

INDICE

I GREEN JOB	3
I <i>green job</i> secondo l'ILO e le agenzie delle Nazioni Unite	4
<i>L'iniziativa Green Jobs dell'ILO.....</i>	7
I <i>green job</i> secondo l'OECD	9
<i>Gli effetti della green growth sul mercato del lavoro.....</i>	11
<i>Lavori brown: il costo sociale della transizione nei settori più inquinanti.....</i>	13
La strategia dell'Unione Europea per l'occupazione <i>green</i>	15
<i>I due approcci complementari per una politica attiva del lavoro green in Europa</i>	16
<i>I primi effetti della transizione sul mercato del lavoro</i>	17
Uso dei modelli e delle matrici di contabilità per le stime occupazionali.....	19
Formazione per i <i>green job</i> , nuove politiche e nuove abilità.....	21
Il quadro dell'occupazione verde in Italia	23
<i>I green job in Italia secondo le Camere di commercio</i>	25
<i>I risultati della ricerca della Bocconi sull'occupazione verde.....</i>	28

I GREEN JOB

“Io penso che il problema di oggi sia l’occupazione e lo sarà per molti anni ancora. Se non abbiamo un progetto realistico e convincente su come risolverlo, non credo che nessuno ci ascolterà parlare di problemi di ambiente e sviluppo”

Anders Wijkman, Peccei Lecture 2014

La *green economy* e l’industria *green* si iscrivono da protagoniste, come abbiamo visto, nel processo di transizione verso uno sviluppo sostenibile. Ad esse si chiede di fornire una risposta alle molteplici crisi - climatica, alimentare, finanziaria, economica e sociale - che il mondo ha dovuto affrontare negli ultimi anni, perché offrono notevoli opportunità per creare posti di lavoro e un nuovo tipo di economia capace di progresso e di futuro. Il cambiamento verso la *green economy* può comportare un onere finanziario per le industrie inquinanti e provocare uno spostamento dell’occupazione in diversi settori e regioni, ma porterà nuove attività che offrono significative opportunità di investimento, crescita economica e nuovi posti di lavoro *green*.

La maggior parte degli osservatori è interessata alla dimensione della *green economy*, in termini di numero di stabilimenti, numero di *green jobs* e fatturato totale, e al suo contributo alla crescita economica, in particolare per maggiore fatturato, maggiore occupazione, numero di persone impiegate direttamente o indirettamente, il loro livello di abilità e le competenze specialistiche necessarie, il valore aggiunto, gli investimenti, le esportazioni. Il volume, il livello e la qualità dell’occupazione in posti di lavoro verdi è visto da molti forse come il più importante indicatore del progresso complessivo verso un’economia più *green* e più sostenibile.

L’identificazione delle attività riconducibili alla *green economy*, e la misurazione delle caratteristiche dei rapporti di lavoro in queste attività, possono essere utilizzate per guidare le decisioni per quanto riguarda le industrie che richiedono il supporto in forma di sovvenzioni e di accesso al credito e, anche, di corsie preferenziali dal punto di vista normativo e fiscale. Il monitoraggio statistico può anche consentire una valutazione della misura in cui gli stabilimenti ristrutturano i loro processi organizzativi e produttivi. Si tratta di una condizione necessaria per valutare come le abilità e i sistemi di istruzione e formazione devono adattarsi allo sviluppo della *green economy*¹.

Queste premesse prefigurano una separazione tra lavoro *green* e *brown*, come per le imprese, ma non può esservi una corrispondenza biunivoca tra imprese *green* e *green jobs*. L’UNECE, elaborando i suoi indicatori legati al lavoro, intanto, definisce impraticabile una distinzione tra l’occupazione in posti di lavoro *green* e in posti di lavoro ambientalmente sostenibili². Se questo è vero non potranno essere classificati come *green* impieghi ed attività svolte per conto di imprese che non abbiano fatto una scelta esplicita ed operativa in favore della sostenibilità: non basta cioè piantare fiori nel giardino di un’industria *brown*, nella misura in cui ciò non ne modifica i ruoli né le tendenze. Per converso, un gran numero, forse la maggior parte dei *green job*, si vanno creando nelle aziende in via di trasformazione che stanno intraprendendo quello che abbiamo chiamato un cambiamento del modello di *business*. Naturalmente le difficoltà di quantificare statisticamente questi processi dal punto di vista occupazionale, possono essere molto grandi, specialmente nelle prime fasi della transizione.

Molti degli uffici statistici nazionali, almeno nei paesi sviluppati, hanno iniziato a produrre stime per quantificare l’economia *green* nelle sue varie forme e con essa l’occupazione ambientale e i *green job*, sulla

¹ ILO; 2013; “Proposals for the statistical definition and measurement of green jobs”; 19th International Conference of Labour Statisticians Geneva, 2-11; October Room Document 5

² Framework and suggested indicators to measure sustainable development. Documento preparato dalla Joint Task Force UNECE/Eurostat/OECD su “Measuring Sustainable Development”; 27 Maggio 2013

base di dati provenienti da indagini ufficiali di stabilimento. In questi casi, i dati sul tipo di attività economica o sui beni e servizi prodotti sono utilizzati insieme ai dati sull'occupazione totale in ogni azienda per generare una stima attendibile dell'occupazione in posti di lavoro *green*. I dati resi per ora disponibili, sono classificati in base al tipo di attività economica secondo i settori *core-green* come la gestione dei rifiuti o l'energia rinnovabile, così come definiti nel SEEA (cit.). Le stime tendono, tuttavia, a non essere comparabili tra i diversi paesi a causa delle differenze nelle fonti, nei metodi di stima e nelle definizioni di *green job* utilizzate³.

Più completo e moderno è l'approccio adottato dall'*US Bureau of Labor Statistics* (BLS)⁴, che definisce i *green job* come:

- ❑ posti di lavoro in imprese che producono beni o forniscono servizi a beneficio dell'ambiente e alla conservazione delle risorse naturali, cioè le imprese EGS;
- ❑ posti di lavoro in cui i doveri dei lavoratori implicano processi di produzione del loro stabilimento più rispettosi dell'ambiente o che utilizzano meno risorse naturali.

L'uso di queste categorie interagenti per definire i *green job* implica due diversi approcci alla misurazione statistica: un approccio di prodotto e un approccio di processo. Occorre a questo fine definire con precisione quali beni, servizi o processi devono essere considerati. L'occupazione nel settore della produzione di beni e servizi ambientali riguarda i posti di lavoro negli stabilimenti che producono beni e servizi a beneficio dell'ambiente. Va però considerato che questi prodotti non sono sempre ottenuti mediante processi e tecnologie di qualità ecologica. Ad esempio, gli edifici verdi o le auto elettriche possono essere prodotti utilizzando tecnologie che possono anche avere un impatto ambientale negativo.

Occupazioni in processi ambientalmente favorevoli, d'altra parte, possono essere trovate in industrie tradizionali, ad esempio minerarie o di produzione dell'acciaio, certamente inquinanti. Saranno classificati *green job* a condizione che le aziende stiano aumentando la loro efficienza energetica attraverso nuovi modelli di organizzazione o che impieghino tecnologie rispettose dell'ambiente nei loro processi produttivi. Questi cambiamenti, anche se non sempre guidati da preoccupazioni ambientali, possono avere un notevole impatto positivo sull'ambiente, anche dove vengono prodotti beni o servizi ambientali non EGS.

I *green job* secondo l'ILO e le agenzie delle Nazioni Unite

La definizione di *green job* è oggetto di dibattito e non vi è attualmente alcun consenso sul tema tra ricercatori ed esperti. Non è convincente affatto la posizione, forse maggioritaria, che parte da un approccio settoriale, individuando *green jobs* nei settori EGSS che mettono sul mercato prodotti e servizi ecologici. Per una definizione razionale di *green job* occorrono più dati statistici sui posti di lavoro, in termini di dimensione, composizione e contributo dei gruppi specifici di lavoratori e delle unità economiche per la *green economy* e la sostenibilità. Sono necessari nuovi dati statistici per acquisire una migliore comprensione dell'impatto del *greening* dell'economia e per attuare politiche di *green economy* sul mercato del lavoro; per garantire che vengano prese misure politiche efficaci e attivati gli strumenti per accompagnare la transizione verso un'economia più *green*; e come criteri di valutazione generale dei progressi verso una *green economy*.

Occorre, come abbiamo anticipato, temperare due metodologie di avvicinamento ai *green job*. La prima si rivolge a tipi di lavoro *green* relativi al funzionamento degli stabilimenti, come, ad esempio, l'efficienza energetica, il riciclo, il disegno industriale per la chiusura dei cicli, le applicazioni dell'ecoinnovazione, laddove la messa a fuoco può essere posta su particolari tipi di tecnologie e metodi di produzione, nonché sulle competenze specifiche richieste, a condizione che sussista una strategia industriale abilitante delle finalità della *green economy*. All'opposto, la seconda si rivolge al tipo di lavoro *green* che va analizzato in associazione alla produzione di stabilimento, ad esempio la produzione di alimenti biologici, di auto

³ Allegato III del documento ILO 2013, cit.

⁴ Si veda il sito web: <http://www.bls.gov/green/j>

elettriche, etc., laddove i fattori più appropriati da esaminare possono essere le caratteristiche degli oggetti prodotti, a condizione che il processo di produzione o di erogazione dei servizi sia esso stesso il frutto dell'applicazione dei concetti della *green economy*.

Tutti gli investimenti nei settori *green* si traducono in un'espansione della produzione e nella generazione di un certo numero di posti di lavoro *diretti*. L'ampliamento della produzione conduce invariabilmente ad un aumento della domanda per gli *input*, materie prime, semilavorati, macchine, *software* etc., con un conseguente aumento di posti di lavoro *indiretti* nel gruppo dei fornitori di beni e servizi alle industrie.

L'aumento della spesa per i consumi dei lavoratori che vanno ad occupare questi *job* appena creati, diretti o indiretti, potranno anche creare un certo numero di posti di lavoro aggiuntivi *indotti*.

E' anche importante considerare se devono essere calcolati gli effetti *lordi* o *netti* in termini di occupazione. Gli studi che misurano i nuovi posti di lavoro potenziali derivanti da una politica o da un progetto, calcolano di norma l'occupazione lorda. Tuttavia, gli investimenti nei settori *green* possono anche avere effetti negativi indiretti o effetti occupazionali indotti in altri settori: per esempio, gli investimenti nelle nuove energie rinnovabili hanno inevitabilmente alcuni effetti negativi sull'occupazione nei settori energetici fossili tradizionali. Per l'effetto netto sull'occupazione, devono essere presi in considerazione e calcolati sia i nuovi posti di lavoro generati che le potenziali perdite di posti di lavoro per le produzioni perdute.

L'ILO e l'UNEP, autorevoli organismi delle Nazioni Unite, offrono una definizione ampia di *green job*⁵ che comprende l'occupazione nei settori *green*, nonché le occupazioni *green*. La definizione comprende anche l'occupazione in parti di attività economiche che non possono produrre prodotti e servizi *green*, come l'edilizia, la manifattura o i trasporti, che operano in modo e con finalità ecologiche. Alcuni studi si sono concentrati su come occupazioni diverse contribuiscono al *greening* dell'economia, o hanno cercato di definire i *green job* in termini di specifiche categorie professionali. La maggior parte, se non tutti questi tentativi hanno alcune limitazioni, in quanto usano definizioni che sono o troppo ampie o si concentrano solo sulle industrie e/o sulle occupazioni selezionate.

Per capire il concetto di *green job* che le statistiche dovrebbero misurare, un utile punto di partenza formulato da ILO ed UNEP può essere la seguente definizione " ... (sono *green jobs*) i lavori in agricoltura, produzione, ricerca e sviluppo (R&S), attività amministrative e servizi che contribuiscono sostanzialmente a preservare o ripristinare la qualità ambientale ... In particolare, ma non esclusivamente, questo include i lavori che aiutano a proteggere gli ecosistemi e la biodiversità, ridurre i consumi di energia, di materiali e il consumo di acqua attraverso strategie ad alta efficienza, la decarbonizzazione dell'economia e la riduzione al minimo o l'eliminazione completa di ogni forma di spreco e di inquinamento".

Anche se questa definizione è abbastanza completa, a quanto pare tende ad escludere - forse non intenzionalmente da parte di ILO ed UNEP - la possibilità che possano esistere posti di lavoro verdi in attività come le miniere, le cave, i trasporti, l'edilizia e l'approvvigionamento energetico da combustibili fossili. Su questa questione una sospensione di giudizio è d'obbligo, almeno fino a tanto che attività sostanzialmente *brown* non verranno definitivamente escluse e sostituite nei possibili percorsi e negli scenari di uno sviluppo sostenibile.

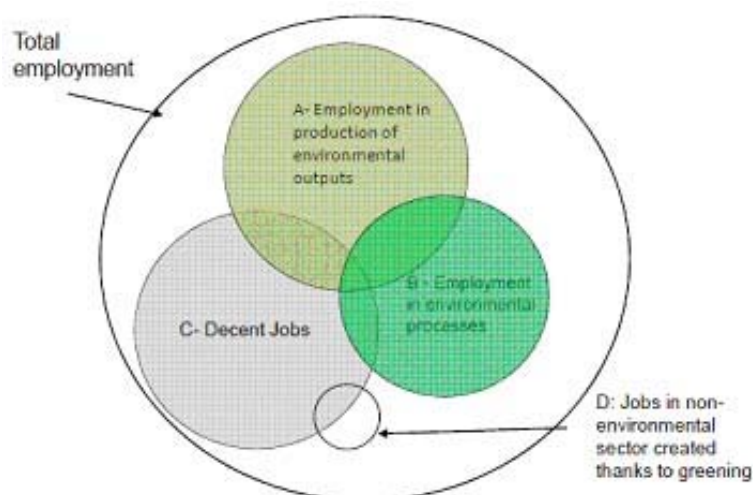
Fino a qui le dimensioni economiche dei *green job*, ma l'ILO si batte per una dimensione sociale del lavoro che ha al centro il concetto di *decent work* - lavoro dignitoso -. Può essere *green* un lavoro precario retribuito in forme non concordate con il lavoratore o differenziato tra i generi, i giovani, i vecchi, gli immigrati etc.? Può esistere una definizione di dignità del lavoro troppo diversa da paese a paese, da cultura a cultura? Il lavoro *dignitoso*, secondo l'ILO, deve essere produttivo, garantire un reddito adeguato

⁵ ILO, UNEP; 2008; *Green jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*

e una adeguata protezione sociale, rispettare i diritti del lavoratore e dare ad ognuno una voce nelle decisioni che avranno influenza sulla propria vita. Questo si riflette nella definizione più ampia attualmente utilizzata dal Programma dell'ILO sui *green job*: "Il lavoro è *green* quando aiuta a ridurre l'impatto ambientale negativo portando in definitiva a delle imprese e delle economie ecologicamente, economicamente e socialmente sostenibili. Più precisamente i *green job* sono posti di lavoro *dignitosi* che: riducono il consumo di energia e materie prime, limitano le emissioni di gas a effetto serra, minimizzano gli sprechi e l'inquinamento, proteggono e ripristinano gli ecosistemi naturali"^{6,7}. L'occupazione nel settore ambientale comprende tutte le persone che, durante un periodo di riferimento, sono stati impiegati nella produzione di beni e servizi ambientali (EGS). Oltre alle persone coinvolte nella produzione di beni e servizi ambientali, i *green job* includono i lavoratori i cui compiti implicano la realizzazione di processi di produzione di qualità ecologica nel loro stabilimento o sono indirizzati a fare un uso più efficiente delle risorse naturali.

L'ILO propone uno schema interpretativo molto semplice per la caratterizzazione dei *green job*, a partire da uno schema concettuale basato su tre tipi di paradigmi, che ILO rappresenta iconicamente con tre insiemi, come in Fig. 1.1. Il *green job* si può determinare in ciascuna delle tre tipologie industriali: produzioni *green*, processi *green* ed interventi di *greening* di aziende in trasformazione, ma un requisito li condiziona tutti, che si tratti di *decent jobs*.

Figura 1.1. I *green job* come coincidenza di requisiti: $(A \cup B \cup D) \cap C$ (Fonte: ILO, Dpt. of Statistics)



- **Insieme A:** occupazione nella produzione di beni e servizi ambientali. Può essere misurata direttamente solo per i produttori specializzati, ossia quelli *core-green* la cui produzione è al 100 % *green*. Per i produttori non specializzati, nelle aziende che producono beni e servizi ambientali e non ambientali, i posti di lavoro *green* non possono essere misurati direttamente a meno che i posti di lavoro si possano collegare con il tipo di prodotti fabbricati. Una approssimazione può essere quella di utilizzare i dati sul valore dei beni e servizi ambientali prodotti in proporzione al valore totale della produzione aziendale. Non è applicabile per i prodotti destinati all'azienda stessa. Per i produttori che non generano ricavi, ad esempio le organizzazioni *non-profit*, le agenzie governative, le organizzazioni di ricerca e le imprese nuove che forniscono beni e servizi di utilità ambientale senza generare reddito, occorre rilevare il dato sulla quota del lavoro che gli addetti destinano alla produzione di beni e servizi classificabili come ambientali. Anche le famiglie vanno valutate come unità di produzione che effettuano attività di tutela ambientale e attività di gestione delle risorse, calcolandone il contributo in termini di occupazione nel

⁶ ILO; 2012; *Decent work indicators: concepts and definitions*: ILO manual/ International Labour Office, first edition

⁷ International Conference of Labour Statisticians; Ginevra; 2 - 11 Ottobre 2013

caso che la produzione sia fatta per la vendita, ed in termini di lavoro ma non di occupazione, se la produzione è destinata al proprio uso e non genera reddito.

- ❑ *Insieme B*: occupazione in processi ambientali, cioè in attività di trasformazione dei processi produttivi in senso ambientalmente migliorativo. Attività di questo tipo esistono nelle imprese ambientali specializzate e nelle unità economiche che hanno finalità diverse, ovvero non sono specializzate o producono per conto proprio. Vanno inclusi i posti di lavoro in cui ai lavoratori si chiede la produzione di beni e servizi ambientali per l'uso all'interno dello stabilimento, ma anche di utilizzare metodi, procedure, pratiche o tecnologie che rendono i processi di produzione della loro azienda più sostenibili. In qualche caso può essere conveniente quantificare in percentuale la attività degli addetti definibili come *green* o usare approssimazioni categoriali, più o meno del 50% o simili.
- ❑ *Insieme C*: definito dai parametri dell'occupazione decorosa (*decent*) secondo gli standard ILO⁸ o altri standard inclusivi e condivisi.
- ❑ *Insieme D*: lavoro ed occupazione nei settori non-ambientali, o nei settori esplicitamente *brown*, sviluppate in funzione degli obiettivi del *greening* industriale. Non vanno calcolate, secondo l'ILO, le quote di occupazione nelle unità economiche che forniscono beni e servizi al settore ambientale, perché la tutela ambientale o il risparmio delle risorse non sono l'obiettivo primario. L'occupazione può essere stimata utilizzando le tavole *input-output* e i dati sulla spesa ambientale.

Con queste definizioni i *green job* si ottengono per intersezione con l'insieme C dell'unione di A,B e D, anche se taluni preferiscono lasciar fuori il gruppo delle attività D. I *green job* sono pertanto individuati in quel sottoinsieme dell'occupazione nel settore ambientale, dei processi eco innovativi e del *greening* che soddisfa senza soglie, cioè completamente, i requisiti del lavoro dignitoso - salari adeguati, condizioni di sicurezza, i diritti dei lavoratori, il dialogo e la protezione sociale. La qualifica di *lavoro dignitoso* per i *green job* può essere valutata sulla base di indicatori pertinenti, ad esempio quelli indicati nel citato manuale dell'ILO.

L'iniziativa Green Jobs dell'ILO

Il lavoro dell'ILO sui *green job* ha un forte fondamento nel partenariato chiamato "*Green Jobs Initiative*"⁹ con l' UNEP, la Confederazione internazionale dei sindacati (ITU) e l'Organizzazione Internazionale dei datori di lavoro (IOE). L'iniziativa *Green Jobs* è stata lanciata nel 2008 per promuovere opportunità, l'equità e una transizione giusta ad un'economia sostenibile e per mobilitare i governi, i datori di lavoro e i lavoratori ad impegnarsi in un dialogo sulle politiche coerenti e sui programmi efficaci che possono portare a una *green economy* con posti di lavoro *green* e un lavoro dignitoso per tutti.

Il programma *Green Jobs* è anche parte della strategia a livello di sistema Nazioni Unite per affrontare il cambiamento climatico. Partenariati collaborativi sull'ambiente e sulla riduzione della povertà, sono stati stabiliti con una serie di operatori ed istituzioni, sia nella UNFCCC che nel quadro delle azioni che stanno facendo seguito al Summit di Rio+20. Sempre più spesso, un *focus* sui *green job* è incluso nei programmi delle Nazioni Unite destinati ai vari paesi. ILO, OMS e UNDESA si sono coordinate in un'ulteriore iniziativa, creando un Gruppo di lavoro sulla dimensione sociale dei Cambiamenti climatici. Le principali agenzie delle Nazioni Unite, tra cui la Banca Mondiale, sono entrate nel gruppo sentendo il bisogno di gestire la lotta ai cambiamenti climatici non solo come problema ambientale ed economico ma anche come una sfida sociale. Il gruppo di lavoro si propone di spostare la mentalità e l'azione politica a livello nazionale e internazionale verso un "*Approccio centrato sulla persona*" alla sfida del clima.

⁸ ILO; 2005; *Decent Work and Poverty Reduction Strategies. A reference manual for ILO staff and constituents Decent Jobs*

⁹ ILO, 2012, *The Green Jobs Programme of the ILO*, Ginevra

Box1.1: La definizione dell'ILO del lavoro dignitoso (*decent work*)

Il lavoro dignitoso (*decent*) è stato definito dai rappresentanti dell'ILO, dei governi, dei datori di lavoro e delle organizzazioni dei lavoratori in oltre 180 paesi al seguente modo: "Opportunità per le donne e gli uomini di ottenere un lavoro dignitoso e produttivo in condizioni di libertà, equità, sicurezza e rispetto della dignità umana, a cui le donne e gli uomini devono avere accesso a parità di condizioni". Il concetto combina un reddito adeguato da un lavoro produttivo con la sicurezza sociale, il rispetto per i lavoratori, i diritti sociali e la possibilità di esprimere e difendere collettivamente i propri interessi.

Il lavoro dignitoso è relativo e specifico per ogni regione e paese, perché i paesi differiscono socialmente ed economicamente. Nessuno può presupporre le stesse condizioni assolute di lavoro. Ogni paese deve fissare i propri obiettivi per il lavoro dignitoso, nel rispetto dei principi patrocinati dall'ILO. L'Agenda integrata delle politiche e delle misure si articola in quattro aree mutuamente interagenti per raggiungere gli obiettivi di un lavoro dignitoso :

- 1 . Rispetto e tutela dei diritti umani fondamentali al lavoro
- 2 . Promozione e creazione di opportunità per una piena occupazione, produttiva e remunerativa
- 3 . Una sicura ed estesa protezione sociale
4. Un dialogo aperto tra le parti sociali: lavoratori, datori di lavoro e imprenditori privati e autorità di governo

Una base universale sociale si deve applicare a tutti i paesi e comprende il rispetto per i seguenti diritti umani fondamentali:

- Libertà di associazione ed effettivo riconoscimento del diritto alla contrattazione collettiva
- Eliminazione di tutte le forme di lavoro forzato o obbligatorio
- Effettiva abolizione del lavoro minorile e diritto dei bambini ad imparare e a sviluppare piuttosto che lavorare
- Eliminazione della discriminazione in materia di impiego e professione .

Esistono ovunque divari tra le aspirazioni delle persone ad un lavoro decoroso e la realtà. La sfida è quella di ridurre queste differenze. Il progresso verso un lavoro dignitoso per tutti deve essere l'obiettivo centrale di tutte le politiche e le strategie economiche e sociali, non solo della *green economy*.

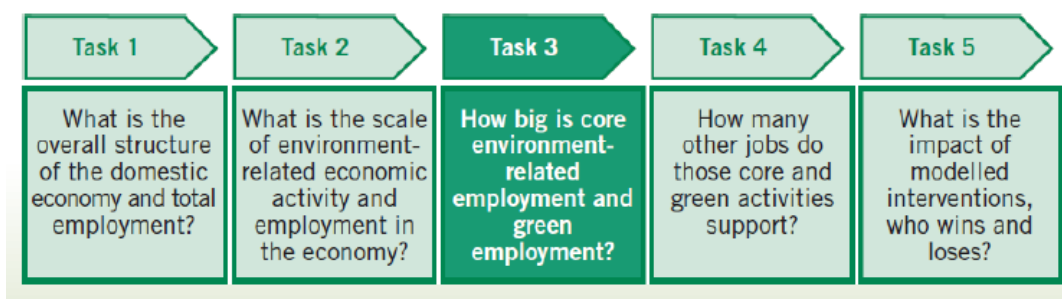
L'ILO si prefigge di diventare l'organizzazione internazionale riconosciuta per dare indirizzi sull'occupazione e sulla dimensione sociale dei cambiamenti climatici e le politiche ad essi collegate, così come sulle altre sfide ambientali e sulle nuove opportunità di cui è portatrice la *green economy*. A tal fine, l'ILO lavora per:

- ☐ rafforzare la capacità di analisi;
- ☐ consigliare sulle politiche e misure;
- ☐ contribuire al superamento della crisi economica;
- ☐ promuovere la creazione di imprese *green* in un contesto di globalizzazione equo ed inclusivo;
- ☐ contribuire alla creazione di economie di qualità ambientale, efficienti e socialmente eque.

Il potenziale per mitigare il cambiamento climatico riducendo le emissioni di gas serra è concentrato in settori economici come l'energia rinnovabile, l'edilizia, l'industria manifatturiera, i trasporti, l'agricoltura e la silvicoltura. Lo sfruttamento di questi potenziali, tuttavia, dipende dai contributi e dagli *input* che provengono da molti altri settori , compresa il settore dell'energia *brown* e quelli ad alta intensità di risorse come l'estrazione mineraria, il ferro e l'acciaio, i prodotti chimici e l'industria delle tecnologie dell'informazione. Come abbiamo visto, i *green job* includono tutte le quote di occupazione diretta per la fabbricazione, l'installazione e il funzionamento delle energie rinnovabili a basse emissioni, ma anche posti di lavoro indirettamente *green*, a puro titolo di esempio, nella produzione dell'acciaio per le navicelle e le torri dei generatori eolici, nei prodotti chimici composti per le pale e nel calcestruzzo per le fondazioni dei generatori. La lista è lunga e non si devono commettere errori di sottovalutazione.

Per un'economia e per una società sostenibile, le imprese e i lavoratori hanno bisogno di divenire resilienti a fronte dei cambiamenti climatici e della scarsità delle risorse naturali. Hanno bisogno, in particolare, di sviluppare una nuova e specifica capacità di *adattamento* al cambiamento climatico e di acquisire gli strumenti per sostenere la difficile transizione da produzioni, servizi e processi ad alta intensità di risorse e di energia ad un'economia *green* a basse emissioni di carbonio. L'ordine del giorno dell'ILO sui *green job* richiede una transizione socialmente equa per le imprese, i lavoratori e le comunità. In esso si raccomanda di appuntare l'attenzione su attività molto meno visibili ma altrettanto importanti, come sono quelle svolte per il miglioramento dei processi e l'efficienza in ogni tipo di industria; dai *manager* che riducono il consumo energetico e delle risorse nelle fabbriche e negli uffici, dai tecnici, dagli addetti ai contratti e dagli organizzatori della logistica, fra gli altri.

Figura 1.2. I passi del processo per la identificazione dei *green job* in un'economia nazionale¹⁰ (fonte: ILO)



I *green job* secondo l'OECD

L'OECD non ha licenziato una sua definizione specifica di *green job*, né ha voluto privilegiare una di quelle delle principali istituzioni internazionali, ma su di esse interviene con una propria analisi¹¹. La maggior parte delle definizioni più autorevoli adotta un approccio *industriale*, identificando i *green job* con gli impieghi nei settori EGS *core-green*, che producono beni e servizi *green*. Tuttavia, l'OECD nota marcate differenze riguardo a quali industrie dovrebbero essere classificate come (*core*) *green*, portando a stime diverse del numero di posti di lavoro. Per esempio, uno studio importante per i paesi dell'Unione europea presenta tre definizioni che corrispondono a quote di *green job* che vanno addirittura dal 2% al 21%¹². Come abbiamo visto, le definizioni più autorevoli del settore EGS sono state date dall'Eurostat, che quota uno *share* del 2% in termini di valore aggiunto¹³, risultato non molto diverso da quello dell'*US Department of Commerce*, che calcola poco meno del 2% di *share* nel 2008¹⁴.

La definizione UNEP-ILO, come abbiamo analizzato, comprende anche l'occupazione nelle industrie fortemente dipendenti dalle risorse ambientali (agricoltura e silvicoltura) e dalla qualità ambientale (ad esempio legate al turismo *green*)¹⁵. Secondo l'OECD la definizione viene così estesa a molte aziende che non possono sempre operare con modalità rispettose dell'ambiente. Tuttavia, la definizione più ampia ha il vantaggio di attirare l'attenzione sui settori influenzati negativamente dal degrado ambientale e quindi

¹⁰ Si veda, ad esempio, la presentazione al convegno di Ginevra: ILO; 2012; *Defining and assessing green jobs*; UNEP conference "Measuring the future we want"; Ginevra

¹¹ OECD, 2012, *Employment Outlook 2012. What the green growth means for workers*, Capitolo 4

¹² GHK Consulting, Cambridge Econometrics and Institute for European Environmental Policy, 2007, *Links Between the Environment, Economy and Jobs*, Report for the European Union, DG Environment, Brussels; in: http://ec.europa.eu/environment/enveco/industry_employment/pdf/ghk_study_wider_links_report.pdf

¹³ EU EC, 2009, *Employment in Europe*, DG for Employment and Social Affairs, Capitolo 3

¹⁴ US Department of Commerce, 2010, *Measuring the Green Economy*, Economics and Statistics Administration, Washington DC

¹⁵ UNEP, ILO, IOE and ITUC, 2008, *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, low-carbon World*, Geneva

suscettibili di miglioramenti più o meno rilevanti. Applicato all'area Europea OECD, questa definizione più ampia classifica circa un lavoro su cinque come *green job*.

Il *Bureau of Labor Statistics* americano (BLS), utilizza due diversi approcci alla misurazione dei *green job*. L'approccio consueto EGSS *per prodotti* viene usato per stimare la quota *green* delle vendite totali di un'azienda per poi contare la stessa proporzione dei posti di lavoro. Le prime stime indicano che il 2,4% dell'occupazione totale era *green* nel 2010 negli Stati Uniti. Un secondo approccio *per processi* identifica gli stabilimenti industriali che utilizzano processi e pratiche di produzione ecologici, indipendentemente dalla natura del bene o servizio che producono, e conta come *green job* i posti di lavoro associati a questi processi. Il secondo approccio permette che alcuni lavoratori in aziende che non producono EGS possono comunque avere posti di lavoro verdi (ad esempio i lavoratori del controllo dell'inquinamento in un'acciaieria)¹⁶.

Un numero crescente di governi nazionali sta sviluppando le proprie definizioni di *green job* per servire come base per la raccolta di statistiche e fare scelte di politica. Dei 27 paesi che hanno risposto a un questionario OECD sui *green job*, dieci hanno adottato una propria definizione, cinque sono in procinto di sviluppare una definizione e 12 devono ancora prendere una decisione per definire e contare i *green job*. Nove paesi hanno prodotto stime del numero di posti di lavoro verdi utilizzando o una definizione adottata di recente o una definizione sperimentale. Queste iniziative nazionali sono state spesso guidate, almeno in parte, dalle posizioni internazionali di cui sopra, ma anche con l'inserimento di nuovi criteri¹⁷.

Questa considerevole variabilità di punti di vista riflette una diversità nelle scelte dei criteri adeguati per considerare *green* un lavoro, quando il grado di *greenness* è difficile da valutare con precisione e varia con più o meno continuità da un lavoro all'altro. Una complicazione ulteriore è che la soglia *green*, se di soglia si può parlare, non può che evolversi man mano che i progressi tecnologici rendono sempre più vantaggioso economicamente ridurre gli impatti ambientali negativi. Con la stessa logica, questa soglia non può che variare anche tra paesi più o meno sviluppati, se quest'ultimi migliorano l'accesso alle più sofisticate tecnologie *green* o la capacità di applicarle effettivamente.

ILO ed UNEP, e molti altri, sostengono che l'occupazione deve superare soglie minime di qualità per essere classificata come *green job*. Ad esempio, il lavoro dovrebbe essere dignitoso e garantito, anche se l'OECD si domanda se non si tratti di obiettivi di natura meramente politica. Che la qualità del lavoro dei *green job* debba avere degli standard minimi è in effetti coerente, secondo l'OECD, con le definizioni di sviluppo sostenibile, che comprendono la sostenibilità sociale, insieme a quella economica ed ambientale. Non sembra però che questo approccio sia stato utilizzato per stimare il numero dei posti di lavoro verdi generati dalla *green economy*, ed è chiaro che i *green job* definiti solo in termini di impatto delle attività di produzione sull'ambiente potrebbero essere posti di lavoro di bassa qualità rispetto agli standard convenzionali, ad esempio a basso reddito, insicuri e pericolosi come gran parte delle attività di riciclo mediante smontaggio delle apparecchiature ICT o delle navi obsolete in Asia meridionale.

¹⁶ BLS – Bureau of Labor Statistics, US Department of Labor, 2010, Measuring Green Jobs, www.bls.gov/green/#definition. Il BLS ha in corso di pubblicazione le prime stime utilizzando l'approccio per processi

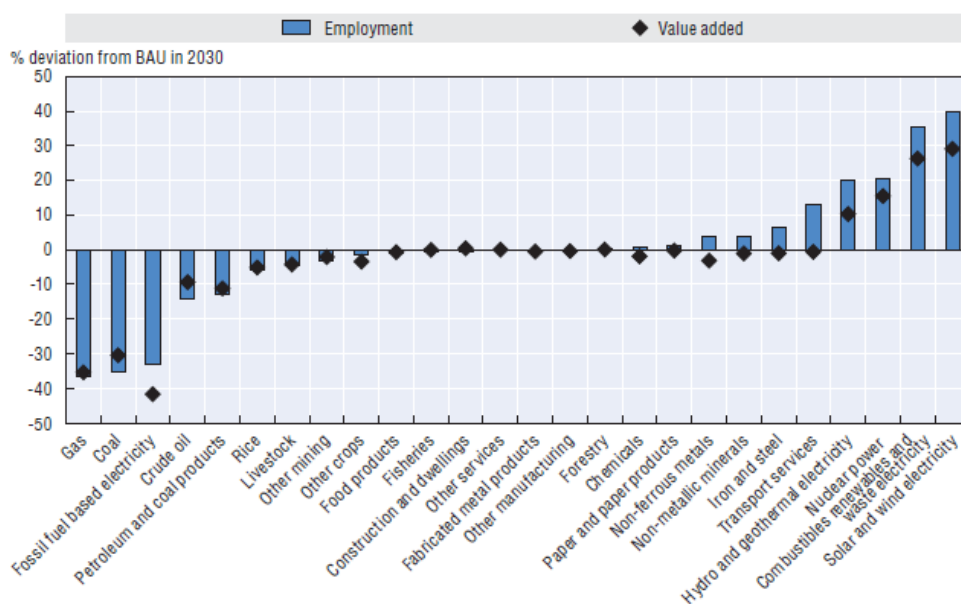
¹⁷ OECD, 2012, *Summary of Country Responses to the OECD Questionnaire on Green Jobs*, Supporting Material for Chapter 4 of the 2012 OECD Employment Outlook, OECD Publishing, Paris, in: www.oecd.org/employment/outlook. Spiace davvero osservare che nel questionario non ci sono contributi da parte italiana

Gli effetti della green growth sul mercato del lavoro

Tutto sommato l'OECD sembra essere più interessata alle modificazioni indotte dalla *green economy* sul mercato del lavoro che non alle definizioni o ai criteri di classificazione dei *green job*¹⁸. Una transizione di successo verso un'economia a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'uso delle risorse non può, infatti, che ridisegnare il mercato del lavoro in modo da creare sia nuove opportunità che nuovi rischi per i lavoratori. La sfida per le politiche del mercato del lavoro e della formazione professionale è quella di rendere massimi i benefici per i lavoratori e aiutare ad assicurare un'equa distribuzione degli inevitabili costi dell'adeguamento, tuttavia assicurando il più ampio sostegno alle politiche di *green growth* più avanzate, anche riducendo al minimo i colli di bottiglia determinati dalle nuove professionalità necessarie ma ancora in formazione.

Analizzare l'impatto occupazionale delle politiche di *green growth* non è un compito facile e molto lavoro resta da fare per chiarire tutte le dinamiche implicate. L'OECD ha fatto largo uso dei modelli di simulazione CGE, che sono necessari se si vuole tentare di catturare tutti i fattori diretti e indiretti attraverso cui le politiche di *green growth* possono trasformare i mercati del lavoro e creare pressioni sull'occupazione dovute allo sforzo di adeguamento strutturale. I risultati di una di queste simulazioni al 2030, relative agli effetti sul reddito e sull'occupazione delle politiche di mitigazione climatica, è in Fig. 1.3.

Figura 1.3 Riallocazione dei posti di lavoro in uno scenario simulato di mitigazione al 2030 (fonte: OECD)



Anche se la convergenza su una definizione ampiamente condivisa di *green job* resta una chimera, gli sforzi per identificare i tipi di lavoro che sono particolarmente critici per il supporto ad una *green growth* sono utili per guidare il mercato del lavoro e la formazione professionale. Se si vuole che la transizione abbia successo occorre soddisfare la domanda crescente di professionalità *green* e i responsabili politici dovrebbero cercare di anticipare il reclutamento delle competenze e il superamento delle strozzature che potrebbero ostacolarla. Questo approccio pragmatico dell'OECD richiede che siano identificati solo i tipi principali di *green job* e che vengano valutati con un certo grado di precisione e di realismo i bisogni futuri di nuove assunzioni e le esigenze effettive di lavoro qualificato. È riportato un numero crescente di successi

¹⁸ OECD - Cedefop, 2014, *Greener Skills and Jobs*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264208704-en>

nell'applicazione di questo approccio pragmatico, che si è anche dimostrato utile per valutare le reali esigenze di sviluppo delle competenze nella *green economy* emergente¹⁹.

La transizione verso una *green growth* deve essere concepita come un vero e proprio *driver* del cambiamento di struttura dell'economia. Politiche ambiziose di mitigazione dei cambiamenti climatici, ad esempio, possono influenzare gli assetti del mercato del lavoro e, al converso, le rigidità tipiche del mercato del lavoro potrebbero aumentare il costo complessivo della riduzione dei gas serra. I modelli dell'OECD suggeriscono che uno dei principali impatti sul mercato del lavoro è quello di modificare sostanzialmente la composizione settoriale dell'occupazione, con le industrie dei combustibili fossili che subiscono i più rapidi cali occupazionali e le industrie delle energie rinnovabili che godono dei maggiori aumenti. Tuttavia, la riallocazione dell'occupazione indotta dalle politiche *green* è assai probabile che sia modesta rispetto ai ritmi di riallocazione del lavoro generalmente osservati nei paesi OECD durante gli ultimi decenni ed ha un impatto modesto sul livello globale della domanda di nuove competenze. Anche se il passaggio a metodi di produzione ecologici comporta infatti alcuni cambiamenti nelle competenze richieste, non sembra che siano molte le competenze professionali univocamente *green*. Inoltre queste espansioni e contrazioni occupazionali, che possono essere molto grandi a livello di singoli settori, non si traducono in una grande riallocazione complessiva di posti di lavoro, perché i settori merceologici pesantemente interessati rappresentano solo una piccola quota del totale degli occupati. Infatti, sommando su tutte le aree settoriali di creazione di posti di lavoro, sembra che i nuovi posti di lavoro creati da settori in espansione rappresentino solo il 0,4% dell'occupazione totale nell'area OECD. In ogni caso, alle politiche del mercato del lavoro e della formazione delle competenze è richiesto di svolgere un ruolo attivo nell'aiutare i lavoratori e i datori di lavoro a effettuare la transizione verso una *green growth*.

In coerenza con questi criteri generali di adattamento per la transizione verso una *green growth*, si dovrebbe dare priorità a:

- ☐ sostenere la regolare ricollocazione dei lavoratori delle imprese in declino in quelle in crescita, riducendo i costi di adeguamento sostenuti dai lavoratori in mobilità;
- ☐ sostenere l'eco-innovazione e la diffusione delle tecnologie *green* rafforzando la formazione scolare e la formazione professionale, assicurando che norme di tutela del lavoro eccessivamente rigorose e le regole di mercato dei prodotti non siano di ostacolo alla spinta ad innovare,
- ☐ disporre una riforma del sistema fiscale e previdenziale per i lavoratori, al fine di garantire che le pressioni sui costi generate dalle politiche ambientali non diventino un ostacolo all'occupazione.

Le politiche del mercato del lavoro e dello sviluppo delle professionalità specificamente *green* hanno un altro ruolo da svolgere, soprattutto nel soddisfare la richiesta di nuove capacità professionali. Un questionario OECD, inviato ai ministeri del lavoro e dell'occupazione dei paesi associati, rivela che circa il 60% dei paesi che hanno risposto hanno realizzato almeno una misura per il mercato del lavoro sui temi della *green growth*, più spesso con nuove attività di formazione. Tuttavia, la maggior parte di queste misure sono di poco conto e sono state introdotte solo di recente. L'esperienza limitata con l'attuazione di tali politiche suggerisce che in campo ci sono due sfide particolarmente difficili da affrontare: capire come la *green growth* sta cambiando la domanda di lavoro e di nuove capacità professionali, e trovare una forma di coordinamento del mercato del lavoro e della formazione con le politiche ambientali.

¹⁹ Per un'eccellente rassegna di molti studi che seguono questo approccio vedi: ILO, 2011, *Comparative Analysis of Methods of Identification of Skill Needs on the Labour Market in Transition to the Low Carbon Economy*, Produced with the assistance of the European Union, Geneva.

Nonostante tutta l'incertezza circa la forma che prenderà la *green growth*, può tranquillamente essere previsto che la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'uso delle risorse comporterà una significativa espansione dell'occupazione in un certo numero di attività economiche *green* che sostituiscono attività inquinanti con alternative più pulite.

Lavori brown: il costo sociale della transizione nei settori più inquinanti

Qualunque delimitazione dei perimetri della *green economy* e dei *green job* rimanda ad un settore *brown*, dove attività, prodotti, servizi e lavori sono destinati a scomparire in un tempo più o meno lungo. Fenomeni di questo tipo, cioè la scomparsa di prodotti e servizi, sono piuttosto comuni in un'economia sotto la spinta continua dell'innovazione, qui però si tratta di attività che devono essere sopresse o sostituite perché incompatibili con l'ambiente. Si tratta quindi di opzioni politiche per un nuovo modello di sviluppo piuttosto che di fatti evolutivi interni al mercato.

Anche se la una transizione *green* stimola la creazione di posti di lavoro in attività ambientalmente benefiche, ci saranno perdite occupazionali in altri settori con impatti ambientali incompatibili con una *green growth*. Alcune potenziali perdite di occupazione nelle industrie altamente inquinanti possono essere ridotte o addirittura evitate, se si riescono ad introdurre cambiamenti nella tecnologia di produzione che cambiano il quadro degli impatti ambientali, come ad esempio, la cattura e lo stoccaggio del carbonio (CCS). Ciò non esime i lavoratori del settore dall'affrontare il problema delle nuove tecnologie e delle nuove pratiche che modificano inevitabilmente l'occupazione e le competenze esistenti.

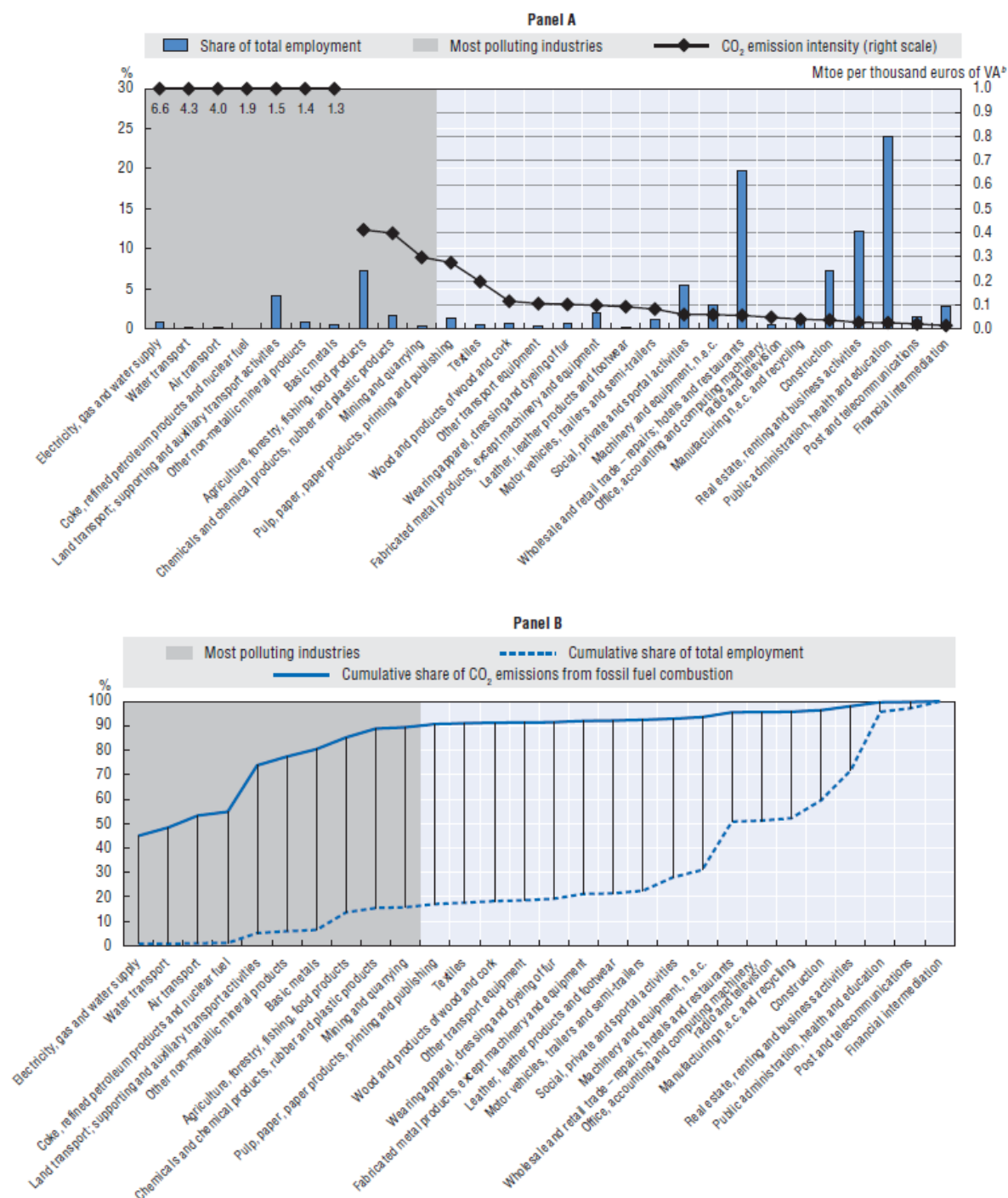
La *carbon tax*, gli standard minimi ambientali ed altre politiche di pari finalità possono causare perdite di posti di lavoro nelle industrie ad alta intensità carbonica, come mostra la Fig. 1.4. L'intensità delle emissioni di CO₂ in 25 paesi dell'UE, ad esempio, varia notevolmente nei vari settori, e va da 6,6 ktep/€ nel settore elettrico a quasi zero nei servizi di intermediazione finanziaria. Dieci settori possono essere identificati, secondo l'OECD, come i più inquinanti: 2 di produzione di energia elettrica fossile e nucleare; 3 dei trasporti (incluso la catena del valore); tre manifatturieri, metalli di base, altri minerali non metallici e prodotti chimici; come pure l'agricoltura e il settore estrattivo.

Si noti che solo agricoltura e trasporti rappresentano quote importanti di occupazione totale (11,3% nella UE25 nel 2005). Al contrario, l'intensità carbonica è minima nei tre grandi settori che contano in termini di occupazione - cioè, pubblica amministrazione, sanità e l'istruzione (24,1%), commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni, alberghi e ristoranti (19,7%) e immobiliare, noleggio e servizi alle imprese (12,2%), che insieme rappresentano più della metà del totale degli occupati.

La Fig. 1.4 - B mostra che i dieci settori più intensamente inquinanti rappresentano una quota significativa delle emissioni totali di CO₂ (quasi il 90%), ma meno del 16% dell'occupazione. L'OECD ne deduce che le pressioni sul mercato del lavoro che si verrebbero a creare con un aumento significativo del prezzo del carbonio si concentrano su una quota limitata della forza lavoro. Fra l'altro l'agricoltura, l'estrattivo e i metalli di base, sono da tempo in forte calo occupazionale, soprattutto nei paesi OECD più avanzati. La *green growth*, dunque, non farà altro che assecondare l'orientamento del mercato. Naturalmente la variabilità tra paesi diversi può essere anche notevole, si va, per l'occupazione *brown*, dall'11% in Danimarca e in Germania al 27% in Polonia. L'Italia è al 12%. I costi sociali della transizione *green* sono inoltre molto diversi tra le regioni all'interno dei paesi, a causa della elevata localizzazione delle industrie più inquinanti. La chiusura degli impianti e i licenziamenti di massa possono avere effetti gravi e di lunga durata nella regione in cui si verificano, soprattutto se la regione è relativamente isolata e c'è una scarsità

di imprese *green* in espansione capaci di assorbire i lavoratori esodati (ILVA, Sulcis ...). Sta alle amministrazioni locali proporsi come attori importanti nella gestione dei costi sociali della transizione.

Figura 1.4. Occupazione ed emissioni di CO₂ in EU 25 (fonte OECD)



È importante accertare con che tipo di rigidità occupazionale abbiamo a che fare. Un profilo accurato dei lavoratori più a rischio di essere spostati a causa delle politiche di *green growth* può aiutare ad identificare quale ri-occupazione e quale formazione potrebbero contribuire ad una transizione equa ed efficace, riducendo la resistenza sociale alle politiche ambientali più ambiziose ormai necessarie.

Le conclusioni dell'analisi OECD per l'Europa mostrano che la quota di lavoratori poco qualificati impiegati nelle industrie più inquinanti supera quella dei lavoratori altamente qualificati nella media EU15. I lavoratori che non hanno terminato la scuola secondaria hanno una probabilità doppia dei lavoratori con un diploma universitario di lavorare nelle industrie più inquinanti. Anche i lavoratori più anziani sono sovra-rappresentati in queste industrie (19%). Al contrario, meno del 10% del lavoro giovanile si colloca nel settore *brown* in tutti i paesi considerati. La scarsa rappresentanza dei giovani aiuta a spiegare perché i dipendenti *brown* hanno più contratti a tempo indeterminato rispetto alla media (l'Italia è però un'eccezione). Questi squilibri si accentuano nei paesi OECD relativamente più arretrati.

La concentrazione del rischio sui lavoratori scarsamente qualificati e più anziani ha importanti implicazioni per i costi della transizione, nonché per la progettazione delle politiche del mercato del lavoro e della formazione. Una grande numero di studi ha dimostrato che i lavoratori meno qualificati e più anziani generano costi sociali superiori, a causa dei più lunghi periodi di disoccupazione e della maggiore perdita di salario una volta reimpiegati²⁰ e tendono anche ad avere un accesso difficile alle iniziative della formazione di aggiornamento professionale²¹.

La strategia dell'Unione Europea per l'occupazione *green*

Nei più recenti documenti della Commissione Europea²², la graduale transizione verso un'economia competitiva, a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'uso delle risorse è soprattutto vista come un'opportunità per ridurre al minimo le conseguenze negative del cambiamento climatico e dell'esaurimento delle risorse per le generazioni future, cioè in sostanza come un passaggio obbligato per lo sviluppo sostenibile. In relazione al più grave dei problemi contingenti dell'Europa e di alcuni Paesi membri tra cui l'Italia, quello dell'occupazione, la posizione ufficiale è che mentre saranno creati molti nuovi posti di lavoro, la maggioranza di quelli attuali attraverserà processi più o meno profondi di ridefinizione ed altri potrebbero andare perduti.

La Commissione sottolinea la necessità di anticipare gli effetti sul mercato del lavoro del rinnovamento industriale, dell'innovazione e delle politiche energetiche e ambientali adottate. Le politiche del lavoro e della formazione devono facilitare la transizione e sgomberare i colli di bottiglia che frenano lo sviluppo di una *green economy*.

Come tutti gli altri soggetti finora esaminati, anche la Commissione si pone il problema della definizione dei termini e lo risolve con una dicotomia, tra:

- ❑ *l'approccio eco-industriale*, in cui i *job* sono *green* in funzione della natura dell'attività;
- ❑ *l'approccio della transizione*, in cui "tutti i *job* sono *going green*".

Riferendosi ai punti di vista correnti alla Commissione sembra non piacere la definizione ILO-UNEP laddove parla di attività che "*contribuiscono sostanzialmente*" a preservare o il ripristino della qualità ambientale, evitando la precisa definizione di cosa si intende per *contributo sostanziale* in gran parte aperta. Non sembra piacere nemmeno la categorizzazione UN-Eurostat del settore EGSS perché affastella "un insieme

²⁰ OECD, 2005, *OECD Employment Outlook*, e *Trade and Structural Adjustment: Embracing Globalisation*, OECD Publishing, Paris

²¹ OECD, 2003, *OECD Employment Outlook*, OECD Publishing, Paris

²² EU EC, 2012, *Towards a job rich recovery*, COM (2012) 173 final; su: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0173:fin:en:pdf> accompagnato da: *Exploiting the employment potential of green growth*, SWD (2012) 92 final

eterogeneo di produttori di tecnologie, beni e servizi in un serie di settori che cercano di proteggere l'ambiente o minimizzare l'uso delle risorse naturale”, ma non mette a fuoco il problema dei *green job*²³.

Questi punti di vista, si basano su una definizione statica delle attività ambientalmente favorevoli, comoda in chiave analitica ma spesso impraticabile perché le classificazioni statistiche esistenti possono essere insufficienti a differenziare le attività in base al loro contributo all'ambiente. Inoltre, man mano che le *green economy* si sviluppano, la linea di demarcazione tra i lavori *green* e gli “altri” può scivolare nel tempo per effetto delle trasformazioni dei processi aziendali, dei profili e delle abilità professionali relative, sotto la spinta delle politiche e degli altri *driver* di una nuova economia *low carbon*. La transizione, in altri termini, è un processo dinamico di trasformazione in grado di incidere sulla quantità e la natura dei lavori e sul fabbisogno di capacità tecniche e manageriali in tutti i settori e le occupazioni²⁴.

È meglio invece posizionare i *green job* su uno spettro ampio e dinamico, nel quale i lavori e le attività economiche sono *green* perché partecipano e contribuiscono ai processi di *greening*. A tal fine, la Commissione definisce i *green job* in modo da comprendere “tutti i lavori che dipendono dall'ambiente o sono creati, sostituiti o ridefiniti - in termini di insiemi di competenze, metodi di lavoro, profili professionali - e quindi modificati (*greened*) nel processo di transizione verso una *green economy*”.

I due approcci complementari per una politica attiva del lavoro green in Europa

I due approcci suggeriti dalla Commissione, pur concettualmente distinti, non si escludono a vicenda. L'approccio *ecoindustriale* può essere visto come descrittore di un sottoinsieme di attività di nuova creazione (*created*) legate all'ambiente ed ai *driver* della trasformazione *low-carbon* come, ad esempio, lo sviluppo delle energie rinnovabili. Altri posti di lavoro esistenti in eco-industrie saranno ridefiniti (*redefined*) come, ad esempio, i lavoratori agricoli per effetto della *condizionalità* della PAC²⁵.

Il vantaggio di adottare il più ampio approccio della *transizione* è che consente di valutare gli impatti in tutti i settori in trasformazione, anche quelli ad alta intensità energetica o carbonica. Un *green job* può dunque essere *creato* ex-novo, *sostituito* ad un altro in obsolescenza o *trasformato* con un adattamento dell'attività alle finalità nuove. Esso può indurre occupazione indiretta in altre aree di mercato²⁶.

Pur riconoscendo che la nozione *green* è particolarmente pertinente per i posti di lavoro in settori con una dichiarata finalità ambientale, è meglio evitare di assegnare i *green job* ad una zona troppo ristretta dell'economia dando spazio ad una visione dell'occupazione *green* basata sulle politiche, che riconosce le complesse interdipendenze tra cambiamenti climatici, sostenibilità ambientale e mercato del lavoro.

La perdurante crisi economica ha messo in luce alcune delle debolezze strutturali dell'economia europea. Le sfide mondiali a lungo termine della globalizzazione, il cambiamento climatico e le pressioni sulle risorse si sono intensificate, proprio mentre cadeva l'offerta di lavoro. La risposta europea alla crisi è Europa 2020, lanciata il 3 marzo 2010, per promuovere azioni collettive per trasformare l'UE in un'economia intelligente, sostenibile e inclusiva capace di offrire alti livelli di occupazione, produttività e coesione sociale. Il ben noto pacchetto energia-clima EU 20-20-20 è l'iniziativa centrale della strategia.

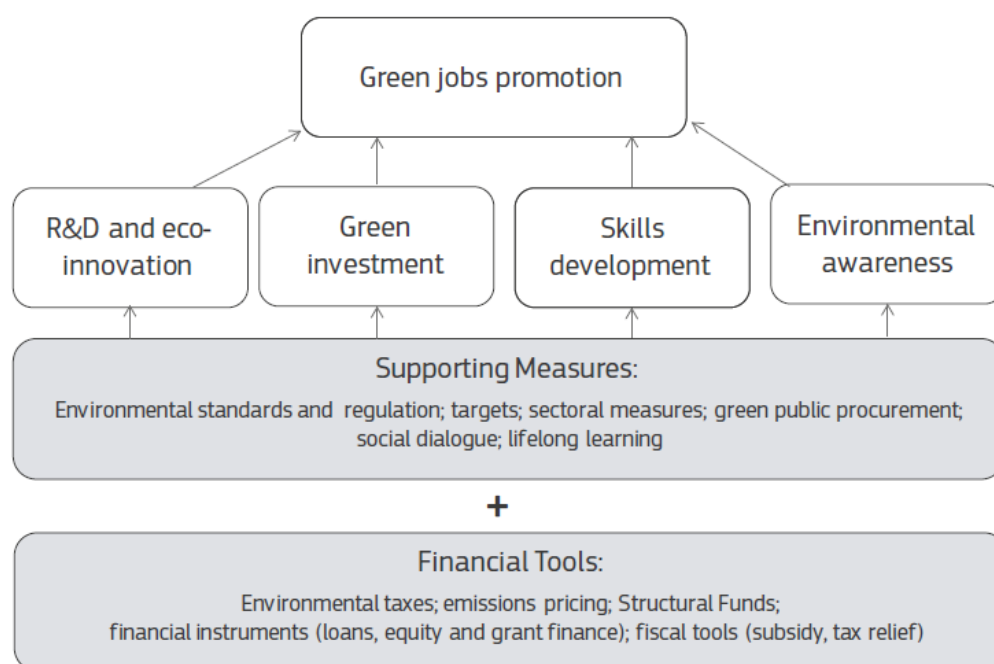
²³ EU, EC, EEO, 2013, *Promoting green jobs throughout the crisis: a handbook of best practices in Europe*, European Employment Observatory Review

²⁴ Si veda ad esempio: Cedefop, 2010, *Skills for Green Jobs: A European Synthesis*, GHK Consulting in association with DTI, Economix, CEET and Olav Aarna

²⁵ GHK, IEEP, Ecologic, Bio Intelligence Service e Naider, 2012, *The EU biodiversity objectives and the labour market: benefits and identification of skill gaps in the current workforce*, Report to DG Environment, European Commission

²⁶ EU EC, GHK e IER, 2011, *Studies on sustainability issues – green jobs; trade and labour*; Final Report, Research Project for the European Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion

Figura 1.5. La matrice europea dei green job (fonte: ICF GHK)



Nel marzo del 2011, come parte della sua *Roadmap* verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, l'UE ha definito il suo impegno unilaterale a lungo termine per la riduzione delle emissioni GHG del 80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050, nel contesto delle riduzioni necessarie a carico dei paesi sviluppati²⁷. Contemporaneamente vengono presentate la Strategia per la biodiversità fino al 2020²⁸ e l'iniziativa “faro” *Resource Efficient Europe*²⁹, al di là delle questioni climatiche per arrestare la perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici e per fare i conti con la scarsità di tutte le risorse naturali (l'acqua, l'aria, il suolo, le terre rare, ecc).

Come ogni cambiamento strutturale, il successo della transizione verso una *green economy* sarà sostanzialmente influenzata dalla misura in cui le competenze tecniche e le capacità imprenditoriali saranno in grado di farsi carico delle nuove esigenze di investimento e di lavoro. Nel 2012, la Commissione ha sottolineato “Il potenziale occupazionale della *green growth*”, identificando quattro azioni per promuovere i *green job*³⁰:

- ☐ integrare i *green job* nei piani nazionali per l'occupazione;
- ☐ rafforzare la comprensione delle competenze professionali necessarie alla *green economy*;
- ☐ migliorare l'utilizzo degli strumenti finanziari dell'UE per investimenti *smart* e *green*;
- ☐ costruire partenariati tra i soggetti attivi sul mercato del lavoro.

I primi effetti della transizione sul mercato del lavoro

Anche se la definizione del settore EGS dell'Eurostat è soggetta in Europa a qualche critica, perché incompleta e non ancora comparabile internazionalmente, l'occupazione complessiva nel 2010, delle industrie *core-green* è stata stimata pari all'1,5% dell'occupazione totale europea, tre milioni di posti di

²⁷ EU EC, 2011, *A Roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050*, EC Communication COM/2011/112

²⁸ EU EC, 2011, *Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020*, EC Communication COM/2011/244

²⁹ EU EC, 2011, *A resource-efficient Europe: Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy*, EC Communication COM/2011/21

³⁰ EU EC, 2012, *Towards a job rich recovery*, COM (2012) 173; comunicazione accompagnata da: *Exploring the potential of green growth*, SWD/2012/92

lavoro *green*. Non sono grandi numeri in termini assoluti, ma la creazione di posti di lavoro in queste industrie è stata viva durante tutta la recessione economica, con gli investimenti in calo, e si prevede che si manterrà resiliente negli anni avvenire³¹. La crescita media annua dell'occupazione nelle industrie *core-green* tra il 2000 e il 2008 è del 2,7%, con un numero totale occupati cresciuto da 2,4 a 3 milioni che diventano 3,4 milioni nel 2012³². Il settore delle energie rinnovabili ha registrato un aumento di 290.000 addetti nello spazio di cinque anni, dal 2005 al 2009³³. Biodiversità e servizi ecosistemici supportano circa 14,6 milioni di posti di lavoro, direttamente o indirettamente³⁴.

Molto più complesso è stimare gli effetti sull'occupazione dei settori in transizione in Europa sotto la spinta della *green economy*. Il processo di trasformazione induce dinamicamente ristrutturazioni in tutta la catena del valore, a breve e lungo termine. Mentre alcuni settori e territori registrano un aumento della domanda di beni e servizi specifici, altri saranno danneggiati dai maggiori costi delle risorse e dalla contrazione della domanda. I cambiamenti che si determinano non sono comunque limitati agli effetti quantitativi sulla dimensione della forza lavoro industriale, ma hanno anche effetti a livello qualitativo in termini di profili professionali e di competenze richieste³⁵.

L'evoluzione dei mercati dei prodotti e dei servizi, l'eco-innovazione, la R&S, le nuove normative e i nuovi strumenti di mercato, stanno modificando le strutture industriali ed economiche verso una maggiore efficienza delle risorse, portando ad una ridefinizione di molti posti di lavoro in quasi tutti i settori e a movimenti dovuti alla chiusura di aziende e alla contrazione di alcuni settori in parallelo all'espansione delle nuove attività³⁶.

A livello macroeconomico, l'Europa, come gli Stati Uniti, soffre nel breve periodo di una contrazione dell'occupazione netta nel passaggio ad un'economia *low-carbon*, che in Europa è centrata sugli obiettivi EU 2020, con però la previsione di un recupero netto a medio termine sia di occupazione che della crescita economica. Le previsioni più recenti, basate su scenari, guardando solo all'impatto delle politiche necessarie per raggiungere gli obiettivi energetici e climatici, quotano altri 250 000 posti di lavoro nell'UE entro il 2020 come con un aumento dello 0,16% rispetto allo scenario *business-as-usual*.

Gli effetti netti complessivi, contenuti ma positivi, possono essere spiegati con la modesta intensità di lavoro di alcune delle aziende di nuova formazione³⁷. Le industrie a basse emissioni di carbonio in genere richiedono più lavoro per unità di prodotto, ne consegue che la maggiore occupazione associata con le prime fasi della transizione, più che compensa le perdite di posti di lavoro nei settori in contrazione, con conseguente effetto positivo sull'occupazione generale.

Il lato positivo di questo vantaggioso bilancio dell'occupazione è la crescita di posti di lavoro legati alle attività economiche *green* per tutto il periodo della crisi accompagnata dalla previsione che essa rimarrà sostenuta. Se si guarda alle politiche specifiche e all'intera gamma di industrie interessate, gli impatti sono tuttavia molto diversificati, con alcuni settori che, come acciaio, petrolio e derivati, e cemento, tipicamente

³¹ Ecorys, DTI, CE, CESifo and Idea Consult, 2009, *Study on the Competitiveness of the EU eco-industry*, Study for the European Commission, Directorate General for Enterprise and Industry

³² Ecorys, 2012, *The number of jobs dependent on environmental and resource efficiency improvements*, Study for European Commission, Directorate General for Environment.

³³ Dato EREC, European Renewable Energy Council statistics da: <http://www.erec.org/statistics.html>

³⁴ GHK, 2011, *The Social Dimension of Biodiversity Policy*, Report to DG Environment, European Commission

³⁵ Cedefop, 2014, *Skills for a low carbon Europe: the role of vocational education and training in a sustainable energy scenario*, Report by ICF GHK, CE and IER for the European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop)

³⁶ GHK, IEEP, Ecologic, Bio Intelligence Service and Naider, 2012, *The EU biodiversity objectives and the labour market: benefits and identification of skill gaps in the current workforce*, Report to DG Environment, European Commission.

³⁷ EU EC, ILO, 2011, *Towards a greener economy: the social dimensions*, DG Employment, Social Affairs and Inclusion

soffrono un calo dell'occupazione, mentre i settori come le energie rinnovabili, le costruzioni e i trasporti si prevede che continueranno a dare crescita occupazionale entro il 2020³⁸. Come abbiamo detto, la Commissione Europea stima che le energie rinnovabili da sole daranno 3 milioni di posti di lavoro (lordi) entro il 2020³⁹, e che l'efficienza energetica ne potrebbe sostenere altri 2 milioni⁴⁰. Gli investimenti nelle fonti di energia rinnovabili e nelle attrezzature e le tecnologie per l'alta efficienza energetica creano occupazione nel settore delle costruzioni, dell'ingegneria meccanica ed elettrica, e in tutte le loro catene di approvvigionamento. Come riferisce la recente analisi tematica sui posti di lavoro *green* della strategia EU 2020, che accompagna il Rapporto annuale 2013 sulla crescita, ancora altri 2,8 milioni di posti di lavoro lordi potrebbero essere generati aumentando l'efficienza delle risorse.

Tabella 1.1. I potenziali benefici occupazionali della transizione ad un'economia *low-carbon*
(fonte: Cambridge Econometrics, GHK, IER, 2011)

Sectors	R&D	Manufacture & installation	Operation & maintenance	Management	Administration	Sales
Renewable energy	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conventional power generation			✓	✓	✓	
Cement		✓				
Carbon capture & storage	✓	✓	✓			✓
Iron & steel	✓		✓	✓		
Machinery & electrical equipment	✓	✓		✓		
Construction	✓	✓		✓	✓	✓
Transportation			✓	✓	✓	

Oltre l'orizzonte del 2020, è discutibile quale parte dell'occupazione sia destinata a durare, a meno che i livelli di investimento iniziali continuino o ne siano fatti di nuovi. Ci saranno posti di lavoro per la manutenzione e per le sostituzioni, ma sono molto meno di quelli attivati durante i periodi dei forti investimenti iniziali. Può accadere infatti che, all'interno di questi settori ad alta intensità di investimento, alcuni specifici comparti soffrano effetti avversi. Gli spostamenti tra settori industriali si determinano anche man mano che gli utenti finali - industria, trasporti, edilizia e famiglie – decidono di adottare nuove tecnologie e nuove pratiche a basse emissioni. Gli assetti dell'economia in effetti riflettono questo cambiamento della domanda, e i posti di lavoro vengono riassegnati in tutti i settori dell'economia con una migrazione dalle industrie *energy intensive* verso attività con un utilizzo dell'energia più moderato, e, all'interno dei vari settori industriali dove, per effetto dell'adozione di modelli di produzione più efficienti nell'uso dell'energia e delle risorse, i lavori vengono riassegnati per tener conto di queste modifiche.

Uso dei modelli e delle matrici di contabilità per le stime occupazionali

Nelle situazioni nelle quali i dati sono incompleti, e soprattutto dove l'obiettivo è quello di stimare sia l'occupazione nel settore ambientale che l'occupazione nelle attività di innovazione processistica e di *greening* industriale, si deve far ricorso alle tecniche di modellazione statistica e può essere necessario

³⁸ Cambridge Econometrics, GHK, IER, 2011, *Studies on sustainability issues— green jobs; trade and labour*; Final Report, Research Project for the European Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion

³⁹ EU EC, 2011, *Renewable Energy: progressing towards the 2020 target*, Communication from the European Commission. COM/2011/31

⁴⁰ EU EC, 2011, *Energy Efficiency Plan 2011*, Communication from the European Commission. COM/2011/109

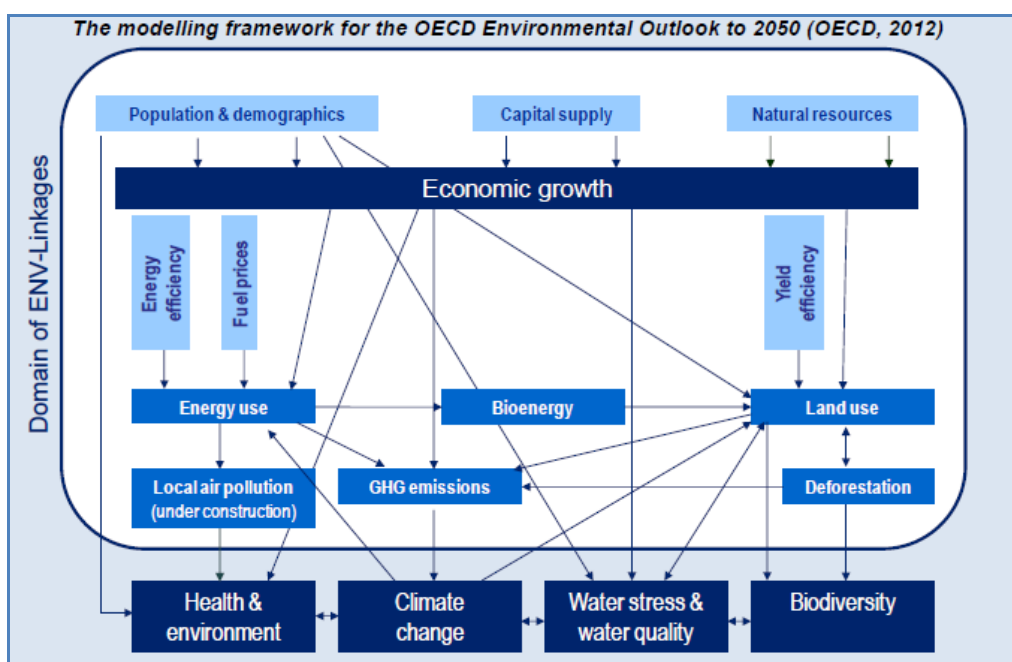
utilizzare, ad esempio, le analisi *input-output*, le matrici di contabilità sociale o altre forme di modellazione⁴¹.

Le matrici di analisi *input-output* e di contabilità sociale sono strumenti empirici che si basano sulla costruzione di una tabella che elenca in dettaglio tutti i sottosettori di un'economia e la misura in cui il prodotto (*output*) da un settore viene utilizzato come risorsa (*input*) da altri settori. Questi modelli attingono informazioni dalla contabilità nazionale, dai dati di bilancio, dai flussi di investimenti e manodopera, da indagini sulle famiglie, nonché da fonti ambientali di dati (emissioni di CO₂, consumo di acqua, uso del suolo, ecc.). Sulla base del quadro dei rapporti tra variabili economiche ed ambientali, possono essere calcolati i cosiddetti *moltiplicatori dell'occupazione*, o *moltiplicatori sociali*, per stimare l'occupazione diretta e indiretta, guadagnata e perduta, in funzione di un investimento dato.

I modelli computazionali di *equilibrio generale* (CGE) prendono le mosse dal lavoro di analisi *input-output* e dalle matrici della contabilità sociale per fare un ulteriore passo avanti simulando risposte economiche complete ai cambiamenti esogeni. Tipicamente si combinano i dati empirici con una serie di equazioni economiche che rappresentano per quanto possibile le relazioni e la complessità di un'intera economia. In questo modo può essere possibile esplorare gli effetti delle politiche nel tempo su una varietà di parametri macroeconomici, ed anche stimare gli scenari futuri dell'occupazione. L'utilizzo di questi modelli, naturalmente delicati nella gestione, permetterebbe ai decisori politici di valutare l'impatto a lungo termine delle misure adottate e di prefigurare i relativi scenari⁴².

Si tenga conto del fatto che fare modelli o calcolare scenari non è compito degli uffici statistici nazionali né spetta a loro esprimere giudizi sulle relazioni di causa-effetto tra l'occupazione e i suoi determinanti, ma solo rilevare o ricercare i dati statistici e metterli a disposizione.

Figura 1.6. Schema a blocchi del modello di equilibrio generale (CGE) adottato dall'OECD



⁴¹ ILO; 2012; *Methodologies for assessing Green Jobs*; Policy Brief

⁴² Il modello *Environmental Linkages* dell'OECD è un esempio di CGE: cfr. OECD, 2013, *The Oecd Env-Linkages Modelling Framework. Projecting economy-environment interactions in the coming decades*; così come il modello *Threshold21 (T21)* del Millennium Institute, che è un modello System Dynamics simile a quello utilizzato per "I limiti allo sviluppo" del MIT ed è oggi adoperato dall'UNEP nel suo lavoro sulla *green economy*: cfr. Millennium Institute, *A general introduction to T21, an integrated development model*. L'applicazione per l'Italia, una delle prime, è stata sviluppata in collaborazione con l'ENEA (Federico, Musmeci)

Tabella 1.2. Gli elementi essenziali dei tre approcci modellistici (fonte ILO)

Inventories, surveys and employment factors	Input-output analysis and Social Accounting Matrices	Computable General Equilibrium models
-Relatively simple to carry out, they provide a useful snapshot of the current employment situation and a basis for further assessment using more complex models. - Allow a simple extrapolation from existing employment ratios on short term employment effects of increased activity in one or the other sector	-They are geared to estimating potential employment effects over the short and medium term. -They are relatively fast to construct and both flexible and practical. Their use of data from national accounts means that they also provide a high degree of accuracy on what actually happens in the economy. -Most models offer only a short to mid-term 'snapshot' and cannot provide predictions for a long-term period. Many computable general equilibrium and related models are built upon I-O analysis or SAMs but include additional assumptions to provide more comprehensive, dynamic and long-term analysis of employment effects.	-The detailed level of the models means that they can create a comprehensive picture of an economy and allows the analysis of long-term employment effects. -Building these models requires time, resources and a high level of expertise. -Developing these models requires numerous assumptions and simplifications to be made about how an economy operates over time. Some models assume that markets always clear or do not include unemployment. Such assumptions will ultimately influence model outcomes and limit their explanatory capacity.

Formazione per i *green job*, nuove politiche e nuove abilità

La gestione della trasformazione industriale richiede, tra le altre cose, mercati del lavoro che facilitino i necessari cambiamenti in modo efficiente, sostenibile e inclusivo⁴³. Così come si evolve la dimensione e la composizione delle industrie, i cambiamenti strutturali hanno implicazioni per i requisiti e per la capacità professionale dei lavoratori. La Commissione europea mette in evidenza che, mentre avanza la ristrutturazione dell'economia, si determinano aree di crisi sul mercato del lavoro tanto per la disoccupazione nei settori in declino, quanto per effetto dei colli di bottiglia nelle nuove assunzioni determinati dalla mancanza delle nuove figure professionali. D'altra parte i profili professionali richiesti stanno cambiando anche per le attività esistenti all'interno delle aziende. Al di là degli effetti netti della transizione sull'occupazione e al di sopra delle dinamiche negative della crisi che affliggono molti paesi, come l'Italia, il cambiamento dei lavori e delle competenze è intenso e turbolento⁴⁴.

C'è un generale consenso sul fatto che il cambiamento opera comunque in favore di competenze tecniche di livello superiore. Questa è stata la direzione generale del cambiamento dei modelli occupazionali negli ultimi anni nella maggior parte dei settori, anche se in Europa si segnala una certa polarizzazione della domanda, con una crescita dei lavori meno qualificati, ma meno posti di lavoro a media competenza⁴⁵. La transizione verso la *green economy* non è diversa. Maggiori gli investimenti effettuati nelle nuove tecnologie, molte delle quali hanno a che fare con il risparmio energetico o sono connesse a nuove forme di produzione di energia, maggiore sarà l'offerta per posti di lavoro più qualificati. L'ILO, per esempio, stima

⁴³ EU EC EEO, EEO, 2009, *The employment dimension of economic greening*, European Employment Observatory Review for the European Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion

⁴⁴ GHK, Institute of Environmental Studies, 2011, *Impacts of structural change: implications for policies supporting transition to a green economy*, Report to DG Environment, European Commission.

⁴⁵ Cedefop, 2012, *Future skills supply and demand in Europe*, Report by IER, Alphametrics, Vienna Institute, CE and ROA for the European Centre for the Development of Vocational Training

che nell'UE-15, la quota del mercato del lavoro per i lavoratori altamente qualificati in attività a basse emissioni di carbonio è più elevato rispetto a quelli ad alta intensità di carbonio⁴⁶. Il supporto del mercato del lavoro di e di una visione del nuovo fabbisogno di competenze sono essenziali per sostenere lo sviluppo di una *green economy* efficiente nell'uso delle risorse.

Il passaggio verso una *green economy* richiede una dislocazione nel profilo delle competenze della forza lavoro. Una mancata corrispondenza tra le capacità offerte dal mercato del lavoro e quelle richieste dalle imprese non solo determina disoccupazione ma, come segnalato da molti analisti in Europa, può rallentare il processo di *greening*. I nuovi posti di lavoro che verranno creati nella *green economy* è probabile che siano di alta e media qualificazione, rendendo quindi necessario che i lavoratori meno qualificati e più anziani siano aiutati ad adattarsi alle esigenze dei nuovi *job*. Un punto fondamentale sollevato in relazione allo sviluppo di nuove qualifiche e all'apertura di nuovi percorsi di formazione è che essi dovrebbero essere sviluppati sulla base di una regolare attività di analisi e di previsione delle competenze richieste al mercato del lavoro. Inoltre, la formazione di competenze *green* non deve essere generica, ma deve rispondere ai bisogni emergenti negli specifici settori e dalle esigenze del territorio.

La promozione e la formazione professionale dei *green job* sono oggetto di un gran numero di iniziative in tutti i paesi europei e la Commissione europea le finanzia e le segue con un attento monitoraggio. Non vi è però dubbio che il prototipo di queste iniziative sia stata la *Grenelle per l'ambiente* in Francia (vedi Box zz)⁴⁷.

Box 1.2. La *Grenelle de l'Environnement* in Francia

La *Grenelle de l'Environnement* è stato l'inizio di un importante percorso politico verso la creazione dei *green job* in Francia. Le proposte sono state formulate attraverso un processo democratico con quattro passaggi chiave distribuiti nel corso del secondo semestre del 2007: *workshop*, dibattiti pubblici, una tavola rotonda, e, infine, lo sviluppo di linee guida ambientali e il lancio di 34 comitati operativi gestiti da politici o da esperti.

La *Grenelle de l'Environnement* avanzò le seguenti proposte, tutte coerenti con gli attuali paradigmi della *green economy*:

- ☐ lotta al cambiamento climatico;
- ☐ preservare e gestire la biodiversità e gli ambienti naturali;
- ☐ protezione della salute e dell'ambiente, promozione della crescita economica;
- ☐ introduzione di un senso di responsabilità verso l'ambiente nelle istituzioni pubbliche.

Tra il 2008 e il 2010, il Parlamento francese ha adottato le *leggi Grenelle*, che erano l'immediata trasposizione delle proposte della *Grenelle de l'Environnement*. Inoltre, per sostenere lo sviluppo della *green economy* e le proposte della *Grenelle*, il Ministero dell'Ecologia, dello Sviluppo sostenibile e dell'Energia ha annunciato nel settembre 2009 un piano di mobilitazione nazionale per l'occupazione e la formazione professionale per la

⁴⁶ EU EC, ILO, 2011, *Towards a greener economy: the social dimensions*, European Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion and the ILO

⁴⁷ Esiste una vasta letteratura su questo originale processo. Un riflesso informato si trova in: OECD, 2012, *The Political Economy of the 2009 French Carbon Tax Project for further information*, un Working Paper posto in: www.chaireeconomieduclimat.org/wp-content/uploads/2013/01/The-political-economy-of-the-2009-French-Carbon-tax-project2.pdf

green economy i cui principali obiettivi erano quelli di identificare le esigenze qualitative e quantitative del reclutamento, di promuovere i *green job* e di integrare la *green economy* nel sistema di istruzione e formazione.

In questo contesto, tra ottobre e novembre 2009 le politiche del lavoro, dell'occupazione e della formazione sono state lanciate in 11 Comitati: agricoltura e foreste, industria automobilistica, edilizia, biodiversità e servizi ecosistemici, depurazione delle acque, energia elettrica *green*, energie rinnovabili, raffinazione dei bio-combustibili e chimica verde, mare, turismo e trasporti.

Le rappresentanze dei comitati, come la *governance* del piano, sono stati composti con cinque tipi di partner (politici, sociali, esperti, imprese e associazioni ambientali *non-profit*). Gli obiettivi dei Comitati si sono indirizzati principalmente sull'individuazione delle future competenze per i *green job* e sulle priorità per anticipare, sostenere e accelerare la transizione *green*. I Comitati hanno prodotto i primi Rapporti per il Ministro all'inizio del 2010. Nel corso dell'anno è stata completata la fase di approfondimento e sono stati prodotti i Rapporti finali con le conclusioni che consentivano di esplorare gli impatti previsti sull'occupazione e sul lavoro a seguito della transizione verso la *green economy*.

Il quadro dell'occupazione verde in Italia

Il panorama della *green economy* è presidiato in Italia dagli Stati Generali della *Green Economy* e dal Consiglio nazionale che è un'espressione diretta delle associazioni imprenditoriali che promuovono in Italia la transizione verso l'economia verde⁴⁸.

Gli Stati Generali segnano il passaggio ad una fase di concreta attuazione delle politiche e delle misure della *green economy* nella chiave dello sviluppo sostenibile, dando la parola alle imprese e stabilendo un solido collegamento con il Governo del paese e con le amministrazioni regionali e il territorio. Il programma degli Stati Generali, presentato nell'Assemblea del 2013, è un nuovo patto per lo sviluppo, un *Green New Deal*, di ispirazione roosveltiana, capace di pilotare il paese al di fuori della recessione e di aprire un fronte permanente di lotta ai cambiamenti climatici e alla crisi ambientale, recuperando la posizione di primo piano che compete all'Italia in Europa e nel mondo per cambiare il modello di sviluppo economico-sociale e tentare di assicurare un futuro al pianeta.

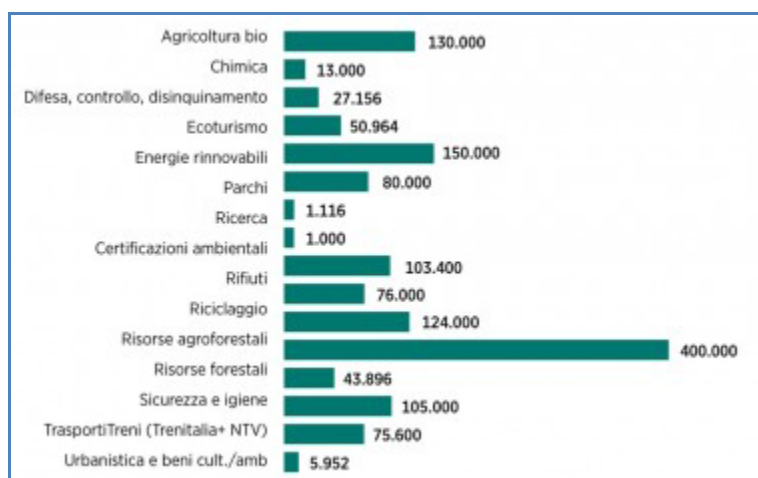
Nel nostro paese non mancano le difficoltà e le esitazioni ad occupare un simile ruolo assieme ai paesi più avanzati. Sono dovute in gran parte a due decenni di guida politica minimalista ed inadeguata, portatrice di visioni consolatorie e de-responsabilizzanti, autrice di una serie di gravi errori nelle decisioni politiche in materia di energia, innovazione, ambiente e valorizzazione delle risorse naturali e culturali del paese. Il passo lento della diplomazia energetica e climatica mondiale consente forse all'Italia di recuperare il terreno perduto, ma, intanto, il Paese non ha ancora finito di attraversare la più grave delle crisi economiche dal dopoguerra ed è zavorrato da un debito pubblico eccedentario che rende gravose le decisioni cruciali in materia di investimenti pubblici, una delle chiavi della transizione verso un diverso modello di sviluppo e una delle dimensioni essenziali di un *Green New Deal*. Emerge quindi con forza il ruolo aumentato delle imprese e della società civile, detentori in solido della maggior parte degli *stock* della ricchezza e della conoscenza del paese nelle forme della tecnologia e del capitale umano e sociale.

⁴⁸ Tutti i dati sono in <http://www.statigenerali.org/>

Il nucleo della crisi italiana, assai più che nelle cifre ormai contestate della crescita del PIL, sta nella grave situazione occupazionale, in parte strutturale, in parte tendenziale per effetto deicambiamenti in atto su scala mondiale, in parte congiunturale, per effetto della crisi economica. Non si potrà uscire dalla crisi occupazionale senza una scelta decisa a favore della *green economy* ed alla sua dimostrata capacità di creare nuova occupazione e *green jobs*. L'economia del paese, ancora senza un orientamento deciso ed unitario delle parti sociali, si sta già orientando a queste scelte. Vedremo nel capitolo i dati e gli studi che lo comprovano.

In Italia gli studi sui *green job* si sono focalizzati per lo più sulla creazione di posti di lavoro da parte delle imprese del settore delle energie rinnovabili⁴⁹, presso le quali uno studio IRES⁵⁰ stima che siano circa 150.000 le persone a vario titolo impiegate, con possibilità di crescita fino a 250.000 entro la fine del decennio. Secondo l'ISFOL complessivamente i lavoratori verdi nel nostro Paese supererebbero appena le 300.000 unità complessivamente, ma il numero potrebbe essere molto più alto andando ad analizzare i dati forniti delle associazioni di categoria e di quelle datoriali. Non c'è comparto che non sia attraversato, sia pure in tempi di crisi, da una qualche forma di riconversione *green*, con numeri decisamente importanti sotto il profilo occupazionale: 105.000 nel trasporto pubblico locale e oltre 76.000 nei trasporti ferroviari, 400.000 nel settore delle foreste, 103.000 nei rifiuti e 76.000 nel riciclaggio, 80.000 nelle aree protette, 13.000 nella chimica verde, 130.000 nell'agricoltura biologica, 27.000 nel settore delle bonifiche ambientali, 50.000 nell'ecoturismo⁵¹. Complessivamente, ma i dati sono fra loro disomogenei quindi difficilmente sommabili, dovrebbero essere operativi oggi in Italia quasi un milione di lavoratori *green*, con prospettive di crescita nei prossimi anni (Fig. 1.7).

Figura 1.7. I *green job* in Italia nel 2012 (fonte Galisio e Gisotti)



Anche la Regione Emilia Romagna ha preparato una guida sui *green job*, la cui valenza va oltre il semplice dato regionale⁵². La guida si riconduce a dati di diversa provenienza e non ne produce di propri, ma contiene una elencazione accurata dei mestieri *green* con le chiavi di accesso al sistema di reclutamento in Italia. Meritano una citazione i dati della guida sulla formazione *green*: dal 2000 al 2010 i *master* universitari

⁴⁹ Barbabella, Cesaretti, 2009, *Indagine sull'impatto delle politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici, sul sistema produttivo e sull'occupazione in Italia. La valutazione degli impatti economici e occupazionali del pacchetto europeo del 20-20-20 in Italia: una proposta metodologica applicata ai comparti della produzione eolica e fotovoltaico*; CNEL e Fondazione per lo Sviluppo sostenibile

⁵⁰ Serena Rugiero e Giuseppe Travaglini, 2010, *Nuovi lavori, nuova occupazione: la green economy energetica*, Osservatorio Energia Ires-Cgil

⁵¹ I dati sono dello studio di Tessa Gelisio e Marco Gisotti, 2012, *Guida ai green jobs. Come l'ambiente sta cambiando il mondo del lavoro*, Edizioni Ambiente, Milano

⁵² Regione Emilia Romagna, 2014, *Lavorare verde: guida ai green job*, Le guide Ermes-Ambiente

green sono quintuplicati. I dati ISFOL rivelano che si è passati dai 60 del 2000 ai quasi 300 nel 2008, e le prospettive per i prossimi anni accademici sono di ulteriori incrementi. A questi si aggiungono i 2000 corsi che in media ogni anno vengono promossi da oltre 500 enti pubblici e privati, ai quali partecipano fra 50 e 55 mila persone.

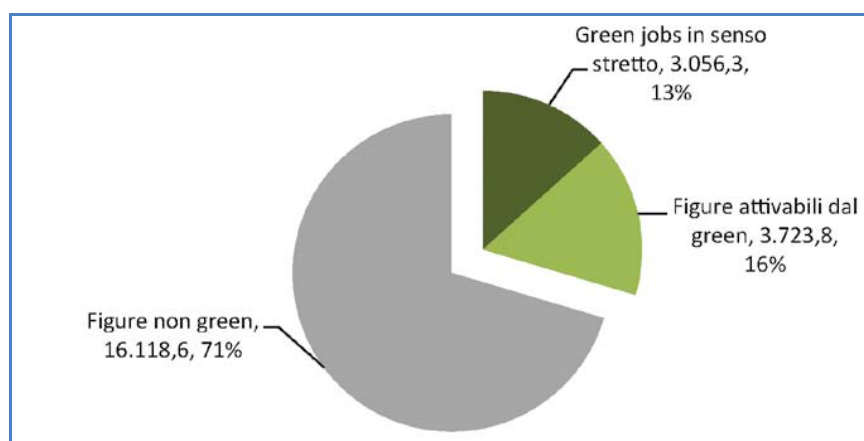
La ricerca ISFOL dedicata alle opportunità occupazionali e alle speranze di crescita per la *green economy* italiana, ha analizzato le ricadute della formazione ambientale sul versante dell'occupazione fra il 1993 e il 2008. L'80% di chi frequenta un *master ambientale* ha trovato lavoro entro sei mesi e nel 58% dei casi svolge una mansione attinente al percorso di studi. In questi anni, infatti, sono diminuiti i lavori scarsamente qualificati, mentre è aumentato il numero di occupati con posizioni intermedie di tipo tecnico ad elevata specializzazione. Nella *green economy* è cresciuta la richiesta di professionalità elevate e gli occupati in possesso di un titolo di studio uguale o superiore a un diploma sono passati dal 40% al 63%, mentre è crollato dal 22,4% all'8,3% il numero di chi ha solo la licenza media o non ha neppure un titolo di studio.

I green job in Italia secondo le Camere di commercio

Dalla collaborazione tra la Fondazione Symbola e l'Unioncamere nasce il Rapporto *Green Italy* che, dal 2009⁵³, documenta lo sviluppo in Italia di un tipo di economia *soft, green*, improntata alla doppia concezione della qualità ambientale e del *made in Italy*, una visione forte ed ambiziosa che punta sulla specificità territoriale come effetto moltiplicatore del cambiamento del modello di sviluppo italiano⁵⁴.

Il Rapporto è portatore di una visione originale dell'occupazione verde e dei *green job*. In senso stretto un *green job* è tale se il lavoratore applica competenze *green* nello svolgimento di tutte o di una parte delle proprie mansioni. Dall'analisi Unioncamere emerge che gli occupati *green* in senso stretto sono in Italia più di 3 milioni, corrispondenti al 13,3% dell'occupazione complessiva nazionale. Accanto a questi vengono stimate altre 3,7 milioni di figure *attivabili dalla green economy*, potenzialmente *green*, nel senso che, sebbene non abbiano per natura competenze *green*, hanno tutte le caratteristiche per acquisirle se collocate in settori e filiere *green* sensibili sul tema e dietro una specifica formazione⁵⁵.

Figura 1.8. Occupati che svolgono una professione *green* in senso stretto e figure attivabili dalla *green economy*
(fonte: Unioncamere, Istat, 2012; valori assoluti in migliaia)



⁵³ Pubblicato nel 2009 in collaborazione con la Fondazione Farefuturo di Gianfranco Fini, il rapporto *Green Italy* esce regolarmente dal 2010 con il contributo congiunto di Unioncamere e Fondazione Symbola

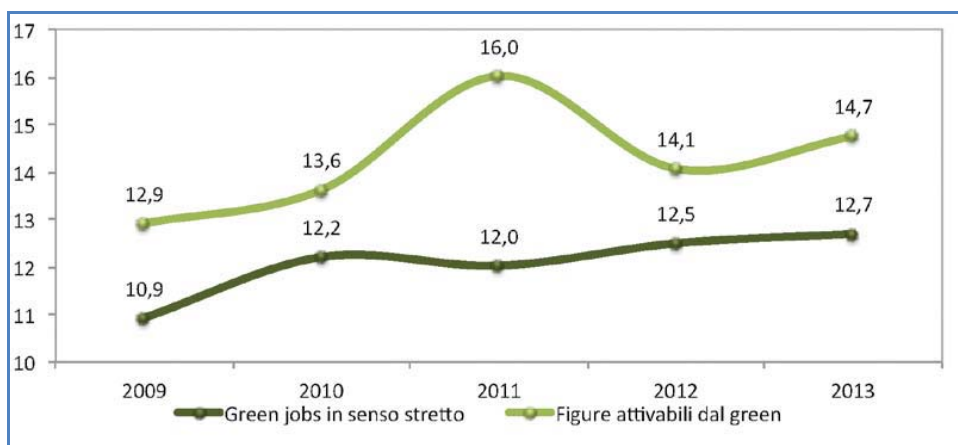
⁵⁴ Si deve vedere: Ermete Realacci, 2012, *Green Italy. Perché ce la possiamo fare*, Chiarelettere ed.

⁵⁵ Unioncamere e Fondazione Symbola, 2013, *Rapporto Green Italy 2013. Nutrire il pianeta*. I quaderni di Symbola

Nel 2013, secondo il Sistema Informativo Excelsior, di Unioncamere e del Ministero del Lavoro, sono 52.000 le assunzioni complessive di *green job*, stagionali e non stagionali, previste dalle imprese dell'industria e dei servizi, pari al 9,2% del totale; di queste 47.000 hanno carattere non stagionale. Le assunzioni di figure attivabili dalla *green economy* risultano essere pari a 81.000, di cui poco più di 54.000 non stagionali. I dati delle serie storiche si dimostrano in crescita, anche nel periodo più pesante della crisi (Fig. 1.9).

Il flusso di assunzioni non stagionali del totale delle figure *green* si riduce nel 2013, rispetto al 2012, del 6,7% (-7.200 posti di lavoro) per effetto del -8,2% dei *green job* in senso stretto (-4.200) e del -5,3% delle figure attivabili dal *green* (-3000), quello relativo alle figure non *green* subisce una contrazione di quasi 11 punti percentuali (-10,7%, pari a 32000 assunzioni in meno).

Figura 1.9. Andamento storico delle assunzioni non stagionali di *green job* (fonte: Unioncamere)



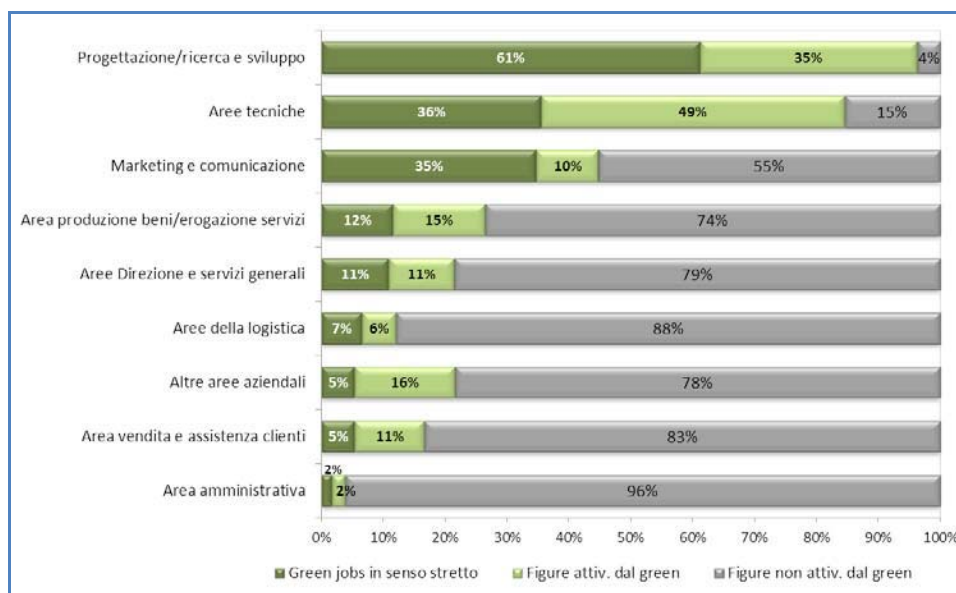
Le figure professionali legate alla sostenibilità ambientale incorporano una elevata dose di formazione e preparazione. Non stupisce, quindi, come vi sia una differenza di 3,5 volte fra la quota di assunzioni di laureati per profili di *green job* in senso stretto (41,7%; 50% se sono le imprese che investono nel *green* ad assumere) e quella attinenti ai profili non *green* (11,8%), senza contare che persino le figure professionali *attivabili dalla green economy* vedono la quota di assunzioni di laureati (13,5%) leggermente superiore a quella delle stesse figure non *green*. Peraltro, la quota di assunzioni con titolo universitario tra le professionalità *green* in senso stretto cresce in modo impressionante, fra il 2010 e il 2013 (dal 31,6 al 41,7%), a fronte di un incremento di appena due punti percentuali nel caso delle professionalità non *green*.

Per il 32,8% delle assunzioni *green* in senso stretto le imprese ritengono molto importante il titolo di studio posseduto, a fronte del 15,8% per le figure professionali fuori dall'ambito *green*, e tale rilevanza cresce fino al 38,5% per le imprese che realizzano investimenti *green*. Oltre alla formazione più avanzata, le imprese richiedono esperienza lavorativa, specie per il lavoro *core green*, per il quale si richiede, più che una esperienza settoriale, una vera e propria specializzazione nell'attività oggetto del *green job*. Negli ultimi anni il peso delle assunzioni previste con esperienza specifica cresce, sia per i *green job* in senso stretto (dal 2010, nel 2013 tocca il suo massimo del 35,1%) che per le figure *attivabili dal green*.

A riprova della complessità delle conoscenze richieste, nella media generale, per i *green job* in senso stretto programmati in entrata nel 2013 sarà prevista formazione *post-entry* per il 72% dei neo-assunti, che sale al 73% se si tratta di figure *attivabili dalla green economy*, contro il 70% nel caso delle figure non *green*. Se poi sono le imprese che investono nel *green* ad assumere, la formazione *post-entry* è prevista per l'82% dei casi con riferimento ad entrambe le tipologie di figure *green* in entrata. La capacità innovativa dei *green job* in senso stretto è riscontrabile osservando le aree aziendali di destinazione dei neo-assunti. Il 61% delle assunzioni non stagionali previste nel 2013 con destinazione area progettazione/R&S farà riferimento a

figure di *green job* in senso stretto (7000 su 11400), un altro 35% sarà ricoperto da figure *attivabili dal green* e solo per il 4% da figure non *green* (Fig. 1.10). Si tratta di professionalità chiamate, spesso ad una riprogettazione completa del prodotto, del processo e della struttura aziendale, come è necessario per gestire una vera e propria riconversione.

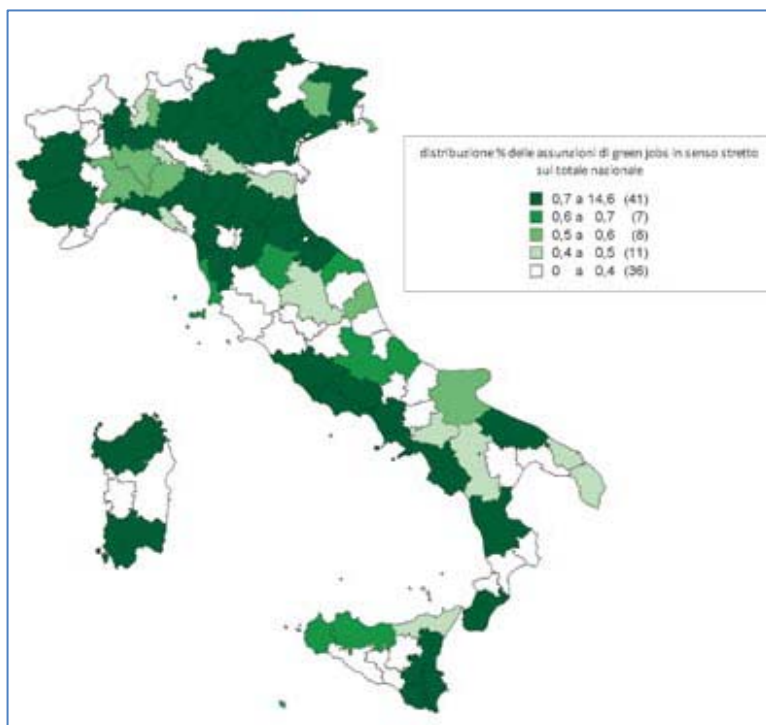
Figura 1.10 Distribuzione % delle assunzioni non stagionali previste dalle imprese per area funzionale di inserimento
(fonte: Unioncamere, 2013)



La disaggregazione a livello territoriale delle rilevazioni mostra che il 35,6% del totale nazionale delle assunzioni *green* in senso stretto previste dalle imprese nel 2013 si concentra nel Nord-Ovest, con 16.600 assunzioni, grazie soprattutto alla Lombardia, dove se ne contano 11.600, un quarto del totale nazionale. In misura più contenuta, anche il Piemonte fornisce un buon contributo grazie alle oltre 3.500 assunzioni, pari al 7,9% del totale nazionale. Al Nord-Est competono 11000 assunzioni, come al Mezzogiorno, il 23/24% del totale nazionale, all'Emilia-Romagna ne spettano 5000 (10,4%) e al Veneto 3600 (7,7%). In Campania sono previste per il 2013 3.500 nuovi *green job* in senso stretto (7,3%), seguita dalla Sicilia (2500; 5,4%) e dalla Puglia (1.300; 2,8%). Nel Centro si concentra solo il 17,4% della domanda nazionale di green job in senso stretto (8.100 assunzioni), anche se il Lazio occupa la terza posizione della graduatoria regionale (4.300 assunzioni; 9,1%).

Tra i venti profili professionali *green* in senso stretto più richiesti per numero di assunzioni non stagionali previste dalle

imprese per il 2013, spiccano, con oltre 4.500 assunzioni, gli analisti e progettisti di *software*. Segue la



richiesta di tecnici, ovvero di elettricisti delle costruzioni civili (4000), poi di meccanici e montatori di macchinari industriali (3.400), di idraulici (3.400), di tecnici esperti in applicazioni (2.700 quasi tutti laureati con esperienza pregressa), di ingegneri energetici e meccanici (2.400), di specialisti nelle politiche commerciali nei rapporti con i mercati (2.400), ed infine di carpentieri e falegnami, destinati verosimilmente all'impiantistica dei sistemi ambientali aziendali.

I risultati della ricerca della Bocconi sull'occupazione verde

Del tutto diverso, ed assai più severo è lo studio bocconiano, rivolto essenzialmente all'occupazione nel settore *core-green* in Italia⁵⁶. Il perimetro di analisi è stato definito includendo i settori che hanno le più immediate ricadute industriali/occupazionali:

- ☐ Le energie rinnovabili (termiche ed elettriche)
- ☐ L'efficienza energetica
- ☐ Il ciclo dell'acqua e dei rifiuti
- ☐ I servizi ambientali, fra cui la protezione ambientale e la cura della biodiversità cui viene aggiunto un settore che è *core-green* solo a determinate condizioni:
- ☐ I trasporti sostenibili.

A questa analisi macrosettoriale è stata affiancata una serie di casi studio su specifiche iniziative: le *Smart city*, la formazione sostenibile e l'ecoturismo.

Sono stati adottati due approcci metodologici, uno per i settori già dotati di una loro forte caratterizzazione industriale, l'altro per i settori a più alta innovazione o di nicchia. Per i primi, è stata utilizzata la matrice delle interdipendenze settoriali elaborata dall'ISTAT per l'economia italiana. Per il secondo, invece, si è deciso di scegliere un approccio più induttivo, attraverso la discussione di casi di studio che presentano in maniera quali-quantitativa le potenzialità di sviluppo e di capacità di generare ricadute sul territorio di questi nuovi segmenti della *green economy*.

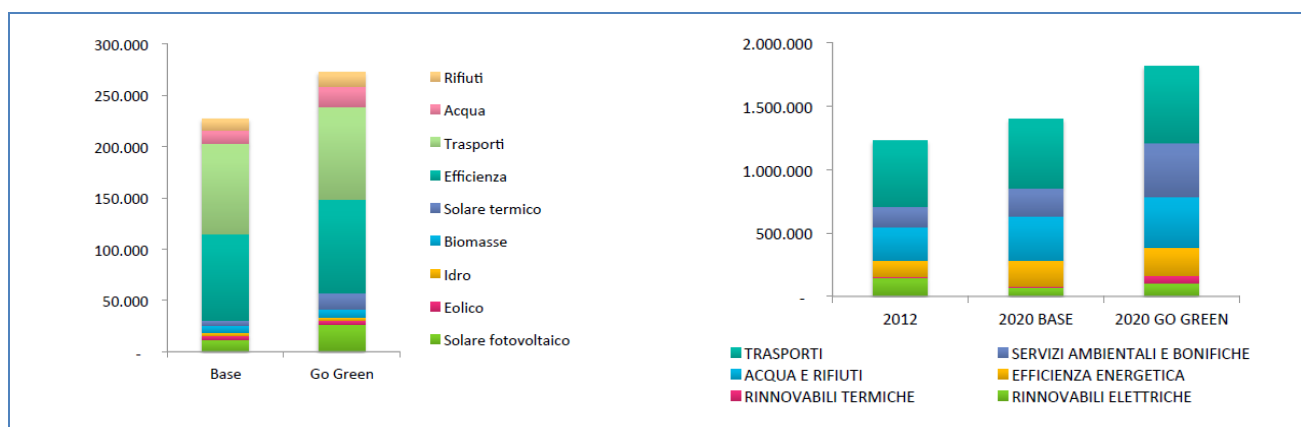
Per ciascun settore, inoltre, sono stati elaborati due scenari di crescita, uno *base*, che prevede il raggiungimento di tutti gli obiettivi europei e uno *go green*, fortemente progressivo. Nello scenario *base* si prevede che si attivino investimenti totali per 227 Mld€ da oggi a fine 2020, pari a una media di 28,3 Mld€ l'anno. L'effetto combinato degli investimenti e della spesa in *Operation and Maintenance* (O&M) avrà un impatto rilevante sull'occupazione: si prevedono al 2020 circa 1,4 milioni di occupati, con un incremento di oltre 173 mila unità rispetto al 2012. Le ipotesi presentate per lo scenario *go green*, invece, comportano investimenti complessivi per 272 Mld€, con una media annuale di 34 miliardi. Sommando l'effetto degli investimenti e della crescita della domanda di prodotti e servizi *green*, si ottengono ulteriori 600 mila unità lavorative, il 48% in termini percentuali. Pertanto, al 2020, il contributo della forza lavoro generato dalla *green economy* sarebbe pari al 7,5% (Fig. 1.11).

I risultati dello studio offrono il seguente quadro: rispetto al 2012, nello scenario *base* si prevedono al 2020 oltre 1.397.000 occupati, diretti e indiretti, nel perimetro della *green economy* sopra definito, con un incremento di oltre 173 mila unità. L'effetto sui diversi settori sarà certamente molto diverso: si prevede, infatti, una riduzione dei lavoratori nel settore delle rinnovabili elettriche e un contestuale incremento di occupati in tutti gli altri settori. La riduzione significativa nel settore elettrico è spiegata dal fatto che le tecnologie rinnovabili impiegano molta manodopera in fase di realizzazione degli impianti, ma

⁵⁶ Pontoni, Cusumano, 2013, *Green economy per una nuova e migliore occupazione*, Studio dell'università Bocconi svolto per conto del Parlamento europeo

relativamente poca in fase di esercizio. Rispetto al 2012, anno di picco delle installazioni di pannelli fotovoltaici, questa contrazione è inevitabile. In valori assoluti, l'effetto più positivo si avrà nel settore acqua e rifiuti, con un incremento di 83 mila unità.

Figura 1.11. Investimenti (in M€ a sinistra) e occupazione nella *green economy* (a destra)



A livello aggregato, dunque, i posti di lavoro generati dalla *green economy* cresceranno di oltre il 14%, andando a rappresentare il 5,8% della forza lavoro. Secondo una definizione di *green job* che lo studio deriva dalle definizioni classiche UNEP-OECD, lo studio calcola la quota *green* dell'occupazione aggiuntiva al 2020: i *green job* cresceranno del 48%, da 340.821 a 480.030 nel 2020, a conferma che la *green economy* è realmente *labor intensive*.

Tabella 1.3. Andamento dell'occupazione nello scenario base a sinistra e *go green* a destra (fonte: Uni Bocconi)

Settore	2012	2020	Tasso di crescita	Contributo su Forza Lavoro 2012	Contributo su Forza Lavoro 2020
RINNOVABILI ELETTRICHE	147.888	69.170	-10,3%	0,6%	0,3%
RINNOVABILI TERMICHE	7.369	14.263	9,9%	0,0%	0,1%
EFFICIENZA ENERGETICA	128.981	199.304	6,4%	0,6%	0,8%
ACQUA E RIFIUTI	263.425	345.892	4,0%	1,2%	1,4%
SERVIZI AMBIENTALI E BONIFICHE	162.350	226.457	4,9%	0,7%	0,9%
TRASPORTI	513.822	542.156	0,8%	2,2%	2,2%
TOTALE	1.223.835	1.397.242	1,9%	5,3%	5,8%

Settore	2012	2020	Tasso di crescita	Contributo su Forza Lavoro 2012	Contributo su Forza Lavoro 2020
RINNOVABILI ELETTRICHE	147.888	102.154	-5,1%	0,6%	0,4%
RINNOVABILI TERMICHE	7.369	63.613	36,1%	0,0%	0,3%
EFFICIENZA ENERGETICA	128.981	219.221	7,9%	0,6%	0,9%
ACQUA E RIFIUTI	263.425	395.484	6,0%	1,2%	1,6%
SERVIZI AMBIENTALI E BONIFICHE	162.350	428.100	14,9%	0,7%	1,8%
TRASPORTI	513.822	606.616	2,4%	2,2%	2,5%
TOTALE	1.223.835	1.815.188	5,8%	5,3%	7,5%

Nello scenario *go-green*, rispetto al 2012, le simulazioni indicano che i posti di lavoro nel perimetro della *green economy* cresceranno di oltre 591 mila unità, per un aumento percentuale del 48%. Dunque, al 2020, il contributo della forza lavoro generato dalla *green economy* sarà pari al 7,5%. In termini percentuali, la crescita più significativa arriverà dalle rinnovabili termiche; in termini assoluti, invece, il principale incremento sarà guidato dalla protezione ambientale, settore a forte intensità occupazionale. Come nello scenario *base*, ci si attende una riduzione dei posti di lavoro nel settore delle rinnovabili elettriche, sempre a seguito della riduzione degli investimenti, rispetto al ritmo sostenuto del quadriennio 2008-2012. I *green job* propriamente detti raddoppieranno, superando le 636 mila unità con un aumento previsto dell'87%.