

## LA MOBILITÀ ELETTRICA TRASFORMA LAVORO E COMPETENZE. UN'ANALISI ATTRAVERSO L'ATLANTE LAVORO.<sup>1</sup>

Valentina Ferri, Giovanni Matranga, Rita Porcelli

### 1. Introduzione

La decarbonizzazione dei trasporti presenta un grande potenziale per lo sviluppo industriale e commerciale dell'Italia. Mentre la pandemia da Covid-19 ha inferto un duro colpo al comparto automotive causando flessioni nelle vendite 2020 di quasi il 30% rispetto ai livelli pre-covid<sup>2</sup>, la crescita delle immatricolazioni delle auto elettriche è stata inarrestabile, arrivando a un +250% nello stesso periodo di tempo<sup>3</sup>.

Il futuro vede ancora più protagonista e strutturale l'elettrificazione che al 2030, stando alle stime del Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), potranno vedersi più di 6 milioni di veicoli elettrici circolare sulle nostre strade contro le attuali circa 2.000.000 di unità<sup>4</sup>. Con le giuste politiche abilitanti, l'Italia può trarre vantaggio da questa transizione, in termini non solo economici ma anche occupazionali, per via delle nuove competenze richieste dal settore. Secondo uno studio di *European Platform for Electromobility* di giugno 2020<sup>5</sup>, la mobilità elettrica porterà in Europa oltre 1 milione di posti di lavoro entro il 2030. Naturalmente, la transizione non è senza sfide: alcuni settori come quello dei carburanti o delle parti meccaniche delle auto registreranno inevitabili perdite in termini di posti di lavoro. Per questo è essenziale accompagnare e gestire tale fase di cambiamento con interventi politici ben mirati e lungimiranti, al fine di creare

---

<sup>1</sup> Il lavoro si inserisce nell'ambito delle attività della Convenzione tra INAPP e MOTUS-E ed è frutto della stretta collaborazione tra gli autori. I paragrafi da attribuire a Valentina Ferri sono Letteratura e Risultati; il paragrafo da attribuire a Rita Porcelli sono la Metodologia e la Conclusioni; il paragrafo da attribuire a Giovanni Matranga è l'Introduzione. Le opinioni espresse in questo lavoro impegnano la responsabilità degli autori e non necessariamente riflettono la posizione dell'Ente di appartenenza.

<sup>2</sup><https://www.mit.gov.it/documentazione/immatricolazioni-119454-nuove-auto-nel-mese-di-dicembre-2020-1495>

<sup>3</sup>Motus-E, Analisi di mercato dicembre 2020 (<https://www.motus-e.org/analisi-di-mercato/dicembre-2020-la-rivoluzione-che-non-si-ferma>)

<sup>4</sup>Motus-E, Analisi di mercato settembre 2021 (<https://www.motus-e.org/analisi-di-mercato/settembre-2021-record-storico-di-vendita-di-auto-bev>)

<sup>5</sup> European Platform for Electromobility - European Green Deal and Green Recovery: time to focus on Electromobility - June 2020.

occupazione di qualità, agevolare la formazione dei lavoratori e della classe dirigente che sappia gestire il cambiamento e garantire non solo la sostenibilità ambientale ed economica ma anche sociale. Sfruttando sempre di più lo sviluppo di capacità elettrica da fonti rinnovabili, tra cui l'eolico e il solare (+70 GW previsti al 2030 rispetto a dicembre 2019<sup>6</sup>), l'Italia ha quindi l'occasione unica per trasformare la debolezza della scarsità di risorse combustibili fossili in un punto di forza.

L'articolo si pone l'obiettivo di presentare il primo studio volto a ricostruire e descrivere, in termini di processi di lavoro e di professionalità coinvolte, la filiera produttiva che potrebbe essere investita dalla transizione verso la mobilità elettrica. A tal fine utilizzeremo il modello dell'Atlante lavoro per perimetrare la filiera e i dati della Rilevazione sulle Forze di Lavoro (RFL, ISTAT) per effettuare delle analisi relative agli occupati che potrebbero essere coinvolti in questo processo.

## 2. Letteratura

In letteratura si annoverano quattro principali approcci utilizzati per l'identificazione dei *green jobs*. Il primo considera come impiegato nei "lavori verdi" il lavoratore specializzato in attività per la protezione dell'ambiente (US Department of commerce, 2010). Uno degli svantaggi di questo approccio basato sui processi è che non può tenere conto delle attività legate alla riprogettazione dei prodotti svolta da fornitori specializzati di macchinari e soluzioni di ingegneria e architettura (Vona *et al.*, 2019). Si perde così dalle analisi una porzione di lavoratori che fanno parte degli occupati che potremmo definire *green*. Il secondo approccio, invece, identifica le industrie con un'ampia frazione di imprese che producono "beni verdi" (Peters *et al.*, 2010). Il lavoro viene definito *green* sulla base delle caratteristiche del settore. Attraverso tale sistema che si basa sugli schemi di classificazione industriale, tuttavia, non è possibile distinguere prodotti e servizi "verdi" da quelli simili "non verdi". Il terzo metodo rappresenta la combinazione dell'approccio basato sul processo e sul prodotto: utilizza i dati sull'occupazione delle attività relative a prodotti e servizi "verdi", ad esempio automobili ibride o elettriche (BLS, 2013; Deschenes, 2013). Con questo metodo, tuttavia, non si arriva all'identificazione del tempo speso dai lavoratori nello svolgimento di attività *green*. L'ultimo approccio si concentra sui compiti relativi alle attività *green* svolte dal lavoratore (Consoli *et al.*, 2016; Vona *et al.*, 2017; Bowen *et al.*, 2018).

Sfruttando il database O\*Net contenente informazioni sulle competenze e sul contenuto dei compiti delle professioni, alcuni papers recenti indagano l'impatto dei *green jobs* sul mercato del lavoro statunitense seguendo un approccio basato sulle

---

<sup>6</sup> <https://energiaclima2030.mise.gov.it/index.php/il-piano/obiettivi>

competenze e sui compiti. Consoli *et al.* (2016), attraverso tale approccio, indagano sul contenuto di competenze dei “lavori verdi” nel mercato del lavoro statunitense.

Vona *et al.* (2017), piuttosto che utilizzare la variabile binaria su cui sono basate normalmente le classificazioni standard, determinano il grado di contenuto verde che caratterizza compiti specifici attraverso una variabile continua. Nello stesso studio vengono individuati due gruppi di competenze *green*: competenze ingegneristiche e competenze manageriali. Le competenze ingegneristiche sono coinvolte nella progettazione e produzione della tecnologia *green*. Le competenze manageriali riguardano le pratiche organizzative ambientali. Gli autori rilevano che l'intensità di attività routinarie e il livello di competenze delle professioni “verdi” sono più elevate rispetto a quelle relative alle professioni “non verdi”.

Bowen *et al.* (2018) sfruttano il set di dati O\*Net e analizzano la quota di posti di lavoro che trarrebbero vantaggio da una transizione dell'economia *green* negli Stati Uniti. Essi stimano l'impatto della transizione ecologica sulla composizione della forza lavoro statunitense e individuano diversi metodi per misurare la probabilità per i lavoratori di passare da lavori “non verdi” a lavori “verdi”.

Vona *et al.* (2019), inoltre, attraverso un approccio basato sui *task*, hanno recentemente proposto un contributo empirico per stimare l'impatto dell'occupazione “verde” sui mercati del lavoro locali statunitensi sfruttando il database O\*Net.

Il vantaggio di utilizzare metodi *task-based* per identificare i lavori “verdi” sui descrittori O\*NET (Dierdorff *et al.*, 2009) consiste nella possibilità di individuare il grado di contenuto verde delle professioni definito come “la misura in cui le attività e le tecnologie dell'economia verde aumentano la domanda di occupazioni esistenti, danno forma al lavoro e ai requisiti dei lavoratori necessari per le prestazioni occupazionali o generano requisiti di lavoro e lavoratori”(Dierdorff *et al.*, 2009).

La nostra ricerca segue il metodo *task-based* al fine di indagare la transizione dei lavoratori verso la mobilità elettrica, analizzando così un sottogruppo dei lavori verdi. A questo scopo, tuttavia, proponiamo un'altra fonte di dati e descrittori del lavoro tratti dall'Atlante del lavoro (Mazzarella *et al.*, 2018) che ha alcuni elementi in comune con la classificazione O\*NET ma anche molte differenze. La più importante è il metodo di costruzione dei descrittivi dell'Atlante lavoro che è stato sviluppato seguendo le logiche tipiche della divisione organizzata del lavoro e che è fondato sul modello della catena del valore. Tale modello è stato applicato in modo estensivo a tutti i settori economico professionali (SEP) individuati nell'ambito dell'Atlante, e in modo analitico per ciascuna area di attività (ADA). In ogni ADA sono stati identificati i generatori di valore descritti come il complesso risultato dell'interazione tra specifiche produttive dettate dalle attività da svolgere e le risorse del soggetto necessarie al presidio di tali attività. Questa sua caratteristica rende l'Atlante adatto ad azioni volte a costruire un sistema condiviso di elementi tecnici

intorno ai quali identificare la pertinenza delle richieste specifiche di mercati innovativi, come *e-mobility*, rispetto all'esistente.

### 3. Metodologia

Il lavoro di analisi ha permesso di individuare 95 ADA che potrebbero descrivere con un dettaglio minimo le attività lavorative incluse dal processo di trasformazione del mercato della mobilità. Attraverso tale percorso è stato possibile: identificare le professionalità potenzialmente investite dalle innovazioni introdotte nella filiera della mobilità elettrica; stimare quanti sono gli occupati afferenti a tale filiera e conoscere le caratteristiche di tali professionisti. Inoltre, abbiamo potuto costruire le premesse di metodo per l'identificazione degli elementi necessari per l'avvio dell'analisi dei fabbisogni professionali e dell'investimento in formazione delle aziende che operano nel settore della mobilità elettrica.

La mappa dei 24 Settori Economico Professionali (SEP) di cui si compone l'Atlante lavoro è stata generata dall'intersezione di due classificazioni ISTAT fra loro indipendenti, sia rispetto all'oggetto rappresentato, sia rispetto ai criteri costruttivi utilizzati: la classificazione delle attività economiche (ATECO 2007) e la classificazione delle professioni (CP 2011). Tutti i codici costituenti le classificazioni statistiche appena ricordate, alla loro massima estensione sono stati riaggregati nei SEP Atlante per rispondere ad un'esigenza empirica di individuare un "perimetro" dove poter collocare, ordinandone il campo informativo, insieme di processi lavorativi e attività dotate di relativa omogeneità interna (intra-settoriale) e sufficiente distinzione esterna (intersettoriale) (Mazzarella *et al.*, 2018).

Grazie a questa struttura, nella prima fase della ricerca, si è effettuata un'analisi approfondita dei descrittivi del lavoro dell'Atlante andando a selezionare le ADA riferite ai codici ATECO delle aziende coinvolte nella filiera della mobilità elettrica italiana. Dopo la prima analisi sono stati rianalizzati i contenuti di Atlante andando ad osservare non solo le ADA richiamate dai codici ATECO selezionati a monte, ma approfondendo tutto il patrimonio dei descrittivi e ponendo una particolare attenzione ai risultati attesi<sup>7</sup>. La perimetrazione classificatoria dei 24 SEP di Atlante ha permesso, inoltre, l'associazione dei dati della rilevazione campionaria Forze di Lavoro Istat alle singole ADA. Nel presente studio sono state, nell'ambito delle singole ADA, estratte le coppie di codici CP-ATECO, secondo il gruppo di ricerca, maggiormente coinvolte nella filiera rendendo così possibile una prima stima del numero di occupati.

---

<sup>7</sup> I Risultati Attesi (RA) di Atlante illustrano, in sintesi, i prodotti e i servizi attesi in esito alla realizzazione delle attività descritte nell'ADA, e le performance richieste per lo svolgimento delle stesse.

La concatenazione dei codici CP delle professioni a 5 *digit*, con i codici ATECO dei settori a 4 *digit*, ci ha permesso di individuare delle combinazioni che possiamo definire facenti parte della filiera che potrebbe essere investita dalla transizione verso la mobilità elettrica. Allo scopo di inquadrare un perimetro di analisi della filiera della *E-Mobility* e la relativa tassonomia, abbiamo innanzitutto distinto le combinazioni tra quelle che, secondo noi, sono e saranno impattate dalla mobilità elettrica e quelle che non lo saranno. Quindi tra quelle del primo gruppo, abbiamo distinto tra combinazioni “*core*” cioè quelle più strettamente e direttamente impattate dalla transizione perché riguardano strettamente il prodotto (es. progettazione, costruzione e tutti i servizi necessari) quelle “*non-core*” impattate in modo indiretto, perché funzionali al prodotto o facenti parte dell’indotto (es. lavori civili per l’installazione delle colonnine di ricarica). All’interno del perimetro “*core*” abbiamo delineato una suddivisione/clusterizzazione interna, utilizzando come base di riferimento lo studio “*Electrify 2030*” di *The European House-Ambrosetti*, 2018<sup>8</sup>.

Nello specifico, 189 combinazioni più fortemente caratterizzanti la mobilità hanno trovato corrispondenza nella Rilevazione Continua Forze di Lavoro insieme ad altre combinazioni che abbiamo identificato come “*non-core*”. Tutte le 189 combinazioni che abbiamo rintracciato nei dati RFL sono diventate nella nostra metodologia una variabile dummy (0/1) denominata “*Mobilità elettrica core*”. Inoltre si è realizzata un’altra variabile binaria che tiene conto del raggruppamento *Core* e *Non core* che per comodità chiameremo “*Mobilità elettrica Core e Non core*”. Circa gli aspetti relativi alla nomenclatura, rimandiamo al rapporto finale che illustra i risultati della Convenzione tra INAPP e *Motus-E*<sup>9</sup>.

Le analisi sono state quindi sviluppate in modalità descrittiva per la prima fase al fine di individuare le principali caratteristiche della filiera. Si prosegue con un’analisi di regressione nella seconda fase, orientata alla stima delle determinanti della disoccupazione, osservando il comportamento della nostra variabile di interesse cioè la combinazione CP-ATECO. In particolare, verifichiamo se la combinazione CP-ATECO facente capo alla mobilità elettrica aumenti la probabilità di entrare a far parte della compagine dei disoccupati rispetto agli occupati.

Formalizziamo di seguito la stima, tenendo conto che ci rifacciamo all’anno 2019 e che, la perimetrazione di quello che individuiamo come mobilità elettrica “*core*” riguarda gli individui che potenzialmente potrebbero essere investiti, anche con diversi gradienti dalla transizione verso la mobilità elettrica. Il modello che utilizziamo è *probit*, commenteremo gli effetti medi marginali, con errori clusterizzati. La specificazione che utilizziamo è di seguito formalizzata:

---

<sup>8</sup> <https://bit.ly/3dEyOmJ>

<sup>9</sup> Il rapporto sarà a breve disponibile sul sito INAPP.

$$y = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 A + \beta_3 C + \varepsilon$$

dove l'*outcome* ( $y$ ) rappresenta la probabilità di essere disoccupato rispetto alla probabilità di essere occupato; ( $D$ ) è combinazione CP-ATECO identificativa della mobilità elettrica *core* (0/1) oppure identificativa della mobilità elettrica *core + non core*; ( $A$ ) le caratteristiche del lavoratore: genere, età, stato civile, cittadinanza; ( $C$ ) titolo di studio e regione di residenza. Dalle analisi sono stati eliminati gli inattivi, gli individui in pensione, nonché coloro che sono al di sotto dell'età lavorativa.

#### 4. Risultati

Le prime evidenze empiriche mostrano che gli occupati che potrebbero essere investiti dai cambiamenti dovuti alla mobilità elettrica sono il 4% del totale dei lavoratori italiani (Tabella 1). Questa percentuale è data dal 3% ca. per quello che abbiamo definito il raggruppamento “*core*” e, l'1% ca., da quello definito come “*non core*”. In termini numerici, rifacendoci al 2019, si tratterebbe di 726.061 occupati. Dal 2011 al 2019, pur non variando l'incidenza percentuale degli occupati interessati dalla transizione, resta una variazione del numero degli occupati in quello che abbiamo definito il raggruppamento “*core*” della mobilità elettrica. Gli occupati passano da 692.563 a 726.061.

**Tabella 1** – Occupazione nella mobilità elettrica (ME).

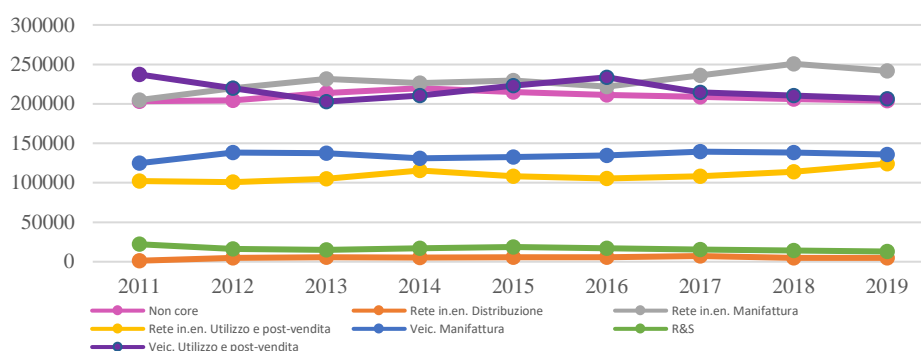
	Tot occupati (v.a.)	No ME (v.a.)	ME Non core (v.a.)	ME core (v.a.)	No ME	ME Non core	ME Core
2011	22.598.244	21.702.289	203.392	692.563	0,960	0,009	0,031
2012	22.565.971	21.666.131	204.452	695.388	0,960	0,009	0,031
2013	22.190.536	21.279.099	213.812	697.624	0,959	0,010	0,031
2014	22.278.917	21.353.349	219.847	705.720	0,958	0,010	0,032
2015	22.464.753	21.531.539	215.072	718.142	0,958	0,010	0,032
2016	22.757.838	21.828.450	211.159	718.228	0,959	0,009	0,032
2017	23.022.959	22.092.963	208.812	721.184	0,960	0,009	0,031
2018	23.214.948	22.276.121	205.865	732.962	0,960	0,009	0,032
2019	23.359.861	22.429.671	204.129	726.061	0,960	0,009	0,031

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2019

Quando osserviamo il numero di occupati (Figura 1), per ogni *cluster* verifichiamo come, dal punto di vista complessivo, si evinca una rilevanza maggiore, in valore assoluto, del cluster relativo alla Rete infrastrutturale ed energetica, nonché dell'utilizzo e post-vendita del veicolo, oltre al raggruppamento “*non core*”. La maggiore crescita di occupati si nota nella rete infrastrutturale ed energetica, intesa come utilizzo e post-vendita. Sempre nella rete infrastrutturale ed energetica

verifichiamo, nell'ambito della manifattura, un incremento che si ferma nell'ultimo anno considerato nelle analisi. Per quanto riguarda, invece, il veicolo, nell'ambito della manifattura osserviamo un'occupazione abbastanza stabile, eccetto una minima crescita nel 2018. Risulta molto evidente il numero inferiore di occupati nell'ambito dell'utilizzo e del post-vendita, questo dato coglie anche in parte la crisi dell'*automotive*. Sia nella Ricerca e sviluppo, sia nel settore del Veicolo, sia nella Rete infrastrutturale ed energetica, si osserva un numero inferiore di occupati in valore assoluto con poche variazioni nel lasso di tempo considerato.

**Figura 1** – Occupati per cluster anni 2011-2019.



Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2019

Dalla Tabella 2 emerge che, in termini di qualità del lavoro, il tempo indeterminato, riguarda fondamentalmente i lavoratori nella distribuzione (rete infrastrutturale ed energetica).

**Tabella 2** – Analisi descrittive dei cluster.

Cluster	Retribuzione mensile (euro)	Quota lavoratori tempo indeterminato	Ore lavorate (settimanali)	Età media per individuo
Rete in. en. Distribuzione	1648.011	0.93761	50.53977	40.81202
Rete in. en. Manifattura	1497.342	0.841693	44.06901	41.66606
Rete in. en. Utilizzo e post-vendita	1726.682	0.903372	40.95072	42.19791
Veic. Manifattura	1492.414	0.851562	39.09558	42.18044
Veic. Utilizzo e post-vendita	1267.79	0.844881	44.4553	43.93265
R&S	1781.079	0.955409	32.66004	45.00352

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2019

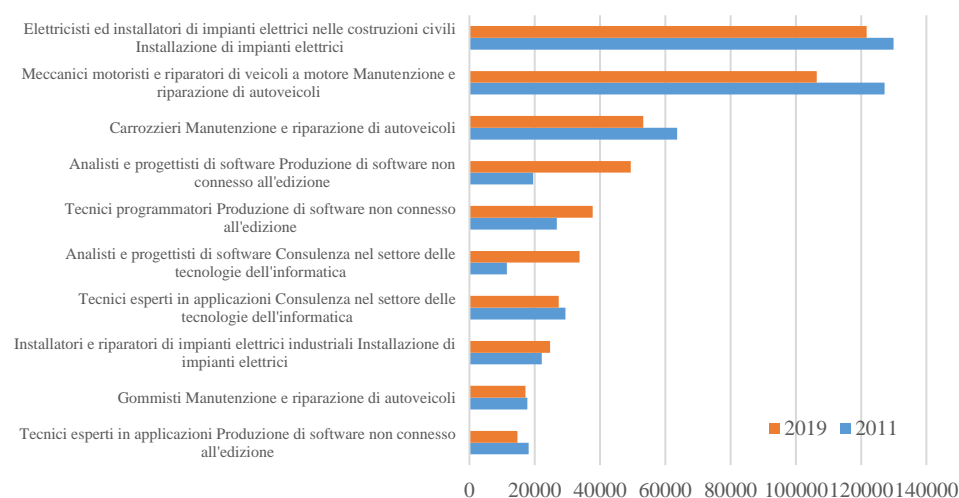
Continuando rispetto all'età, osserviamo sempre nello stesso settore l'età più elevata. Presumiamo quindi che questo attenga al settore pubblico e ai tempi indeterminati succitati. Le ore lavorate più alte riguardano la rete infrastrutturale ed

energetica come settore manifatturiero. Anche il veicolo inteso come utilizzo e post-vendita presenta una media di ore lavorate più elevata.

La Figura 2 rappresenta le prime 10 combinazioni CP-ATECO che nel 2019 risultano avere un maggior numero di occupati, rispetto a tutte quelle agganciate attraverso l'unione dei codici individuati nel dataset RFL. Nella Figura 2 osserviamo come le combinazioni CP-ATECO che richiamano maggiormente i settori core relativi al veicolo (meccanici, carrozzieri etc.) hanno subito una leggera diminuzione del numero di occupati. È bene evidenziare che non possiamo dedurre che il calo sia dovuto all'ascesa della mobilità elettrica.

D'altra parte, osserviamo come vi sia un vantaggio delle combinazioni CP-ATECO che secondo il nostro metodo riguardano in parte e riguarderanno la mobilità elettrica, relative al *software* e alla progettazione degli stessi. È legittimo ipotizzare che: una filiera costituita da professioni più tradizionali -le quali potrebbero subire dei contraccolpi dovuti all'ascesa di nuove tecnologie, nonché alla delocalizzazione- mescola professioni più nuove e in crescita.

**Figura 2** – Le 10 combinazioni CP-Ateco più significative in termini di occupazione (2011,2019).



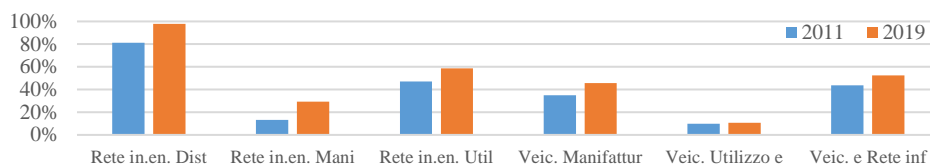
Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2011-2019

La Figura 3 rappresenta la percentuale di lavoratori in aziende che constano di un numero di sedi maggiore di uno. Come si può osservare, dal 2011 al 2019, la percentuale di individui che dichiara di lavorare in un'azienda costituita da un numero di sedi maggiore di uno, è aumentato. Potrebbe essere, quest'ultimo, un segnale dell'ampliamento del settore. In particolare, è un fenomeno che osserviamo in tutta la rete infrastrutturale ed energetica e, successivamente, nel *cluster*



manifatturiero del veicolo. Oltre che un ampliamento, si potrebbe supporre anche un legame con fenomeni di delocalizzazione.

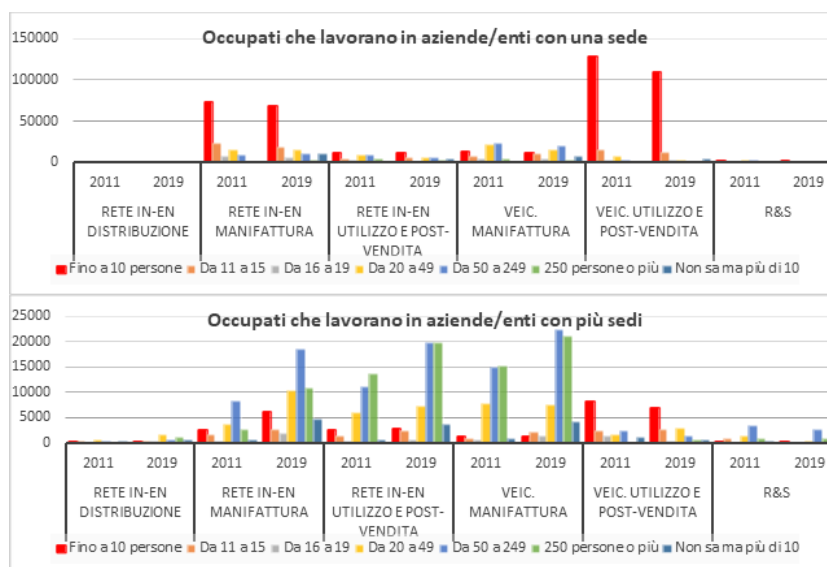
**Figura 3** – Aziende presso cui lavorano gli individui con più di una sede (%).



Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2011-2019

Le Figure 4 e 5 mostrano come gli occupati che dichiarano di lavorare in un'azienda con una sola sede, diminuiscono tra il 2011 e il 2019, è evidente per esempio il calo nell'ambito del Veicolo inteso come Utilizzo e Post-vendita.

**Figure 4 e 5** – Occupati per classe dimensionale d'impresa, anni 2011-2019.



Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2011-2019

Per concludere l'analisi, dal momento che la letteratura dibatte sulla questione dell'occupazione e su quanto la transizione verso la mobilità elettrica potrebbe comportare delle perdite di occupazione, ci siamo interrogati se, attraverso la prima perimetrazione della mobilità elettrica si potesse indagare sull'evoluzione della perdita del lavoro. Attraverso i dati del 2019 abbiamo pertanto stimato la probabilità che un individuo possa essere in uno stato di disoccupazione, in particolare se

l'individuo aveva o ha come ultimo lavoro una combinazione CP-ATECO afferente a quella che per noi è la filiera della mobilità elettrica. Le stime indicano che, tenendo conto dei controlli, un lavoratore che faceva o fa capo ad una professione CP combinata con un ATECO che secondo il metodo adottato fa parte della filiera mobilità elettrica Core, ha una probabilità di essere disoccupato inferiore a un individuo che ha una combinazione CP-ATECO diverso da quello della mobilità elettrica (Tabella 3).

**Tabella 3** – Probabilità di essere disoccupato (regressione probit, effetti medi marginali).

	Disoccupato (0/1) b/se	Disoccupato (0/1) b/se
Mobilità elettrica Core	-0.019***	
	-0.004	
Mobilità elettrica Core + Non core		-0.018***
		-0.004
Fem	0.012***	0.012***
	-0.003	-0.003
Età	-0.001***	-0.001***
	0.00	0.00
Titolo di studio	sì	sì
Regione di residenza	sì	sì
Cittadinanza	sì	sì
Totale osservazioni	213711	213711

Fonte: Elaborazioni degli autori su dati RFL ISTAT, 2019. Note: Le due regressioni hanno la stessa dipendente, tra le variabili esplicative è usata alternativamente la variabile relativa al raggruppamento "Mobilità elettrica Core" e "Mobilità elettrica Core + Non core". Gli asterischi indicano livelli di significatività: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

In altri termini, far capo al raggruppamento "mobilità elettrica", comporterebbe un rischio inferiore di disoccupazione rispetto a tutte le altre filiere di 1.9 punti percentuali se consideriamo il raggruppamento "core" e di 1.8 punti percentuali se consideriamo il raggruppamento "core + non core" (Tabella 3).

## Conclusioni

Il presente contributo è il primo studio volto a ricostruire e descrivere, in termini di processi di lavoro e di professionalità coinvolte, la filiera produttiva investita dalla transizione verso la mobilità elettrica in Italia. Attraverso questo paper stimiamo che i lavoratori potenzialmente coinvolti nella transizione verso la mobilità elettrica rappresentano il 3% degli occupati e, se si considera il raggruppamento più alto definito come Non core, si arriva al 4%.

L'osservazione dei lavoratori che potranno essere impattati maggiormente dalla transizione, ci porta a individuare come caratteristiche principali un alto livello di

tempi indeterminati in particolare nella rete infrastrutturale ed energetica. Ciò indica una qualità dell'occupazione alta che potrà garantire un percorso di transizione dei lavoratori più sicuro. Significativo è il dato che mostra come vi sia stata una importante diminuzione di occupati nelle combinazioni CP-Ateco che potremmo definire maggiormente tradizionali. L'esigenza che è scaturita da queste prime analisi è stata proprio quella di comprendere se la transizione potrà comportare una contrazione dell'occupazione, oppure si tratta di una contrazione in settori più tradizionali a vantaggio di quelli più innovativi.

Le prime stime hanno permesso di ottenere coefficienti significativi rispetto al fatto che gli individui che fanno parte della filiera della mobilità elettrica (come individuata dal gruppo di ricerca) hanno meno probabilità degli altri di trovarsi in uno stato di disoccupazione. Possiamo considerare questo articolo il primo *step* di un progetto di ricerca più ampio, il cui obiettivo finale sarà quello di individuare i diversi gradi di impatto sul sistema di ricostruzione delle competenze definite grazie alle combinazioni tra *task* e settori. L'impatto della mobilità elettrica potrà tradursi in un aumento della domanda di occupazione esistente in contesti lavorativi in cui le attività e le relative competenze resteranno invariate. In altri casi, invece, la transizione comporterà un cambiamento importante dei requisiti dei lavoratori in termini di contenuto delle attività e delle relative competenze richieste per lo svolgimento della propria mansione. Non si esclude che alcune figure professionali possano subire un impatto più forte e correre un maggior rischio in termini di occupazione qualora non vi fossero adeguate strategie di riqualificazione. D'altro canto, con la richiesta di competenze nuove ed emergenti, le attività e le tecnologie verdi potranno generare nuova occupazione.

### Riferimenti bibliografici

- AMBROSETTI - ENEL X, 2018. Electrify 2030: Electrification, industrial value chains and opportunities for a sustainable future in Europe and Italy (<https://bit.ly/3IM3QXZ>)
- BLS. 2013. BLS Green Jobs Definition, US Department of Labor. (<https://www.bls.gov/green/overview.htm>)
- BOWEN A., DUFFY C., FANKHAUSER S. 2016. 'Green growth' and the New Industrial Revolution, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, Policy Brief. (<https://bit.ly/3oO75X9>)
- CONSOLI D., MARIN G., MARZUCCHI A. AND VONA F. 2016. Do Green Jobs Differ from Non-Green Jobs in Terms of Skills and Human Capital?, *Research Policy*, 45(5): pp. 1046-1060.

- DESCHENES, O., (2013), Green Jobs, IZA Policy Paper No. 62. (<https://www.iza.org/publications/pp/62/green-jobs>)
- DIERDORFF E. C., NORTON J. J., DREWES D. W., KROUSTALIS C. M., RIVKIN D., LEWIS P. 2009. Greening of the world of work: Implications for O\*NET®-SOC and new and emerging occupations. ([https://www.onetcenter.org/dl\\_files/Green.pdf](https://www.onetcenter.org/dl_files/Green.pdf))
- MAZZARELLA F., MALLARDI F., PORCELLI R. 2017. Atlante lavoro. Un modello a supporto delle politiche dell'occupazione e dell'apprendimento permanente, *Sinapsi*, 7, n. 2-3, pp. 7-26
- US DEPARTMENT OF COMMERCE. 2010. Measuring the Green Economy. Department of Commerce, Economics and Statistics Administration. (<https://bit.ly/3DV9ELg>)
- PETERS D., EATHINGTON L., AND SWENSON D. 2010. An Exploration of Green Job Policies, Theoretical Underpinnings, Measurement Approaches, and Job Growth Expectations, Department of Economics, Iowa State University (<https://core.ac.uk/download/pdf/6347923.pdf>)
- VONA F., MARIN G., CONSOLI D. 2019. Measures, drivers and effects of green employment: evidence from US local labor markets, 2006–2014. *Journal of Economic Geography*, 19(5), pp. 1021-1048.

## SUMMARY

### **Electric mobility: an empirical analysis through atlas of work**

The paper aims to analyse the transition to electric mobility in terms of job tasks and occupation groups involved. The Atlas of work, the model that describes the occupation in terms of activities and products/services available in carrying out activities, allows to individuate the principal characteristics of this transition. The results suggest that the Italian employees who could be involved in this transition towards electric mobility represent 4% of the Italian employees.

---

Valentina FERRI, Ricercatore INAPP, [v.ferri@inapp.org](mailto:v.ferri@inapp.org)  
Giovanni MATRANGA, Responsabile Organizzazione Industria e Formazione  
Motus-E, [giovanni.matranga@motus-e.org](mailto:giovanni.matranga@motus-e.org)  
Rita PORCELLI, Ricercatore INAPP, [r.porcelli@inapp.org](mailto:r.porcelli@inapp.org)