebbe attivato supererebbe i 682 miliardi di euro e il valore aggiunto i 242 Mld€. Ciò significa attivare in media ogni anno 114 Mld€ di produzione, in gran parte nazionale, 40 Mld€ di valore aggiunto e quasi 800.000 unità di lavoro al 2025³ (Tabella 2).

³ I posti di lavoro generati sono stati contabilizzati in termini di unità di lavoro annue e sono pertanto equivalenti a lavori cosiddetti a tempo pieno.

☀ **Tabella 2 - Sintesi dei risultati: valori economici cumulati 2020-2025 e livelli occupazionali raggiunti al 2025**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

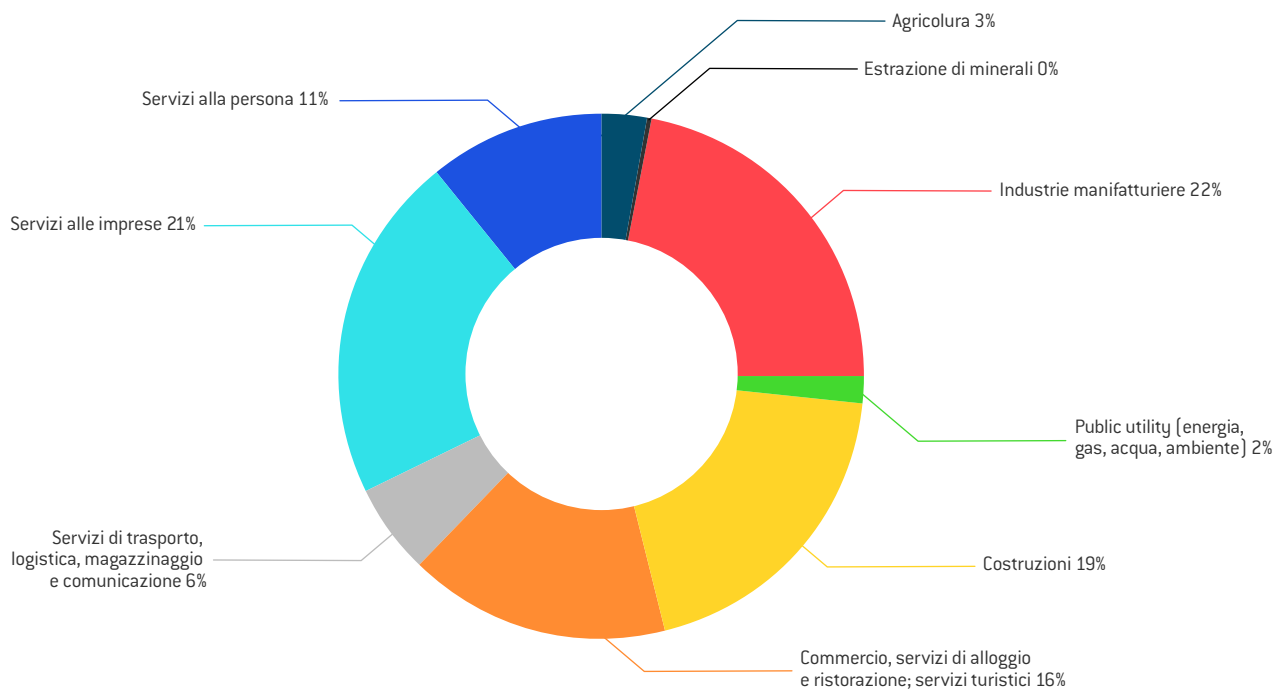
Obiettivi	Spesa per investimento [Miliardi €]	Produzione [Miliardi €]	Valore aggiunto [Miliardi €]	Unità di lavoro al 2025
1. Una più efficace riduzione dei consumi di energia di abitazioni, scuole e uffici	19,3	62,7	23,4	130.595
2. Un forte aumento delle fonti energetiche rinnovabili	104,9	335,8	115,8	312.253
3. Un più rapido cambiamento verso l'economia circolare	11,1	104,5	38,5	149.185
4. Una migliore qualità delle città con un programma di rigenerazione urbana	28,2	93,4	35,2	96.692
5. Una mobilità urbana più sostenibile per abbattere l'inquinamento e la congestione del traffico	26,8	85,9	29,1	111.248
Totale	190,3	682,3	242,0	799.973

È evidente che la promozione di una politica di riconversione dell'economia in chiave sostenibile esercita i suoi effetti non solo sulla quantità della domanda di lavoro, ma anche sulla stessa struttura produttiva e, di conseguenza, su come l'occupazione tende a distribuirsi tra i diversi settori dell'economia nazionale. Come si può osservare nella figura 5, i settori che beneficerebbero maggiormente dell'incremento occupazionale generato dalla spesa sarebbero il manifatturiero e quello delle costruzioni. Il primo assorbirebbe il 22% dell'occupazione complessivamente attivata, in quanto coinvolto direttamente e indirettamente nella realizzazione degli impianti e dei macchinari necessari a promuovere un uso più efficiente delle risorse. Il secondo, in quanto coinvolto direttamente nella realizzazione delle misure e, in particolar modo, nelle iniziative volte a promuovere programmi di rigenerazione urbana e di riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare.

Ma nello stesso tempo è elevato anche l'apporto che la crescita occupazionale esercita sul settore dei servizi alle imprese, che beneficiano indirettamente delle catene del valore che dagli investimenti si ripartiscono sulla domanda che le imprese rivolgono al settore. Infine, gli altri comparti dei servizi e del commercio beneficerebbero dei maggiori consumi che l'aumento della produzione e del valore aggiunto eserciterebbero, come effetto indotto, sull'economia.

☀ **Figura 5 - Stima dell'impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto 2020-2025 per settore di attività (composizione %)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



Il riorientamento del paradigma produttivo verso una maggiore sostenibilità ambientale coinvolge l'occupazione anche per quanto riguarda le professionalità che saranno richieste sul mercato del lavoro, svolgendo il capitale umano un ruolo strategico al fine di sostenere e favorire il cambiamento.

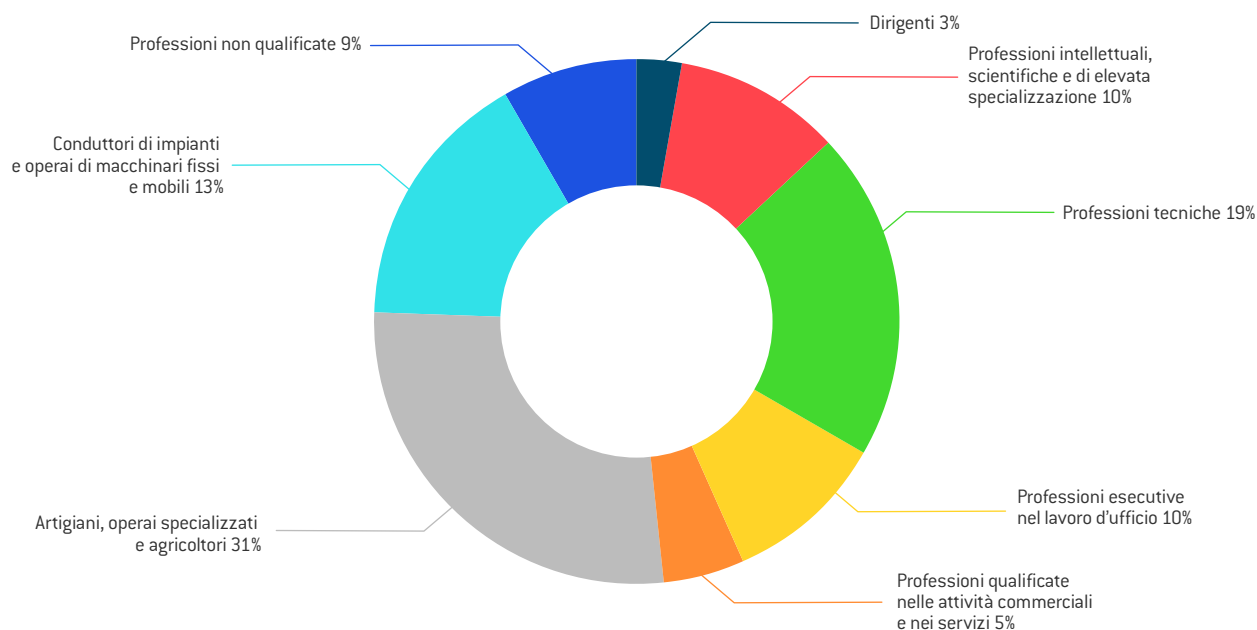
La stima del fabbisogno occupazionale per le principali professionalità è stata condotta assumendo che la loro ripartizione all'interno dei settori rimanga inalterata sui livelli attuali. A tal fine si è fatto riferimento ai microdati dell'indagine sulle forze del lavoro Istat per i 63 settori delle tavole Input-output e per 8 grandi gruppi professionali. Si tratta, naturalmente, di una ipotesi semplificata in assenza di informazioni attendibili su come il sentiero di cambiamento possa essere influenzato dagli scenari.

Gli impatti previsti dalla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio sui profili occupazionali sono pertanto guidati esclusivamente dai cambiamenti nei modelli occupazionali settoriali descritti in precedenza e dalle differenze tra i settori per quanto riguarda la distribuzione delle varie professioni tra le persone occupate. Tuttavia, ci si potrebbe aspettare che il fabbisogno occupazionale di profili elevati non abbia attinenza solamente con la potenziale ricomposizione settoriale dell'occupazione, ma si rafforzi ulteriormente in considerazione delle maggiori competenze che, anche all'interno dei settori, saranno richieste dal mercato.

Si evidenzia che nel corso delle analisi riportate nei paragrafi seguenti si sono considerati i soli impatti diretti e indiretti, al fine di mettere in maggior risalto gli effetti che la riconversione green dell'occupazione esercita sul fabbisogno professionale degli occupati. Pur se prudenziali e sicuramente sottostimate, le elaborazioni condotte consentono di evidenziare come le misure sono in grado di prospettare un fabbisogno di professioni high skill – dirigenti, professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione e professioni tecniche – superiore rispetto a quello che si registra nella media nazionale: il 32% a fronte del 28%. All'interno delle professioni high skill, sono soprattutto le professioni tecniche a beneficiare maggiormente della crescita delle opportunità di lavoro, tanto da assorbire oltre il 19% dell'occupazione complessiva. Contemporaneamente si assisterebbe però, in linea con le esigenze di crescita del settore manifatturiero e del settore delle costruzioni, a un rilevante fabbisogno di operai specializzati (il 31% del totale, a fronte di un dato che nella media nazionale raggiunge attualmente il 18%) e di conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili con il 13% contro il 10% attuale (figura 6).

☀ **Figura 6 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per grandi gruppi professionali (composizione %)**

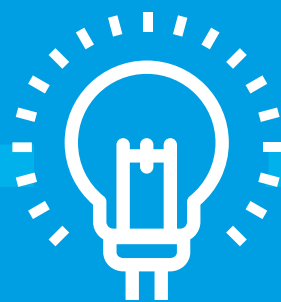
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile





Obiettivo 1

**UNA PIÙ EFFICACE
RIDUZIONE
DEI CONSUMI
DI ENERGIA DI
ABITAZIONI, SCUOLE
E UFFICI**





PREMESSA: il ruolo cruciale per le politiche climatiche ed energetiche della riduzione dei consumi energetici degli edifici

Il 2018 è stato un anno cruciale per le politiche energetiche e climatiche dell'Unione europea in quanto ha visto l'emanazione di tre provvedimenti fondamentali per il futuro dell'energia nel prossimo decennio, e non solo: la nuova Direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili (cd. Red2), che ha aggiornato al 32% il target europeo di quota di consumi di fonti rinnovabili al 2030; la nuova Direttiva sull'efficienza energetica, che ha aggiornato al 32,5% il target europeo di efficienza energetica, sempre al 2030; il Regolamento dell'Unione dell'energia, che stabilisce le regole per contribuire agli obiettivi energetici dell'Ue.

Lo strumento principale introdotto e disciplinato dal Regolamento è proprio il Piano nazionale energia e clima (Pnec), tramite cui gli Stati membri delineano gli obiettivi e le politiche/misure con cui intendono perseguire i loro target di riduzione delle emissioni, di consumi da fonti rinnovabili e di risparmi energetici coerentemente con i nuovi obiettivi al 2030 stabiliti a livello europeo. Il rinnovato framework legislativo al 2030, insieme alla proposta della Commissione di raggiungere la neutralità carbonica entro metà secolo⁴, confermerebbero l'impegno in prima linea dell'Europa nella transizione energetica e climatica. Tuttavia, la mancata revisione al rialzo dell'obiettivo di taglio delle emissioni al 2030 (rimasto al 40%, disallineato rispetto agli altri nuovi target energetici) e gli scarsi progressi nell'abbattimento delle emissioni di gas a effetto serra negli ultimi anni, minano la credibilità e l'efficacia di questi impegni. I dati dell'Agenzia europea per l'ambiente⁵ confermano anche per il 2017 il trend negativo delle emissioni europee: le emissioni si attestano intorno alle 4.300 MtCO₂eq e l'aumento dello 0,6% rispetto al 2016 è da imputare soprattutto al settore trasporti e alle industrie non energetiche del settore Ets. A contribuire maggiormente sono state Spagna (+4,3% rispetto al 2016), Polonia (+2,8%) e Francia (+1,7%). L'Italia nel 2017 ha emesso in atmosfera 426 MtCO₂eq, un valore anche se di poco superiore comunque al dato del 2014 e sostanzialmente confermato dalle stime preliminari dell'Ispra anche per il 2018.

Fino ai primi anni del nuovo millennio consumi energetici e Prodotto interno lordo sono cresciuti in modo molto simile, mostrando una forte correlazione. A testimonianza di questo, l'intensità energetica del Pil, uno dei più diffusi indicatori di efficienza delle economie nazionali che misura il consumo di energia per ogni unità di ricchezza prodotta, è rimasta abbastanza costante, attorno ai 120 tep per milione di euro. A partire dal 2005, quindi prima della crisi economica, i consumi di energia hanno iniziato a "disaccoppiarsi" dalla crescita del Pil e, dopo la crisi, sono diminuiti più velocemente di quest'ultimo. Ciò ha consentito di conseguire alcuni miglioramenti in termini di intensità energetica, scesa dai circa 120 ai 108 tep/M€ del 2014, dando segnali apparentemente

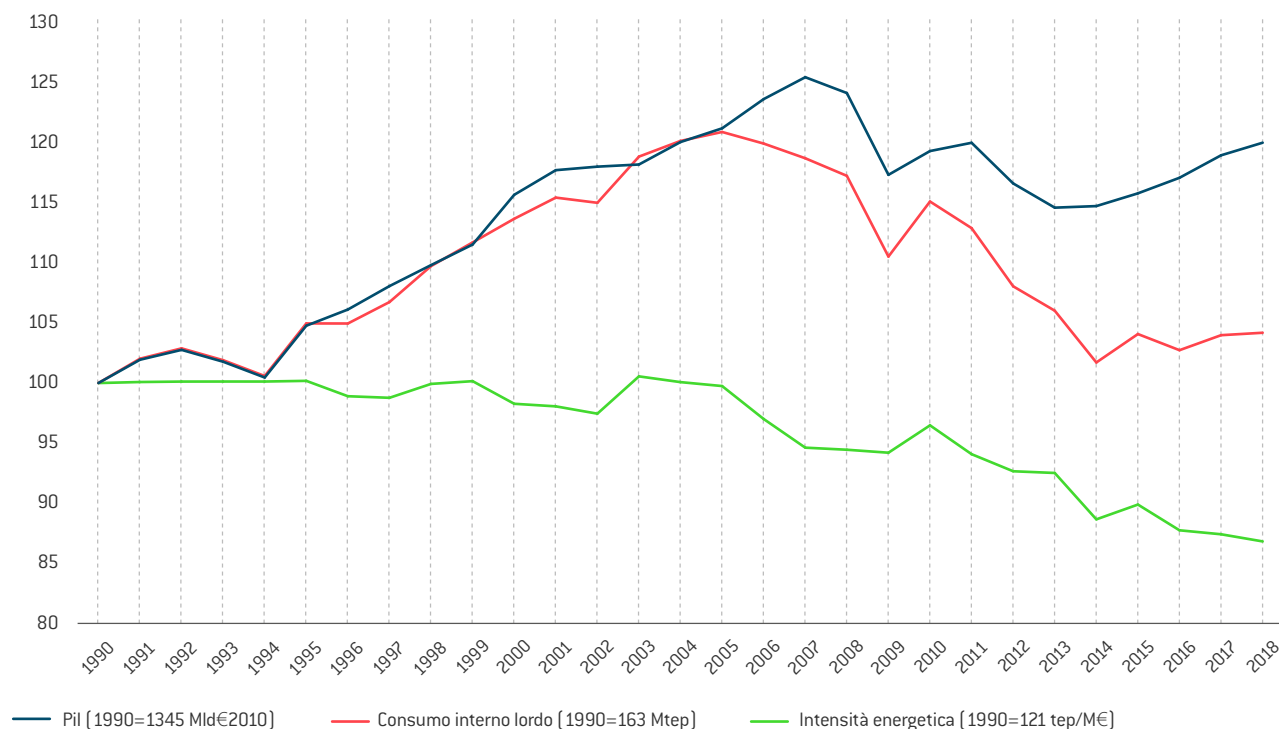
⁴ Commissione europea, 2018, *A Clean Planet for all. A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*.

⁵ Agenzia europea per l'ambiente, 2018, *Trends and Projections in Europe 2018*.

incoraggianti sul fronte dell'efficacia delle politiche per l'efficienza messe in campo a scala nazionale. Nell'ultimo triennio, tuttavia, proprio in concomitanza di una ripresa economica e di una nuova fase di crescita del Pil, peraltro modesta, i consumi di energia sono tornati a crescere, da 166 a oltre 170 Mtep tra 2014 e 2017, e l'intensità sembra aver rallentato la sua corsa al ribasso: i dati del Mise per il 2017 indicano 106 tep/M€, una riduzione tutto sommato trascurabile rispetto al 2016. I dati preliminari disponibili per il 2018 danno una riduzione molto modesta dell'intensità energetica (figura 7).

✧ **Figura 7 - Pil, consumo interno lordo di energia e intensità energetica del Pil in Italia, anni 1990-2018 (valori indice, anno base 1990)**

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat, Mise



Questa nuova fase di ripresa dei consumi energetici ha coinciso con alcuni cambiamenti nei trend che hanno caratterizzato il mix energetico nazionale in epoca recente. In particolare, dal 2014 ha cominciato a ridursi il contributo delle fonti rinnovabili, che invece proprio a partire dagli anni a cavallo della crisi economica avevano iniziato a crescere velocemente, mentre è salito il consumo di gas naturale, passato dai 50,7 Mtep del 2014 a ben 61,5 Mtep nel 2017 (i prodotti petroliferi sono rimasti praticamente costanti). Come si vedrà in seguito, nell'ultimo biennio le rinnovabili sembrano dare qualche timido segnale di ripresa, ma si tratta di variazioni spesso congiunturali che ancora non stanno intaccando in modo consistente i consumi fossili, soprattutto quelli petroliferi. Per quanto riguarda i diversi settori, come oramai tradizione negli ultimi anni, il principale driver della crescita dei consumi è il comparto civile e, in particolare, il settore terziario.

Utilizzando i dati del progetto europeo *Odyssee-Mure*⁶, che ha ricalcolato le intensità energetiche "aggiustate" per tenere conto sia dei fattori climatici sia di quelli legati alla struttura produttiva, emerge che tra le grandi economie europee l'Italia fa meglio solo della Francia, ma meno bene di Germania, Spagna e Regno Unito, nonché della stessa media europea (figura 8).

Questo risultato dipende, almeno in parte, dagli scarsi progressi conseguiti proprio negli ultimi anni, come di-

6 <http://www.odyssee-mure.eu/>

mostra l'indice composto proposto da Odyssee-Mure stimato tra il 2000 e il 2016 che porta in coda il nostro Paese (figura 9).

✧ **Figura 8 - Intensità energetica corretta sul fattore climatico e la struttura produttiva nel 2015 (tep/M€2005)**



✧ **Figura 9 - Miglioramenti nell'efficienza energetica complessiva tra il 2000 e il 2016**

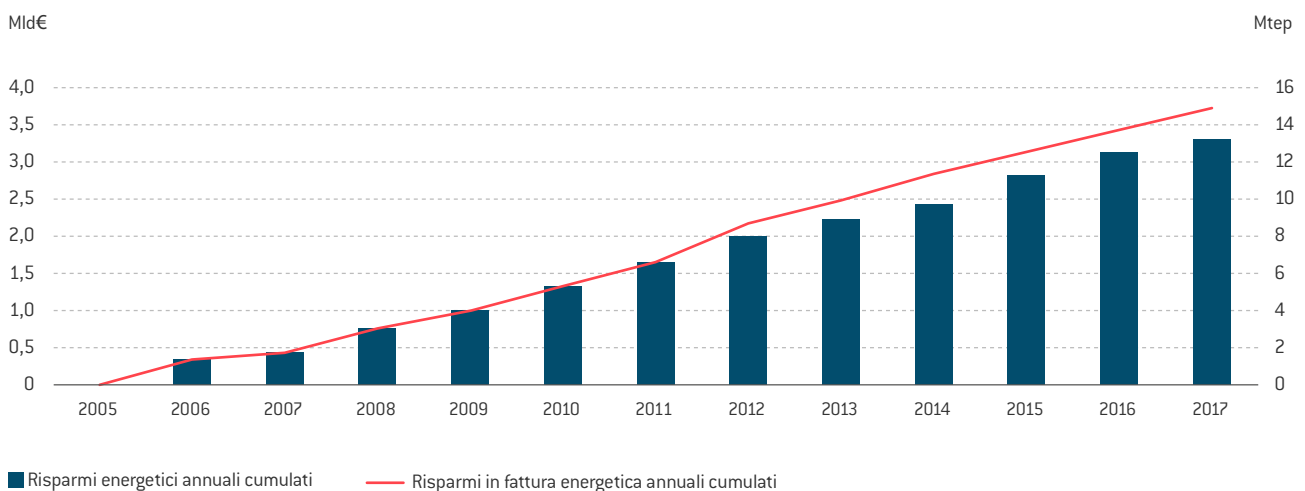


Fonte: Odyssee-Mure

Eppure, negli ultimi anni l'Italia ha messo in campo una serie di interventi di supporto all'efficienza energetica, che vanno dai Titoli di efficienza energetica, principalmente per il comparto industriale, alle Detrazioni fiscali e al Conto termico, indirizzati per lo più alle abitazioni e al settore pubblico, nonché una serie di standard energetici avanzati, come quelli sui consumi degli apparecchi elettrodomestici. Peraltro, proprio a partire dal 2017 sono state introdotte novità significative che dovrebbero aumentare l'efficacia di questi strumenti, con nuovi target e criteri per i Titoli di efficienza energetica, una rimodulazione delle Detrazioni fiscali e l'attuazione del Fondo nazionale per l'efficienza energetica. Secondo le stime dell'Enea (figura 10), le misure implementate in Italia tra il 2005 e il 2017 avrebbero portato a un risparmio energetico nell'ultimo anno di circa 13 Mtep, con un beneficio economico, in termini di ridotte importazioni energetiche, di 3,5 miliardi di euro. La maggior parte di questi risparmi (1,5 miliardi di euro e 6 Mtep nel periodo 2011-2017) sono da attribuire ai minori consumi di gas. Questi risparmi hanno permesso di evitare l'emissione di quasi 35 milioni di tonnellate di CO₂.

✧ **Figura 10 - Risparmio in fattura energetica (Mld€) e risparmio energetico (Mtep/anno), 2005-2017**

Fonte: Enea



Secondo l'ultimo aggiornamento del Bilancio energetico nazionale, oltre il 40% dei consumi energetici finali in Italia è riconducibile al settore residenziale e terziario: si tratta del comparto più energivoro del Paese, decisa-

mente più dell'industria (il 23% dei consumi finali) e anche dei trasporti (33%). È il settore che ha visto crescere di più i consumi negli ultimi anni e che, anche durante la lunga crisi economica, non ha accennato a ridurre i consumi di energia in maniera significativa: +6% tra il 2008 e il 2017, contro il -11% dei trasporti e addirittura il -27% dell'industria. Il principale strumento messo in campo per promuovere l'efficientamento energetico degli edifici in Italia è rappresentato dall'Ecobonus, un meccanismo di detrazioni fiscali dedicato alla incentivazione di differenti tipologie di intervento, dalla sostituzione dei serramenti e degli impianti alla coibentazione delle pareti. Nel corso degli anni con l'ecobonus è stato incentivato un gran numero di provvedimenti: secondo i dati dell'Enea ⁷, dall'avvio del meccanismo al 2017 grazie all'Ecobonus, sono stati realizzati circa 3,3 milioni di interventi. Solo nel 2017 sono stati attivati 3,7 miliardi di euro di investimenti, in crescita rispetto agli anni precedenti, che hanno generato circa 31.000 occupati diretti e quasi 16.000 di indotto.

La gran parte di questi investimenti ha riguardato interventi di sostituzione dei serramenti (oltre il 40%) e degli impianti di riscaldamento (23%). Nel 2017 sono pervenute oltre 4.000 richieste di interventi che possiamo definire "a pieno edificio", o meglio integrati, che riguardano cioè l'intero sistema edificio-impianti. Si tratta di oltre 12.000 interventi (integrati tra loro) per quasi 310 milioni di euro di investimenti, ossia circa l'8% di quelli complessivi attivati dalle detrazioni fiscali nel 2017: la maggior parte di questi interventi si è concentrata su costruzioni isolate, su cui è più facile svolgere un intervento di questo tipo, e su immobili risalenti al periodo tra il dopoguerra e gli anni '70. Oltre il 50% degli investimenti è andato alla coibentazione delle pareti, il 27% ai serramenti e la parte rimanente agli impianti termici (dalle pompe di calore al geotermico).

Secondo l'analisi dell'Enea, tra il 2014 e il 2017 tutti questi interventi hanno consentito 2,9 Mtep di risparmi energetici cumulati, a fronte dell'obiettivo complessivo al 2020 di 8,4 fissato nell'ambito degli impegni derivanti dalla Direttiva sull'efficienza energetica del 2012. Prendendo i dati del progetto europeo Odyssee-Mure ⁸, che riportano i consumi medi di un'abitazione corretti per tener conto delle differenze climatiche tra un Paese e l'altro, nel 2015 l'Italia mostra consumi unitari annui più alti di tutti i principali partner europei: 1,85 tonnellate di petrolio equivalente per unità abitative, che superano di poco la Francia (1,7 tep), ma che risultano ben superiori sia rispetto alla media europea (1,38 tep) che rispetto ai consumi degli altri partner europei (il 25% in più della Germania, il 36% in più del Regno Unito e addirittura il 65% in più della Spagna). Si tratta di un dato ancora più rilevante se si considera che – sempre rispetto ai partner europei – il nostro Paese è l'unico a non aver conseguito miglioramenti significativi nell'arco degli ultimi quindici anni, poiché dopo i picchi di crescita raggiunti nel periodo pre-crisi fino a 2 Mtep per unità abitativa i consumi sono riscesi e si sono attestati ormai da diversi anni intorno agli stessi livelli del 2000. Viceversa i miglioramenti conseguiti negli ultimi quindici anni dagli altri Paesi oscillano fra il 10% della Spagna, il 20% di Francia e Germania e addirittura il 34% del Regno Unito.

Nell'ambito dell'approvazione dei nuovi obiettivi energetici dell'Ue al 2030, il 2018 ha anche visto l'aggiornamento della Direttiva sulla performance energetica degli edifici, secondo cui ciascuno Stato membro deve stabilire una strategia a lungo termine per sostenere la ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e non, sia pubblici che privati, con lo scopo di raggiungere un parco decarbonizzato e ad alta efficienza energetica entro il 2050, nonché obiettivi e relative misure di medio periodo al 2030 e 2040. Tali indicazioni rafforzano (soprattutto alla luce del nuovo obiettivo al 2050) quanto già previsto dalle precedenti versioni della Direttiva, secondo cui una sezione dei Piani triennali d'azione nazionali per l'efficienza energetica (Pae) deve riguardare specificatamente le ristrutturazioni profonde del parco immobiliare nazionale, cioè gli obiettivi di trasformazione degli edifici in nearly zero-energy building (Nzeb), cioè a energia quasi zero. La bozza di Piano nazionale energia e clima (Pnec) prevede per il 2030 un obiettivo complessivo di riduzione dei consumi energetici rispetto allo scenario tendenziale del 43%, ben oltre il 32,5% concordato a livello europeo. Dei 9,3 Mtep di risparmi previsti dal Piano, ben 5,7 Mtep derivano da interventi su residenziale e terziario.

⁷ Enea, 2018, *Rapporto annuale 2018 - Le detrazioni fiscali del 65%*

⁸ <http://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>

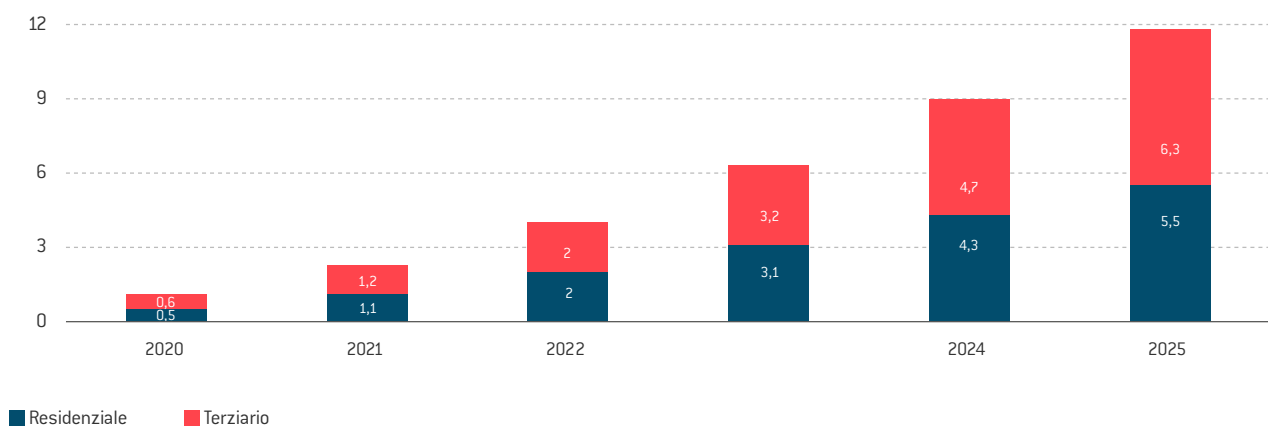
Sulla base dell'analisi contenuta nel Piano di azione per gli Nzeb (detto Panzeb) presente nell'ultimo Pae (2017), il patrimonio complessivo degli edifici residenziali è stimato in circa 3 miliardi di m²; di questi, ogni anno vengono sottoposti a un qualche intervento di riqualificazione energetica circa 11 milioni di m², appena lo 0,4% del totale. In aggiunta, per quanto riguarda il settore terziario, sono sottoposti a interventi di riqualificazione energetica anche 4 milioni di m² di uffici pubblici e 8,5 milioni di m² di scuole, sia di soggetti pubblici che privati. Gli obiettivi al 2020 presentati dal Panzeb prevedono che l'1% delle attuali ristrutturazioni ogni anno sia tale da rendere Nzeb l'edificio in oggetto, nel settore residenziale come in quello non residenziale, che qui include solo scuole e uffici. Trattandosi di una superficie molto limitata (675.540 m² di edifici residenziali e 580.160 m² di scuole e uffici al 2020), l'impatto di tale scenario sul taglio dei consumi energetici risulta troppo limitato in relazione agli obiettivi generali di efficientamento e decarbonizzazione: come stimato dallo stesso Panzeb, si otterrebbe così a fine periodo una riduzione di circa 3 ktep/anno nel settore residenziale e di circa 5 ktep per scuole e uffici⁹. Lo scenario qui proposto prevede obiettivi di deep renovation al 2025 coerenti con una traiettoria di decarbonizzazione per metà secolo come richiesto dalla Direttiva.

L'OBIETTIVO: AUMENTARE ENTRO IL 2025 LE RISTRUTTURAZIONI A 35 MILIONI DI METRI QUADRATI, DEI QUALI UN TERZO A BASSISSIMI CONSUMI ENERGETICI

Si propone di aggiungere alle ristrutturazioni attualmente realizzate ogni anno interventi di deep renovation che rendano gli edifici a bassissimi consumi energetici (Nzeb), fino a raggiungere al 2025 il 50% delle attuali ristrutturazioni, ovvero 5,5 milioni di m² nel settore residenziale e 6,3 milioni di m² di scuole e uffici, pubblici e privati (figura 11). Si stima così una superficie totale ristrutturata al 2025 di 35,3 milioni di m², di cui un terzo (11,8 milioni di m²) sarà trasformata in edifici a bassissimi consumi energetici (Nzeb). Tale scenario porterebbe a una superficie complessiva di 23,5 milioni di m² di tali edifici, per una riduzione complessiva dei consumi al 2025 di circa 500 ktep (la maggior parte nel settore non residenziale).

☀️ Figura 11 - Superfici di abitazioni, scuole e uffici (pubblici e privati) sottoposte a interventi di deep renovation nello scenario al 2025 (milioni di m²)

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



LE MISURE NECESSARIE PER REALIZZARE L'OBIETTIVO SIA PER LA QUOTA DEGLI EDIFICI PUBBLICI SIA PER QUELLA DEGLI EDIFICI PRIVATI

Per gli **edifici pubblici**, ovvero per le scuole, è necessario agire contemporaneamente su due fronti: da una parte, occorre rendere obbligatoria una ristrutturazione energetica profonda che consenta di rendere gli edifici a bassissimo consumo energetico stabilito con apposite norme tecniche, almeno per il 50% delle superfici corri-

⁹ Pae – Piano nazionale di azione per l'efficienza energetica (2017)

spondenti alle attuali ristrutturazioni entro il 2025. Dall'altra, occorre consentire il finanziamento della progettazione e della realizzazione di tali interventi spostando l'intera dotazione del Conto termico (900 milioni di euro l'anno) su questi interventi nel settore pubblico, in modo da coprire il 65% del totale degli 8 miliardi distribuiti in sei anni (pari a 5,2 Mld€). Attualmente solo 200 dei 900 milioni di euro di dotazione del Conto termico sono rivolti alla PA, la quale è stata destinataria nel 2018 di 31 milioni di incentivi, ovvero solo del 17% dei 177 milioni di incentivi erogati dal Conto termico per quell'anno, per cui si ritiene necessaria una rimodulazione dell'incentivo, oltre che una maggiore promozione e semplificazione dell'utilizzo di questo strumento.

Per la quota relativa agli **edifici privati** (abitazioni e uffici), si potrà continuare a utilizzare il meccanismo delle detrazioni fiscali, il c.d. Ecobonus. Nel 2017 attraverso questo meccanismo sono stati incentivati 3,7 Mld€ di interventi di varia natura, dalla sostituzione degli infissi all'installazione di caldaie ad alta efficienza. Di questi, circa 300 M€ per interventi su intero edificio e altri 770 M€ circa per interventi di coibentazione dell'involucro. Dunque, nel 2017 c'è stato circa un miliardo di euro di investimenti che potremmo considerare affini a iniziative di deep renovation. Ipotizzando che gli interventi su abitazioni residenziali e uffici rappresentino circa il 60% degli investimenti complessivi e che siano sufficienti per sostenere la spesa con la detrazione prevista del 75% in dieci anni, si arriverebbe a 8,5 Mld€ di incentivi tramite defiscalizzazione, ossia in media poco meno di 900 M€/anno. Questi dovrebbero essere affiancati per la parte rimanente (25%) da un meccanismo di prestito agevolato che, insieme alla portabilità del credito, consentirebbe di promuovere questi interventi senza oneri diretti per i proprietari, condizione necessaria per rendere realizzabile un programma come quello ipotizzato. Questo prestito agevolato potrebbe essere alimentato dal Fondo nazionale per l'efficienza energetica, che dispone già oggi di una dotazione di 70 M€/anno fino al 2020, integrandolo ed estendendolo fino al 2025 e facendolo confluire nel Fondo nazionale per la transizione energetica illustrato nel capitolo successivo.

GLI IMPATTI ECONOMICI E OCCUPAZIONALI DELLE MISURE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

Gli strumenti messi in campo per promuovere l'efficientamento richiederanno per la loro realizzazione una spesa di investimento complessiva, per edifici pubblici e privati, stimabile in oltre 19,3 miliardi di euro fra il 2020 e il 2025: la quota di finanziamento degli interventi per gli edifici pubblici sarebbe pari a 8 Mld€ e per quelli privati a 11,3 Mld€.

In termini di impatti *diretti, indiretti e indotti* (tabella 3) gli interventi di efficientamento energetico degli edifici sono in grado di generare:

- un incremento della *produzione* quantificabile in 62,7 Mld€ sull'intero periodo;
- un incremento complessivo del *valore aggiunto* di circa 23,4 Mld€, considerando sia gli effetti diretti sul settore delle costruzioni sia quelli indiretti e indotti esercitati sul resto dell'economia.

✦ **Tabella 3 - Stima della spesa e dell'impatto economico diretto, indiretto e indotto delle misure per l'efficienza energetica nel periodo 2020-2025 (M€)**

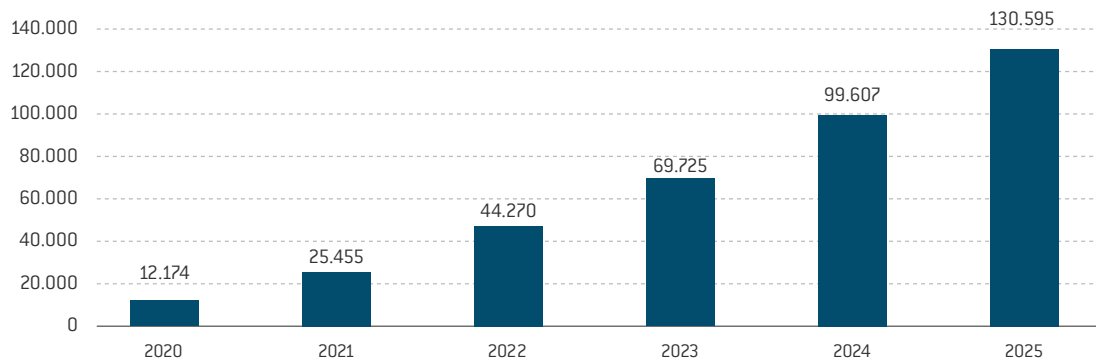
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

	Efficienza energetica
Costi di investimento	19.320
Impatto economico	
Produzione	62.671
<i>di cui importazioni</i>	6.744
Valore aggiunto ai prezzi base	23.360

Nel periodo di riferimento l'impatto occupazionale medio annuo stimato si attesterebbe intorno alle 63.600 unità, considerando anche gli effetti indotti generati sull'economia dagli scenari previsti. La crescita degli occupati sarebbe progressiva fino ad arrivare a un aumento delle unità di lavoro al 2025 pari a circa dieci volte superiori a quelle del 2020: da oltre 12.000 a oltre 130.000 (figura 12).

❁ Figura 12 - Stima dell'impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto delle misure per l'efficienza energetica tra il 2020 e il 2025 (unità di lavoro)

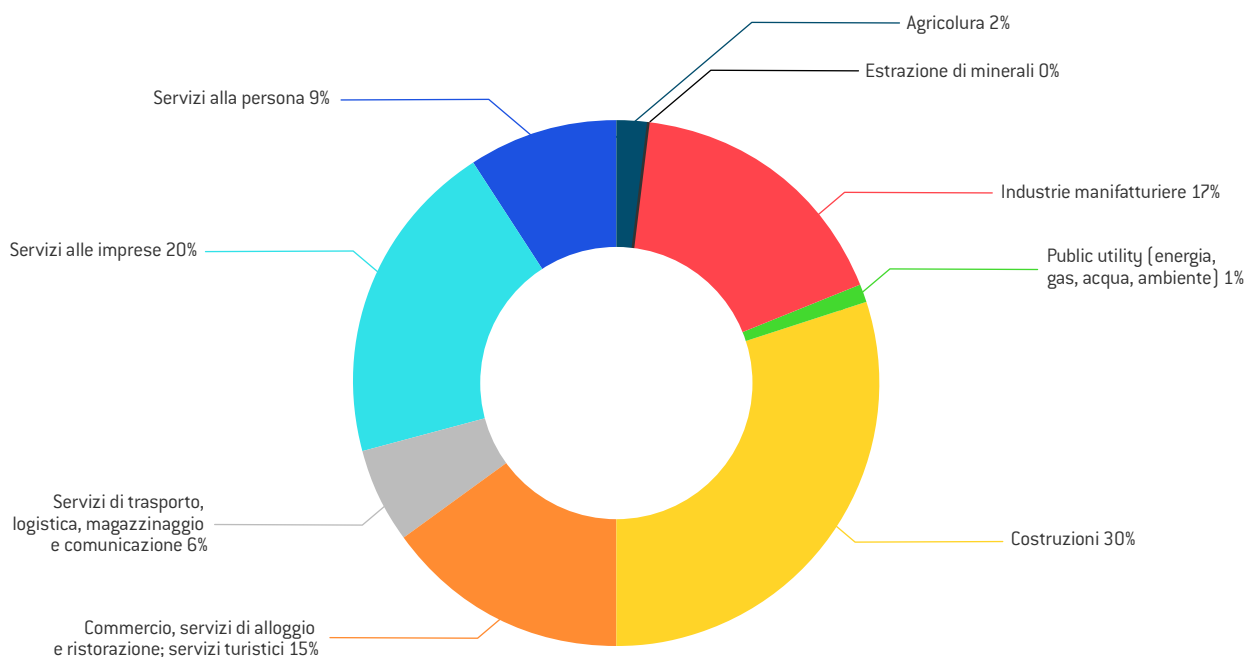
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



Come si può osservare dalla figura 13, che riporta la composizione % degli occupati per settore di attività, è proprio il settore delle costruzioni a beneficiare in misura maggiore di una politica in grado di incentivare un grande piano di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio nazionale. Oltre il 30% della domanda di lavoro si rivolge, infatti, al settore delle costruzioni, seguito da quelli ad esso più strettamente collegati: il settore manifatturiero, che fornisce i beni intermedi e finali necessari alla realizzazione degli interventi, e il settore dei servizi alle imprese, i quali assorbono rispettivamente il 17% e il 20% dell'occupazione complessivamente generata. Settore quello delle costruzioni che nel tempo è stato chiamato a rinnovarsi fortemente per rispondere adeguatamente alle crescenti esigenze di riduzione dei consumi energetici finali e di sostenibilità ambientale.

❁ Figura 13- Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per settore di attività (%)

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

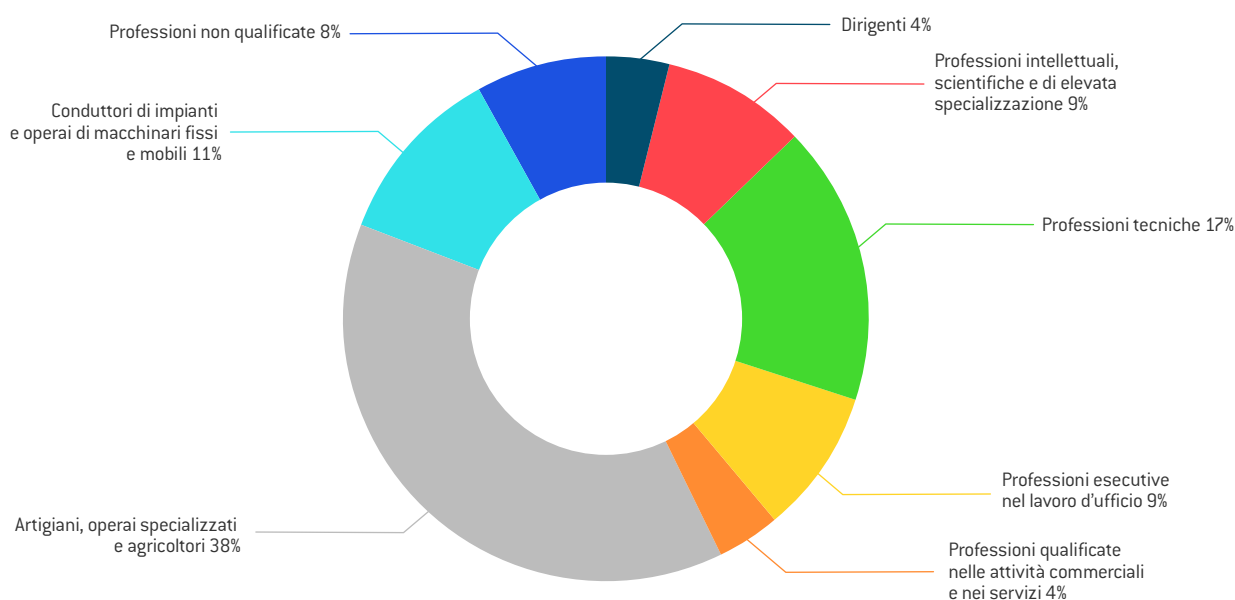


Il forte peso che assume il settore delle costruzioni si ripercuote anche sui profili professionali che saranno richiesti sul mercato del lavoro. Considerando solo gli effetti diretti e indiretti prodotti sull'occupazione dalla spesa necessaria a realizzare il piano di deep renovation, la richiesta di lavoro da parte delle imprese sembrerebbe rivolgersi in maggioranza a favore di artigiani e operai (il 38% del totale), ma anche di quelle professioni collegate al settore delle costruzioni e attinenti alla conduzione di macchine per il movimento terra, per la perforazione e di macchinari fissi e semoventi per il sollevamento e la movimentazione di materiali (11% del totale, a fronte di un dato che nella media nazionale supera di poco il 9%).

Nonostante il peso rilevante assunto dalle professioni prima richiamate, una domanda significativa si registrerebbe anche per quanto riguarda le professioni più qualificate, tanto che la richiesta di professioni cosiddette high skill rappresenterebbe comunque quasi il 30% della domanda di lavoro complessiva, con le professioni tecniche che raccoglierebbero da sole il 17% del totale (figura 14).

☀ **Figura 14 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per grande gruppo professionale (%)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

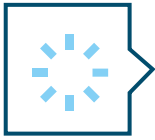




Obiettivo 2

**UN FORTE AUMENTO
DELLE FONTI
ENERGETICHE
RINNOVABILI**





PREMESSA: un forte aumento delle rinnovabili, indispensabile per rispettare l'accordo di Parigi per il clima, ha un grande potenziale economico e occupazionale

In Italia le fonti energetiche rinnovabili (Fer) nel corso degli anni sono cresciute notevolmente, facendo del nostro Paese un player di assoluto rilievo a livello europeo. Secondo gli ultimi dati aggiornati da Eurostat¹⁰ nell'ambito del monitoraggio del target sulle rinnovabili, nel 2017 in Italia con circa 22 Mtep le rinnovabili hanno soddisfatto il 18,3% del fabbisogno energetico interno, contro il 17,5% della media europea, il 17,5% della Spagna, il 16,3% della Francia, il 15,5% della Germania e il 10,2% del Regno Unito. Tuttavia, su questo dato pesa l'andamento negativo registrato negli ultimi anni, con le rinnovabili cresciute di appena 300 ktep fra il 2013 e il 2016¹¹, performance solo parzialmente mitigata dai dati del 2017 che farebbero segnare in Italia un aumento rispetto all'anno precedente di circa 900 ktep, meno di quanto registrato nel Regno Unito (1 Mtep), ma decisamente meglio di Francia e Germania (entrambe 600 ktep) e della Spagna (400 ktep).

Guardando ai consumi finali da fonti rinnovabili (figura 15), gli usi termici rimangono la prima voce in Italia, con 11.200 ktep nel 2017, ovvero la metà dei consumi rinnovabili complessivi. Si tratta del valore più alto mai raggiunto, con oltre il +6% sull'anno precedente, che ha permesso al nostro Paese di raggiungere il 20% di consumi termici da fonti rinnovabili. La Germania ha i più alti consumi di rinnovabili termiche, intorno ai 15.000 ktep, un valore costante ormai da diversi anni; la Francia si attesta intorno ai 13.000 ktep, in lieve crescita, mentre Spagna e Regno Unito restano piuttosto arretrate intorno ai 5.000 ktep. I tre quarti circa delle rinnovabili termiche in Italia derivano dall'uso delle biomasse, comprese circa 7 milioni di stufe domestiche a pellet. Quasi tutta la parte rimanente, circa il 24% del consumo nazionale di rinnovabili termiche, è riconducibile alle pompe di calore, per le quali si stimano circa 20 milioni di apparecchi in Italia: queste, dopo una fase di crescita abbastanza rapida fino al 2012 (mediamente 200 ktep aggiuntivi ogni anno), negli ultimi anni crescono a ritmi decisamente più blandi (siamo passati dai 2.500 ktep del 2013 ai 2.650 ktep stimati nel 2017). Il solare termico continua a rimanere marginale (meno del 2%) e a presentare tassi di crescita molto bassi: sempre tra il 2013 e il 2017 è passato da 168 a circa 210 ktep¹². In ogni caso il trend registrato non sembra compatibile con gli obiettivi contenuti nella recente bozza di Piano nazionale energia e clima né con gli impegni presi con l'Accordo di Parigi.

Nei trasporti secondo i dati del Gse¹³ nel 2017 si assiste a una leggera crescita dei consumi da fonti rinnovabili, cioè dei

¹⁰ Eurostat, Shares 2017, *partial provisional results*

¹¹ Eurostat, *Country datasheet (June 2018)*

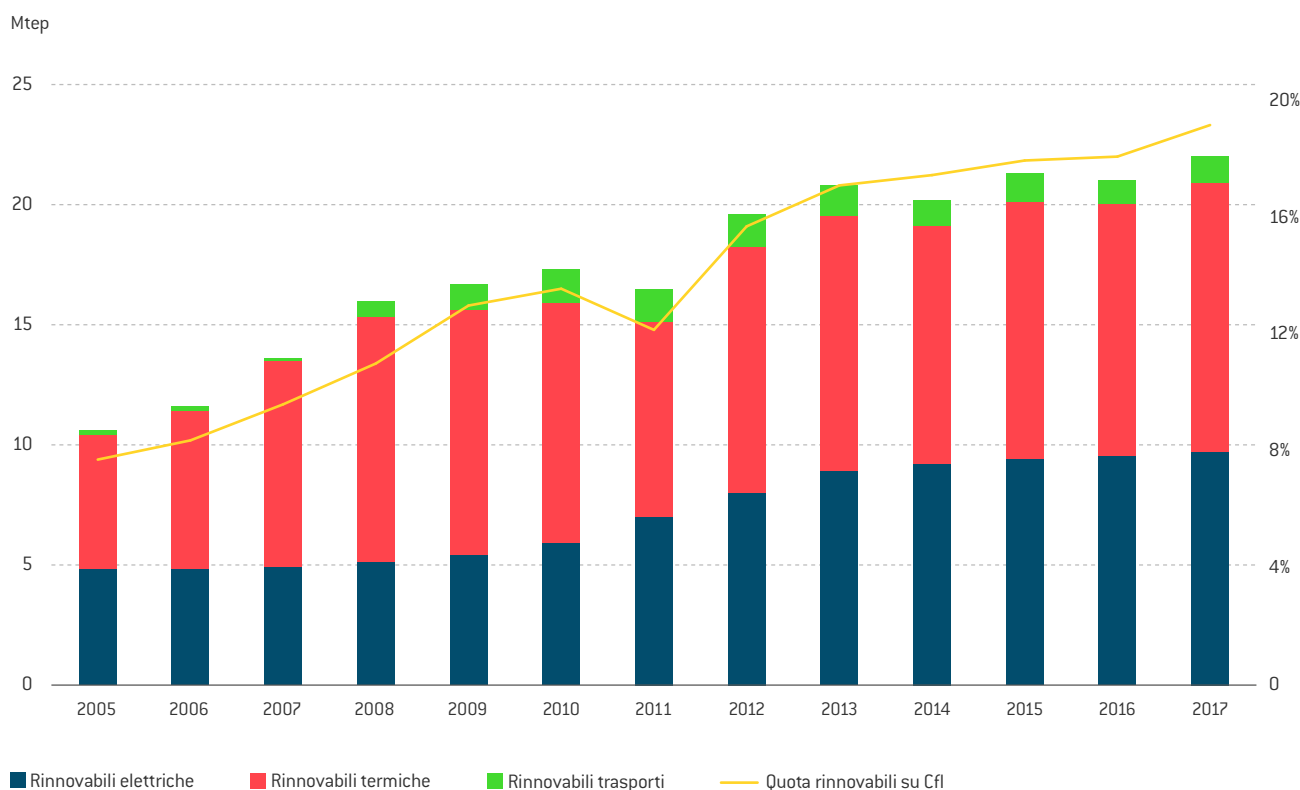
¹² L. Benedetti – Gse, *Le rinnovabili in Italia nel 2017*.

¹³ Gse, *Rapporto Statistico sulle Fonti Rinnovabili, 2017*.

biocarburanti, che passano da 1.039 a circa 1.060 ktep in termini reali. Tuttavia, siamo ancora molto distanti dal valore record del 2010 di 1.420 ktep e l'andamento non può essere considerato favorevole. Prendendo in esame, invece, i coefficienti previsti dalla Direttiva 2009/28¹⁴ [confermati anche dalla nuova Direttiva Red2, emanata pochi mesi fa], che include anche i consumi della mobilità elettrica da fonti rinnovabili, emerge un quadro abbastanza diverso: i consumi di rinnovabili sono arrivati a circa 2.500 ktep nel 2016, per poi calare a meno di 2.000 ktep nel 2017. In concomitanza, il lieve calo delle vendite di benzina e gasolio del 2016 aveva fatto raggiungere una quota Fer nei trasporti del 7,5%, che faceva ben sperare per il conseguimento del target del 10% previsto nel 2020. Tuttavia, per quanto riguarda il 2017, la quota di rinnovabili è scesa al 6,5% nonostante sia proseguito il trend di contrazione dei consumi di gasolio e benzina (trend che peraltro si è invertito proprio nel 2018). I trasporti si confermano pertanto uno dei settori dove la penetrazione delle fonti rinnovabili è più complicata. Negli ultimi anni, i dati Eurostat indicano una quota stabile di consumi da rinnovabili nei trasporti fra il 5% e il 7% in Germania, Spagna e Regno Unito; l'unica grande economia dell'Ue che si sta avvicinando al target del 2020 è la Francia che, nonostante gli alti consumi del settore, raggiunge nel 2017 il 9%.

❖ **Figura 15 - Consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili in Italia tra il 2005 il 2017 per tipo di utilizzo (Mtep, asse sx) e in rapporto al Cfl totale (% , asse dx)**

Fonte: Gse



In Italia il Governo ha emanato nel 2018 un nuovo schema di incentivazione per la produzione di biometano. Il decreto punta a svilupparne la diffusione proprio nel settore dei trasporti, nell'ottica di favorire il raggiungimento del target di rinnovabili al 2020. Il decreto incentiva gli impianti che entreranno in esercizio entro la fine del 2022 e pone un limite massimo incentivabile a 1,1 miliardi di m³ di biometano. Il potenziale dell'Italia per la produzione di biometano rappresenta un caso particolare nel contesto europeo: siamo uno dei principali produttori di biogas al mondo, con circa 2,4 miliardi di m³ secondo le stime del Consorzio italiano biogas. A oggi il biogas viene utilizzato prevalentemente per

14 Fattori moltiplicativi pari a 2 per biocombustibili double counting (praticamente tutto il biodiesel consumato in Italia), a 1,5 per l'elettricità da rinnovabili del trasporto su ferro e a 4 per quella dei veicoli elettrici

produrre energia elettrica, tuttavia la nuova frontiera che si sta aprendo riguarda la trasformazione (detta upgrading) di una parte del biogas prodotto, che ha ancora margini di crescita importanti, in biometano. Date le caratteristiche del parco veicolare italiano e il know how nazionale, il suo utilizzo nel settore dei trasporti, incluso trasporto merci e traffico navale, potrebbe portare numerosi benefici. A oggi la produzione effettiva di biometano è ancora marginale ma la crescita prevista, grazie al Decreto del 2 marzo 2018, è importante. Nel primo semestre 2018 ¹⁵ sono stati realizzati allacci alla rete per un potenziale di 37 milioni di m³ di biometano e sono in fase di realizzazione impianti per una capacità produttiva di oltre 230 milioni di m³ (che dovrebbero entrare in esercizio entro il 2019), quasi interamente alimentati da biomasse residuali (principalmente rifiuti o scarti del comparto agroindustriale).

Passando, infine, al comparto della produzione elettrica, questo è stato il principale responsabile del salto in avanti registrato per le fonti rinnovabili in Italia tra il 2007 e il 2013, con una potenza installata di impianti alimentati da rinnovabili e una produzione che in pochi anni sono più che raddoppiati, arrivando rispettivamente a quasi 50 GW e a oltre 110 TWh. A partire dal 2014 però, come oramai è ben noto, questa crescita si è improvvisamente fermata e in quattro anni abbiamo perso circa il 14% di produzione da fonti rinnovabili (dato reale non normalizzato). Su questo dato hanno inciso contemporaneamente due dinamiche: la prima è la forte riduzione della produzione idroelettrica, con un calo di oltre il 35% in poco più di tre anni; la seconda è il forte rallentamento della crescita delle nuove rinnovabili, basti pensare che dal 2007 al 2013 sono stati installati in media ogni anno quasi 5 GW di nuova capacità, scendendo poi nei quattro anni successivi ben al di sotto di 1 GW/anno. Soprattutto a causa delle scarse piogge e del conseguente calo del comparto idroelettrico, nel 2017 la produzione da fonti rinnovabili ha raggiunto il picco più basso degli ultimi cinque anni, arrivando a 103,9 TWh.

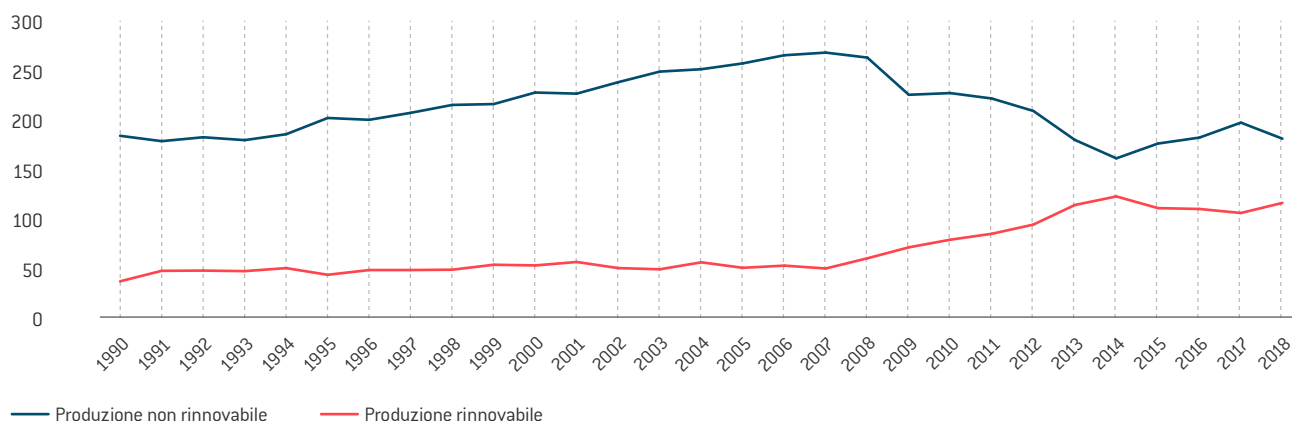
Le stime preliminari di Terna per il 2018 ¹⁶ (figura 16) mostrano segnali più incoraggianti, con la produzione elettrica da fonti rinnovabili che ha quasi raggiunto i 115 TWh, contribuendo per il 35% alla domanda di energia elettrica (+3% rispetto al 2017). L'inversione di tendenza però è stata trainata esclusivamente dalla ripresa del settore idroelettrico, che grazie alle condizioni climatiche più favorevoli ha aumentato la produzione – non normalizzata – di oltre 10 TWh rispetto all'anno precedente. La maggiore produzione idroelettrica ha consentito di ridurre il ricorso alla produzione termoelettrica fossile, che è infatti scesa dell'8%, nonostante i consumi elettrici complessivi siano rimasti stabili intorno alle 320 TWh. A esclusione dell'idroelettrico, però, tutte le rinnovabili elettriche nel 2018 hanno visto un rallentamento più o meno marcato della produzione, soprattutto per il fotovoltaico che ha ridotto la produzione di quasi il 5% (sempre in conseguenza alla maggiore piovosità). Per quanto riguarda il confronto con le altre grandi economie dell'Ue, secondo la contabilizzazione dei consumi prevista dalla Red, nel 2017 il nostro Paese si attesta di poco al di sotto dei 10.000 ktep, raggiungendo quasi il 35% di quota di consumi finali lordi elettrici da rinnovabili, ma confermando il trend di lenta crescita che ha caratterizzato gli ultimi quattro anni (circa 200 ktep all'anno). Anche la Spagna e la Germania si attestano intorno al 35%, seppure con evoluzioni diverse: mentre la prima sta proseguendo su un trend insufficiente simile all'Italia, la seconda mostra una crescita più sostenuta, con circa 1 Mtep all'anno di consumi aggiuntivi da rinnovabili, soprattutto da impianti eolici; il Regno Unito, che ha già avviato un'importante riforma del settore con la chiusura di diverse centrali a carbone, si ferma al di sotto del 30% mentre la Francia è ancora al 20%.

¹⁵ G. Perrella – Mise, *Il monitoraggio statistico-energetico: dati del primo semestre 2018*

¹⁶ Terna, Rapporto mensile sul sistema elettrico, dicembre 2018

Figura 16 - Produzione di energia elettrica da fonti fossili e rinnovabili in Italia tra il 1990 il 2018* (TWh)

Fonte: dati Terna (2018* dati preliminari)



Un segnale incoraggiante viene dalla nuova potenza installata di impianti di generazione elettrica alimentati a fonti rinnovabili, che nel 2017 sono cresciuti di quasi 1.000 MW, un trend che sembrerebbe confermato anche per il 2018 secondo i dati preliminari forniti da Anie ¹⁷: si tratta del valore più alto degli ultimi quattro anni. Quasi la metà della crescita dello scorso anno è da ricondurre al settore eolico, mentre circa 400 MW sono stati installati nel comparto fotovoltaico. A partire dal 2019 una rinnovata spinta al settore potrebbe arrivare grazie alla ripresa degli incentivi, a due anni dall'ultima asta, con l'entrata in vigore del tanto atteso nuovo Decreto Fer1. In particolare, il nuovo Decreto prevede uno schema di incentivazione per le fonti rinnovabili del settore elettrico definite mature (fotovoltaico, eolico, idroelettrico e gas da depurazione), per un totale di 8 GW da allocare tramite aste entro metà 2021: si tratterebbe di un salto in avanti importante ma ancora insufficiente per allineare il settore con gli obiettivi di decarbonizzazione.

L'OBIETTIVO: PORTARE L'INCREMENTO MEDIO ANNO DELLE RINNOVABILI PER ELETTRICITÀ, TERMICHE E PER I CARBURANTI, DA QUI AL 2025 A 2 MTEP, QUATTRO VOLTE PIÙ ELEVATO DI QUELLO DEGLI ULTIMI QUATTRO ANNI

L'Italia per diversi anni è stata uno dei top player mondiali delle rinnovabili, seconda in Europa solo alla Germania. Oggi fatica a riprendersi questo ruolo in uno dei comparti economici attualmente più dinamici, con un indotto occupazionale che ha ormai superato i 10 milioni di posti di lavoro nel mondo ¹⁸.

Gli obiettivi di crescita per le rinnovabili al 2025 qui proposti sono stati calcolati disegnando una traiettoria allineata con gli obiettivi di Parigi, prevedendo un dimezzamento delle emissioni nazionali tra il 1990 al 2030, a fronte del -37% previsto dal Piano nazionale energia e clima. Si tratta di un target certamente impegnativo ma esattamente in linea con il nuovo scenario presentato dall'Ipcc nel suo special report del 2018. Bisogna inoltre tener conto che il target europeo attuale è già di fatto superato in quanto il combinato disposto del 32% di rinnovabili e del 32,5% di efficienza porterebbe automaticamente al 2030 a una riduzione delle emissioni serra, sempre rispetto al 1990, stimabile tra il 45 e il 50% (mentre il duplice target del 35% avrebbe portato a un taglio del 50-55%). Su questo punto lo stesso Parlamento europeo, nell'ambito della risoluzione del 14 marzo 2019, ha proposto una revisione degli Ndc (Nationally determined contributions) europei in vista dei prossimi incontri per allinearli alla strategia di decarbonizzazione al 2050 proponendo un taglio delle emissioni al 55% entro il 2030.

In funzione dell'obiettivo adottato per le emissioni di gas serra, lo scenario presentato è quindi decisamente più impegnativo di quelli analizzati finora (ma allineato con la proposta del Parlamento europeo di revisione degli Ndc) e prevede di far crescere il consumo finale lordo complessivo da fonti rinnovabili al 2025 dagli attuali 22 Mtep a oltre 34 Mtep (Figura 17), ovvero 7 Mtep in più rispetto a quanto previsto dal Piano nazionale per lo stesso periodo.

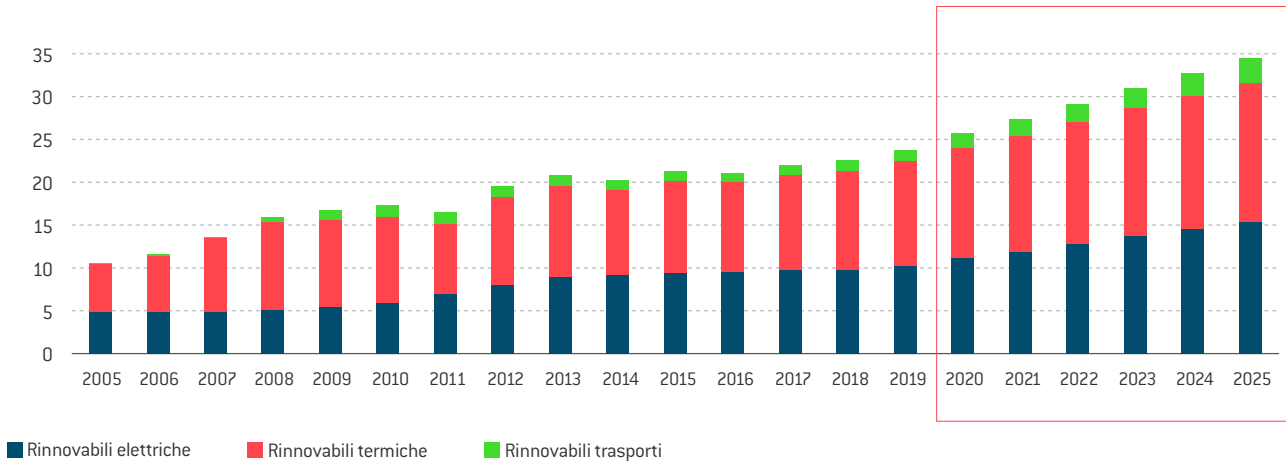
¹⁷ Anie Rinnovabili, Osservatorio Fer (Elaborazione Anie Rinnovabili su dati Gaudi – Fonte Terna), dicembre 2018

¹⁸ Irena, 2018, *Renewable Energy and Jobs - Annual Review 2018*

Dovremmo arrivare a 12 Mtep in più in sei anni, con una media annua di incremento delle rinnovabili di circa 2 Mtep, una crescita di 4 volte e mezza più elevata di quella degli ultimi quattro anni (circa 0,5 Mtep l'anno).

❖ Figura 17 - Consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili in Italia per tipo di utilizzo, andamento storico e scenario al 2025 (Mtep)

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Mise e Gse



Per quanto riguarda il settore elettrico, il Piano nazionale prevede di raggiungere al 2025 una produzione da fonti rinnovabili di 139 TWh, partendo dagli attuali 113 TWh (dato normalizzato), arrivando a coprire il 42% dei consumi elettrici, ovvero un aumento del 7% rispetto al 2018, anche tenuto conto delle aspettative di crescita del fabbisogno elettrico. Tale obiettivo intermedio porterebbe poi al 2030 a una quota di consumi finali lordi da fonti rinnovabili del 55% e a 187 TWh prodotti da fonti rinnovabili, in linea con quanto già indicato dalla Sen. **Lo scenario qui proposto, tenuto conto della elettrificazione dei consumi e degli importanti obiettivi di decarbonizzazione del settore elettrico, è invece di raggiungere il 50% di consumi elettrici da fonti rinnovabili già nel 2025, arrivando a una produzione totale di 176 TWh (+37 TWh rispetto al Piano)**, nel quale tutte le fonti sono chiamate a dare il loro contributo. A trainare tutto il comparto sarà il fotovoltaico che dovrebbe triplicare la produzione e superare le 60 TWh al 2025, arrivando a coprire il 35% di tutta la produzione elettrica da fonti rinnovabili. Questo sarà possibile grazie a un raddoppio della potenza installata, che dovrebbe aumentare di 10 volte i MW installati attualmente ogni anno da oggi al 2025. Si tratta di uno scenario ambizioso ma praticabile, anche considerando il calo dei costi di produzione. La seconda fonte rinnovabile elettrica chiamata a una forte crescita è quella eolica, la cui produzione al 2025 dovrà raddoppiare arrivando a toccare i 40 TWh (10 in più rispetto allo scenario previsto dal Piano); la stessa tendenza è prevista anche per la potenza installata, che deve raggiungere i 20 GW, ovvero 5 GW in più rispetto al Piano. Questa crescita porterà l'eolico a coprire un quarto della produzione e un quinto della potenza installata di tutte le rinnovabili elettriche entro il 2025. Con riferimento al settore idroelettrico, le prospettive dello scenario rivisto non si discostano molto da quanto indicato anche dal Piano: si prevede infatti una leggera crescita della produzione legata allo sviluppo di impianti di piccola taglia e al revamping di impianti esistenti in un contesto climatico che potrebbe comunque incidere negativamente sulla producibilità del settore. Questo consentirà all'idroelettrico di superare i 40 TWh di produzione, arrivando a coprire il 25% della produzione da fonti rinnovabili al 2025, e di mantenere una potenza installata intorno ai 20 GW. Una tendenza analoga è prevista per la fonte geotermica, che dovrà aumentare di 1 GW la sua potenza installata (attualmente 6 GW) mantenendo così il suo contributo alla produzione rinnovabile ai livelli attuali, cioè intorno al 4-5%. Per quanto riguarda infine le biomasse, il Pnec, sempre in linea con quanto già contenuto nella Sen, prevede una riduzione di oltre il 15% della produzione elettrica da questa fonte nel 2025. Lo scenario proposto, invece, in un'ottica di diversificazione delle fonti per cui è necessario il contributo di tutte per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione, prevede un leggero aumento rispetto ai valori attuali che consente di mantenere intorno al 13-15% il suo contributo alla produzione totale da fonti rinnovabili. Lo scenario elettrico così delineato porterebbe perciò ad aumentare il parco installato ogni anno di circa 90 MW per le biomasse, 500 MW per l'idroelettrico,

quasi 1,5 GW per l'eolico e oltre 4 GW per il fotovoltaico. **Questo consentirebbe di arrivare al 2025 con circa il 50% del fabbisogno di energia elettrica coperto da fonti rinnovabili e di mettersi in traiettoria verso il target del 2030, quando si dovrà raggiungere almeno il 65%.**

Per quanto riguarda le rinnovabili termiche, il Pnec prevede uno scenario di crescita importante, in cui le rinnovabili arrivano a coprire il 33% del fabbisogno termico al 2030, a fronte dell'attuale 19%, passando da 11,2 Mtep di consumi del 2017 a 14,7 Mtep nel 2030. Secondo lo scenario delineato dal Piano, quasi tutto l'aumento è a carico delle pompe di calore (con una forte elettrificazione dei consumi, quindi), con una lieve crescita del solare termico (che attualmente presenta tassi di crescita molto bassi), mentre si ipotizza di mantenere ai livelli attuali le biomasse, che oggi come si è visto rappresentano circa tre quarti delle rinnovabili termiche. Nello scenario qui proposto si prevede comunque una crescita, anche se ridotta, delle biomasse attraverso tecnologie ad alta efficienza e a bassissime emissioni (incluso il teleriscaldamento), che dovrebbero passare da 7,3 a 10 Mtep al 2030, mentre il solare termico dovrebbe crescere dagli attuali 200 ktep a almeno 2 Mtep e le pompe di calore dovrebbero raddoppiare il dato attuale, superando nel 2030 i 5 Mtep. Per allinearsi a questo scenario, **al 2025 le rinnovabili termiche dovrebbero aumentare di circa il 33% (contro un aumento del 20% circa previsto dal Piano), con circa 150 ktep in più ogni anno di solare termico, quasi 200 ktep di pompe di calore e oltre 200 ktep di biomasse. Questo consentirebbe di arrivare a metà del prossimo decennio a consumare circa 16 Mtep di rinnovabili termiche, pari al 30% dei consumi termici.**

Per il settore trasporti, la nuova Red2 (Direttiva europea rinnovabili) prevede l'obbligo in capo agli Stati membri di raggiungere al 2030 il 14% di consumi da fonti rinnovabili (riducibile fino al 7% in caso di taglio dei biocarburanti non sostenibili), da calcolare applicando specifici criteri di contabilizzazione. Lo scenario del Piano energia e clima prevede a fine decennio di raggiungere i 3.000 ktep di consumi effettivi da fonte rinnovabile, che secondo la Red2 comprendono i consumi da biocarburanti e i consumi da mobilità elettrica da fonti rinnovabili su rotaia e su strada. Applicando il metodo di contabilizzazione previsto dalla Direttiva, arriveremo così a consumare quasi 6 Mtep (3 volte il valore attuale) di rinnovabili nei trasporti, consentendo al nostro Paese di superare il target obbligatorio e di raggiungere una quota del 21% (in linea con quanto già previsto dalla Sen). In particolare, sono previsti nel Pnec 300 ktep di consumi elettrici rinnovabili per la mobilità su strada (a oggi ferma a 2 ktep) e altri 300 (dunque raddoppiando i consumi attuali) per la mobilità su rotaia. Per quanto concerne i biocarburanti, i 1.060 ktep effettivamente consumati nel 2017 in Italia hanno riguardato solo i biocarburanti cd. non avanzati, per cui il Piano al 2030 prevede invece una crescita ridotta (solo 200 ktep in più) come da limitazioni poste dalla stessa Red2. Infatti, a fare da traino per la crescita delle rinnovabili nel settore saranno i biocarburanti avanzati, che arriveranno a consumare oltre 1 Mtep, di cui l'80% da biometano avanzato. Quest'ultimo, come indicato dal già citato Decreto biometano, è chiamato a una crescita importante nel prossimo biennio in quanto ne sarà incentivata la produzione fino a 1,1 miliardi di metri cubi, corrispondenti a circa 900 ktep. Lo scenario qui adottato per il calcolo delle ricadute economiche e occupazionali considera solo le prospettive per il biometano, per cui si prevede un rafforzamento del citato decreto, alzando il tetto fino a 1,5 Mld m³, con un orizzonte a fine 2025, e perseguendone la piena saturazione. Entro la metà del prossimo decennio arriveremo perciò a consumare 1,3 Mtep di biometano per il settore trasporti, ovvero il 60% in più di quanto previsto dal Piano per lo stesso periodo.

Riguardo al biometano in questa sezione si considerano solo gli investimenti e i risultati economici in termini di occupazione escludendo la quota proveniente da impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu), inclusa nelle proposte relative alla circular economy.

LE MISURE PER RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO DI FORTE CRESCITA DELLE RINNOVABILI PER ELETTRICITÀ, TERMICHE E PER I CARBURANTI

In primo luogo servono alcuni interventi per rendere **più efficaci le normative e le procedure** esistenti. Tra questi si segnalano, ad esempio, interventi di semplificazione dei meccanismi di sostegno (ad esempio sul Conto termico) e degli iter autorizzativi per la realizzazione degli impianti (non solo utility scale, basti pensare al fotovoltaico domestico), oppure l'introduzione di procedure semplificate per gli interventi di rifacimento e di ricostruzione, sempre garantendo elevati livelli di tutela ambientale. Tra le altre cose, da segnalare la necessità urgente di una norma sull'End of Waste per il biometano senza la quale, come verrà ribadito in seguito, sarà difficile riuscire a sfruttare

tutto il potenziale del Decreto vigente.

Oltre a questo sarà necessario introdurre **nuove norme di regolazione e standard** che siano in grado di trainare la crescita del settore, come ad esempio un sistema di quote crescenti obbligatorie di impiego di fonti rinnovabili di energia al 2025 per alcuni usi o prodotti, oppure una regolamentazione e agevolazione della stipula di contratti a lungo termine (Ppa). Appare, inoltre, sempre più urgente intervenire sulla programmazione e la realizzazione di infrastrutture capaci di sostenere la forte crescita delle rinnovabili così come sulle stesse regole di mercato che, come nel caso del settore elettrico, sviluppate in un'epoca di dominio delle fonti fossili non sono più idonee a governare in modo efficiente un sistema sempre più basato sulle fonti rinnovabili.

Infine sarà necessario mettere in campo **strumenti economici** idonei, migliorando l'efficacia di quelli esistenti o introducendone di nuovi. Per le **rinnovabili elettriche** si può immaginare di mantenere un sistema di incentivi analogo a quello del decreto Fer1 per i grandi impianti (quindi aste con incentivo diretto al kWh prodotto per 20-25 anni a seconda delle tecnologie, con copertura in tariffa elettrica per i grandi impianti) e detrazioni fiscali pari al 50% della spesa di investimento per dieci anni per il fotovoltaico domestico: per raggiungere gli obiettivi qui indicati a regime il contributo necessario ammonterebbe a circa 540 M€/anno per la parte tariffaria e a oltre 600 M€ per le detrazioni. Guardando all'intero importo (ovvero sui 20 o 25 anni garantiti dal Fer1 e sui dieci anni di detrazioni sul fotovoltaico domestico) si stimano 18 Mld€ di "incentivi" a fronte di circa 52 Mld€ di investimenti complessivamente attivati. Il decreto Fer1, di cui si attende la versione finale dopo il confronto con la Commissione europea, prevede una copertura per circa 270 M€/anno (per la durata degli incentivi), ossia circa la metà di quanto sarebbe necessario per il solo sviluppo delle tecnologie con incentivo in tariffa secondo lo scenario qui presentato.

Per quanto riguarda le **rinnovabili termiche**, nell'ipotesi di continuare a utilizzare un meccanismo di detrazioni fiscali per pompe di calore, solare termico e biomasse pari al 50% dei costi di investimento da restituire in dieci anni, a regime (2025) sarebbe necessario sostenere una spesa sotto forma di mancate entrate di quasi 2,6 Mld€/anno. Come anche per il fotovoltaico domestico, si tratterebbe di un impegno notevole, considerando che nel 2017 sono stati stanziati in detrazione fiscale: 50 M€ per il solare termico, 61 M€ per i impianti a biomassa e 234 M€ per le pompe di calore, per un totale di 345 M€.

Per quanto riguarda infine il **biometano**, il recente Decreto prevede un incentivo di 375 €/Cic garantito per dieci anni: mantenendo questa forma di incentivazione a regime si raggiungerebbe un contributo pari a oltre 500 milioni di euro all'anno, già coperti per il 70% dal decreto esistente.

La copertura finanziaria di questi meccanismi di sostegno è solo in parte garantita da dispositivi esistenti, che andrebbero stabilizzati (come il Decreto Fer1, le detrazioni, ecc.), ma comunque dovrà in parte essere integrata. Per questo si propone di istituire un **Fondo nazionale per la transizione energetica** che dovrà provvedere a rendere disponibili le risorse aggiuntive necessarie a promuovere gli investimenti nelle rinnovabili così come nell'efficienza energetica, alimentato da diverse fonti, tra cui: i proventi dell'Ets, che ammontano a oltre mezzo miliardo di euro e che attualmente solo in parte sono destinati al supporto di investimenti nelle fonti rinnovabili e efficienza energetica (ad esempio i circa 100 M€ che alimentano il Fondo nazionale per l'efficienza energetica); una parte dei c.d. sussidi ambientalmente dannosi, stimati dal Ministero dell'ambiente in circa 16 Mld€ ogni anno e che tramite il Fondo potrebbero essere destinati agli stessi settori per promuovere interventi di decarbonizzazione; una revisione della fiscalità in chiave ambientale con l'introduzione progressiva di un sistema di carbon pricing efficace e ampiamente condiviso, che sia fiscalmente neutro (nessun aumento del gettito complessivo) e a saldo occupazionale positivo, in grado di tutelare le fasce più deboli della popolazione e la competitività delle nostre imprese, attraverso un meccanismo di contabilizzazione delle emissioni indirette dei prodotti importati e una climate border tax.

GLI IMPATTI ECONOMICI E OCCUPAZIONALI DELLE MISURE PER LA FORTE CRESCITA DELLE RINNOVABILI

Gli obiettivi illustrati di sviluppo delle fonti di energia rinnovabili mobiliterebbero una spesa pari a circa 105 miliardi di euro per l'intero periodo 2020-2025, per la produzione di energia elettrica, di energia termica e di biometano per il trasporto (con costi di esercizio, legati al funzionamento e alla manutenzione degli impianti stessi, che partono da 434 M€ nel 2020 e arrivano a 2,6 Mld€ nel 2025). La spesa si concentra, in particolare, sullo sviluppo delle rinnovabili elettriche e termiche (oltre 50 Mld€ per ciascuna misura), mentre la quota per il biometano è decisamente inferiore.

Complessivamente, si prevedono costi leggermente decrescenti nel periodo 2025-2020 per quanto riguarda gli investimenti e in aumento in relazione all'esercizio, dato il numero crescente negli anni di impianti installati.

Di seguito si riassumono gli impatti economici *diretti*, *indiretti* e *indotti* (tabella 4) generati dalla spesa necessaria a realizzare le misure previste nell'ambito delle energie rinnovabili e cumulati per il periodo 2020-2025:

- una *forte crescita della produzione*, superiore a 335 Mld€, considerando anche i 51 Mld€ connessi all'incremento delle importazioni. Il risultato si deve soprattutto alle rinnovabili termiche (in particolare per gli interventi nel settore delle pompe di calore e della biomassa) ed elettriche (soprattutto fotovoltaico);
- il *valore aggiunto* vede un incremento complessivo di oltre 115 Mld€: anche in questo caso la spinta viene soprattutto dagli investimenti per pompe di calore, biomassa e fotovoltaico.

✦ **Tabella 4 - Stima della spesa e dell'impatto economico diretto, indiretto e indotto dell'aumento delle rinnovabili nel periodo 2020-2025 (M€)**

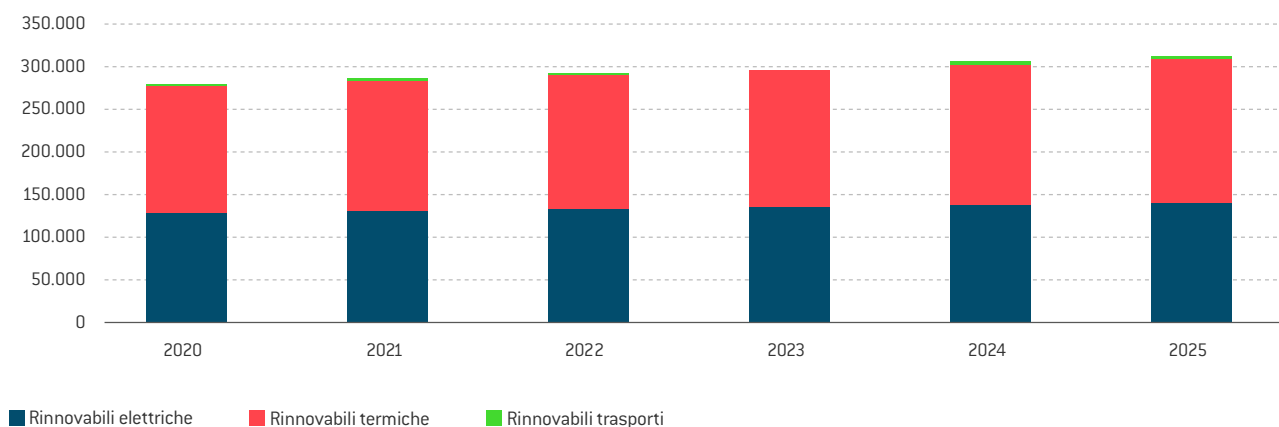
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

	Rinnovabili elettriche	Rinnovabili termiche	Rinnovabili trasporti	Totale
Costi di investimento	51.072	52.966	857	104.895
Impatto economico				
Produzione	156.514	175.735	3.534	335.783
<i>di cui importazioni</i>	27.080	24.127	483	51.690
Valore aggiunto ai prezzi base	53.094	61.449	1.253	115.796

Gli impatti economici appena citati si ripercuotono, chiaramente, sugli impatti occupazionali delle misure previste nel settore dell'energia rinnovabile. Se si tengono in considerazione anche gli effetti provocati complessivamente nei settori economici dal generale incremento di redditi, consumi e investimenti generato dagli scenari ipotizzati (effetti indotti), si ottiene un incremento occupazionale dalle quasi 280.000 unità del 2020 alle oltre 312.000 del 2025. La variazione della crescita è particolarmente rilevante in relazione alle rinnovabili termiche, per le quali è pari a quasi 20.000 unità nei sei anni in esame, arrivando a circa 168.000 unità (figura 18).

✦ **Figura 18 - Stima dell'impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto dell'aumento delle rinnovabili nel periodo 2020-2025 (unità di lavoro)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

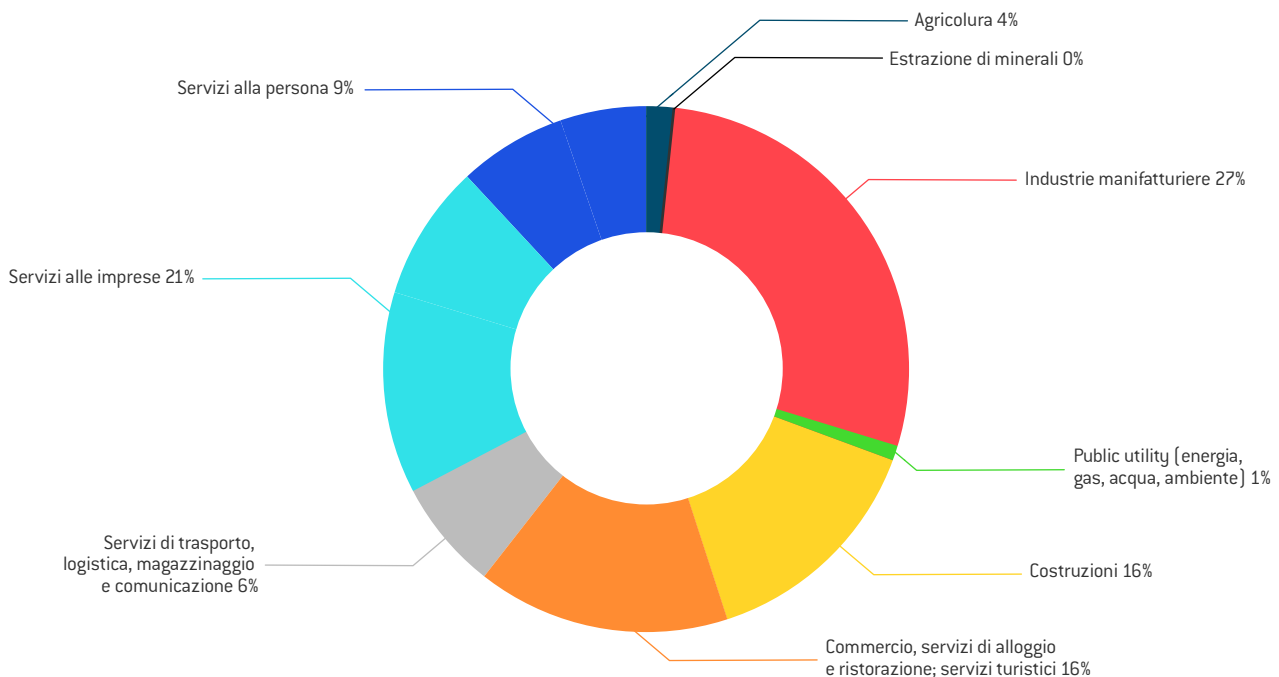


	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rinnovabili elettriche	128.559	130.762	133.074	135.472	137.939	140.462
Rinnovabili termiche	148.456	152.358	156.260	160.162	164.064	167.966
Rinnovabili trasporti	2.587	2.835	3.082	3.330	3.578	3.826
Totale	279.602	285.955	292.416	298.964	305.581	312.254

A livello settoriale gli impatti occupazionali generati dagli interventi tendono a beneficiare in particolar modo il settore manifatturiero e il settore delle costruzioni (figura 19). Il primo (che assorbe il 27% della nuova occupazione prodotta) è coinvolto sia nella fase di realizzazione dei nuovi impianti di produzione dell'energia (fase di investimento) sia, successivamente in sede di manutenzione, riparazione o ammodernamento degli impianti stessi (fase di esercizio), nella produzione dei componenti sostitutivi o migliorativi. Il secondo, il settore delle costruzioni, coinvolto nelle fasi di installazione e di manutenzione degli impianti produce una domanda di lavoro che può essere quantificata in circa il 16% della domanda complessivamente generata dagli interventi. Rilevante risulta, infine, il fabbisogno occupazionale che le misure nel campo dell'energia rinnovabile tendono a generare sul settore dei servizi alle imprese (21% del totale dell'occupazione) e, attraverso l'aumento dei consumi indotti dall'incremento del valore aggiunto e della produzione, anche negli altri settori terziari dell'economia nazionale.

❁ **Figura 19 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per settore di attività (composizione %)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

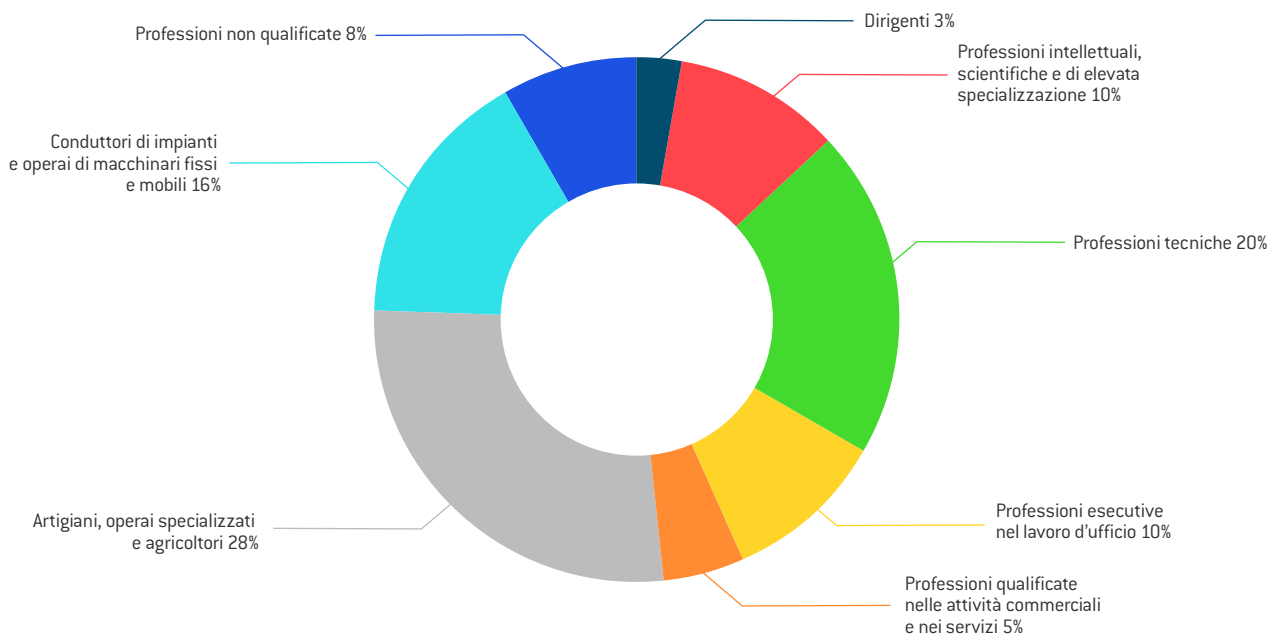


Se si analizza l'impatto occupazionale generato dalla spesa sui profili professionali richiesti dalle imprese, si può evidenziare come gli interventi tendano a beneficiare un'occupazione con elevati skill professionali (figura 20). Nel confronto con le professioni attualmente richieste dal mercato del lavoro sono infatti privilegiate proprio quelle tecniche, che assorbirebbero il 20% dell'occupazione complessiva, e le professioni intellettuali e scientifiche ad alta specializzazione che rappresenterebbero quasi il 10% dell'occupazione prevista, a fronte di un dato che attualmente sul mercato del lavoro nazionale si attesta intorno all'8,5%. Sono figure professionali che sempre più dovranno sviluppare competenze green in grado di cogliere le opportunità offerte dalla riconversione in chiave sostenibile dei modelli di produzione. Nello stesso tempo, anche i profili professionali di artigiani e operai specializzati beneficerebbero.

bero della crescita dei settori manifatturiero e delle costruzioni, tanto da esprimere un fabbisogno che si aggirerebbe intorno al 28% della domanda complessiva.

❖ **Figura 20 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per grandi gruppi professionali (composizione %)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



33

Obiettivo 3

**UN PIÙ RAPIDO
CAMBIAMENTO
VERSO L'ECONOMIA
CIRCOLARE**





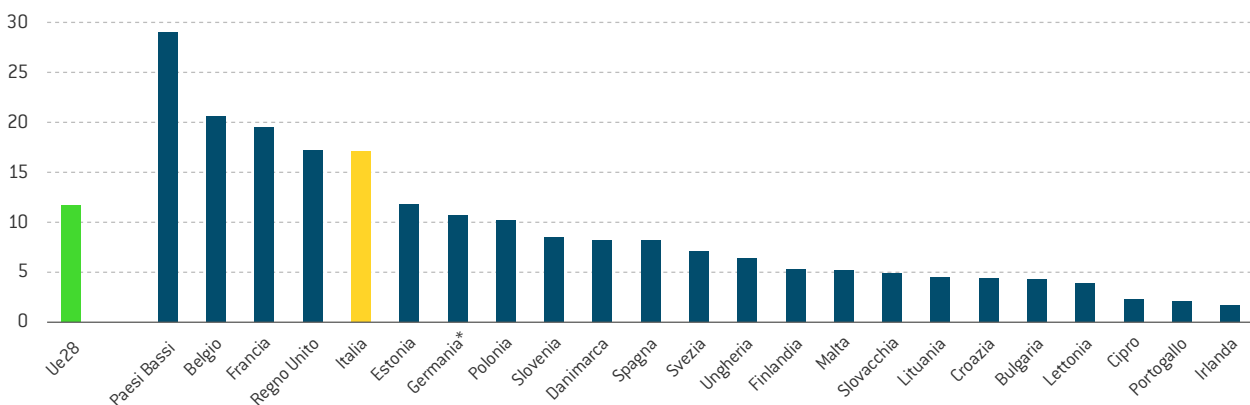
PREMESSA: la spinta verso l'economia circolare del nuovo pacchetto di direttive europee

L'economia circolare è in grado di tagliare gli input di materia ed energia massimizzando l'efficienza di quanto è già nel sistema di produzione e consumo grazie al miglioramento della selezione dei materiali, della progettazione dei beni (standardizzazione dei componenti e design innovativo per facilitare lo smontaggio) e della gestione dei rifiuti. Una maggiore efficienza delle risorse, e in particolare lo sviluppo del riutilizzo dei materiali, il miglioramento della raccolta differenziata di qualità e del riciclo dei materiali, porta a un cambiamento nel rapporto beni-servizi e, di conseguenza, nell'occupazione.

L'Italia ha una buona collocazione europea nell'impiego di materiali provenienti dal riciclo dei rifiuti (figura 21), anche se c'è ancora molto da fare perché le materie prime seconde provenienti dal riciclo dei rifiuti coprono ancora solo il 17% del consumo complessivo di materiali, un tasso di utilizzo circolare di materia comunque maggiore rispetto alla media europea (12%).

🌟 Figura 21 - Tasso di utilizzo circolare di materia nell'Ue28, anno 2016 (%)

Fonte: Eurostat



*Non è disponibile il dato della Germania aggiornato al 2016, per cui è stato inserito l'ultimo disponibile fermo al 2014

La Commissione europea si è impegnata nello sviluppo dell'economia circolare attraverso un Piano d'azione pubblicato a fine 2015. In questi tre anni di attuazione, sono state decise e avviate 54 azioni che mostrano un'Europa determinata a perseguire la transizione verso un'economia circolare. Queste azioni sono relative a tutte le fasi necessarie per la modifica del modello di economia da lineare a circolare e riguardano:

1. la produzione, dove le azioni si concentrano sulla progettazione di processi produttivi, di beni e di servizi che

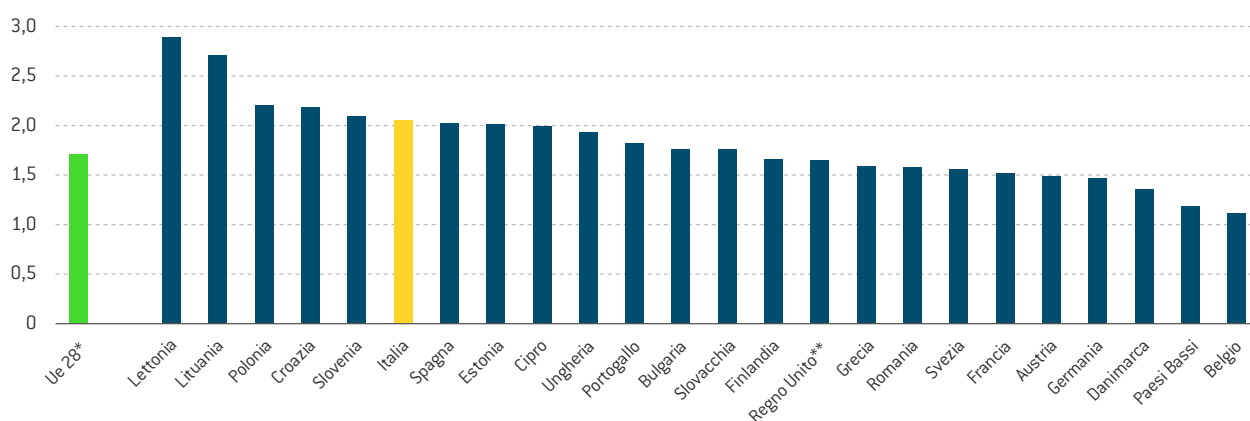
minimizzano il consumo di materiali e di energia, prolungano la durata, favoriscono il riutilizzo, la riparabilità e riciclabilità;

2. il consumo, con azioni che puntano a rendere il cittadino consapevole del suo ruolo durante gli acquisti dei beni attraverso la diffusione di informazioni sulla durata e riparabilità dei prodotti, azioni di controllo dell'obsolescenza programmata e promozione di nuove forme di consumo legate all'utilizzo di servizi al posto del possesso dei beni (sharing, leasing, ecc.);
3. la gestione dei rifiuti con azioni che permettono la trasformazione dei rifiuti in risorse grazie ai nuovi e più ambiziosi target di riciclo, il miglioramento delle raccolte differenziate, l'estensione della responsabilità dei produttori fino al riciclo dei loro prodotti a fine vita e lo sviluppo della prevenzione e di una migliore gestione dei rifiuti;
4. il mercato delle materie prime seconde, grazie ad azioni che puntano a migliorare l'utilizzo nei cicli produttivi di materiali che provengono dai rifiuti, a estendere e semplificare la normativa sulla cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste) dopo adeguato trattamento e a incentivare l'applicazione degli acquisti pubblici green (Gpp);
5. alcuni settori considerati strategici per la transizione all'economia circolare:
 - a. le plastiche, per le quali sono state avviate attività per migliorare la loro riciclabilità, ridurre quelle monouso, limitare le microplastiche e promuovere quelle biodegradabili e compostabili;
 - b. gli scarti alimentari con azioni che facilitano la loro donazione e prevengono gli sprechi;
 - c. le materie critiche con azioni concentrate sul loro recupero;
 - d. i rifiuti da costruzione e demolizione per aumentarne il riciclo;
 - e. i biomateriali, per lo sviluppo della bioeconomia.
6. gli investimenti e l'occupazione con azioni che coinvolgono il programma Horizon 2020, i fondi per le politiche di coesione, il Fondo per gli investimenti strategici e gli investimenti del programma Life;
7. il monitoraggio dell'andamento dell'economia circolare a livello europeo grazie all'introduzione di un apposito set di indicatori.

Queste attività hanno contribuito ad aumentare l'occupazione per circa 4 milioni di unità in alcuni settori qualificanti per l'economia circolare (riparazione, riutilizzo e riciclo), mentre in Italia sono 510.000, attestandosi seconda dopo la Germania (641.000 occupati). Se però si analizza il dato in percentuale rispetto al totale degli occupati nell'Unione europea, le persone occupate sono l'1,71%, mentre in Italia rappresentano il 2,05%, valore superiore alla media Ue28 (figura 22).

🌟 **Figura 22 - Percentuale di persone occupate in alcuni settori qualificanti per l'economia circolare rispetto al totale dell'occupazione nell'Ue28, anno 2016 (%)**

Fonte: Eurostat



* Dato 2014

** Dato 2015

Nel periodo 2012-2016 l'Ue28 ha visto crescere l'occupazione in alcuni settori tipici dell'economia circolare presi in considerazione, in termini assoluti, del 2% (da 3,8 a 3,9 milioni di occupati). Rispetto ai cinque principali Paesi, il numero maggiore di occupati è presente in Germania (641.345, +11% rispetto al 2010), seguita da Italia (510.145, -2% rispetto al 2010), Regno Unito (497.828, +13% rispetto al 2010), Francia (419.989, -6% rispetto al 2010) e Spagna (384.753, +18% rispetto al 2010).

Analizzando il dato in percentuale rispetto al totale degli occupati del singolo Paese preso a riferimento si nota come l'Italia, nonostante una progressiva diminuzione, abbia un tasso di occupazione superiore a tutti gli altri considerati e pari a 2,05%. A seguire ci sono la Spagna con 2,02%, il Regno Unito con 1,59%, la Francia con 1,52% e la Germania con 1,47%.

Nel 2012 è stata emanata la Strategia europea sulla bioeconomia ¹⁹, aggiornata nel 2018 ²⁰. L'aggiornamento fornisce un quadro delle dimensioni del settore che ha raggiunto un fatturato annuo pari a 2.300 miliardi di euro offrendo più di 20 milioni di posti di lavoro (pari all'8,2% dell'occupazione totale). Nel 2014 la biomassa ha rappresentato oltre il 25% dei flussi di materiali totali dell'Europa. L'agricoltura costituiva circa il 63% dell'offerta totale di biomassa nell'Ue (il 36% dato dalla silvicoltura), mentre le attività di pesca pesavano meno dell'1%. Il settore ogni anno genera in Europa circa 138 milioni di tonnellate di rifiuti biodegradabili, con una quota elevata di rifiuti alimentari (100 milioni di tonnellate). Solo il 25% circa di questi rifiuti organici viene raccolto e riciclato. La strategia europea propone importanti obiettivi di crescita della bioeconomia: per il 2030 le industrie biobased europee potrebbero generare circa 1 milione di nuovi posti di lavoro e raddoppiare la domanda di prodotti della bioindustria.

Si comprendono tuttavia meglio le potenzialità dell'economia circolare in Italia con una ricognizione di alcuni settori tipici: le riparazioni e il leasing, il riuso e il riciclo dei rifiuti.

Nel **settore della riparazione** di beni elettronici e altri beni personali (vestiario, calzature, orologi, gioielli, mobili, ecc.) nel 2016 le imprese italiane erano quasi 25.000, ponendo il nostro Paese al terzo posto tra le cinque economie più importanti d'Europa, dietro a Francia (oltre 40.000 imprese) e Spagna (circa 30.000). Gli occupati (considerando solo i lavoratori dipendenti espressi in full time equivalent) del settore erano complessivamente 236.000 nell'Eu28 e in Italia oltre 12.000, con un leggero calo rispetto al 2008, mentre Francia, Germania e Spagna riescono a impiegare un numero di addetti pari al doppio di quello italiano (Fonte Eurostat). Per l'Italia sono anche disponibili i dati Istat dell'intero settore della riparazione che conta complessivamente 57.200 occupati nel 2016, in calo del 15% rispetto ai valori del 2007.

Lo sviluppo dell'economia circolare è favorito anche da forme innovative di consumo che promuovono l'utilizzo di prodotti e di servizi anziché il possesso di prodotti o infrastrutture. L'erogazione dei servizi di **sharing economy e pay-per-use**, così come l'offerta di nuove piattaforme informatiche o digitali, permettono di aumentare il tasso di utilizzo dei prodotti e di migliorare la loro efficienza in generale. Al momento, in Italia questo modello di mercato è ancora molto limitato. Si sta sviluppando nei trasporti (car/bike/motobike sharing) ²¹ e si manifesta nel settore degli imballaggi (per i pallet o per alcune bottiglie di vetro). Più radicato è invece il mercato del noleggio di macchine per le costruzioni e per ufficio. Le potenzialità di crescita dell'Italia in questo settore risultano rilevanti. Prendendo spunto da alcuni dati forniti da Eurostat sul noleggio e il leasing di apparecchiature per uffici, compresi i computer, relativamente alle quattro più grandi economie europee, osserviamo come il nostro Paese vanta la presenza più numerosa di imprese - 599 nel 2016 a fronte delle 287 e 276 rispettivamente della Germania e della Francia, e delle 453 (dato 2015) del Regno Unito - ma con un fatturato molto più basso (1.228 M€) nello stesso anno rispetto a quello della Francia (3.566 M€) e della Germania (2.203 M€).

La Commissione europea ha varato un pacchetto di nuove Direttive in materia di rifiuti ed economia circolare,

¹⁹ Brussels, 13.2.2012 COM(2012) 60 final

²⁰ A sustainable Bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment. Updated Bioeconomy Strategy. European Commission, October 2018

²¹ I dati di questo settore sono computati nel capitolo dedicato alla mobilità urbana sostenibile

in vigore il 4 luglio 2018 e in fase di recepimento anche in Italia. Le nuove Direttive del pacchetto vanno a modificare le sei principali norme comunitarie in materia di rifiuti, ossia: Direttiva (Ue) 2018/851 che modifica la Direttiva 2008/98/Ce relativa ai rifiuti (cd Direttiva quadro); Direttiva (Ue) 2018/852 che modifica la Direttiva 94/62/Ce sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio; Direttiva (Ue) 2018/849 che modifica le Direttive 2000/53/Ce relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/Ce relativa ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/Ue sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche; Direttiva (Ue) 2018/850 che modifica la Direttiva 1999/31/Ce relativa alle discariche di rifiuti.

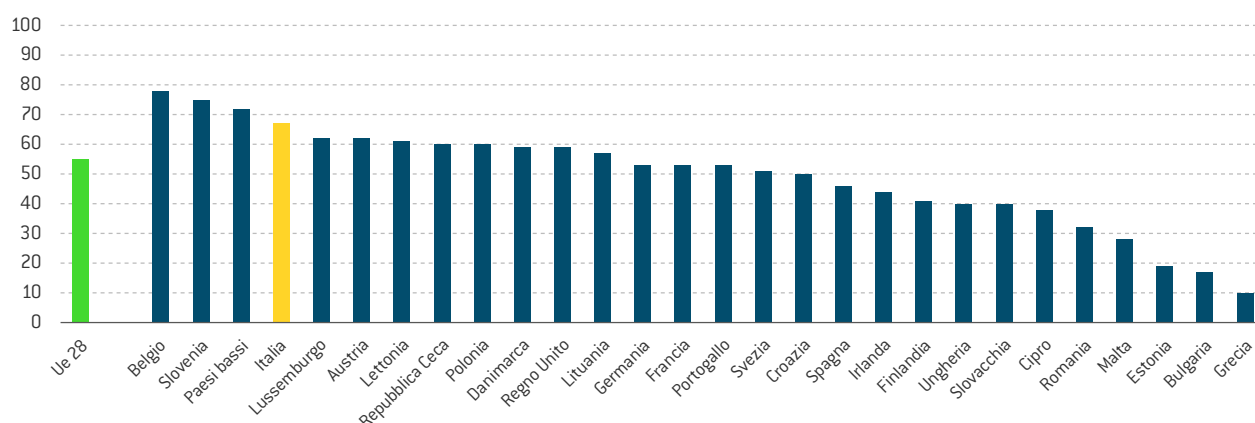
Nell'ambito della gestione dei rifiuti e grazie a queste modifiche normative, la transizione verso l'economia circolare punta a mettere in campo azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti, a sviluppare le raccolte differenziate e migliorarne la qualità, ad aumentare i target di riciclo dei rifiuti e a migliorare l'utilizzo nei cicli produttivi di materiali che provengono dai rifiuti.

La raccolta differenziata nazionale dei rifiuti urbani era al 55,5% nel 2017, a fronte di un obiettivo previsto per il 2015 pari al 65%. Il Nord ha superato l'obiettivo di legge con il 66,2% di raccolta differenziata, il Centro è al 51,8% e il Sud è al 41,9%. Il **riciclo dei rifiuti** urbani è al 43,9%: 11,6 punti percentuali in meno della raccolta differenziata sono dovuti alle frazioni estranee presenti nelle raccolte differenziate, di fatto non riciclabili.

Il riciclo complessivo di tutti i rifiuti (urbani e speciali) in Italia è al 67%, a fronte di una percentuale europea del 55% (figura 23).

☀ Figura 23 - Tasso di riciclaggio di tutti i rifiuti nell'Ue28, anno 2014 (%)

Fonte: Eurostat



Rispetto a Germania, Francia, Regno Unito e Spagna, l'Italia nel 2014 ha consolidato il suo primato, superando di 8 punti percentuali il Regno Unito, secondo Paese in questa parziale classifica. Ma l'aspetto più interessante è dato dal tasso di crescita negli ultimi quattro anni. Mentre l'Ue è cresciuta di 2 punti percentuali, l'Italia di ben 7, a fronte di +3 della Francia, +2 della Spagna, -1 del Regno Unito e -2 della Germania. Questo andamento positivo in Italia è continuato anche successivamente al 2014. La percentuale di riciclaggio dei rifiuti in Italia nel periodo 2010-2016 è infatti aumentata di circa 9 punti. Anche per i rifiuti speciali si possono individuare alcuni flussi strategici per un miglioramento del settore e una spinta nella direzione dell'economia circolare. Tra questi flussi vi sono sicuramente i rifiuti da Costruzione e Demolizione (C&D) che rappresentano il 43% dei rifiuti speciali non pericolosi complessivamente prodotti in Italia (125 Mton), pari a 53,5 Mton nel 2016. Il tema della corretta gestione di questi rifiuti è ancora più rilevante se si pensa che, sempre nel 2016, in Italia sono stati estratti 153 Mton di inerti e che l'utilizzo di aggregati riciclati in sostituzione delle materie prime vergini nel settore delle costruzioni è ancora molto basso, circa il 2-3%.

Un altro flusso di rifiuti importante è quello relativo ai tessili perché la produzione e il consumo nel settore è, a oggi, ancora basato maggiormente sul modello economico lineare in cui gli indumenti a fine vita vengono smaltiti in discarica. Secondo i dati pubblicati dall'Ecap (European clothing action plan), l'Italia, a fronte di un consumo abbastanza elevato di prodotti tessili, presenta un tasso di recupero e reinserimento nei cicli produttivi

vi basso rispetto alle altre realtà europee: le quote di raccolta variano dall'11% in Italia a oltre il 70% in Germania.

L'OBIETTIVO: REALIZZARE UN PIÙ RAPIDO CAMBIAMENTO VERSO UN'ECONOMIA CIRCOLARE AUMENTANDO IL RIUTILIZZO E IL RICICLO DEI RIFIUTI, URBANI E SPECIALI, PROMUOVENDO RIPARAZIONI E LEASING

Recependo e attuando il pacchetto di Direttive europee in materia di rifiuti e di economia circolare, l'Italia può al 2025:

- Anticipare l'obiettivo europeo del 60% di riciclo di rifiuti urbani e assimilati fissato al 2030, attraverso una raccolta differenziata di oltre il 70%.
- Portare il riutilizzo e la preparazione per il riutilizzo al 10% dei rifiuti urbani potenzialmente riutilizzabili.
- Anticipare l'obiettivo europeo del 70% in peso di riciclo degli imballaggi fissato al 2030 e gli obiettivi di riciclo delle diverse filiere (80% metalli ferrosi, 60% per l'alluminio, 75% per il vetro, 30% per il legno e 85% per carta e cartone), con particolare attenzione al 55% delle plastiche.
- Aumentare la raccolta della frazione organica dei rifiuti urbani, adeguare la disponibilità degli impianti e migliorare almeno il 50% degli impianti esistenti per la produzione di biometano.
- Aumentare all'80% il riciclo dei rifiuti speciali.
- Migliorare il riciclo di qualità dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti (Raee, Pfu, veicoli a fine vita e tessili).
- Aumentare il riutilizzo dei rifiuti speciali.
- Incrementare il settore delle riparazioni del 25% e quello del leasing del 15%.

LE MISURE NECESSARIE PER REALIZZARE QUESTI OBIETTIVI

- **Adeguare le norme sulla cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste)** Dalla sentenza del Consiglio di Stato del febbraio 2018 è passato più di un anno e il vuoto normativo sta pesando e ritardando investimenti e attività di riciclo. Per sviluppare il riciclo dei rifiuti, urbani e speciali, è indispensabile disporre di una efficace e tempestiva regolazione della cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) dopo un adeguato trattamento. Applicando la nuova Direttiva europea in materia occorre, da una parte, rendere molto più rapida la procedura per i decreti ministeriali e, dall'altra, affidare alle Regioni, sulla base delle condizioni e dei criteri europei, le autorizzazioni dei casi non ancora regolati nazionalmente. Per non ostacolare il riciclo che coinvolge oltre 7.000 impianti in Italia, date le continue innovazioni di tecnologie e di tipologie di rifiuti trattati, è indispensabile che le Regioni possano, in via complementare, autorizzare il caso per caso in via transitoria, nei casi in cui manca e in attesa dell'apposito decreto ministeriale, come esplicitamente previsto dalla nuova Direttiva europea.
- **Recepire nell'ordinamento nazionale rapidamente ed efficacemente il nuovo pacchetto di Direttive europee** Un buon recepimento del nuovo pacchetto di Direttive dovrebbe contenere praticamente tutte le misure necessarie per raggiungere gli obiettivi indicati, tenendo conto che non si parte da zero, ma già da un buon livello di riciclo dei rifiuti. Non è possibile, e nemmeno necessario, in questa sede elencare le numerose innovazioni normative che incidono sugli obiettivi proposti. Basti qui ricordare che queste Direttive prevedono sia tutte le misure di sostegno sia tutti gli strumenti economici che possono consentire il raggiungimento degli obiettivi indicati. Occorre recepirle in fretta e bene, coinvolgendo attivamente i vari soggetti interessati.
- **Programmare e favorire con semplificazioni normative la consistente realizzazione di nuovi impianti per l'economia circolare e gli adeguamenti di quelli esistenti.** Per raggiungere i nuovi target della gestione circolare dei rifiuti è necessario aumentare significativamente le capacità di trattamento, migliorare le tecnologie impiegate dagli impianti esistenti e realizzarne di nuovi sia per i rifiuti urbani, sia per quelli speciali. La difficoltà che si incontra nella realizzazione di questi impianti non è nella disponibilità degli investimenti privati, né nella loro redditività, ma nell'ottenere le autorizzazioni necessarie, che spesso richiedono anni per localizzazione, costruzione e messa in esercizio, oltre ai decreti End of waste. Definite entro 60 giorni le aree potenzialmente idonee per gli impianti dell'economia circolare da parte delle Regioni (privilegiando aree industriali dismesse), si definisce una procedura semplificata per un'autorizzazione unica di costruzione, o ampliamento, e di esercizio da rilasciare entro 90 giorni. Decorsi i quali il titolare, con una dichiarazione di rispetto di tutti i requisiti richiesti, è autorizzato a iniziare l'attività. Quindi gli organi di controllo effettueranno obbligatoriamente la verifica successiva del rispetto dei requisiti richiesti, prevedendo

una gradualità di sanzioni in caso di violazioni, fino alla possibile revoca delle autorizzazioni.

- **Promuovere la diffusione di buone tecniche e buone pratiche di riciclo con l'istituzione di un'Agenzia per l'uso efficiente delle risorse, utilizzando infrastrutture e competenze già esistenti**, con particolare riferimento al riciclo delle plastiche miste e alla produzione di aggregati riciclati di qualità.
- **Promuovere e supportare a livello locale e regionale lo sviluppo delle attività di riparazione e di leasing.**
- **Sostenere e diffondere l'utilizzo del Green public procurement (Gpp) per l'impiego di materiali e prodotti riciclati.** A tal fine servono criteri incisivi e vincolanti, applicati agli appalti pubblici. È necessario indirizzare e formare le stazioni appaltanti, monitorare l'applicazione dei criteri di circolarità, valutarne i risultati e avere la possibilità di effettuare verifiche e di fornire, se necessario, indirizzi correttivi.

GLI IMPATTI ECONOMICI E OCCUPAZIONALI DELLE MISURE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

Per la realizzazione di tutti gli obiettivi indicati per accelerare il cambiamento verso un'economia circolare, con particolare attenzione al riciclo dei rifiuti, sono necessari sia adeguamenti, sia innovazioni tecnologiche di numerosi impianti esistenti, sia nuove dotazioni impiantistiche per il trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali. Per portare il riciclo dei rifiuti urbani al 60% al 2025, data la quota degli scarti, la raccolta differenziata dovrà crescere oltre il 70%, con un notevole maggiore impegno nelle zone in ritardo del Sud e anche del Centro. La maggiore raccolta differenziata di circa 5,3 milioni di tonnellate di **rifiuti urbani** mette in moto maggiori attività delle imprese che effettuano tali raccolte: i maggiori costi delle raccolte differenziate sono compensati dal risparmio dei costi di smaltimento e dai contributi ambientali ricevuti per i rifiuti d'imballaggio. I maggiori costi di gestione delle raccolte differenziate sono stimati, tenendo conto dei costi medi attuali, in circa 243 milioni di euro nel 2020 a crescere gradualmente a 726 milioni nel 2025. È provato che con gestioni efficienti i vantaggi economici delle raccolte differenziate superano i loro maggiori oneri. All'obiettivo del riciclo del 60% dei rifiuti urbani contribuisce in modo decisivo l'aumento al 70% del riciclo dei rifiuti d'imballaggio, e quindi di tutte le relative filiere, con i loro obiettivi. Il buon funzionamento del contributo ambientale nel sistema Conai-Consorti di filiera consente di non avere oneri aggiuntivi a carico dei Comuni per tale incremento.

I 5,3 milioni di tonnellate in più di rifiuti urbani non saranno solo raccolti in maniera differenziata, ma, suddivisi nelle diverse filiere di materiali, andranno trattati fino al riciclo finale, con un percorso che genera occupazione e valore, senza alcun bisogno di risorse pubbliche. Di questi 5,3 Mton almeno 2,5 saranno costituiti da rifiuti organici raccolti separatamente, per i quali servono nuovi impianti di trattamento.

Inoltre, occorre un significativo adeguamento impiantistico per realizzare almeno nella metà degli impianti di compostaggio esistenti, quindi per circa 3 Mton, una conversione per la produzione di biometano. Gli investimenti in nuovi impianti per il trattamento dei rifiuti organici per 2,5 Mton e di conversione per 3 Mton saranno pari a circa 302 milioni di euro all'anno per i sei anni fino al 2025; le spese aggiuntive di esercizio saranno di 60 milioni di euro all'anno nel primo anno per arrivare a 359 al 2025.

Per il trattamento e il riciclo dei restanti 3 Mton di rifiuti urbani serviranno sia nuovi impianti sia miglioramenti di quelli esistenti (per migliorare la loro selezione in diverse filiere, per migliorare il riciclo delle plastiche, per trattare rifiuti già raccolti ma non riciclati come quelli dello spazzamento stradale o per il riciclo delle bioplastiche oggi non conteggiato, ecc.) che stimiamo coinvolgano, nei sei anni ipotizzati, 2 Mton, equivalenti a circa un quarto delle attuali capacità di trattamento (8,3 Mton). Si parla quindi di investimenti per trattare in totale oltre 5 Mton per circa 323 milioni di euro all'anno per i prossimi sei anni e con costi di esercizio di 60 milioni nel 2020 che salgono fino a 360 nel 2025. Dovrà crescere anche la quota di rifiuti urbani riutilizzati fino ad arrivare al 2025 almeno al 10% di quelli riutilizzabili: serviranno quindi nuovi impianti per la selezione e la preparazione per il riutilizzo con un investimento che stimiamo pari a circa 26 milioni di euro all'anno fino al 2025, con un costo di esercizio stimato in 60 milioni nel 2020 fino a salire, con l'aumentare delle quantità, a 365 al 2025.

I costi dell'investimento totali, in sei anni, per l'aumento e il miglioramento del riciclo dei rifiuti urbani e per l'aumento del riutilizzo sono stimati in circa 3,9 miliardi di euro.

Per i rifiuti speciali si ricorda che le grandezze in gioco sono di gran lunga maggiori di quelle dei rifiuti urbani, con una complessità di filiere e un elevato numero di interventi che vanno nella direzione dell'economia circolare e che deriveranno dalle nuove norme europee.

In genere si dedica maggiore attenzione agli effetti del nuovo quadro normativo europeo per l'economia circolare sulla gestione dei rifiuti urbani. A ben vedere, almeno dal punto di vista delle quantità in gioco, gli effetti della nuova impostazione circolare saranno invece maggiori nella gestione dei **rifiuti speciali**.

L'applicazione dei criteri della gestione circolare e delle nuove normative farà diminuire lo smaltimento di tali rifiuti in discarica e crescere il loro avvio al riciclo. Ipotizzando un aumento dell'avvio al riciclo di un 2% in più all'anno per i prossimi sei anni, avremo un incremento del 12%, con l'aumento della percentuale del riciclo dei rifiuti speciali dal 68% attuale all'80%, che equivale a un aumento delle quantità da riciclare di circa 18 Mton (rispetto all'aumento stimato di 5,3 Mton di rifiuti urbani). Ma i cambiamenti normativi, i nuovi indirizzi nella gestione dei rifiuti (l'estensione della normativa End of Waste, la maggiore e più consistente applicazione del Gpp negli appalti pubblici), il miglioramento tecnologico e la ricerca di migliori prezzi per le materie prime seconde prodotte dal riciclo spingono verso investimenti per modifiche, aggiornamenti, rinnovi degli stessi impianti di riciclo esistenti.

Il settore più promettente da questo punto di vista è quello del riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione, che è a livelli di riciclo percentualmente elevati, ma con impieghi del materiale riciclato di basso valore con bassi ricavi (riempimenti, rimodellazioni, sottofondi stradali) e con pochi utilizzi per la produzione di aggregati riciclati di qualità impiegati in edilizia, con ricavi potenzialmente più elevati. Con poche misure coerenti col nuovo quadro normativo dell'economia circolare (promuovendo una raccolta selettiva già all'atto della demolizione, con un buon decreto End of Waste, migliorando l'inserimento nei capitolati degli appalti degli aggregati riciclati e la gestione del Gpp) è possibile migliorare ogni anno almeno il 5% del riciclo di tali rifiuti, arrivando quindi a un 30% di miglioramento qualitativo per una quantità di circa 15 Mton.

La stessa dinamica che punta a migliorare la qualità delle materie prime seconde e dei prodotti riciclati va applicata ad altri settori di rifiuti speciali (pneumatici, tessili, veicoli a fine vita, apparecchiature elettriche ed elettroniche, ecc.) stimando un potenziale di miglioramento annuo di almeno 1 Mton e quindi di 6 Mton nel periodo considerato. Le nuove normative promuovono anche il riutilizzo dei rifiuti speciali: ipotizzando un incremento di 0,5 Mton all'anno di riutilizzo di prodotti generati dal trattamento di rifiuti speciali, avremmo nei sei anni considerati 3 Mton di rifiuti speciali da trattare ai fini del riutilizzo.

L'insieme di queste attività di riciclo e di riutilizzo dei rifiuti speciali nei sei anni considerati richiederebbe quindi investimenti e spese di gestione per impianti che trattano complessivamente 41 Mton. Sommando gli investimenti necessari per le diverse tipologie di attività di riciclo e di riutilizzo qui delineate e per le quantità qui ipotizzate si arriva a un investimento complessivo di circa 7,23 miliardi di euro in sei anni (quindi di circa 1,2 miliardi all'anno) e a costi di esercizio che partono da circa 357 milioni nel 2020 e arrivano a 2,1 miliardi nel 2025 con le quantità a regime.

I maggiori oneri derivati dall'aumento dei costi di investimento e di esercizio dovuti alla crescita delle quantità di rifiuti riciclate e al miglioramento della qualità delle materie prime seconde e dei prodotti riciclati sono positivamente compensati dai costi evitati per il loro smaltimento, dai risparmi per le materie prime vergini e anche dai minori costi energetici del riciclo rispetto all'uso di materie vergini. Il miglioramento della qualità dei prodotti riciclati consente inoltre di spuntare migliori prezzi di mercato e quindi di migliorare i ricavi della loro vendita. Come prescritto dalle nuove norme europee occorrerà incrementare anche la riparazione e gli utilizzi condivisi dei prodotti. Ipotizziamo quindi un incremento, in sei anni, del valore della produzione del settore della riparazione del 25% e aumento del 15% del valore della produzione del settore del leasing. Portando il valore annuo della produzione di questi settori dai 418 milioni di euro nel 2020 fino a circa 2,6 miliardi nel 2025.

Le ricadute economiche e occupazionali del potenziale di crescita dell'economia circolare sono sicuramente rilevanti. Come si può osservare nella tabella 5, gli *impatti diretti, indiretti e indotti* generati dalla spesa aggiuntiva possono così essere sintetizzati:

- la *produzione* attivata dalla spesa registra un valore pari a oltre 104,5 Mld€ nell'insieme del periodo, di cui 32,8 Mld€ imputabili al riutilizzo e riciclo dei rifiuti urbani e assimilati, 45,5 Mld€ imputabili al riutilizzo e riciclo dei rifiuti speciali e 26,2 Mld€ dall'aumento delle riparazioni e del leasing;
- il *valore aggiunto* riporta una crescita complessiva di 38,5 Mld€, associata in larga misura alla realizzazione di impianti di trattamento e selezione dei rifiuti speciali.

☀ **Tabella 5 - Stima della spesa e dell'impatto economico diretto, indiretto e indotto per l'economia circolare nel periodo 2020-2025 (M€)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

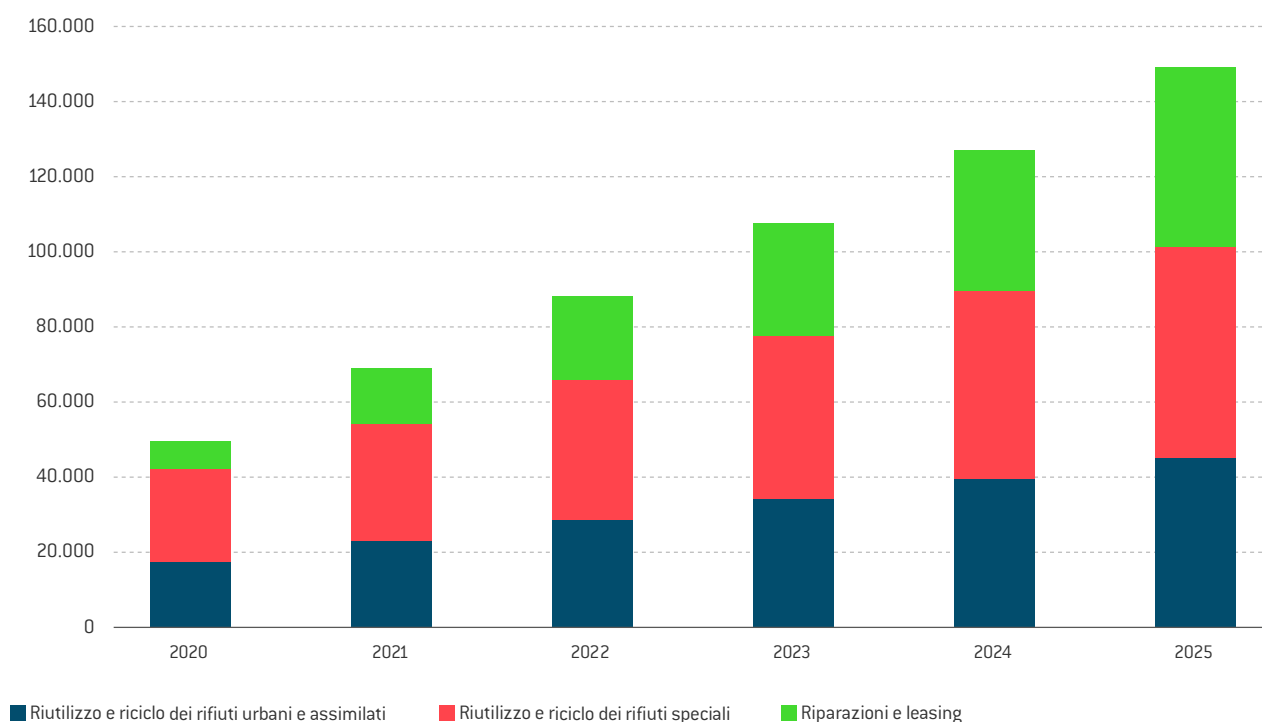
	Riutilizzo e riciclo dei rifiuti urbani e assimilati	Riutilizzo e riciclo dei rifiuti speciali	Riparazioni e leasing	Totale
Costi di investimento	3.907	7.236	2.617*	11.143
Impatto economico				
Produzione	32.806	45.467	26.253	104.526
<i>di cui importazioni</i>	4.061	6.025	3.263	13.349
Valore aggiunto ai prezzi base	11.814	16.223	10.495	38.532

*costi di gestione al 2025 associati alle attività di riparazione e leasing

La nuova occupazione creata cresce dalle 49.500 unità di lavoro aggiuntive del 2020 alle 149.000 unità del 2025, quale somma degli impatti diretti, indiretti e indotti derivanti dagli interventi. I comparti dove gli effetti occupazionali risultano maggiori sono quelli del riutilizzo e riciclo dei rifiuti speciali e urbani. Anche per quanto riguarda le riparazioni e il leasing si raggiungono incrementi notevoli, con l'occupazione aggiuntiva che passerebbe dalle 7.500 unità del 2020 alle circa 48.000 unità del 2025 (figura 24).

☀ **Figura 24 - Stima dell'impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto dell'economia circolare tra il 2020 e il 2025 (unità di lavoro)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



Impatti diretti, indiretti e indotto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Riutilizzo e riciclo dei rifiuti urbani e assimilati	17.490	23.010	28.527	34.043	39.557	45.070
Riutilizzo e riciclo dei rifiuti speciali	24.577	30.903	37.228	43.554	49.879	56.205
Riparazioni e leasing	7.511	15.022	22.532	30.043	37.554	47.910
Totale	49.578	68.935	88.287	107.640	126.990	149.185

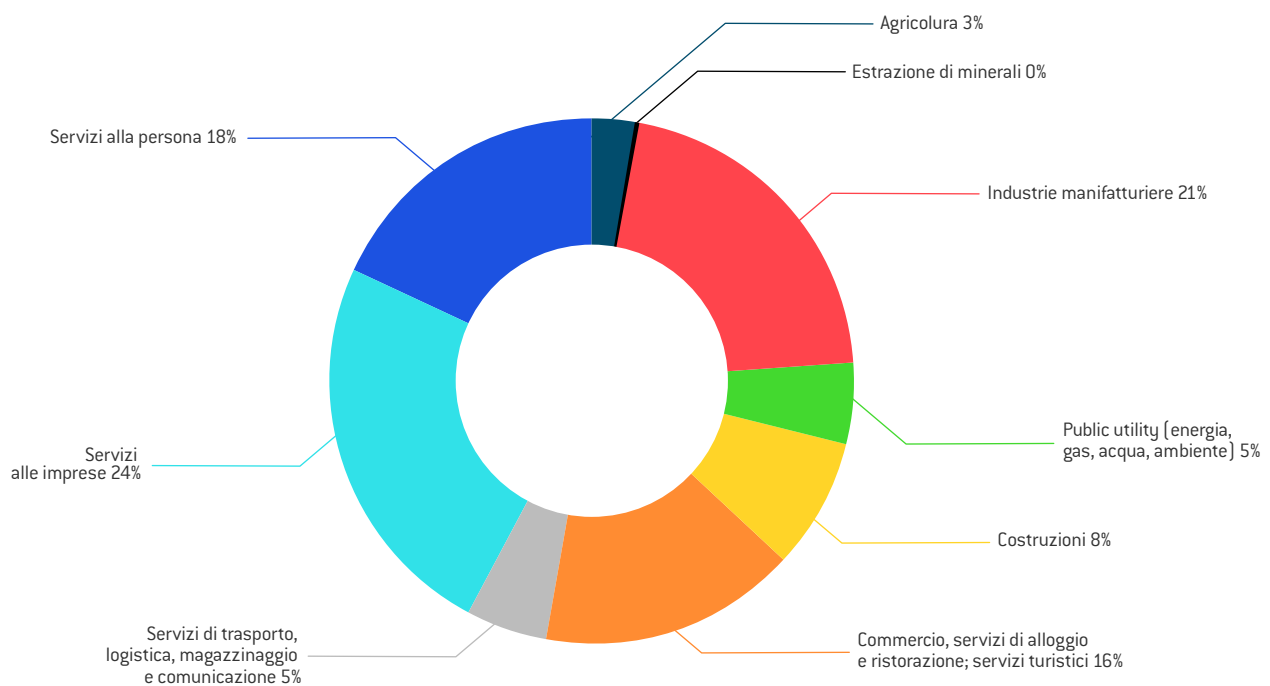
I dati occupazionali relativi ai diversi ambiti dell'economia circolare trovano riscontro nella distribuzione settoriale della domanda di lavoro (figura 25). Nello specifico, i comparti che risultano maggiormente attivati dalla promozione di un'economia circolare sono quelli del manifatturiero e dei servizi alle imprese (che assorbono rispettivamente il 21% e il 24% dell'occupazione complessiva), ma una domanda di lavoro significativa si riflette anche sui settori delle public utility che impiegherebbero, nella gestione degli impianti e nel potenziamento della raccolta differenziata, il 5% dell'occupazione totale generata, a fronte di un valore medio nazionale che attualmente rappresenta poco meno di un punto e mezzo delle unità di lavoro totali.

Anche il settore delle costruzioni beneficerebbe degli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi e, in particolar modo, della realizzazione degli investimenti rivolti alla costruzione dei nuovi impianti, tanto da assorbire l'8% della nuova occupazione generata.

Infine, gli altri settori dei servizi e del commercio e dei pubblici esercizi, così come dei servizi alla persona, beneficiano indirettamente dei maggiori consumi che l'aumento della produzione e del valore aggiunto esercita sull'economia come effetto indotto.

❁ Figura 25 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per settore di attività (composizione %)

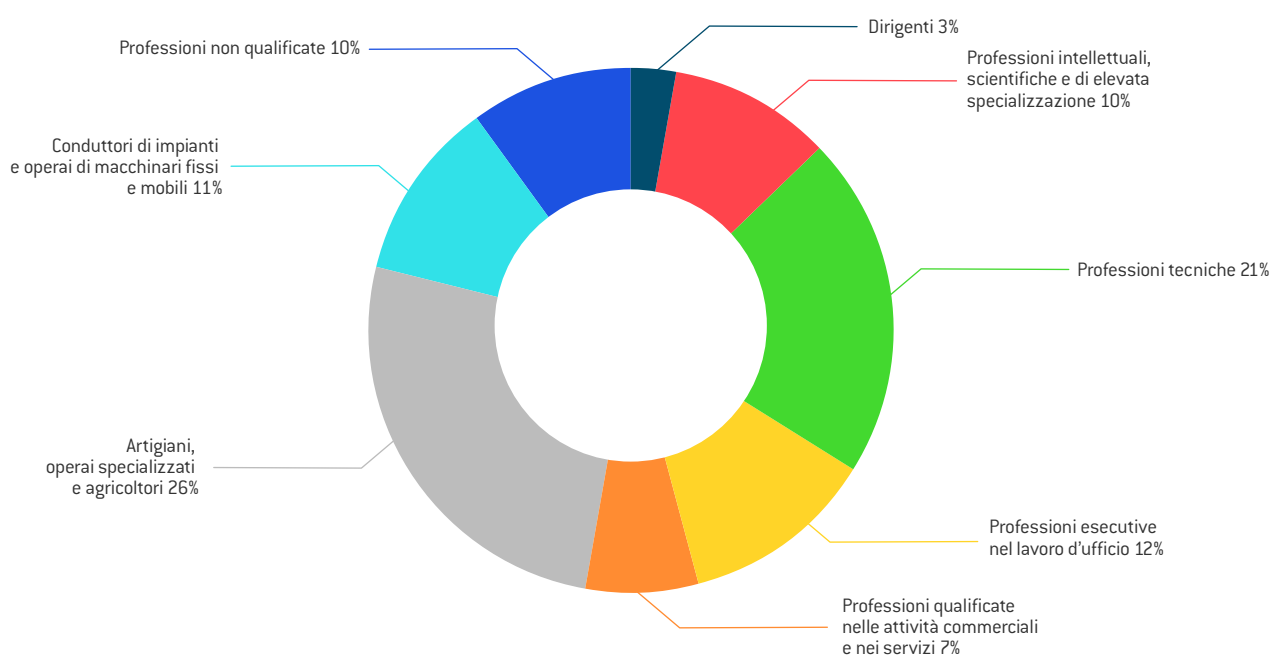
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



Anche la tipologia di competenze e i profili professionali richiesti dalle aziende risultano essere connessi agli investimenti previsti e alla distribuzione settoriale appena evidenziata (figura 26). Considerando i soli effetti occupazionali diretti e indiretti derivanti dagli interventi, la ripartizione dei profili professionali interessati sembra mostrare una prevalenza per le categorie di artigiani e operai specializzati (26%), nonché delle professioni tecniche (21%) e dei conduttori di impianti e macchinari (11%). Nel complesso, pertanto, sebbene le misure previste appaiano attivare occupazione per tutte le tipologie di profili, le professioni prevalenti sembrano riferibili direttamente alla gestione degli impianti e della raccolta differenziata, così come alle attività di riutilizzo e riparazione. In misura minore sembrano, invece, attivarsi profili professionali non qualificati e professioni intellettuali. Dal punto di vista delle professioni high skill (dirigenti, professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione e professioni tecniche), l'occupazione aggiuntiva arriva complessivamente al 34%, un valore di circa 6 punti percentuali superiore rispetto alla media nazionale calcolata sulla base dei dati Istat sulle forze di lavoro.

☀ **Figura 26 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per grandi gruppi professionali (composizione %)**

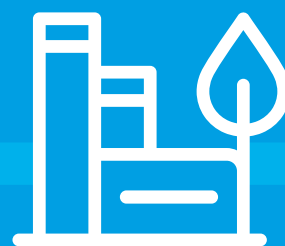
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



4

Obiettivo 4

**UNA MIGLIORE
QUALITÀ
DELLE CITTÀ
CON UN PROGRAMMA
DI RIGENERAZIONE
URBANA**





PREMESSA: la rigenerazione urbana come motore del rilancio delle città

Le città sono un soggetto cruciale per lo sviluppo e per la qualità della vita della gran parte dei cittadini. Nelle città si concentrano non solo quote crescenti di popolazione, ma anche i problemi ambientali, come pure le potenzialità di sviluppo di questa nostra epoca. Le città sono protagoniste sia delle emissioni di gas serra sia degli impatti del cambiamento climatico, con la loro espansione consumano suolo, generano grandi quantità di rifiuti, consumano acqua e producono reflui nonché inquinanti dell'aria. La qualità ecologica delle città è sempre più un fattore decisivo per la vita dei cittadini e anche per l'attrazione di investimenti e per diverse iniziative economiche, come il turismo, ma anche molte altre legate alla formazione, alla ricerca, alle tecnologie avanzate dell'economia della conoscenza e dell'informazione.

Le città più avanzate e dinamiche nel mondo sono quelle che hanno puntato su programmi, articolati, pluriennali e flessibili di rigenerazione urbana. Sono chiamati così perché, pur nella diversità degli interventi, puntano a rigenerare aree già urbanizzate, evitando di consumare nuovo suolo, a riutilizzare, ristrutturare, risanare, convertire in tutto o in parte il patrimonio edilizio già esistente, perseguendo obiettivi integrati, energetici e climatici, di circolarità delle risorse e di elevata qualità ecologica, secondo il modello delle green city. In Italia le iniziative di rigenerazione urbana si stanno diffondendo: numerose città puntano su operazioni di recupero e riqualificazione di aree urbane degradate. La rigenerazione urbana promuove un vasto incremento di infrastrutture verdi allo scopo di migliorare la qualità ecologica complessiva della città, migliorare la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento, diminuire i rischi e i danni prodotti dal cambiamento climatico, attenuare i fenomeni di dissesto idrogeologico con pericoli di alluvioni e frane, per tutelare la risorsa idrica e migliorare la regimazione delle acque. La rigenerazione urbana andrebbe rivolta prioritariamente alle aree periferiche e, in generale, alle aree degradate che in alcune città italiane, in particolare al Sud, interessano anche i centri storici. *“Il tessuto urbano periferico risulta, in generale, causato da una condizione di disomogeneità, frutto di un'edificazione non pianificata a livello di area vasta e non di rado, tuttavia, da una non corretta attuazione degli indirizzi originari di pianificazione urbanistica, il che impone una severa riflessione sull'efficacia delle norme fondamentali che regolano a livello nazionale il governo del territorio e la non più rinviabile necessità di una loro organica riforma e modernizzazione. [...] Nelle sole 14 città metropolitane, circa 15 milioni di cittadini (fra periferie dei capoluoghi metropolitani e degli hinterland) abita in aree periferiche tradizionalmente intese, ma se a queste si aggiungono i residenti in zone urbane a vario titolo in difficoltà, la popolazione interessata a interventi significativi in questo campo costituisce la maggior parte degli italiani.”*²²

²² Commissione Parlamentare d'inchiesta sulle condizioni di degrado delle città e delle loro periferie, *Relazione sull'attività svolta* [25 novembre 2016 – 14 dicembre 2017], Camera dei Deputati

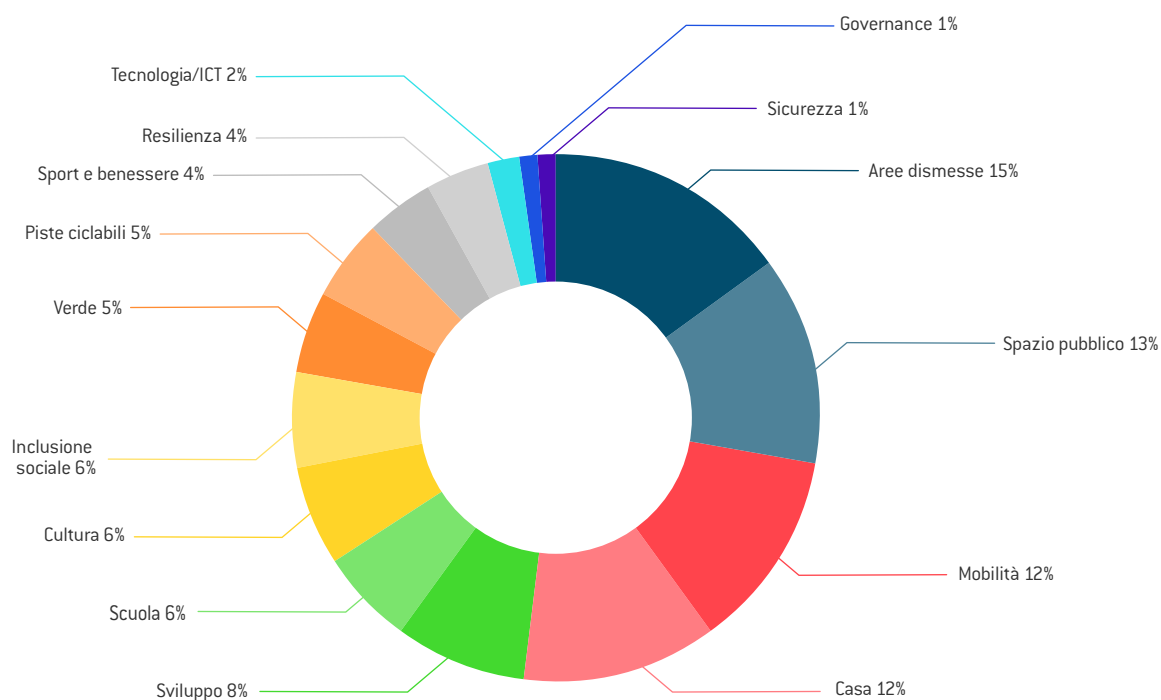
La principale iniziativa intrapresa recentemente a livello nazionale in tale direzione è il Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie, lanciato il 6 dicembre 2016 dalla Presidenza del Consiglio dei ministri e rivolto alle città metropolitane e ai comuni capoluogo di provincia per finanziare azioni nelle periferie delle aree urbane caratterizzate da situazioni di marginalità economica e sociale, degrado edilizio e carenza di servizi. Il programma ha avuto la partecipazione di tutte le città capoluogo di provincia. La dotazione finanziaria complessiva è stata pari a 2,1 miliardi di euro, per un indotto complessivo di 3,8 Mld€ e ha consentito il finanziamento di tutti i 120 progetti presentati con 2.177 interventi previsti.

Gli interventi sono co-finanziati dai per un valore di 1,7 Mld€ con 272 milioni che derivano da risorse dei Comuni, 488 milioni da altri finanziamenti, 905 milioni da investimenti privati e 116 milioni da altre fonti di finanziamento.

Anci e Urban@it hanno analizzato gli ambiti prevalenti in cui ricondurre gli interventi (figura 27). L'ambito che registra la maggiore incidenza (15%) è quello relativo alla riqualificazione, trasformazione, bonifica delle aree dismesse riguardante interventi sia su edifici che hanno perso il proprio uso precedente (ex industrie, ex caserme, ex ospedali) sia su aree non edificate che si configurano come brownfields (ex aree ferroviarie, ex terreni industriali). Anche la riqualificazione dello spazio pubblico (restyling, ripavimentazione, abbattimento di barriere architettoniche e arredo urbano di piazze, marciapiedi, aree mercatali) ha una buona incidenza sul totale degli interventi. Subito di seguito troviamo quelli dedicati alla mobilità e trasporto pubblico locale, con ulteriori risorse a coprire progetti di mobilità ciclabile. Infine, tra i principali ambiti di intervento, quello relativo alla domanda abitativa per progetti di edilizia residenziale pubblica, social housing e modelli innovativi di co-housing.

☀ **Figura 27 - Ripartizione degli ambiti di intervento del “Bando Periferie” del 2016**

Fonte: Elaborazioni ufficio studi Anci



L'OBIETTIVO: REALIZZARE UN PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA 2020-2025

Il nuovo Programma di rigenerazione urbana per il periodo 2020-2025 dovrebbe essere fondato su “una strategia integrata per le diverse politiche settoriali, in grado di affrontare la domanda crescente di trasformazioni in modo innovativo, garantendo il soddisfacimento dei diversi fabbisogni insieme a un'elevata funzionalità ecologica del sistema urbano, nonché l'effettivo azzeramento del consumo di suolo, con positive ricadute sociali

ed economiche. La rigenerazione urbana rappresenta oggi la scelta strategica per ridare capacità d'attrazione alle città con il riutilizzo e l'uso efficiente del patrimonio edilizio esistente e delle aree già urbanizzate, con la riqualificazione dell'edilizia pubblica e privata, con il miglioramento della qualità urbana, affrontando fenomeni di degrado, di declino funzionale e di disordine insediativo, di ricomposizione di spazi marginali". (Linee guida per le green city).

Gli interventi di rigenerazione urbana dovrebbero essere inseriti in una mappa dettagliata sul consumo di suolo della città interessata e inseriti in un quadro di misure per rafforzare la tutela del suolo, riducendo la sua copertura artificiale, coerenti con l'obiettivo europeo di azzerare il consumo di nuovo suolo entro il 2050.

Gli obiettivi del nuovo Programma di rigenerazione urbana dovrebbero essere:

- riutilizzare le aree dismesse, abbandonate e sottoutilizzate, non solo le tradizionali ex aree industriali ma anche altre parti importanti della città (tessuti urbani non pianificati con mix funzionali casuali, ex infrastrutture ferroviarie, ex insediamenti di aziende minori e di artigiani, ecc.);
- promuovere e realizzare manutenzioni, riqualificazioni e riusi del patrimonio edilizio esistente, nonché di distretti urbani degradati per il miglioramento funzionale, energetico, climatico e sismico;
- promuovere l'housing sociale, garantendo, insieme al soddisfacimento della domanda di alloggi, benessere abitativo e integrazione sociale, con supporti alla costruzione di comunità dei residenti anche con la progettazione di spazi collettivi condivisi e aperti alla città;
- essere integrati con misure di mitigazione e adattamento climatico, con particolare attenzione a misure di risparmio ed efficienza energetica del patrimonio pubblico costruito, quali isolamento, sistemi di raffrescamento passivo, impianti di illuminazione, sistemi di ventilazione naturale, tecnologie Ict e domotica, coperture vegetative;
- promuovere infrastrutture verdi, interventi di de-impermeabilizzazione del suolo, sistemi di trattamento e accumulo delle acque meteoriche, sistemi per favorire il deflusso delle acque di pioggia;
- riorganizzare e densificare i tessuti urbanizzati estensivi e ibridare le aree monofunzionali con l'inserimento di destinazioni d'uso compatibili e complementari, compresi spazi per usi collettivi, assicurare il mantenimento e l'incremento della permeabilità del suolo, il recupero di funzioni ecosistemiche e lo sviluppo di infrastrutture verdi.

LE MISURE NECESSARIE PER REALIZZARE GLI OBIETTIVI

Visto il funzionamento del Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie, lanciato il 6 dicembre 2016, è bene fare tesoro dell'esperienza passata e quindi:

- utilizzare uno strumento simile con un nuovo bando nazionale rifinanziato con un importo di 2 miliardi di euro l'anno, ripartito fra lo Stato e le Regioni, dal 2020 al 2025. Il finanziamento, più precisamente, dovrebbe prevedere un investimento pubblico da parte dello Stato per un importo pari a 1 miliardo di euro e delle Regioni per l'altro miliardo, sia con proprie risorse sia attraverso l'utilizzo dei Fondi europei.
- aggiornare il piano con gli obiettivi indicati nel punto precedente;
- snellire le procedure e gli iter di approvazione dei progetti.

Il finanziamento di questo Programma di rigenerazione urbana potrebbe anche essere integrato con risorse del Fondo rotativo per la progettualità, con anticipazioni e rimborsi della Cassa depositi e prestiti e con risorse per la progettazione delle opere come previsto dalla legge di bilancio 2019.

GLI IMPATTI ECONOMICI E OCCUPAZIONALI DELLE MISURE PER LA RIGENERAZIONE URBANA

Nell'analizzare gli impatti economici e occupazionali attesi si è fatto particolare riferimento alla rigenerazione di aree dismesse, abbandonate e sottoutilizzate, all'efficienza energetica del patrimonio edilizio pubblico, all'incremento delle infrastrutture verdi in ambito urbano e alla promozione di strumenti per migliorare la governance.

A fronte di un investimento pubblico annuo di 2 miliardi di euro da parte dello Stato e delle Regioni per sostenere e promuovere nelle città una rigenerazione urbana green, si stima che l'effetto leva sugli investimenti privati porterebbe il totale delle risorse mobilitate a 4,8 Mld€ all'anno.

La leva sull'investimento privato, con un effetto moltiplicativo sulle risorse pubbliche impiegate, è attivabile in riferimento alla rigenerazione delle aree dismesse – con la potenzialità di raggiungere mediamente un rapporto di 1:4,

come si è potuto verificare analizzando diversi casi studio a livello italiano ed europeo, mentre per gli interventi di efficienza energetica sul patrimonio pubblico e la realizzazione delle infrastrutture verdi si assume che l'investimento sia completamente coperto da fondi pubblici.

A fronte di oltre 28 Mld€ di spese (e circa 100 milioni annui come costi di esercizio) ipotizzate per interventi di rigenerazione urbana, si individuano i seguenti impatti economici *diretti, indiretti e indotti* per il periodo 2020-2025 (tabella 6):

- la *produzione* cresce nei sei anni di oltre 93 Mld€ (oltre 15,5 Mld€ annui), di cui quasi 10 Mld€ ascrivibili alle importazioni. Il risultato è determinato in larga misura dagli interventi legati alla rigenerazione di aree dismesse (quasi 73 Mld€) e in secondo luogo da quelli di efficienza energetica (circa 13 Mld€);
- per il *valore aggiunto* si ottiene un incremento complessivo di oltre 35 Mld€, di cui 27 Mld€ rappresentano il contributo degli interventi di rigenerazione delle aree dismesse.

☀ **Tabella 6 - Stima della spesa e dell'impatto economico diretto, indiretto e indotto delle misure per la rigenerazione urbana nel periodo 2020-2025 (M€)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

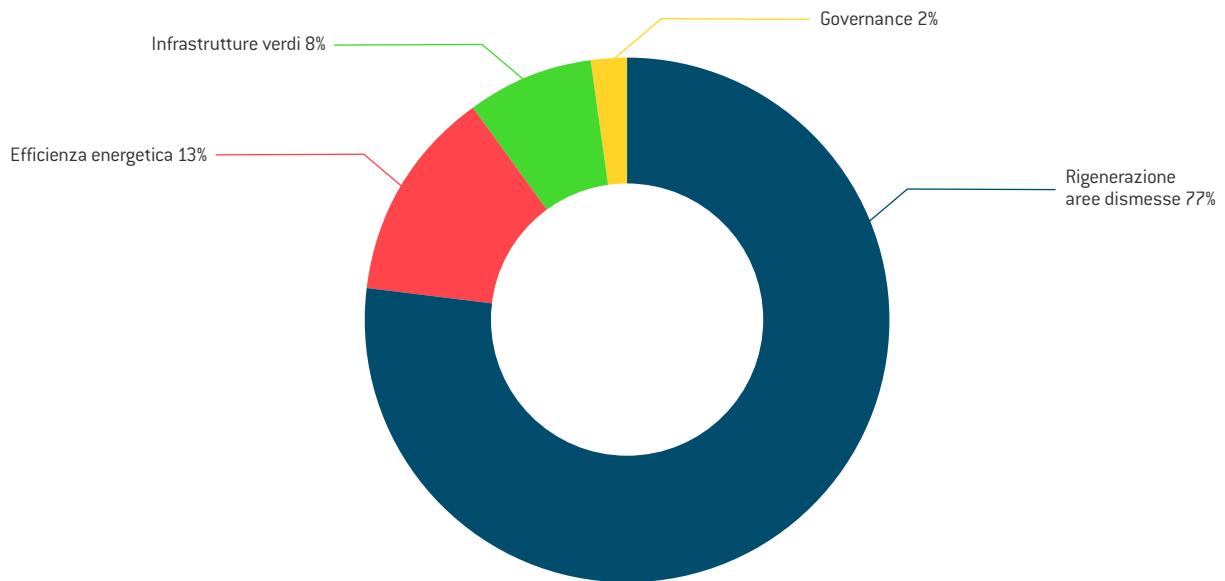
	Rigenerazione aree dismesse	Efficienza energetica	Infrastrutture verdi	Governance	Totale
Costi di investimento	22.476	3.958	1.766	100*	28.200
Impatto economico					
Produzione	72.912	12.839	5.802	1.802	93.355
<i>di cui importazioni</i>	7.845	1.381	465	153	9.844
Valore aggiunto ai prezzi base	27.177	4.786	2.414	835	35.212

*costi di esercizio annui associati alle attività di governance, partecipazione e collaborazione, pianificazione strategica del territorio

Le misure precedentemente delineate generano una nuova occupazione (figura 28) di oltre 96.000 unità di lavoro al 2025: in particolare per gli interventi di rigenerazione delle aree dismesse il risultato è di 74.000 unità annue. Come facilmente intuibile, si tratta soprattutto di occupazione aggiuntiva nel settore delle costruzioni dato che tali politiche si pongono come obiettivi principali il riuso, la manutenzione e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente nelle città. Poiché negli scenari ipotizzati gli investimenti e i costi di esercizio sono mantenuti costanti durante i sei anni presi a riferimento, anche l'impatto occupazionale segue lo stesso andamento.

☀ **Figura 28 - Stima dell'impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto delle misure per la rigenerazione urbana tra il 2020 e il 2025 (in % e unità di lavoro)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



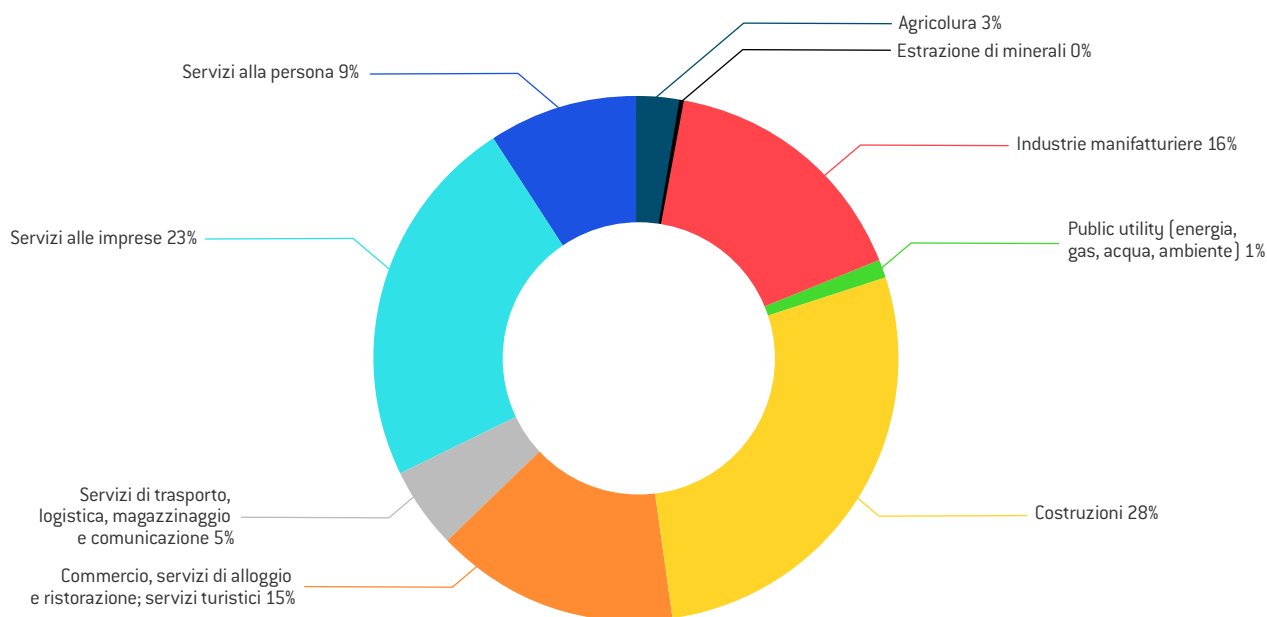
Impatti diretti, indiretti e indotto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rigenerazione aree dismesse	74.036	74.036	74.036	74.036	74.036	74.036
Efficienza energetica	13.038	13.038	13.038	13.038	13.038	13.038
Infrastrutture verdi	17.361	17.361	17.361	17.361	17.361	17.361
Governance	2.258	2.258	2.258	2.258	2.258	2.258
Totale	96.693	96.693	96.693	96.693	96.693	96.693

Come facilmente presumibile, la maggiore occupazione creata dagli interventi nell'ambito della rigenerazione urbana (figura 29) si riversa in primo luogo nel settore delle costruzioni, il quale assorbe il 28% della nuova occupazione. Le imprese del settore edile svolgono un ruolo primario sia per quanto riguarda gli interventi di rigenerazione delle aree dismesse, tramite manutenzione, ristrutturazione e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, sia in relazione alle misure di efficienza energetica (ad esempio, per la realizzazione di sistemi di isolamento e raffrescamento passivo), ma possono avere un ruolo significativo anche nello sviluppo delle infrastrutture verdi.

In secondo luogo, a beneficiare degli interventi di rigenerazione urbana dal punto di vista occupazionale è il settore dei servizi alle imprese (23% dell'occupazione), sia per il supporto direttamente prestato alle imprese impegnate nella realizzazione degli interventi, sia indirettamente come effetto a largo raggio della spinta economica data dagli investimenti. Importante, poi, l'apporto di nuova occupazione per il settore delle industrie manifatturiere (16% dell'occupazione creata), impegnate direttamente nella produzione dei componenti e materiali utilizzati per le opere di riqualificazione urbana.

☀ **Figura 29 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per settore di attività (%)**

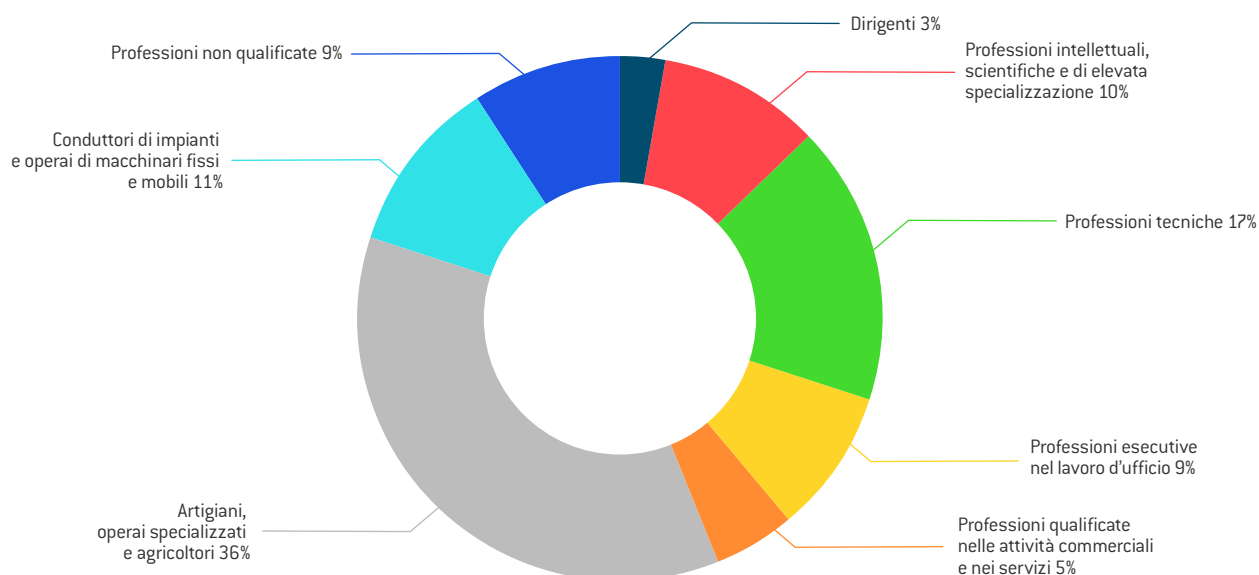
Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



L'incremento di occupazione provocato dalle politiche di rigenerazione urbana esercita i suoi effetti anche sulle tipologie professionali che saranno più richieste sul mercato del lavoro (figura 30). Nello specifico, emerge come la principale categoria professionale interessata dalla nuova occupazione sia quella degli artigiani e operai specializzati, che assorbe il 36% del totale, a fronte di un dato che attualmente rappresenta il 17,8% del totale nell'insieme dell'economia nazionale. Importante anche la richiesta di lavoratori nell'ambito delle professioni tecniche (17% circa del totale, in linea con l'attuale dato medio nazionale), a cui è demandato, ad esempio, lo svolgimento di ruoli tecnici in campo ingegneristico, commerciale e finanziario, amministrativo nonché in quello relativo alla sicurezza ambientale. Si ha, poi, una domanda leggermente più elevata, rispetto alla media Istat, di professioni intellettuali e scientifiche ad alta specializzazione (10% contro l'8,5% dei dati Istat) e un ruolo più rilevante attribuito ai profili dirigenziali. Nel complesso, le tre classi appartenenti ai profili classificati come high skill (dirigenti, professioni intellettuali e scientifiche e professioni tecniche) assorbono il 30% circa dell'occupazione creata dalle politiche di rigenerazione urbana, dato superiore di due punti percentuali a quanto si registra attualmente sul mercato del lavoro nazionale.

☀ **Figura 30 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per grandi gruppi professionali (composizione %)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



55

Obiettivo 5

**UNA MOBILITÀ URBANA
PIÙ SOSTENIBILE
PER ABBATTERE
L'INQUINAMENTO
E LA CONGESTIONE
DEL TRAFFICO**





PREMESSA: un sistema di mobilità per i passeggeri inclusivo, efficiente e a basse emissioni

Realizzare un modello di mobilità per i passeggeri che sia socialmente inclusivo, efficiente nell'impiego delle risorse e a basse emissioni complessive pone in rilievo una condizione necessaria: superare l'assetto attuale del sistema dei trasporti, troppo sbilanciato sull'utilizzo di veicoli personali e a motore. Guardando la ricostruzione del modal share italiano nel 2017 si nota proprio come la mobilità privata o personale rappresenti la quota largamente maggioritaria sul totale: meno di 1 spostamento su 10 è effettuato con l'utilizzo di un servizio di mobilità condivisa per soddisfare le proprie esigenze di mobilità.

Osservando i dati dal punto di vista delle distanze percorse e considerando l'indicatore dei passeggeri-km, la percentuale relativa al trasporto condiviso raddoppia salendo fino al 21,6% contro quella della mobilità privata che scende al 78,4% (figura 31).

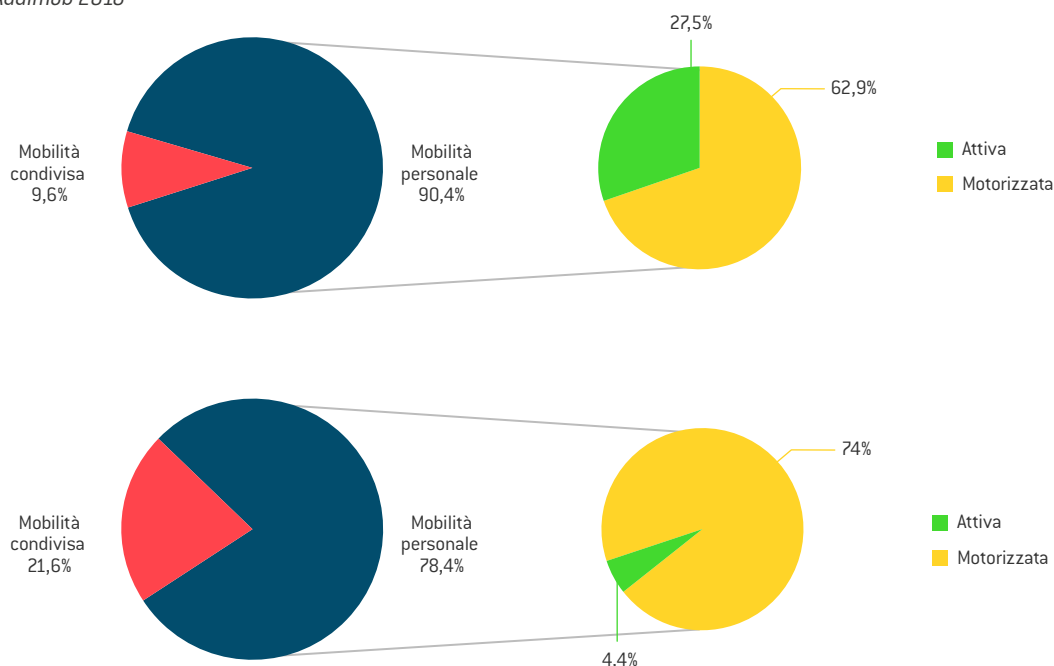
Questa differenza è spiegata dal peso degli spostamenti effettuati a piedi o in bicicletta, numerosi ma che si concentrano per la maggior parte su classi di distanza inferiori ai 2 km, che infatti rappresentano poco più del 5% della mobilità personale in termini di percorrenze, contro il 95% dei pkm prodotti attraverso l'utilizzo di veicoli motorizzati (auto o moto). Dunque, per azionare un meccanismo virtuoso in grado di aumentare il livello di sostenibilità complessiva del sistema dei trasporti occorre spostare quote di mobilità dalle modalità motorizzate private, più impattanti e meno efficienti, verso la mobilità attiva e il trasporto condiviso. Infatti, anche a fronte di miglioramenti significativi nell'efficienza delle tecnologie e dei fattori di emissione specifici, il continuo aumento del traffico veicolare privato determina crescenti impatti dal punto di vista sociale, ambientale ed economico, soprattutto nelle grandi aree urbane.

In Italia, dal punto di vista della domanda di trasporto pubblico si notano alcuni segnali di ripresa per quanto riguarda la percentuale di spostamenti motorizzati, visto che quelli effettuati con mezzi pubblici è salita al 14,2% nel 2017 facendo registrare un +0,8% rispetto all'anno precedente e un +1,3% rispetto al 2008. Cresce quindi il numero di spostamenti effettuati con i mezzi pubblici, soprattutto nei grandi centri urbani, pur rimanendo forte lo squilibrio complessivo verso la mobilità privata con l'auto.

Crescono anche le persone che si dichiarano disposte a lasciare l'auto privata a vantaggio del trasporto pubblico ma anche, allo stesso tempo, quelle che si dicono sempre meno soddisfatte dalla disponibilità effettiva dei servizi. I trend positivi che è possibile osservare dal punto di vista della domanda non trovano riscontro guardando all'offerta dei servizi pubblici. Dal 2011 al 2016 infatti alcuni degli indicatori più importanti riguardanti il trasporto collettivo hanno subito forti contrazioni, complice anche la crisi economica. In questo periodo, il numero assoluto di autobus operativi nei comuni capoluogo di provincia è passato da 15.000 a 13.000 unità, per una disponibilità (veicoli/100.000 abitanti) diminuita del 13%.

☀ **Figura 31 - Modal share in Italia per totale degli spostamenti (in alto) e delle distanze percorse espresse in pkm (in basso), 2017**

Fonte: Audimob 2018



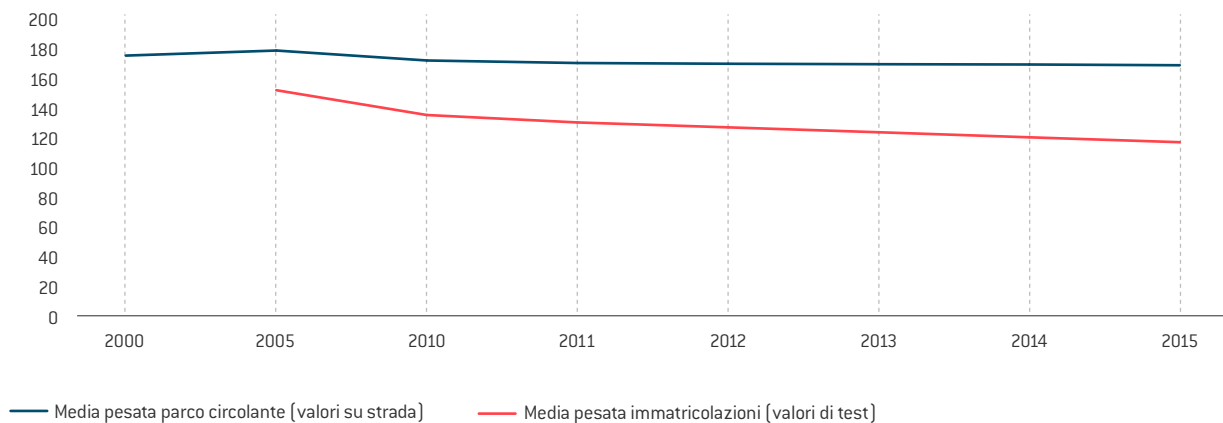
La **sharing mobility** italiana, invece, quale fenomeno nuovo ma ancora limitato in termini assoluti, è un settore vivace e in crescita sia guardando dal lato della domanda che dell'offerta. Tra il 2015 e il 2017 sono aumentati il numero dei servizi attivi a livello urbano e nazionale, passando da 262 a 357, e il numero di veicoli in condivisione che circolano sulle strade da 20.000 a oltre 45.000, soprattutto per effetto dei servizi di bikesharing a flusso libero. Guardando alla domanda, è più che raddoppiato il numero di utenti dei servizi di vehicle-sharing e di conseguenza è cresciuto costantemente il numero di noleggi e il numero di chilometri percorsi ²³.

Considerando gli aspetti tecnologici e qualitativi dell'offerta, la flotta italiana di autobus pubblici è una delle più vecchie in Europa, con un'età media di circa 12 anni (molto distante dai 7 anni della media europea) e che presenta il 71% dei veicoli alimentati da diesel, il 28% da gas naturale e la restante parte suddivisa tra ibrido ed elettrico. Soprattutto per quanto riguarda la flotta elettrica l'Italia è staccata da altri Paesi europei, potendo contare su poco meno della metà del numero di autobus elettrici circolanti in Spagna e un decimo di quelli presenti sulle strade delle municipalità tedesche e inglesi. Di segno opposto invece la composizione delle flotte di veicoli in condivisione per quanto riguarda i servizi innovativi. Da questo punto di vista, continua a salire in termini assoluti il numero di veicoli a zero emissioni, soprattutto grazie ai servizi di carsharing e scootersharing 100% elettrici arrivati nelle città italiane. Il numero di veicoli elettrici è cresciuto di 3,5 volte in tre anni, passando dai circa 620 mezzi del 2015 ai 2.200 circa del 2017, rappresentando nel 2017 il 27% degli scooter e delle automobili in condivisione e circolanti sulle strade italiane. In questo quadro, i dati sulla mobilità degli italiani raccontano di un cambiamento positivo nelle quote di spostamenti effettuati a piedi e in bicicletta, che rappresentano nel 2017 rispettivamente il 22,3% e il 5,2% degli spostamenti totali contro il 17,5% e il 3,6% del 2008.

L'Italia fatica ad agganciarsi a un trend che ormai sembra globale, quello dell'auto elettrica. La forte filiera industriale del gas (sia nella produzione che nel retro-fitting) ha spinto il mercato a orientarsi sulla scelta di veicoli con alimentazione alternativa ma non verso l'elettrico. Il risultato, ragionando in termini di sostenibilità, è un parco circolante inquinante e che non ha visto quasi nessun miglioramento delle emissioni di CO₂/km negli ultimi venti anni (figura 32).

☀ **Figura 32 - Fattore di emissione medio del parco circolante italiano (gCO₂/km)**

Fonte: Ispra



Il mercato dei veicoli elettrici (auto, scooter, veicoli commerciali leggeri e bici) continua a crescere a livello mondiale. Nel 2017, le auto elettriche vendute sono complessivamente 1,2 milioni (nel 2016 ne erano state vendute 750.000). Per la prima volta, la percentuale di auto elettriche sul totale delle auto immatricolate ha superato l'1% confermando un trend ampiamente positivo. Questa crescita è trainata in particolare dalla Cina, che rappresenta il più grande mercato mondiale, con il 48,3% delle auto elettriche vendute nel 2017, oltre il 70% in più rispetto al 2016. Il secondo mercato a livello globale si conferma essere quello europeo: nel 2017 sono state immatricolate 287.000 nuove auto elettriche. Il primo mercato in Europa è quello norvegese, dove le auto elettriche costituiscono ben il 39% del totale delle immatricolazioni nazionali. Il tasso di elettrificazione della flotta cresce in tutti i Paesi europei e il numero di nuove auto elettriche aumenta soprattutto in Germania (+117% rispetto al 2016), seguita da Inghilterra (+27%) e Francia (+26%), ma il peso nei rispettivi mercati dell'auto rimane relativamente basso e ancorato su percentuali tra l'1% e il 4%.

L'Italia è in ritardo rispetto ai Paesi sopra citati e sta muovendo i primi passi nel percorso verso l'elettrificazione. I numeri in valore assoluto restano ancora piuttosto bassi, anche se tra il 2017 e il 2018 le auto elettriche immatricolate sono più che raddoppiate (da 4.827 a 9.731), rappresentando circa lo 0,5% del totale immatricolato.

GLI OBIETTIVI PRIORITARI PER UNA MOBILITÀ URBANA PIÙ SOSTENIBILE

■ Rilanciare il ruolo del trasporto condiviso, sia quello pubblico tradizionale con l'acquisto di 20.000 autobus nuovi sia con lo sviluppo della sharing mobility

Il rinnovo del parco autobus circolante è necessario per rilanciare il trasporto pubblico locale di superficie, che rappresenta in termini numerici l'alternativa più importante ai mezzi privati e costituisce l'elemento portante della mobilità condivisa nelle città. Oltre a rafforzare i servizi tradizionali di trasporto pubblico è necessario anche sostenere i nuovi servizi di sharing mobility: servizi innovativi di mobilità condivisa, on-demand e digitali, che hanno grandi potenzialità di crescita e rappresentano, se messi a sistema con i servizi di linea (metro, ferrovia urbana, tram, autobus, ecc.), una soluzione per arricchire l'offerta complessiva di trasporto condiviso favorendo in questo modo lo shift modale dai veicoli motorizzati privati. Nelle città in cui il trasporto collettivo tradizionale è ben combinato con i nuovi servizi di mobilità condivisa (carsharing, bikesharing, carpooling, ecc.) cresce la facilità di spostamento, potendo i passeggeri ottenere la flessibilità e la convenienza dell'auto privata. L'integrazione dei sistemi e la creazione di un ecosistema della mobilità condivisa è un obiettivo da perseguire per diventare competitivi rispetto allo spostamento da porta a porta offerto dall'auto privata.

■ Supportare lo shift modale verso la mobilità ciclistica per realizzare 13.000 nuovi chilometri di piste ciclabili al 2025

Per ridurre gli impatti della mobilità occorre aumentare e facilitare la mobilità attiva, ciclistica e pedonale all'interno delle città con tutti i benefici che porta con sé: risparmio di carburanti fossili, riduzione del fabbisogno

energetico, riduzione delle emissioni di gas effetto serra, riduzione delle emissioni di inquinanti locali, riduzione dell'inquinamento acustico, riduzione dei costi sanitari legati alle emissioni nocive, benefici socio-sanitari legati all'attività fisica, crescita del settore economico legato al mondo della bicicletta (produzione, commercializzazione, riparazione), che vale oggi poco più di 1 miliardo di euro e circa 8.000 addetti²⁴. Secondo i dati Istat, il trend degli ultimi anni è positivo con un aumento dei km di piste ciclabili all'interno dei capoluoghi di provincia, passati dai circa 2.800 km del 2008 ai 4.170 km del 2015, con un incremento medio annuo del 6%. Lo stesso tasso di crescita annuale può essere l'obiettivo di una misura che punti ad aumentare la dotazione e la qualità delle corsie dedicate alla bicicletta fino al 2025, per avere al termine del quinquennio 13.000 nuovi chilometri di piste ciclabili.

■ **Promuovere l'elettrificazione dei veicoli**

Una maggiore diffusione dell'elettrificazione del parco di veicoli privati circolante è necessaria per abbassare il fattore di emissione medio di CO₂, rimasto, contro le aspettative e a grave danno dell'ambiente, pressoché stabile dal 2000 al 2015 tra i 160 e i 180 gCO₂/km (Ispra), oltre che per migliorare la qualità dell'aria e ridurre l'inquinamento acustico nelle città.

LE MISURE PER REALIZZARE GLI OBIETTIVI DI MOBILITÀ SOSTENIBILE

■ **Acquistare nuovi autobus e aumentare di 4.000 chilometri le corsie preferenziali**

La legge di bilancio del 2017 ha predisposto un fondo nazionale da 3,7 miliardi di euro, al quale si somma il cofinanziamento da parte di aziende, regioni ed enti locali, per un totale di 6,3 Mld€ da impiegare fino al 2033 per il rinnovo del parco autobus italiano.

Da uno studio di Asstra e Cassa depositi e prestiti, lo scenario a normativa vigente porterebbe, dati i vincoli dettati dal Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile per l'impiego delle risorse, 20.000 nuovi autobus ad alimentazione alternativa (elettrico e metano), un numero troppo piccolo che farebbe addirittura alzare l'età media della flotta fino ai 17 anni.

La misura di sostegno proposta per creare occupazione, qualità ecologica e benefici sociali nel settore del trasporto pubblico si basa sullo scenario elaborato nello stesso studio che prevede l'investimento di ulteriori 10,2 Mld€ da sommare a quanto già stanziato nel 2017, per un totale di 16,5 Mld€ fino al 2033. Tale impiego di risorse porterebbe l'età media del parco circolante in linea con quella europea (7 anni) grazie a circa 50.000 nuovi mezzi tutti alimentati a gas o elettrici. Dal 2020 al 2025 le risorse totali impiegate ammonterebbero a 5,5 Mld€ circa, pari a una spesa di 920 milioni all'anno, in grado di abbassare di 2 anni l'età media della flotta grazie all'acquisto di 20.000 nuovi autobus. L'altra misura proposta ha come obiettivo invece il miglioramento della qualità del servizio in termini di regolarità e frequenza grazie all'incremento della quota di sedi riservate agli autobus urbani. Si assume che l'aumento della velocità commerciale dei mezzi di superficie, problema annoso nei grandi centri urbani molto congestionati dal traffico veicolare privato, possa tradursi anche in un aumento della frequenza di passaggio a parità di impiego di personale e mezzi. L'obiettivo è dotare le città di tanti chilometri di corsie preferenziali per avere un rapporto ad abitante pari a quello della rete tramviaria milanese considerata come benchmark. La dotazione complessiva dovrebbe essere di 4.000 chilometri nel 2025 da realizzare con un investimento complessivo di 6,5 Mld€ in cinque anni. Il 75% delle corsie dedicate al trasporto di superficie dovrebbe inoltre essere progettato a uso esclusivo dei mezzi del trasporto pubblico, operazione da condurre congiuntamente con l'acquisto di autobus elettrici per realizzare sistemi di Bus Rapid Transit (Brt), molto efficaci, che si stanno diffondendo in tanti Paesi ma ancora assenti in Italia, fatta eccezione per il comune di Bergamo.

■ **Aumentare ed elettrificare i servizi innovativi di sharing mobility**

Le misure proposte hanno l'obiettivo di potenziare e migliorare in senso qualitativo il contributo della sharing mobility italiana al sistema della mobilità, ma anche di generare ricadute positive sul sistema economico-occupazionale già nell'arco dei prossimi cinque anni. Questo è il principale motivo per cui gli investimenti proposti si concentrano sull'elettrificazione delle flotte dei servizi di vehiclesharing. Da questo punto di vista vale la pena

ricordare che, per migliorare il settore, in cima alla lista delle priorità per gli operatori della sharing mobility ci sono comunque interventi a carattere regolatorio come la concessione di spazi pubblici oggi destinati prevalentemente all'uso dell'auto privata (in particolare quelli dedicati all'intermodalità, dunque a ridosso delle stazioni e delle fermate del trasporto pubblico) e misure per scoraggiare l'uso dell'auto privata.

L'incentivo all'elettrificazione può efficacemente rivolgersi alla mobilità condivisa, promuovendo da un lato l'espansione delle flotte elettriche e dall'altro l'aumento dei veicoli condivisi e dei servizi. A questo si aggiunga che i nuovi veicoli elettrici e condivisi possono consentire di fare l'esperienza di guidare per la prima volta un mezzo elettrico. L'incentivo all'acquisto di veicoli elettrici da parte degli operatori e l'aumento dell'uso dei servizi di trasporto condiviso da parte dei cittadini consente di sommare al contenimento delle emissioni e dei consumi energetici anche la riduzione della congestione e un uso più efficiente dello spazio urbano.

Per garantire un'attivazione efficace della misura, la quantità assoluta di risorse economiche e finanziarie da impegnare nel bilancio dello Stato sarebbe notevolmente inferiore rispetto a quella destinata alla incentivazione per l'acquisto di veicoli elettrici privati.

Lo scenario ipotizzato si riferisce allo sviluppo di servizi di sharing mobility con veicoli full electric nelle città italiane con alta densità abitativa, ingenti flussi di mobilità, propensione della popolazione alla mobilità condivisa, sostegno da parte delle Amministrazioni locali attraverso politiche di regolazione che scoraggino l'uso dell'auto privata e promuovano l'uso della mobilità condivisa, ciclabile e pedonale. L'ampiezza della misura è dimensionata utilizzando Milano, best practice europea nel settore della mobilità condivisa, come riferimento per impostare le traiettorie di sviluppo dei servizi di sharing in tutte le città italiane. Sulla base di questa elaborazione, per il carsharing, si stima che il potenziale tecnico di sviluppo al 2025 relativo alle città italiane con più di 250.000 abitanti è di circa 5 noleggi/giorno/auto e di 420.000 utenti abituali. Questa domanda di servizi necessita della messa a disposizione di circa 25.000 auto, una flotta condivisa che si ipotizza possa formarsi nell'arco di cinque anni con l'immissione costante di 5.000 auto all'anno. Il valore complessivo delle auto in dotazione e dei noleggi è innalzato ulteriormente del 50% per tenere conto anche della diffusione in ambiti urbani demograficamente minori e delle piattaforme di micro-carsharing (anche peer-to-peer). Con lo stesso approccio metodologico, per gli altri servizi di mobilità condivisa presi in considerazione, scootersharing e bikesharing, si ipotizza che il numero di veicoli elettrici disponibili in condivisione al 2025 dovrebbe essere rispettivamente 15.000 e 25.000.

La misura prevedrebbe, nel quinquennio 2020-2025, un incentivo (pari al 60% del costo della batteria) per l'acquisto di automobili, biciclette e scooter elettrici destinati alle flotte condivise operanti in Italia. Considerando le stime di crescita delle flotte, si calcola che una politica attiva così predisposta inciderebbe per 310 milioni di euro circa in cinque anni sulle casse dello Stato, generando però un volume d'affari di circa 1,6 Mld€ per il settore.

■ **Supportare lo shift modale verso modalità attive ciclopedonali**

Per orientare gli spostamenti verso modalità a zero-impatto occorre pensare in maniera diversa lo spazio urbano per ridimensionare il peso preponderante che è stato attribuito all'automobile. Diventa, invece, fondamentale pianificare lo spazio urbano attorno a pedoni e ciclisti per motivare i residenti di una comunità, specialmente quelli che usano veicoli privati, a intraprendere viaggi comodi e sicuri a piedi o in bicicletta. Lo sviluppo di spazi destinati a pedoni e ciclisti contribuisce all'accessibilità dei servizi, all'attivazione di spazi pubblici, all'aumento della sicurezza individuale e alla rigenerazione urbana complessiva, tutti elementi in grado di innalzare l'attrattiva delle città con benefici socio-economici diretti e indiretti. Perché la domanda di mobilità non-motorizzata cresca nel prossimo futuro è indispensabile che siano realizzati investimenti per la costruzione di piste ciclabili sicure con la definizione di una rete articolata di percorsi destinati all'uso della bicicletta, l'incremento del numero di aree di sosta e deposito dedicate, l'estensione delle Zone-30 e delle aree pedonali. Un ulteriore incremento della rete ciclabile italiana dovrebbe venire dalla realizzazione di sistemi a rete come la Bicipolitana realizzata a Pesaro e in corso di implementazione in altre città italiane. Una rete di percorsi ciclabili sicuri, segnalati e organizzati come una metropolitana di superficie, che ha permesso infatti al capoluogo marchigiano di diventare il comune italiano con la maggiore quota modale di spostamenti in bicicletta sul totale realizzato (28%), dividendo

il primo posto con Bolzano nel 2018 ²⁵. In questo caso, lo scenario ipotizzato sul tema delle infrastrutture ciclabili si arricchirebbe di un incremento ulteriore di 200 km annui distribuito nelle città con più di 250.000 abitanti, in parte adattando le piste esistenti e in parte creandone di nuove, allineato sia per densità delle linee che per costo medio al km a quello delle migliori pratiche italiane. Assumendo un costo medio di 160.000 euro al km di ciclabile (media tra diversi sistemi di protezione dei percorsi), la spesa complessiva si attesterebbe nel 2025 a circa 2,1 Mld€, di cui circa il 10% destinato a un ulteriore innalzamento quantitativo e qualitativo della rete ciclistica nelle grandi aree urbane italiane attraverso i sistemi di Bicipolitana.

■ **Prolungare sino al 2025 l'attuale sistema di incentivi all'elettrificazione ed estenderlo a tutte le tipologie di veicoli**

La legge italiana di bilancio 2019 prevede misure molto simili a quelle adottate in Francia, ovvero l'introduzione di un meccanismo bonus-malus così regolato:

- Ecobonus: incentivo fino a 6.000 euro per l'acquisto di auto elettriche, ibride e a metano. L'importo dell'incentivo è stabilito a seconda della classe emissiva del veicolo acquistato e dell'eventuale rottamazione di un veicolo di classe Euro 1, 2, 3 e 4. Contributo del 30% (fino a un massimo di 3.000 euro) alla spesa per l'acquisto di un ciclomotore ibrido o elettrico nel corso del 2019 a fronte della rottamazione di un veicolo di classe Euro 0, 1 e 2.
- Ecotassa: imposta parametrata al livello emissivo del veicolo (applicata a veicoli che emettono più di 160gCO₂/km, dunque Suv e auto di lusso). La tassa è parametrata alle emissioni del veicolo e può andare da 1.100 a 2.500 euro.

Il fondo stanziato dalla legge di bilancio per tale manovra è di 70 milioni di euro nel 2019 (60 per le auto e 10 per gli scooter) e di 70 milioni nel 2020 e 2021 per le auto private, risorse disponibili esclusivamente per le nuove immatricolazioni registrate nel periodo che va dal 1° marzo 2019 al 31 dicembre 2021. Si propone intanto di estendere fino al 2025 l'incentivo (che dati gli stanziamenti attuali copre il 40% del differenziale di costo tra veicoli tradizionali e veicoli elettrici) non solo alle auto e agli scooter ma anche ai veicoli commerciali leggeri e alle biciclette con effetti diversi sulle flotte attualmente circolanti. L'obiettivo è quello di ridurre il costo iniziale dei veicoli elettrici pur sapendo che, soprattutto nel caso dei veicoli a quattro ruote, gli effetti in termini di parco circolante non saranno importanti sul breve-medio termine, ma possono rappresentare l'inizio di un percorso verso risultati al 2030/2050. Assumendo che le nuove immatricolazioni di auto resteranno costanti nel periodo 2020-2025 e che il mercato delle auto elettriche italiane si espanderà invece seguendo all'incirca il tasso annuo di crescita sperimentato dal mercato francese dei veicoli elettrici come effetto delle politiche pubbliche descritte, si stima che al 2025 le auto elettriche costituiranno il 4,8% delle nuove immatricolazioni rispetto allo 0,5% attuale. Le medesime ipotesi sono state applicate anche ai settori dei veicoli commerciali leggeri e dei ciclomotori. Per i veicoli commerciali leggeri, è stata prevista una quota del 3,2% al 2025 a fronte dello 0,3% odierno, mentre per le due ruote la previsione al 2025 è che la quota delle immatricolazioni possa raggiungere addirittura il 100%. Infine, le e-bike vendute annualmente si stima potrebbero crescere del 25% tra il 2020 e il 2025 arrivando a superare i 400.000 pezzi venduti nel 2025. Per ciascuna tipologia di veicolo elettrico è stato considerato il costo medio di categoria, cosicché la spesa pubblica totale per l'acquisto dei veicoli elettrici di tutte le tipologie menzionate, non considerando entrate derivanti da eco-tasse applicate a veicoli inquinanti, raggiungerebbe circa i 2 Mld€ in cinque anni, pari al 16% della spesa complessiva.

L'elettrificazione della flotta deve necessariamente essere affiancata e sostenuta dalla diffusione sul territorio di infrastrutture di ricarica. A questo scopo, nel 2012 è stato varato il Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (Pnire, aggiornato nel 2015) che fissa gli obiettivi in termini di numerosità e diffusione delle infrastrutture di ricarica. Per coprire le spese del Pnire è stato stanziato un fondo di 33,3 milioni di euro per la copertura fino al 50% delle spese affrontate da Regioni ed enti locali per acquistare e installare gli impianti. La costruzione delle infrastrutture di ricarica è trainata dall'andamento del mercato dei veicoli elettrici. A partire dalla previsione sulle immatricolazioni, si è quindi stimato il numero di punti di ricarica che saranno costruiti, distinguendo tra tre tipologie (home, pubblica e fast). Considerando, infine, i costi di

25 Legambiente, *L'A Bi Ci - 1° Rapporto sull'economia della bici in Italia e sulla ciclabilità nelle città 2017*

acquisto e installazione dei diversi esemplari di punti di ricarica, si è stimato che la spesa per la rete di ricarica crescerà nel periodo 2020-2025 arrivando a circa 560 milioni di euro nel 2025, di cui il 9% potrebbe essere l'importo totale di una misura di finanziamento a supporto degli impianti domestici.

GLI IMPATTI ECONOMICI E OCCUPAZIONALI DELLE MISURE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Gli obiettivi di mobilità sostenibile definiti negli scenari precedenti richiederanno per la loro realizzazione una spesa di investimento, collegata all'acquisto dei veicoli privati, alla realizzazione delle piste ciclabili e bicipolitane e allo sviluppo del trasporto pubblico locale, stimabile in circa 26,8 miliardi di euro per il periodo previsto, a cui si associano spese di gestione per lo sviluppo della sharing mobility (connesse ai costi di noleggio dei mezzi) che partono da 104 milioni di euro nel 2020 e arrivano a 546 M€ al 2025.

La spesa complessiva, in linea con le misure sopra descritte, trova copertura per quasi 17 Mld€ tramite risorse a valere sul bilancio pubblico, di cui 12 Mld€ per gli interventi volti alla promozione del trasporto pubblico locale e per quasi 2 Mld€ sotto forma di incentivi per l'elettrificazione del parco circolante. I restanti 12 Mld€ sono coperti attraverso risorse private, essenzialmente indirizzate all'acquisto dei veicoli elettrici (per quasi 10 Mld€ sull'intero periodo).

Se si considera l'insieme degli *impatti diretti, indiretti e indotti* – questi ultimi connessi agli effetti di retroazione positiva che l'incremento dei redditi monetari genera sul livello dei consumi e degli investimenti – la spesa pubblica e privata necessaria per conseguire gli obiettivi è in grado di produrre nel complesso del periodo di riferimento (tabella 7):

- un incremento del volume della *produzione* pari a circa 86 Mld€, di cui 13 Mld€ di maggiori importazioni, queste ultime in gran parte imputabili all'aumento del parco circolante elettrico ²⁶;
- un aumento del *valore aggiunto* quantificabile complessivamente in 29 Mld€, determinato per oltre 16,3 Mld€ dagli interventi a favore del rilancio della mobilità condivisa.

☀ Tabella 7 - Stima della spesa e dell'impatto economico diretto, indiretto e indotto delle misure per la mobilità sostenibile nel periodo 2020-2025 (M€)

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile

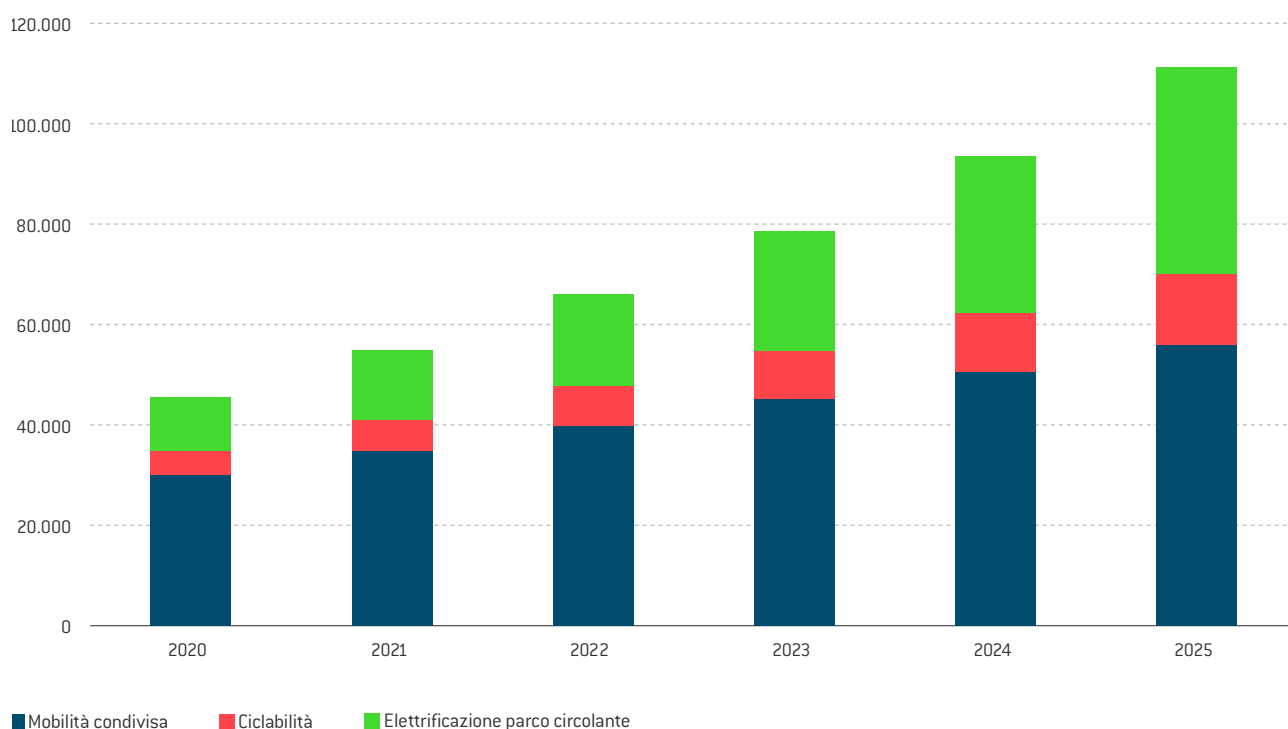
	Mobilità condivisa	Ciclabilità	Elettrificazione parco circolante	Totale
Costi di investimento	12.028	2.291	12.494	26.813
Impatto economico				
Produzione	44.834	8.042	33.050	85.926
<i>di cui importazioni</i>	5.198	603	7.318	13.119
Valore aggiunto ai prezzi base	16.323	3.137	9.638	29.098

²⁶ Si è assunto che la produzione nazionale di veicoli elettrici recuperi il suo ritardo e sia in grado di assorbire una quota di mercato pari a quella attualmente registrata per il settore automobilistico nel suo complesso.

Il rilevante impatto economico prodotto dagli interventi esercita la sua influenza in misura significativa anche sul mercato del lavoro (figura 33). L'occupazione generata dalle misure per la mobilità sostenibile cresce, nei sei anni considerati, dalle 45.000 unità del 2020 alle oltre 111.000 unità del 2025. Nel corso degli anni si assiste, infatti, a una crescita di quasi 4 volte degli occupati associati agli interventi a favore dell'elettrificazione del parco circolante (dalle 11.000 unità del 2020 alle 41.000 unità del 2025) e della ciclabilità. In entrambi i settori i risultati occupazionali sembrano rispecchiare gli obiettivi di sviluppo e il raggiungimento di standard più elevati in linea con il contesto europeo.

☀ **Figura 33 - Stima dell'impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto delle misure per la mobilità sostenibile nel periodo 2020-2025 (unità di lavoro)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



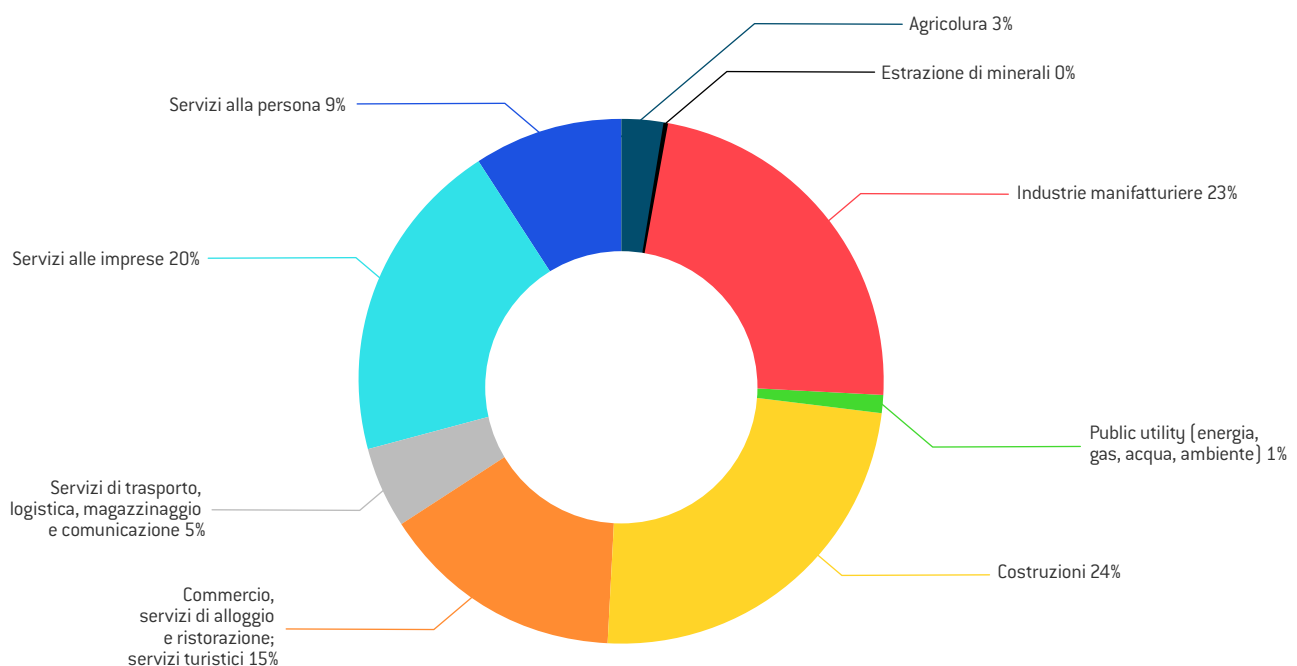
Impatto occupazionale	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mobilità condivisa	30.013	34.742	39.819	45.050	50.436	55.975
Ciclabilità	4.733	6.212	7.964	9.755	11.783	14.067
Elettrificazione parco circolante	10.801	13.958	18.141	23.736	31.277	41.206
Totale	45.547	54.912	65.924	78.541	93.496	111.248

La promozione di una politica a favore della mobilità sostenibile, come delle altre forme di promozione di un'economia sostenibile, esercita i suoi effetti non solo sulla quantità della domanda di lavoro, ma anche su come questa si distribuisce tra i differenti settori produttivi. Come si può osservare in figura 34, che riporta la ripartizione percentuale dell'occupazione aggiuntiva generata dal complesso degli interventi, il settore delle costruzioni risulta tra quelli che beneficiano maggiormente dell'incremento occupazionale e, in particolar modo, di quella parte della spesa indirizzata alla realizzazione degli interventi infrastrutturali per la ciclabilità e il trasporto pubblico locale, tanto da assorbire circa il 24% dell'occupazione complessivamente attivata.

Anche il settore manifatturiero beneficia significativamente delle misure precedentemente prospettate (assorbendo il 23% dell'occupazione complessiva), venendo attivato sia direttamente attraverso la spesa che si rivolge all'acquisto delle nuove forme di mobilità elettrica sia indirettamente, mediante gli acquisti di beni intermedi, sugli altri settori produttivi. Nello stesso tempo è elevato anche l'apporto che la crescita occupazionale esercita sul settore dei servizi alle imprese, i quali beneficiano indirettamente delle catene del valore che dagli investimenti si ripartiscono sulla domanda che le imprese rivolgono al settore. Infine, gli altri settori dei servizi e del commercio e dei pubblici esercizi beneficiano dei maggiori consumi che l'aumento della produzione e del valore aggiunto esercitano sull'economia come effetto indotto delle politiche di sviluppo sostenibile del settore dei trasporti e della mobilità pubblica.

❁ **Figura 34 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per settore di attività (composizione %)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile



La distribuzione dell'occupazione tra i settori si riflette anche sulle competenze e i profili professionali che saranno richiesti dalle imprese (figura 35).

Escludendo gli effetti indotti, che attraverso la crescita dei consumi e degli investimenti si ripercuotono su tutta la struttura produttiva, ma limitandoci all'analisi dei soli impatti occupazionali (diretti e indiretti) più strettamente connessi alla realizzazione degli interventi a favore della mobilità sostenibile, il fabbisogno occupazionale per grande gruppo professionale evidenzia, come era lecito aspettarsi, una netta prevalenza della domanda di lavoro rivolta ad artigiani e operai specializzati (34% del totale), ma una domanda significativa si registra anche per le professioni tecniche (18%) e le professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (9%).

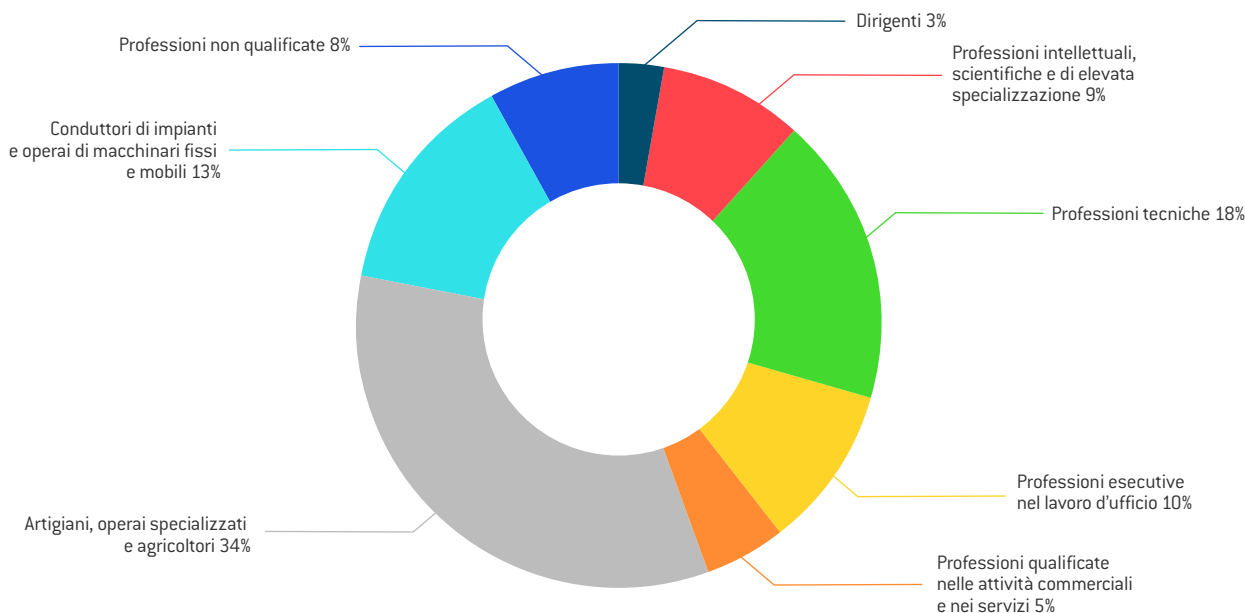
Se si guarda all'insieme delle professioni generalmente considerate high skill – dirigenti, professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione e professioni tecniche – la quota di lavoratori che complessivamente

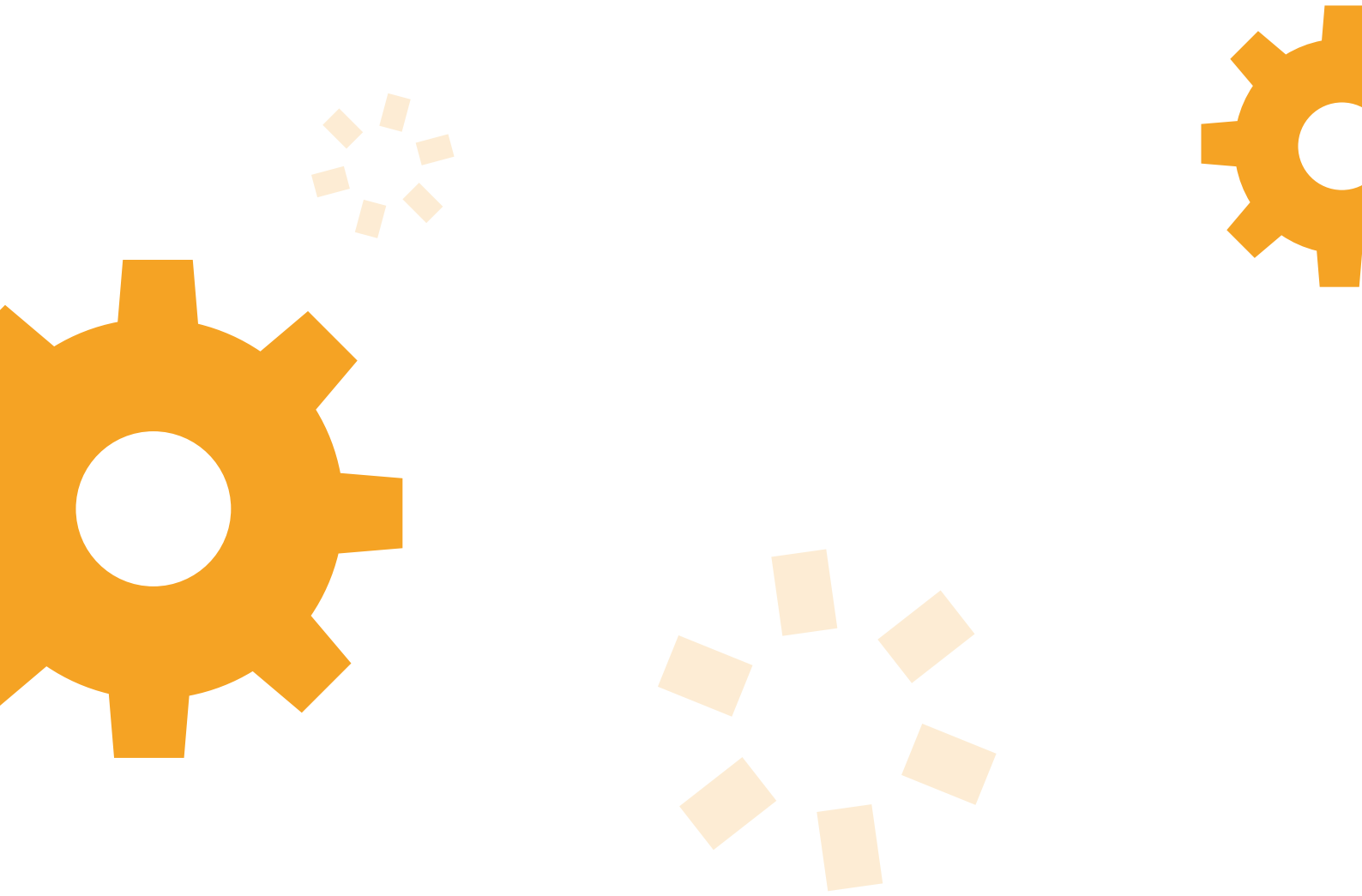
mente verrebbe assorbita raggiungerebbe quasi il 30% del totale, superiore di quasi un punto e mezzo rispetto a quanto attualmente registrato in media nazionale dal settore privato dell'economia.

Si tratta, in ogni caso, di un'occupazione che interessa trasversalmente settori e profili professionali assai diversificati evidentemente riflettendo una distribuzione professionale che rimanda alle più ampie trasformazioni evidenziate da tempo nella struttura occupazionale nazionale, sempre più orientata verso la terziarizzazione dell'economia.

❖ **Figura 35 - Stima dell'impatto occupazionale 2020-2025 per grandi gruppi professionali (composizione %)**

Fonte: elaborazioni Cles per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile





FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

Via Garigliano 61/A,
00198 Roma
06 8414815

www.fondazionevilupposostenibile.org