



**Piano Nazionale Infrastrutture per la Ricarica dei  
Veicoli Alimentati ad Energia Elettrica (PNIRE)  
Legge 134/2012 Decreto Direttoriale n. 503/ 2015 Del  
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

## **PROGETTO GENERALE DI INTERVENTO DELLA REGIONE CAMPANIA**

*Documento dalla Direzione Generale per la Mobilità con il supporto  
dell'Agenzia Campana per la Mobilità sostenibile*

**Giugno 2016**

## SOMMARIO

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOMMARIO</b>                                                    | <b>2</b>  |
| <b>INDICE DELLE FIGURE</b>                                         | <b>3</b>  |
| <b>INDICE DELLE TABELLE</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>INTRODUZIONE</b>                                                | <b>5</b>  |
| LA STRATEGIA EUROPEA PER LA MOBILITÀ ELETTRICA                     | 5         |
| QUADRO NORMATIVO NAZIONALE                                         | 6         |
| <b>LA MOBILITÀ SOSTENIBILE IN REGIONE CAMPANIA</b>                 | <b>7</b>  |
| DIMENSIONE SOCIO-TERRITORIALE, TRASPORTISTICA E AMBIENTALE         | 7         |
| ANALISI TERRITORIALE                                               | 7         |
| DOMANDA DI MOBILITÀ                                                | 12        |
| IPOTESI DI SCENARIO DI DOMANDA AL 2020                             | 25        |
| TASSO DI MOTORIZZAZIONE                                            | 26        |
| <b>LA STRATEGIA REGIONALE PER LA MOBILITÀ ELETTRICA</b>            | <b>29</b> |
| MOBILITÀ SOSTENIBILE                                               | 29        |
| GLI INDIRIZZI POLITICI                                             | 31        |
| <b>ASPETTI GENERALI DEL PROGETTO REGIONALE</b>                     | <b>33</b> |
| DIMENSIONE TECNOLOGICA E CARATTERI DI INNOVATIVITÀ                 | 33        |
| IL SISTEMA                                                         | 33        |
| INTEROPERABILITÀ, FONTI RINNOVABILI E SMART GRID                   | 34        |
| SICUREZZA E TUTELA DEGLI INVESTIMENTI                              | 35        |
| <b>STRATEGIA DI ATTUAZIONE</b>                                     | <b>35</b> |
| IL MODELLO DI INTERVENTO                                           | 35        |
| CRITERI PER LA PIANIFICAZIONE INFRASTRUTTURALE                     | 36        |
| CRITERI PER LA PIANIFICAZIONE FINANZIARIA                          | 37        |
| LE MODALITÀ GENERALI DI ATTUAZIONE                                 | 37        |
| <b>MACRO-PIANIFICAZIONE FINANZIARIA DEL PROGETTO GENERALE</b>      | <b>38</b> |
| MACRO-PROGETTAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE PUBBLICHE       | 38        |
| DESTINAZIONE DELLE RISORSE FINANZIARIE PER LE STAZIONI DI RICARICA | 40        |

## INDICE DELLE FIGURE

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Figura 1 - Densità abitativa Italia (ISTAT 2011)</i> .....                                                                                                        | 8  |
| <i>Figura 2 - Densità abitativa 2011 in Regione Campania</i> .....                                                                                                   | 8  |
| <i>Figura 3 - Densità della popolazione per classe di superficie territoriale dei comuni - Confronto tra regioni</i> .....                                           | 9  |
| <i>Figura 4 - Totale degli addetti nell'industria e nei servizi - 2011</i> .....                                                                                     | 10 |
| <i>Figura 5 - Carta Fisica della Regione Campania</i> .....                                                                                                          | 11 |
| <i>Figura 6 - Linee di forza della domanda di mobilità (Spostamenti giornalieri sistematici TOTALI di sola andata – ISTAT 2001)</i> .....                            | 19 |
| <i>Figura 7: Linee di forza della domanda di mobilità – Dettaglio Area Napoletana (Spostamenti giornalieri sistematici TOTALI di sola andata – ISTAT 2001)</i> ..... | 20 |
| <i>Figura 8 - Flussi pendolari 2011.</i> .....                                                                                                                       | 23 |
| <i>Figura 9 - Indice della mobilità in Campania.</i> .....                                                                                                           | 24 |
| <i>Figura 10 - Variazione dell'indice di mobilità 2001 – 2011.</i> .....                                                                                             | 24 |
| <i>Figura 12 - Prime iscrizioni auto per macro area – anno 2013-2014 (Fonte ACI 2015)</i> .....                                                                      | 1  |
| <i>Figura 12 – Patto dei Sindaci (2013).</i> .....                                                                                                                   | 32 |
| <i>Figura 13 – Approvazione PEC - Piano Energetico Comunale (2011)</i> .....                                                                                         | 33 |

## INDICE DELLE TABELLE

|                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabella 1 – Dimensione demografica Campana (Fonte Istat 2011).....                                                                                                                                                                                      | 8  |
| Tabella 2 - Popolazione residente nei capoluoghi di provincia e nella Regione Campania per classi di età (ISTAT 2011)..                                                                                                                                 | 9  |
| Tabella 3 - Matrice OD degli spostamenti extracomunali sistematici di sola andata per Provincia (ISTAT 2011).....                                                                                                                                       | 12 |
| Tabella 4 - Spostamenti extracomunali sistematici di sola andata dai Capoluoghi di provincia verso le Province .....                                                                                                                                    | 13 |
| Tabella 5 - Spostamenti extracomunali sistematici di sola andata dalle Province verso i Capoluoghi di provincia .....                                                                                                                                   | 13 |
| Tabella 6 - Spostamenti sistematici di sola andata interni ai Capoluoghi di Provincia.....                                                                                                                                                              | 13 |
| Tabella 7 - spostamenti sistematici di sola andata di scambio nella Regione Campania e per provincia per mezzo prevalente.....                                                                                                                          | 14 |
| Tabella 8 – Ripartizione percentuale .....                                                                                                                                                                                                              | 14 |
| Tabella 9 - spostamenti sistematici di sola andata nei comuni capoluogo di provincia per mezzo prevalente.....                                                                                                                                          | 14 |
| Tabella 10 - Ripartizione percentuale .....                                                                                                                                                                                                             | 15 |
| Tabella 11 - Matrice OD degli spostamenti extracomunali sistematici di sola andata per Provincia (ISTAT 2001).....                                                                                                                                      | 15 |
| Tabella 12 - Spostamenti sistematici giornalieri totali di sola andata (ISTAT 2001) – dato per Sistema Territoriale di Sviluppo del PTR.....                                                                                                            | 17 |
| Tabella 13 - Ripartizione percentuale degli spostamenti sistematici giornalieri totali di sola andata in emissione per Sistema Territoriale di Sviluppo (ISTAT 2001) .....                                                                              | 18 |
| Tabella 14 - Spostamenti sistematici di sola andata di scambio nella Regione Campania e per Provincia e per motivo.                                                                                                                                     | 21 |
| Tabella 15 - Ripartizione percentuale .....                                                                                                                                                                                                             | 21 |
| Tabella 16 - Spostamenti sistematici di sola andata nei comuni capoluogo di provincia per mezzo prevalente .....                                                                                                                                        | 21 |
| Tabella 17 - Ripartizione percentuale .....                                                                                                                                                                                                             | 22 |
| Tabella 18 - Giorno feriale medio. Popolazione residente nei capoluoghi di provincia e nella Regione Campania per tipo di mobilità (Fonte Istat 2011) .....                                                                                             | 22 |
| Tabella 19 - Spostamenti sistematici generati di sola andata. Tasso di mobilità di scambio e assoluto dei residenti per provincia di residenza (Fonte Istat 2011).....                                                                                  | 22 |
| Tabella 20: Spostamenti intra-regionali per tipologia e modo di trasporto prevalente, relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale del 2020.....                                                          | 25 |
| Tabella 21: Confronto 2020-2010 spostamenti intra-regionali per tipologia e modo di trasporto prevalente, relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale (fonte: stima tramite modello di simulazione)..... | 25 |
| Tabella 22: Spostamenti intra-regionali per tipologia e motivo dello spostamento, relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale del 2020.....                                                              | 26 |
| Tabella 23 - Prime iscrizioni auto per macro area – anno 2013-2014 (Fonte ACI 2015).....                                                                                                                                                                | 26 |
| Tabella 24 - Prime iscrizioni auto per alimentazione – anno 2013-2014 (ACI 2015) .....                                                                                                                                                                  | 27 |
| Tabella 25 - Prime iscrizioni auto per alimentazione e macro area – anno 2013-2014 (Fonte ACI 2015) .....                                                                                                                                               | 27 |
| Tabella 26 - Popolazione, Autovetture e Veicoli nelle Regioni italiane (Fonte: ISTAT 2014 - Bollettino mensile, ACI - Statistiche automobilistiche) .....                                                                                               | 28 |
| Tabella 27 - Fondi PNIRE .....                                                                                                                                                                                                                          | 38 |
| Tabella 28 - Macrovoce economiche progetto PNIRE.....                                                                                                                                                                                                   | 39 |
| Tabella 29 - Distribuzione Stazioni di ricarica .....                                                                                                                                                                                                   | 40 |

## INTRODUZIONE

### La strategia europea per la mobilità elettrica

La strategia europea per i veicoli puliti ed efficienti sul piano energetico parte dalla considerazione che "entro il 2030", secondo le previsioni, il parco automobili mondiale dovrebbe salire da 800 milioni a 1,6 miliardi di veicoli, cioè raddoppiare. Questa prospettiva pone l'esigenza di un "salto" tecnologico che assicuri una mobilità sostenibile a lungo termine con l'obiettivo di "decarbonizzare" i trasporti. La strategia intende perciò aiutare l'industria europea ad assumere nel mondo un ruolo di protagonista nello sviluppo delle tecnologie di propulsione alternative. La tendenza generale verso il trasporto sostenibile implica che l'industria automobilistica europea potrà rimanere competitiva soltanto conquistando il primato nel campo delle tecnologie verdi. L'industria europea dovrà perciò progressivamente uscire dalla situazione attuale e riorientare la sua produzione puntando su veicoli "puliti" ed efficienti dal punto di vista energetico; questo le consentirà di accrescere la sua competitività, creare occupazione nel settore dell'automobile e in altri settori a monte e a valle e ristrutturarsi con successo. Questa iniziativa si pone in continuità con l'iniziativa per le "auto verdi", adottata nel quadro del piano di rilancio dell'economia europea nel novembre 2008.

Questa strategia si propone di creare un quadro, neutrale nei riguardi delle tecnologie, idoneo a favorire la produzione di veicoli non inquinanti ed efficienti in termini di energia. Due indirizzi devono essere seguiti simultaneamente, al fine di ottenere questo risultato: la promozione di veicoli puliti ed efficienti sul piano energetico, basati su motori a combustione interna di tipo convenzionale e la facilitazione dell'applicazione di tecnologie innovative in veicoli a bassissimo consumo di carbonio.

Nell'Unione Europea stati realizzati diversi studi in materia, di cui ricordiamo i principali.

Lo *"Study on Clean Transport Systems"* ("Studio sui sistemi di trasporto puliti") ha esplorato i possibili contributi dei combustibili alternativi per conseguire l'obiettivo di riduzione del 60% delle emissioni di gas serra fissato dal Libro bianco sui trasporti.

Il *"CTS Implementation Study on Alternative Fuels Infrastructure"* ("Studio sull'attuazione di specifiche tecniche comuni nel settore dell'infrastruttura per i combustibili alternativi") ha preso in esame le differenti opzioni per sviluppare a livello di Unione europea un'infrastruttura per combustibili alternativi.

Lo studio *"EU Transport GHG: Routes to 2050"* ("Le emissioni di gas serra nel settore dei trasporti dell'UE: itinerari per il 2050") ha preso specificamente in esame gli aspetti della decarbonizzazione rilevanti ai fini della presente iniziativa e le conclusioni cui è pervenuto hanno sottolineato il ruolo fondamentale di un continuo miglioramento dell'efficienza tecnica dei veicoli in combinazione con l'uso di combustibili alternativi per garantire un buon rapporto costi-efficacia dell'intero pacchetto strategico.

Questi studi evidenziano come l'elettricità è un combustibile pulito, idoneo in particolare per favorire la diffusione dei veicoli elettrici, compresi quelli a due ruote, negli agglomerati urbani, con vantaggi in termini di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione dell'inquinamento acustico. Gli Stati membri devono fare in modo che siano creati punti di ricarica per veicoli elettrici in quantità tale da garantire una copertura sufficiente, almeno due volte il numero dei veicoli. I proprietari privati di veicoli elettrici dipendono in larga

misura dall'accesso ai punti di ricarica ubicati in parcheggi collettivi di condomini, uffici e zone commerciali. Per venire incontro ai cittadini, è opportuno che le autorità pubbliche adottino disposizioni regolamentari per garantire che i progettisti e i gestori dei siti citati mettano a disposizione l'infrastruttura adeguata con un numero sufficiente di punti di ricarica per veicoli elettrici.

Nel predisporre l'infrastruttura per i veicoli elettrici è necessario tenere conto dell'interazione di tale infrastruttura con il sistema elettrico come pure della politica dell'Unione in materia di energia elettrica.

I veicoli elettrici potrebbero contribuire alla stabilità della rete elettrica ricaricando le batterie in periodi di domanda generale di elettricità ridotta e reimmettendo nella rete l'elettricità contenuta nelle batterie in fasi di elevata domanda generale di elettricità.

Per questo i punti di ricarica dovrebbero essere dotati di contatori intelligenti e il prezzo dell'elettricità nei punti di ricarica dovrebbe essere basato sul mercato, in modo da promuovere un consumo (e uno stoccaggio) flessibile dell'elettricità grazie a una tariffazione dinamica.

L'assenza di un'infrastruttura per i combustibili alternativi e di specifiche tecniche comuni per l'interfaccia veicolo-infrastruttura è considerata un ostacolo notevole alla diffusione sul mercato dei combustibili alternativi e alla loro accettazione da parte dei consumatori.

## Quadro normativo nazionale

In tale contesto sono di particolare rilevanza le iniziative europee, nazionali e regionali per garantire un cambio di passo nella politica di trasformazione della mobilità in sinergia con la difesa dell'ambiente.

Lo sviluppo di una rete trans-europea dei trasporti, che garantisca la mobilità di persone e beni con infrastrutture di qualità, è considerata dalle politiche europee come una azione prioritaria per il miglioramento della coesione dei territori.

Un altro pilastro della politica europea è rappresentato dalla competitività e “sostenibilità” dei trasporti, tema ampiamente sviluppato fin dagli anni '90 e culminato nel 2011 con la pubblicazione, da parte della Commissione Europea, di un libro bianco dei trasporti intitolato *“Tabella di Marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti, per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile”*. All'interno del documento si declinano gli obiettivi per un sistema di trasporti competitivo ed efficiente, in grado di ridurre del 60% le rispettive emissioni di gas serra entro il 2050. Il Libro Bianco specifica quindi una serie di azioni e impegni da realizzare entro il 2020 e il 2030, strutturati secondo una serie di obiettivi trasversali che l'Unione Europea identifica e sostiene come linee di indirizzo:

- In merito ai modelli economici di sviluppo:
  - sostegno di una logica di mercato che favorisca la concorrenza tra operatori;
  - coinvolgimento dei capitali privati.
- Sviluppo di un sistema di logistica intermodale.
- Innovazione tecnologica, infomobilità, ICT applicate ai trasporti.
- Sicurezza stradale.
- Mobilità urbana sostenibile.

Il 24 gennaio 2013 – rif. COM(2013) 18 – la Commissione Europea ha pubblicato una *“Proposta di Direttiva europea sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi”* con la quale ha voluto mettere

le basi per garantire la costruzione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi e l'attuazione nell'Unione europea delle specifiche tecniche comuni per tale infrastruttura, con l'obiettivo di facilitare il lavoro delle forze del mercato e di contribuire con questa iniziativa alla crescita economica in Europa.

Il 26 marzo 2014 la Direttiva è stata approvata dai rappresentanti degli Stati membri dell'Unione europea ed è stata definitivamente approvata da Parlamento e Consiglio il 22 ottobre 2014 (Dir. 2014/94/UE “*Sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi*”), nell’ambito del semestre italiano di presidenza del Consiglio Europeo.

In linea con la politica UE, in Italia, la Legge n. 134 del 7 agosto 2012 (conversione del Decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante “*Misure urgenti per la crescita del Paese*” ha previsto un Capo (IV bis) finalizzato allo sviluppo della mobilità sostenibile, attraverso misure volte a favorire la realizzazione di reti infrastrutturali per la ricarica dei veicoli alimentati a energia elettrica e la sperimentazione e la diffusione di flotte pubbliche e private di veicoli a basse emissioni complessive, con particolare riguardo al contesto urbano, nonché l’acquisto di veicoli a trazione elettrica o ibrida.

In particolare, all’art. 17-septies della legge è prevista la redazione del **Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica** (come indicato al comma 1). Tale Piano ha acquisito l’Intesa in Conferenza Unificata il 17 ottobre 2013 ed è stato approvato al Cipe il 14 febbraio 2014.

Il Piano definisce standard di ricarica, caratteristiche generali per favorire la ricarica dei veicoli elettrici in maniera integrata ed interoperabile, oltre che indicazioni per enti regionali e locali. Tra le indicazioni per gli enti regionali, esiste quella di aggiornare il Piano di settore (Piano Regionale dei Trasporti o altro) oppure individuare un Piano Regionale della Mobilità elettrica che servirà, a sua volta, per fornire le linee guida a livello locale.

## LA MOBILITÀ SOSTENIBILE IN REGIONE CAMPANIA

### Dimensione Socio-Territoriale, Trasportistica e Ambientale

#### Analisi territoriale

La Campania si estende su di una superficie di 13.590 kmq in cui risiedono 5.824.662 abitanti, per una densità di popolazione pari a 428 abitanti/kmq, superiore a quella della regione Lombardia (416 abitanti/kmq) e doppia rispetto alla media nazionale (184 ab/kmq).

Questo valore di densità, oltre che il maggiore tra le regioni italiane, risulta altresì sbilanciato tra le aree interne e la fascia costiera: la forte concentrazione di attività produttive nell’area costiera attrae consistenti masse insediative lungo la costa campana. In particolare, nella provincia di Napoli, si ha la concentrazione di oltre il 53% della popolazione con una densità di 2.662 abitanti/kmq.

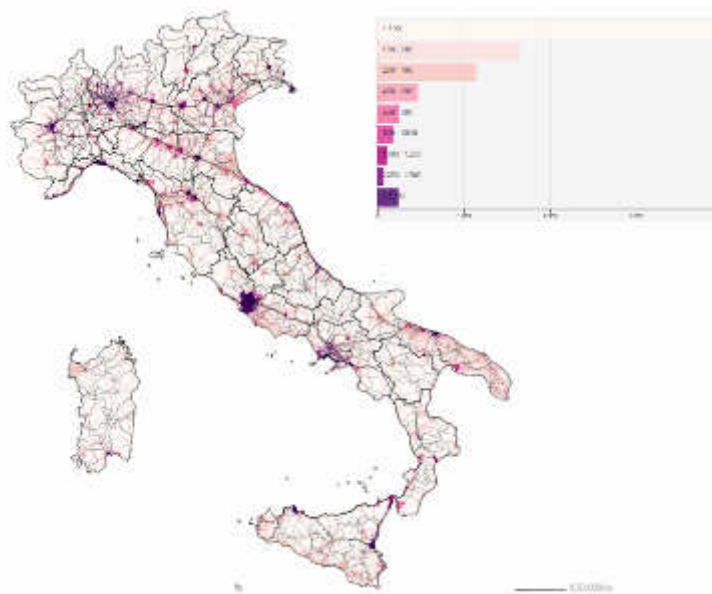


Figura 1 - Densità abitativa Italia (ISTAT 2011)

Analizzando nel dettaglio i dati relativi alla dimensione demografica campana, suddivisa nelle sue 5 province, con i singoli capoluoghi abbiamo:

| Aree Territoriali | n° Comuni | Superficie Provincia (km2) | Superficie - Comune Capoluogo (km2) | Popolazione Residente 2011 - Provincia | Popolazione Residente 2011 - Comune Capoluogo | Densità 2011 -Comune Capoluogo (abitanti/km2) | Densità 2011 - Provincia (abitanti/km2) |
|-------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Avellino          | 118       | 2806,07                    | 30,55                               | 429.157                                | 54.366                                        | 1.780                                         | 153                                     |
| Benevento         | 78        | 2080,44                    | 130,84                              | 284.900                                | 61.954                                        | 474                                           | 137                                     |
| Caserta           | 104       | 2651,35                    | 54,07                               | 904.921                                | 76.819                                        | 1.421                                         | 341                                     |
| Napoli            | 92        | 1178,93                    | 119,02                              | 3.054.956                              | 985.450                                       | 8.280                                         | 2.591                                   |
| Salerno           | 158       | 4954,16                    | 59,85                               | 1.092.876                              | 133.811                                       | 2.236                                         | 221                                     |

Tabella 1 – Dimensione demografica Campana (Fonte Istat 2011)

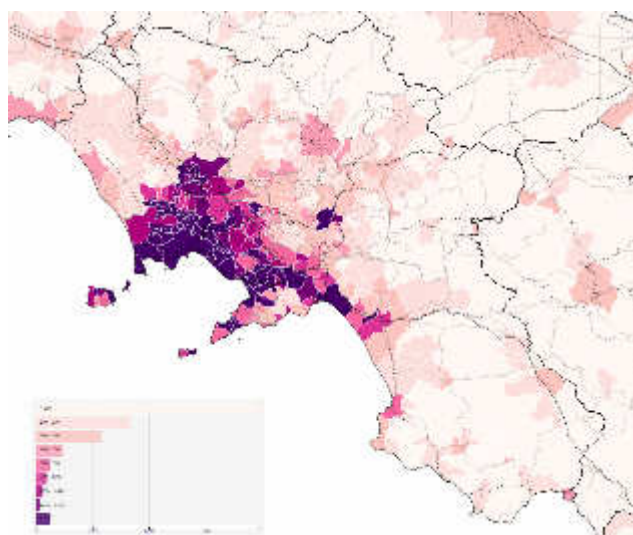


Figura 2 - Densità abitativa 2011 in Regione Campania

La fonte della precedente immagine è il progetto di ricerca di interesse nazionale *“Territori post-metropolitani come forme urbane emergenti: le sfide della sostenibilità, abitabilità e governabilità”*, [www.postmetropoli.it](http://www.postmetropoli.it).

Qui di seguito un dettaglio numerico sulla popolazione residente:

| Popolazione residente TOTALE | Avellino | Benevento | Caserta | Napoli  | Salerno | Campania  |
|------------------------------|----------|-----------|---------|---------|---------|-----------|
| 0-14                         | 7.035    | 8.065     | 10.531  | 150.942 | 16.222  | 932.495   |
| 15-24                        | 5.970    | 7.311     | 8.985   | 118.705 | 14.556  | 734.257   |
| 25 e oltre                   | 41.217   | 46.113    | 56.124  | 692.356 | 101.830 | 4.100.058 |
| POP TOT                      | 54.222   | 61.489    | 75.640  | 962.003 | 132.608 | 5.766.810 |
| di cui: 14 e oltre           | 47.187   | 53.424    | 65.109  | 811.061 | 116.386 | 4.834.315 |

Tabella 2 - Popolazione residente nei capoluoghi di provincia e nella Regione Campania per classi di età (ISTAT 2011)

La Tabella 2 contiene i dati sulla popolazione per classi di età per provincia, informazione significativa soprattutto ai fini dell'analisi della domanda di mobilità.

La Regione Campania è, inoltre, tra le Regioni italiane ad avere elevati valori di densità di popolazione per una superficie territoriale dei comuni compresa tra 1.000 e 2.000 ettari, e tra 6.000 e 25.000 ettari, come si può notare dal grafico riportato nella seguente Figura 3

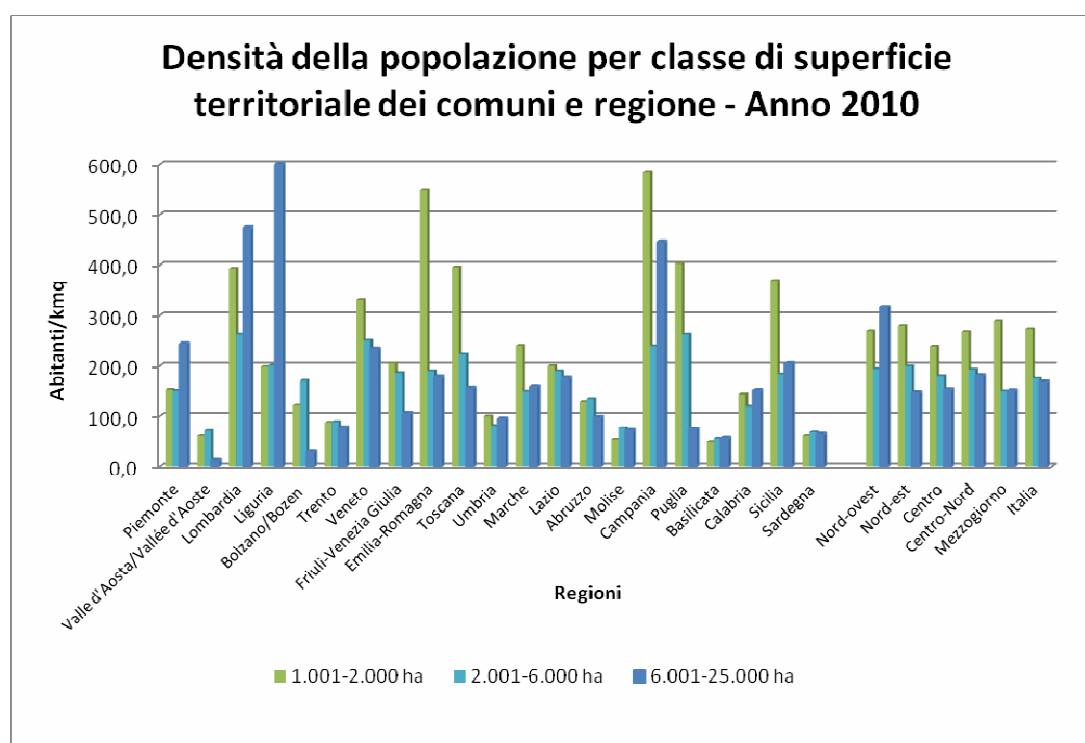


Figura 3 - Densità della popolazione per classe di superficie territoriale dei comuni - Confronto tra regioni

È da notare che i tipi insediativi sviluppatasi negli anni per far fronte alle necessità lavorative hanno portato alla costituzione di un unico tessuto densamente urbanizzato, che a ridosso della città di Napoli (cfr riquadro relativo al comune di Napoli nella Figura 2) e lungo la costa si sviluppa a Nord, verso Roma, fino ai limiti della provincia di Caserta e a Sud, verso Salerno, fino alla Penisola Sorrentina attraversando la falda costiera del Vesuvio che costituisce una delle zone più densamente popolate del paese.

Le Unità Locali dell'industria e dei servizi e gli addetti alle stesse, suddivise per comune di appartenenza e per provincia.

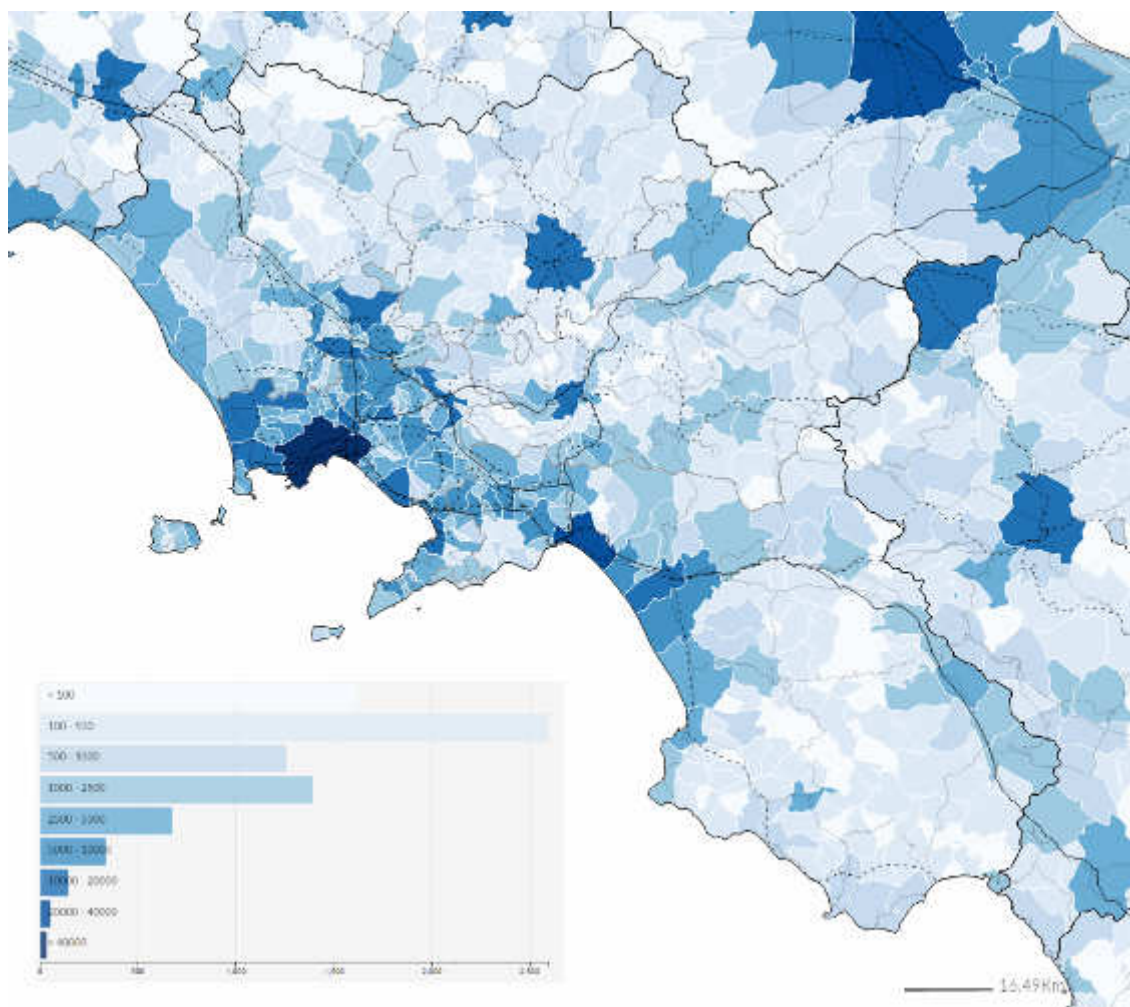


Figura 4 - Totale degli addetti nell'industria e nei servizi - 2011

Come si può verificare anche gli addetti si concentrano nei comuni della fascia costiera, determinando una condizione di particolare pressione in una porzione relativamente contenuta del territorio regionale. Questa concentrazione incide notevolmente anche sulla generale qualità ambientale.

Le aree interne della regione, viceversa, sia per condizioni geografiche che per condizioni geomorfologiche non hanno beneficiato dei presupposti di sviluppo dell'area costiera campana, com'è possibile verificare nella seguente Figura 5 in cui è rappresentata la struttura fisica della Regione Campania dove sono chiaramente visibili le zone montuose tipiche delle Province di Benevento e Avellino, caratterizzate da una densità di popolazione inferiore alla media nazionale. A ciò corrisponde una inferiore dotazione di infrastrutture di trasporto e di insediamenti produttivi e industriali.

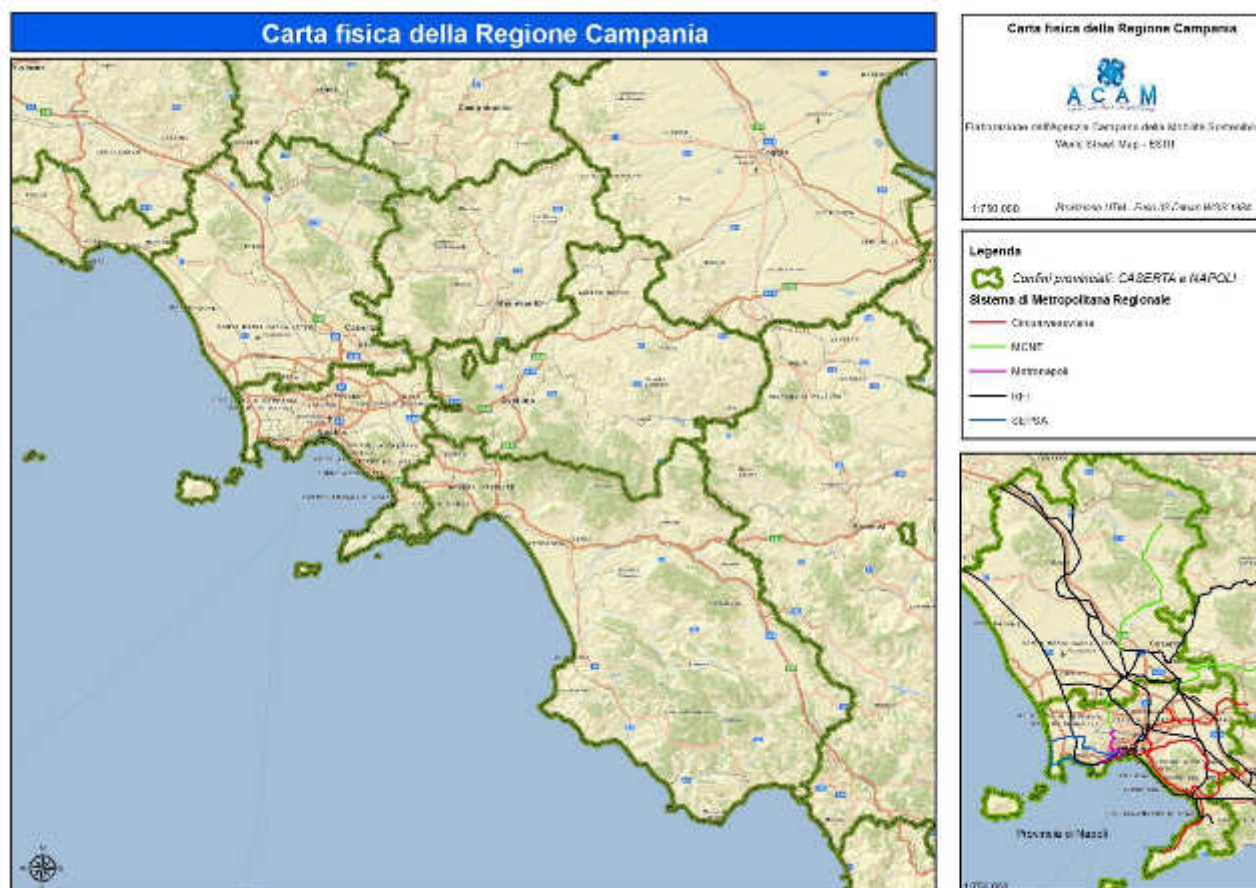


Figura 5 - Carta Fisica della Regione Campania

Da pochi anni è iniziata una fase di ripresa delle attività agricole e zootecniche proprie delle zone collinari e montane.

Il sistema dei trasporti campano con lo sviluppo del Sistema di Metropolitana Regionale ha seguito pertanto l'evoluzione e l'espansione del territorio, sin qui brevemente accennato, favorendo ancor di più la crescita di grandi agglomerati lungo la costa e rispondendo alle esigenze che il territorio e la popolazione richiedevano nel tempo.

Unica soluzione possibile al problema della mobilità, e, più in generale, dello sviluppo sostenibile, è la creazione di una rete su ferro intorno alla quale riqualificare e/o trasformare il territorio; nasce nel 2000 il progetto di Sistema di Metropolitana Regionale della Campania, che rilancia e porta in scala regionale il progetto avviato nel 1997 con il Piano dei Trasporti e la metropolitana di Napoli.

Una politica dei trasporti che focalizzi, infatti, l'attenzione su uno sviluppo organico e funzionale di tutte le reti di trasporto, e sull'estensione del trasporto collettivo su tutto il territorio regionale, favorisce l'insediarsi di nuove attività produttive in zone nuove e il conseguente riequilibrio della popolazione.

Unitamente alle politiche di incentivazione del trasporto collettivo, occorre sviluppare anche un processo di evoluzione del trasporto privato, che resta, come vedremo nei prossimi paragrafi, comunque significativo proprio nelle aree maggiormente densificate sia demograficamente che produttivamente. Questo processo non può prescindere dallo sviluppo di politiche di mobilità sostenibile basate soprattutto sull'utilizzo di nuove modalità di alimentazione, quale può essere proprio la mobilità elettrica.

## Domanda di mobilità

In tutti i paesi ad economia avanzata – nonostante la crescente terziarizzazione dell'economia, gli sviluppi dell'informatica e delle telecomunicazioni – si è registrato, fino a qualche anno fa, una continua crescita della domanda di trasporto, sia di merci che di persone. La domanda di mobilità delle persone è determinata sia da fattori sociali, come il numero degli spostamenti sistematici per motivi di studio o di lavoro, generata e rafforzata anche dalla dispersione sul territorio degli insediamenti residenziali e produttivi, e dagli spostamenti non sistematici dovuti allo sviluppo di nuovi bisogni culturali e sociali legati all'uso del tempo libero (turismo, sport, intrattenimenti, ecc.); che da fattori economici, come il costo della mobilità stessa.

Lo studio della domanda di mobilità, nel contesto di questo progetto, ha l'obiettivo di offrire elementi quantitativi e qualitativi per il dimensionamento della rete di ricarica elettrica, la distribuzione sul territorio regionale, la localizzazione rispetto alle ipotetiche esigenze di sviluppo della mobilità elettrica rispetto alla domanda di mobilità stessa.

La domanda di mobilità che si svolge nel territorio della Regione Campania è stata valutata a partire dai risultati delle analisi sul pendolarismo svolte dall'ISTAT nel corso del censimento 2011.

L'analisi del pendolarismo svolta dall'ISTAT esamina i soli spostamenti sistematici di sola andata, ovvero quelli che si svolgono per motivo studio e per motivo lavoro. Non sono valutati spostamenti generati per altri motivi. Questi spostamenti sono caratterizzati, successivamente, in ragione della fascia oraria in cui sono svolti e della modalità utilizzata per la loro effettuazione.

Al fine di comprendere la dimensione spaziale del fenomeno mobilità sistematica sul territorio della Regione Campania l'analisi è stata rivolta alla domanda di spostamenti extracomunali complessiva. Pertanto, non si è considerata né la distribuzione temporale degli spostamenti nel corso della giornata, né la suddivisione per il motivo stesso dello spostamento, né, infine, la ripartizione modale degli stessi. Complessivamente in Campania all'anno 2011, sono stati rilevati 918.563 (772.082 nel 2001) spostamenti extracomunali.

Una prima caratterizzazione della domanda di mobilità è stata svolta rispetto alla dimensione provinciale del fenomeno.

| PROVINCIA                                     | AVELLINO      | BENEVENTO     | CASERTA        | NAPOLI         | SALERNO        | TOTALE         | peso % spost. Extraprovinciali (emissione) |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------------|
| AVELLINO                                      | 59.317        | 5.364         | 992            | 11.369         | 7.181          | 84.223         | 29,6%                                      |
| BENEVENTO                                     | 2.306         | 34.453        | 3.131          | 3.827          | 441            | 44.159         | 22,0%                                      |
| CASERTA                                       | 465           | 2.537         | 122.812        | 37.832         | 1.032          | 164.678        | 25,4%                                      |
| NAPOLI                                        | 3.232         | 1.099         | 29.965         | 398.681        | 16.843         | 449.820        | 11,4%                                      |
| SALERNO                                       | 2.752         | 242           | 1.150          | 21.626         | 149.914        | 175.684        | 14,7%                                      |
| <b>TOTALE</b>                                 | <b>68.073</b> | <b>43.695</b> | <b>158.049</b> | <b>473.335</b> | <b>175.412</b> | <b>918.563</b> |                                            |
| peso % spost. Extraprovinciali (Destinazione) | 12,9%         | 21,2%         | 22,3%          | 15,8%          | 14,5%          |                |                                            |

Tabella 3 - Matrice OD degli spostamenti extracomunali sistematici di sola andata per Provincia (ISTAT 2011)

Da questa rappresentazione emerge che gli spostamenti della Regione si svolgono prevalentemente in ambito provinciale. Infatti, il peso percentuale degli spostamenti che sono diretti all'esterno delle singole province è al più pari al 29,6% per quanto concerne la provincia di Avellino. La provincia di Napoli è quella dove gli spostamenti sono maggiormente autocontenuti (il 11,4% degli spostamenti è diretto all'esterno della provincia stessa).

Allo stesso modo, in destinazione, si osserva che la provincia che attrae il maggior numero di spostamenti extraprovinciali è Caserta (il 22,3% degli spostamenti attratti è generato dalle province adiacenti) mentre quella di Avellino è quella maggiormente autocontenuta (l'12,9% degli spostamenti attratti è generato dalle province adiacenti).

| PROVINCIA<br>Capoluogo | AVELLINO     | BENEVENTO    | CASERTA       | NAPOLI        | SALERNO       | TOTALE        |
|------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Avellino               | 3.474        | 326          | 127           | 1.354         | 1.128         | 6.409         |
| Benevento              | 401          | 1.736        | 156           | 626           | 128           | 3.048         |
| Caserta                | 64           | 204          | 6.291         | 3.898         | 181           | 10.639        |
| Napoli                 | 461          | 339          | 6.191         | 30.724        | 1.164         | 38.880        |
| Salerno                | 472          | 60           | 208           | 2.305         | 9.215         | 12.260        |
| <b>TOTALE</b>          | <b>4.873</b> | <b>2.665</b> | <b>12.972</b> | <b>38.907</b> | <b>11.817</b> | <b>71.235</b> |

Tabella 4 - Spostamenti extracomunali sistematici di sola andata dai Capoluoghi di provincia verso le Province

| Capoluogo<br>PROVINCIA | Avellino      | Benevento     | Caserta       | Napoli         | Salerno       | TOTALE         |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| AVELLINO               | 21.003        | 3.374         | 349           | 5.874          | 1.229         | 31.830         |
| BENEVENTO              | 461           | 15.242        | 905           | 2.860          | 88            | 19.555         |
| CASERTA                | 228           | 537           | 21.384        | 22.433         | 371           | 44.953         |
| NAPOLI                 | 1.403         | 519           | 7.095         | 152.104        | 2.209         | 163.329        |
| SALERNO                | 801           | 154           | 492           | 10.657         | 29.196        | 41.301         |
| <b>TOTALE</b>          | <b>23.896</b> | <b>19.826</b> | <b>30.225</b> | <b>193.928</b> | <b>33.093</b> | <b>300.968</b> |

Tabella 5 - Spostamenti extracomunali sistematici di sola andata dalle Province verso i Capoluoghi di provincia

| Capoluogo<br>Capoluogo | Avellino | Benevento | Caserta | Napoli  | Salerno | TOTALE         |
|------------------------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------------|
| Avellino               | 18.769   |           |         |         |         |                |
| Benevento              |          | 23.982    |         |         |         |                |
| Caserta                |          |           | 24.583  |         |         |                |
| Napoli                 |          |           |         | 342.109 |         |                |
| Salerno                |          |           |         |         | 44.732  |                |
| <b>TOTALE</b>          |          |           |         |         |         | <b>454.175</b> |

Tabella 6 - Spostamenti sistematici di sola andata interni ai Capoluoghi di Provincia

Per completare il quadro analitico, nelle tabelle seguenti si fornisce la distribuzione degli spostamenti per tipologia di mezzo, in valori assoluti e in termini percentuali, per Provincia e per Comuni capoluogo.

| PROVINCIA<br>MEZZO PREVALENTE    | AVELLINO      | BENEVENTO     | CASERTA        | NAPOLI         | SALERNO        | TOTALE<br>CAMPANIA |
|----------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| treno                            | 2.054         | 1.254         | 10.990         | 53.685         | 10.664         | 78.647             |
| tram                             | 38            | 6             | 59             | 222            | 129            | 454                |
| metropolitana                    | 8             | 4             | 1.143          | 14.114         | 38             | 15.306             |
| autobus urbano, filobus          | 7.549         | 1.509         | 8.612          | 33.485         | 20.342         | 71.497             |
| corriera, autobus extra-urbano   | 11.700        | 6.113         | 7.886          | 10.904         | 18.163         | 54.766             |
| autobus aziendale o scolastico   | 1.707         | 1.559         | 4.963          | 10.958         | 5.539          | 24.727             |
| auto privata (come conducente)   | 48.034        | 26.317        | 90.255         | 213.110        | 92.664         | 470.380            |
| auto privata (come passeggero)   | 12.229        | 6.936         | 33.419         | 77.052         | 22.697         | 152.333            |
| motocicletta,ciclomotore,scooter | 158           | 75            | 2.041          | 15.681         | 2.424          | 20.380             |
| bicicletta                       | 77            | 52            | 1.765          | 2.277          | 674            | 4.844              |
| altro mezzo                      | 94            | 75            | 276            | 4.285          | 291            | 5.020              |
| a piedi                          | 577           | 258           | 3.268          | 14.047         | 2.059          | 20.209             |
| <b>TOTALE</b>                    | <b>84.223</b> | <b>44.159</b> | <b>164.678</b> | <b>449.820</b> | <b>175.684</b> | <b>918.563</b>     |

Tabella 7 - spostamenti sistematici di sola andata di scambio nella Regione Campania e per provincia per mezzo prevalente

| PROVINCIA<br>MEZZO PREVALENTE    | AVELLINO    | BENEVENTO   | CASERTA     | NAPOLI      | SALERNO     | TOTALE<br>CAMPANIA |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| treno                            | 2%          | 3%          | 7%          | 12%         | 6%          | 9%                 |
| tram                             | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          | 0%                 |
| metropolitana                    | 0%          | 0%          | 1%          | 3%          | 0%          | 2%                 |
| autobus urbano, filobus          | 9%          | 3%          | 5%          | 7%          | 12%         | 8%                 |
| corriera, autobus extra-urbano   | 14%         | 14%         | 5%          | 2%          | 10%         | 6%                 |
| autobus aziendale o scolastico   | 2%          | 4%          | 3%          | 2%          | 3%          | 3%                 |
| auto privata (come conducente)   | 57%         | 60%         | 55%         | 47%         | 53%         | 51%                |
| auto privata (come passeggero)   | 15%         | 16%         | 20%         | 17%         | 13%         | 17%                |
| motocicletta,ciclomotore,scooter | 0%          | 0%          | 1%          | 3%          | 1%          | 2%                 |
| bicicletta                       | 0%          | 0%          | 1%          | 1%          | 0%          | 1%                 |
| altro mezzo                      | 0%          | 0%          | 0%          | 1%          | 0%          | 1%                 |
| a piedi                          | 1%          | 1%          | 2%          | 3%          | 1%          | 2%                 |
| <b>TOTALE</b>                    | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b>        |

Tabella 8 – Ripartizione percentuale

| CAPOLUOGO<br>MEZZO PREVALENTE    | Avellino      | Benevento     | Caserta       | Napoli         | Salerno       |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| treno                            | 49            | 873           | 3.216         | 50.789         | 3.121         |
| tram                             | 15            | 5             | 17            | 1.500          | 32            |
| metropolitana                    | 1             |               | 56            | 45.644         | 19            |
| autobus urbano, filobus          | 4.735         | 2.986         | 2.762         | 68.499         | 10.069        |
| corriera, autobus extra-urbano   | 3.623         | 4.008         | 1.689         | 12.152         | 3.355         |
| autobus aziendale o scolastico   | 392           | 847           | 1.030         | 8.965          | 1.115         |
| auto privata (come conducente)   | 18.287        | 20.893        | 23.773        | 134.701        | 29.152        |
| auto privata (come passeggero)   | 8.394         | 8.892         | 11.278        | 48.252         | 10.562        |
| motocicletta,ciclomotore,scooter | 193           | 232           | 1.297         | 30.788         | 2.816         |
| bicicletta                       | 81            | 72            | 1.178         | 1.168          | 498           |
| altro mezzo                      | 57            | 64            | 84            | 5.073          | 305           |
| a piedi                          | 6.838         | 4.934         | 8.428         | 128.506        | 16.782        |
| <b>TOTALE</b>                    | <b>42.665</b> | <b>43.808</b> | <b>54.808</b> | <b>536.037</b> | <b>77.826</b> |

Tabella 9 - spostamenti sistematici di sola andata nei comuni capoluogo di provincia per mezzo prevalente

| MEZZO PREVALENTE \ CAPOLUOGO       | Avellino    | Benevento   | Caserta     | Napoli      | Salerno     |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| treno                              | 0%          | 2%          | 6%          | 9%          | 4%          |
| tram                               | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          |
| metropolitana                      | 0%          | 0%          | 0%          | 9%          | 0%          |
| autobus urbano, filobus            | 11%         | 7%          | 5%          | 13%         | 13%         |
| corriera, autobus extra-urbano     | 8%          | 9%          | 3%          | 2%          | 4%          |
| autobus aziendale o scolastico     | 1%          | 2%          | 2%          | 2%          | 1%          |
| auto privata (come conducente)     | 43%         | 48%         | 43%         | 25%         | 37%         |
| auto privata (come passeggero)     | 20%         | 20%         | 21%         | 9%          | 14%         |
| motocicletta, ciclomotore, scooter | 0%          | 1%          | 2%          | 6%          | 4%          |
| bicicletta                         | 0%          | 0%          | 2%          | 0%          | 1%          |
| altro mezzo                        | 0%          | 0%          | 0%          | 1%          | 0%          |
| a piedi                            | 16%         | 11%         | 15%         | 24%         | 22%         |
| <b>TOTALE</b>                      | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Tabella 10 - Ripartizione percentuale

I dati rispetto al 2001 presentano una sostanziale conferma.

| provincia                                            | Avellino      | Benevento     | Caserta        | Napoli         | Salerno        | TOTALE         | peso % spost. Extraprovinciali (emissione) |
|------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------------|
| Avellino                                             | 52.422        | 3.620         | 666            | 8.876          | 5.182          | <b>70.766</b>  | <b>25,9%</b>                               |
| Benevento                                            | 1.834         | 30.489        | 2.452          | 2.909          | 370            | <b>38.054</b>  | <b>19,9%</b>                               |
| Caserta                                              | 232           | 1.917         | 99.137         | 25.484         | 600            | <b>127.370</b> | <b>22,2%</b>                               |
| Napoli                                               | 2.627         | 725           | 21.822         | 342.341        | 12.769         | <b>380.284</b> | <b>10,0%</b>                               |
| Salerno                                              | 2.180         | 124           | 908            | 17.855         | 134.541        | <b>155.608</b> | <b>13,5%</b>                               |
| <b>TOTALE</b>                                        | <b>59.295</b> | <b>36.875</b> | <b>124.985</b> | <b>397.465</b> | <b>153.462</b> | <b>772.082</b> |                                            |
| <b>peso % spost. Extraprovinciali (Destinazione)</b> | <b>11,6%</b>  | <b>17,3%</b>  | <b>20,7%</b>   | <b>13,9%</b>   | <b>12,3%</b>   |                |                                            |

Tabella 11 - Matrice OD degli spostamenti extracomunali sistematici di sola andata per Provincia (ISTAT 2001)

Sulla base di questa conferma del trend di domanda di mobilità, confermata anche dall'immagine Figura 10 - Variazione dell'indice di mobilità 2001 – 2011 e Figura 9 - Indice della mobilità in Campania, possiamo considerare sostanzialmente ancora attuale lo studio effettuato da ACAM sui dati ISTAT del 2001, che si riporta di seguito.

Un successivo livello di focalizzazione della domanda di mobilità è stato effettuato suddividendo il territorio regionale in 49 macrozone che coincidono con i Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) locale individuate nell'ambito del Piano Territoriale Regionale adottato dalla Regione Campania con delibera n.1956 del 30/11/2006.

Queste macrozone consentono di definire al meglio i sistemi di gravitazione locale della domanda che si generano nell'ambito delle singole province e di individuare quali sono le aree di province adiacenti che generano le relazioni di domanda extraprovinciale.

La matrice Origine/Destinazione della domanda di mobilità sistematica è illustrata secondo la rappresentazione per STS nella successiva Tabella 12 - Spostamenti sistematici giornalieri totali di sola andata (ISTAT 2001) – dato per Sistema Territoriale di Sviluppo del PTR Nella Tabella 13 - Ripartizione

percentuale degli spostamenti sistematici giornalieri totali di sola andata in emissione per Sistema Territoriale di Sviluppo (ISTAT 2001) è, invece, riportata la distribuzione percentuale degli spostamenti in emissione da ciascun STS.

Nella provincia di Avellino quest'analisi consente di evidenziare una forte area di gravitazione intorno al Capoluogo di Provincia che comprende, oltre la conurbazione di Avellino, i comuni degli STS Partenio e conurbazione Solofrana. Un'area delocalizzata di domanda è invece costituita dagli STS dell'Alta Irpinia e della Valle dell'Ufita che costituiscono un territorio con relazioni significative verso l'adiacente provincia di Benevento (ed in particolare con la zona della Val Fortore e con il capoluogo) piuttosto che verso Avellino stessa. Significativa è anche la quota di spostamenti generata dai comuni della provincia di Avellino che ricadono nella Valle Caudina e nelle sue immediate adiacenze che sono diretti verso aree della provincia di Benevento (in particolare la parte di comuni beneventani che ricade nella Valle Caudina ed il capoluogo stesso con la sua conurbazione). Infine, è evidente una quota di domanda diretta verso la provincia di Salerno ed in particolare la zona del Campus Universitario di Fisciano.

Il territorio individuato dalla provincia di Benevento è quello che appare maggiormente autocontenuto. Si evidenziano, oltre gli scambi con la provincia di Avellino nella zona della Valle Caudina minime relazioni interprovinciali lungo la valle Telesina a cavallo tra le zone di Telesse (STS "Titerno") e l'area che gravita intorno a Piedimonte Matese nella provincia di Caserta (STS "Matese").

La domanda di mobilità riferita ai Sistemi Territoriali di Sviluppo è stata visualizzata mediante una rappresentazione su rete che permette di evidenziare le "linee di forza" della domanda, ovvero quelle direttrici che su una ipotetica rete pedonale isotaca della Regione lungo le quali la domanda di mobilità "chiede" infrastrutture e servizi. Questa rappresentazione è illustrata nella Figura 6 - Linee di forza della domanda di mobilità (Spostamenti giornalieri sistematici TOTALI di sola andata – ISTAT 2001) (linee di forza sul territorio regionale) e nella Figura 7: Linee di forza della domanda di mobilità – Dettaglio Area Napoletana (Spostamenti giornalieri sistematici TOTALI di sola andata – ISTAT 2001) (dettaglio dell'area compresa tra i cinque capoluoghi di provincia).

Appare evidente una "concentrazione" della domanda lungo le direttrici che collegano i 5 capoluoghi ed in particolare lungo le direttrici di connessione su Napoli. La diffusione dell'urbanizzazione e delle residenze nel territorio compreso tra Napoli e Caserta determina almeno 4 direttrici di connessione verso il capoluogo di Regione. Anche questa rappresentazione consente di evidenziare l'area di gravitazione della conurbazione aversana ed una direttrice di domanda relativamente elevata tra Salerno e Battipaglia.

Tabella 12 - Spostamenti sistematici giornalieri totali di sola andata (ISTAT 2001) – dato per Sistema Territoriale di Sviluppo del PTR

[illegible]

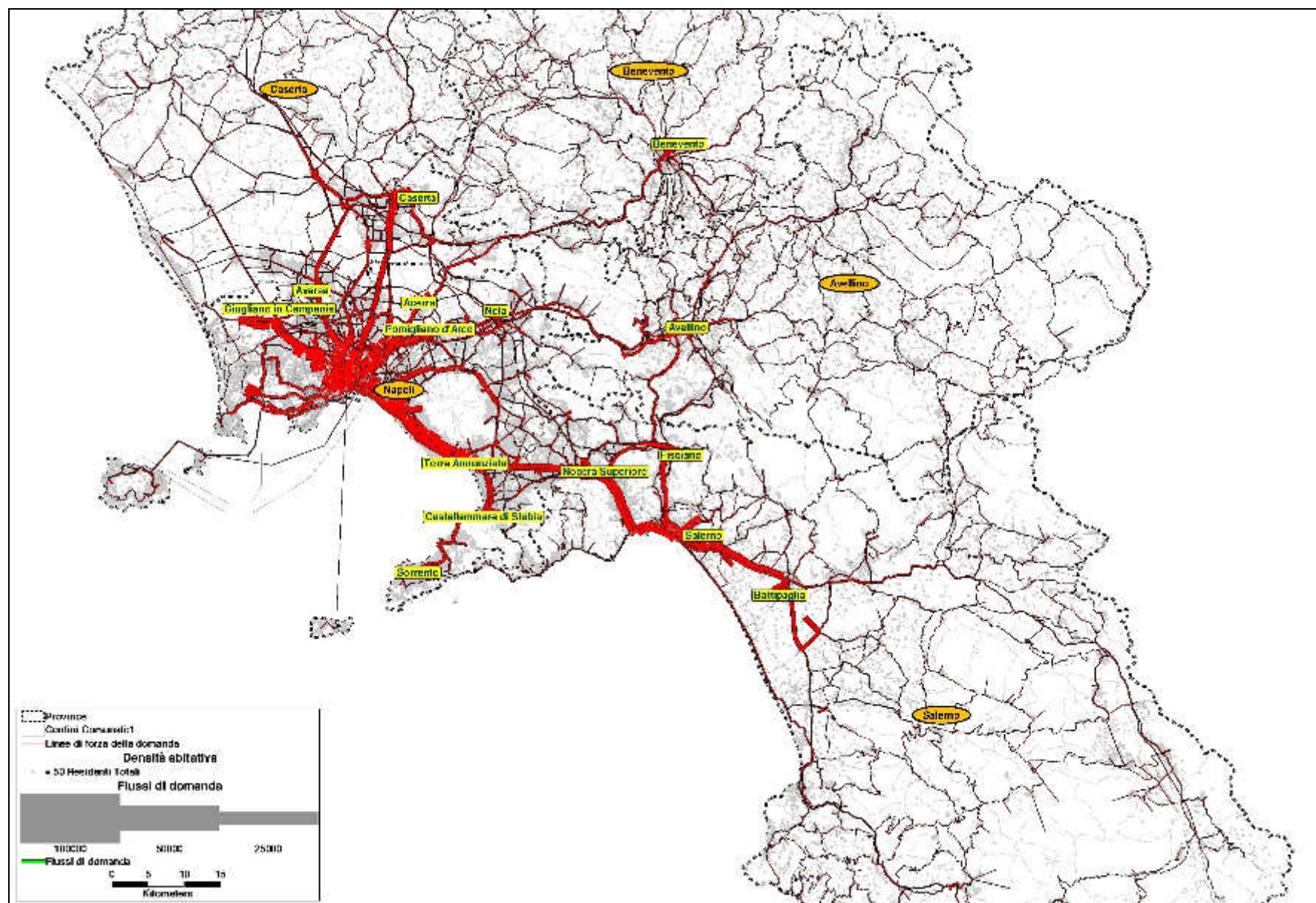


Figura 6 - Linee di forza della domanda di mobilità (Spostamenti giornalieri sistematici TOTALI di sola andata – ISTAT 2001)

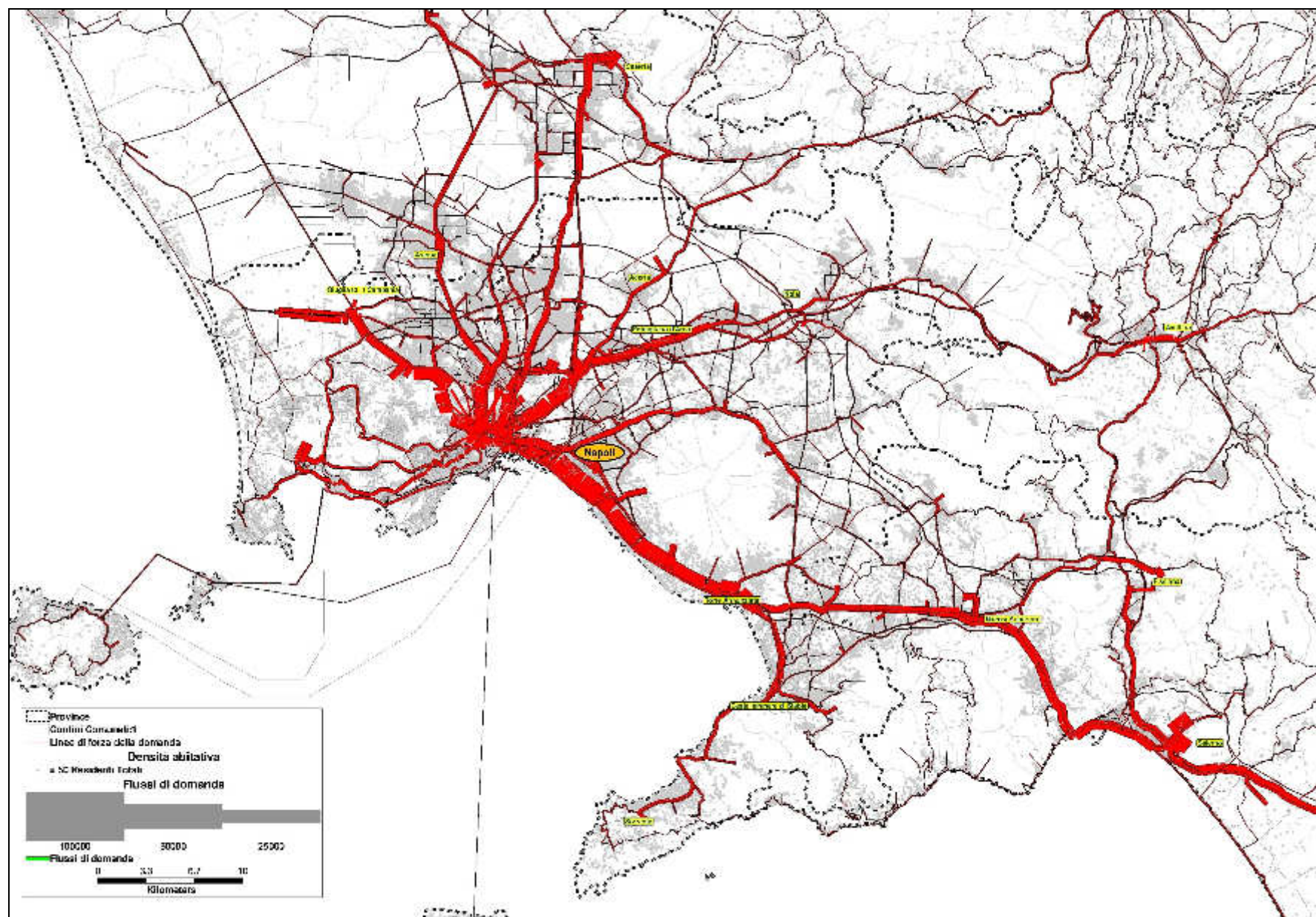


Figura 7: Linee di forza della domanda di mobilità – Dettaglio Area Napoletana (Spostamenti giornalieri sistematici TOTALI di sola andata – ISTAT 2001)

Per completare l'analisi sulla domanda di mobilità in Regione Campania si forniscono di seguito alcune tabelle con il dettaglio per motivo dello spostamento, per Provincia e Comune capoluogo, in valori assoluti e percentuali.

| MOTIVO \ PROVINCIA                                                                                   | Avellino      | Benevento     | Caserta        | Napoli         | Salerno        | TOTALE Campania |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| si reca al luogo di studio (compresi asilo nido, scuola materna e corsi di formazione professionale) | 28.193        | 15.271        | 60.013         | 150.667        | 57.805         | 311.948         |
| si reca al luogo di lavoro                                                                           | 56.030        | 28.888        | 104.665        | 299.153        | 117.879        | 606.616         |
| <b>TOTALE</b>                                                                                        | <b>84.223</b> | <b>44.159</b> | <b>164.678</b> | <b>449.820</b> | <b>175.684</b> | <b>918.563</b>  |

Tabella 14 - Spostamenti sistematici di sola andata di scambio nella Regione Campania e per Provincia e per motivo

| MOTIVO \ PROVINCIA                                                                                   | Avellino    | Benevento   | Caserta     | Napoli      | Salerno     | TOTALE Campania |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| si reca al luogo di studio (compresi asilo nido, scuola materna e corsi di formazione professionale) | 33%         | 35%         | 36%         | 33%         | 33%         | 34%             |
| si reca al luogo di lavoro                                                                           | 67%         | 65%         | 64%         | 67%         | 67%         | 66%             |
| <b>TOTALE</b>                                                                                        | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b>     |

Tabella 15 - Ripartizione percentuale

| MOTIVO \ CAPOLUOGO                                                                                   | Avellino      | Benevento     | Caserta       | Napoli         | Salerno       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| si reca al luogo di studio (compresi asilo nido, scuola materna e corsi di formazione professionale) | 17.091        | 19.040        | 23.130        | 242.362        | 28.211        |
| si reca al luogo di lavoro                                                                           | 25.573        | 24.768        | 31.678        | 293.675        | 49.614        |
| <b>TOTALE</b>                                                                                        | <b>42.665</b> | <b>43.808</b> | <b>54.808</b> | <b>536.037</b> | <b>77.826</b> |

Tabella 16 - Spostamenti sistematici di sola andata nei comuni capoluogo di provincia per mezzo prevalente

| MOTIVO \ CAPOLUOGO                                                                                      | Avellino    | Benevento   | Caserta     | Napoli      | Salerno     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| si reca al luogo di studio<br>(compresi asilo nido, scuola materna e corsi di formazione professionale) | 40%         | 43%         | 42%         | 45%         | 36%         |
| si reca al luogo di lavoro                                                                              | 60%         | 57%         | 58%         | 55%         | 64%         |
| <b>TOTALE</b>                                                                                           | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Tabella 17 - Ripartizione percentuale

|           |            |           | Di cui            |                               |           |
|-----------|------------|-----------|-------------------|-------------------------------|-----------|
|           | Non Mobili | Mobili    | Mobili Nel Comune | Mobili al di fuori del Comune | TOTALE    |
| Avellino  | 28.924     | 25.298    | 18.778            | 6.520                         | 54.222    |
| Benevento | 34.180     | 27.309    | 23.994            | 3.315                         | 61.489    |
| Caserta   | 40.014     | 35.626    | 24.648            | 10.978                        | 75.640    |
| Napoli    | 579.295    | 382.708   | 342.262           | 40.446                        | 962.003   |
| Salerno   | 74.797     | 57.811    | 45.120            | 12.691                        | 132.608   |
| Campania  | 3.333.153  | 2.433.657 | 1.492.418         | 941.239                       | 5.766.810 |

Tabella 18 - Giorno feriale medio. Popolazione residente nei capoluoghi di provincia e nella Regione Campania per tipo di mobilità (Fonte Istat 2011)

| Provincia     | Spostamenti di scambio | Spostamenti totali | Popolazione      | Tasso di mobilità di scambio | Tasso di mobilità totale |
|---------------|------------------------|--------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|
| Avellino      | 84.223                 | 183.816            | 429.157          | 0,20                         | 0,43                     |
| Benevento     | 44.159                 | 117.622            | 284.900          | 0,15                         | 0,41                     |
| Caserta       | 164.678                | 370.479            | 904.921          | 0,18                         | 0,41                     |
| Napoli        | 449.820                | 1.268.514          | 3.054.956        | 0,15                         | 0,42                     |
| Salerno       | 175.684                | 470.067            | 1.092.876        | 0,16                         | 0,43                     |
| <b>TOTALE</b> | <b>790.182</b>         | <b>2.109.060</b>   | <b>5.766.810</b> | <b>0,14</b>                  | <b>0,37</b>              |

Tabella 19 - Spostamenti sistematici generati di sola andata. Tasso di mobilità di scambio e assoluto dei residenti per provincia di residenza (Fonte Istat 2011)

Le tre figure che seguono sono tratte dal progetto di ricerca di interesse nazionale *“Territori post-metropolitani come forme urbane emergenti: le sfide della sostenibilità, abitabilità e governabilità”*, [www.postmetropoli.it](http://www.postmetropoli.it)

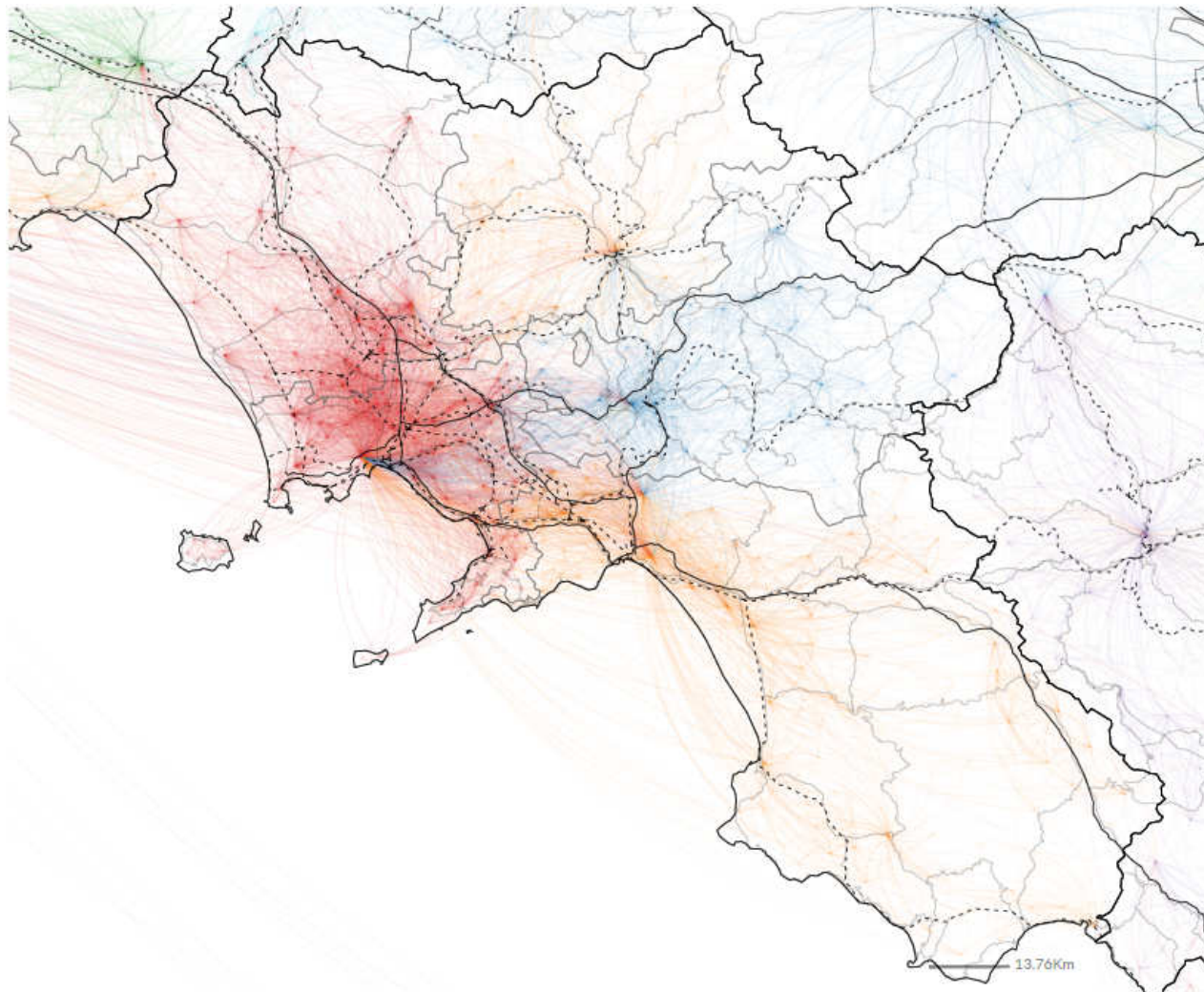


Figura 8 - Flussi pendolari 2011.

A conferma di quanto riportato dalle tabelle precedenti, nella Figura 8 si rappresentano i flussi tra origine destinazione. Ogni arco rappresenta un flusso di pendolari tra comuni differenti. In modo da meglio rappresentare le aree dove gli spostamenti sono più intensi, ogni arco ha un livello di trasparenza in base al numero di pendolari che rappresentano. Le aree più dense della mappa non rappresentano quindi solamente quelle con maggiori interconnessioni tra comuni differenti, ma anche quelle dove è in movimento il maggior numero di pendolari.

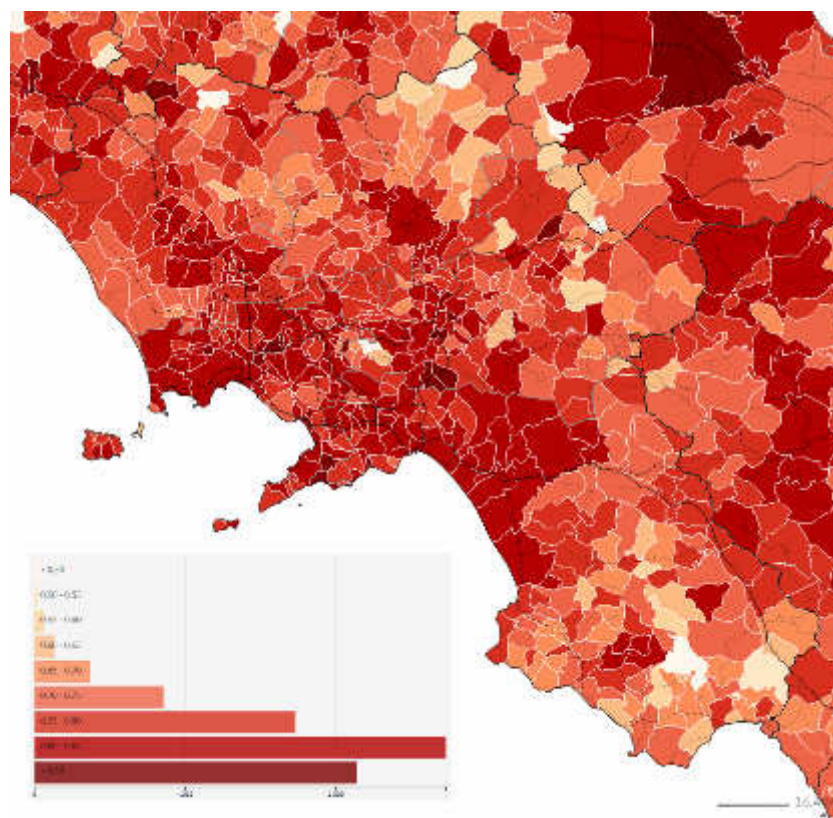


Figura 9 - Indice della mobilità in Campania.

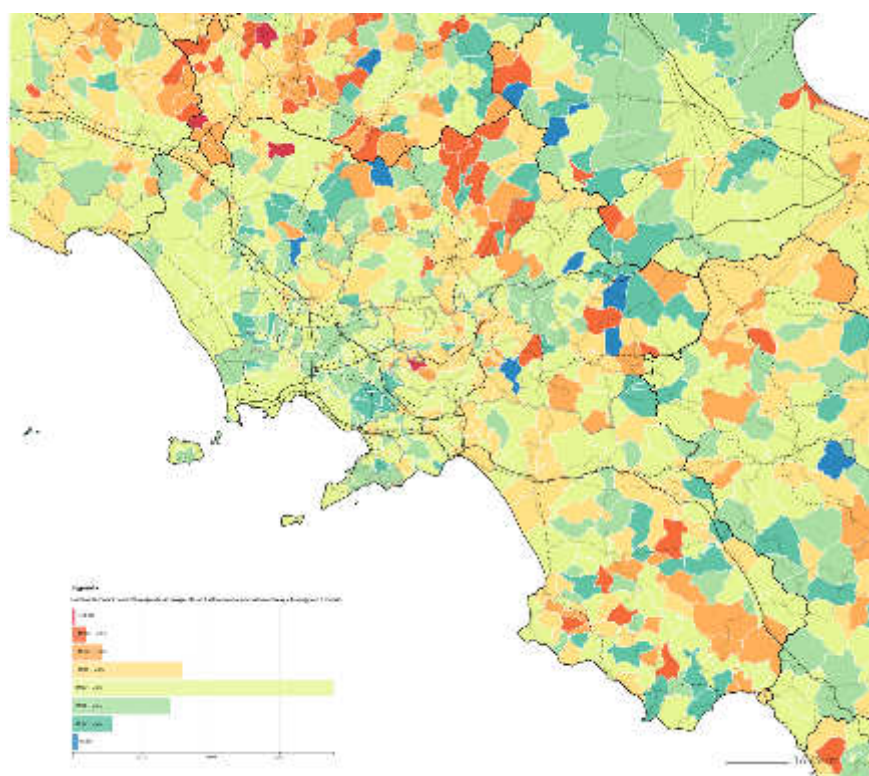


Figura 10 - Variazione dell'indice di mobilità 2001 – 2011.

### Ipotesi di scenario di domanda al 2020

Si riporta di seguito uno scenario ipotizzato per la domanda di mobilità nel 2020, redatto in occasione dello studio degli impatti socioeconomici degli interventi programmati e/o in corso di realizzazione nell'ambito del progetto di metropolitana regionale. Nello studio si è posto in analisi uno scenario socio-economico e trasportistico con orizzonte temporale il 2020, in particolare:

- è stato valutato lo scenario socio-economico analizzando e stimando, da un lato, la struttura demografica, l'evoluzione del mercato del lavoro e dei comportamenti sociali relativamente all'area di studio; dall'altro i mutamenti economici di lungo periodo i cambiamenti nella struttura produttiva, gli effetti dell'innovazione tecnologica e i mutamenti nei consumi e la relativa influenza sui comportamenti di spostamento;
- è stato valutato lo scenario territoriale, stimando la distribuzione delle attività sul territorio;
- è stata valutata l'offerta futura di trasporto composta dall'insieme di tutti gli interventi sul sistema di trasporto stradale e ferroviario.

A partire dal suddetto scenario socio-economico ed infrastrutturale si è eseguita la stima della domanda futura attraverso un modello di simulazione.

La domanda totale di spostamenti intra-regionali relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale del 2020, si stima ammonterà a 1.173.107, facendo registrare, nonostante la forte crisi economica attuale, un aumento rispetto al 2010 di circa l'1% coerente con l'aumento stimato per il 2020 degli occupati e studenti (di circa l'1%).

| Individuale | Collettivo Totale | di cui su ferro | di cui su gomma | Totale    |
|-------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 797.226     | 375.881           | 130.108         | 245.773         | 1.173.107 |
| 68,0%       | 32,0%             | 11,1%           | 21,0%           | 100%      |

**Tabella 20: Spostamenti intra-regionali per tipologia e modo di trasporto prevalente, relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale del 2020**

Confrontando i valori del collettivo al 2020 con quelli al 2010, emerge una sostanziale stabilità, in termini percentuali, rispetto al totale degli spostamenti, ma un peso maggiore della domanda ferroviaria rispetto a quella su gomma: i nuovi servizi ferroviari previsti (soprattutto all'interno di Napoli) produrranno una crescita di circa il 6% della mobilità ferroviaria rispetto al 2010 (oltre il 7% per gli spostamenti intra-bacino), a fronte di una riduzione della domanda su gomma di circa il 2%.

| Variazione % spostamenti 2020-2010 fascia di punta del mattino | Individuale | Collettivo Totale | di cui su ferro | di cui su gomma | Totale |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------|
| <b>Totale</b>                                                  | 1,32%       | 0,91%             | 6,40%           | -1,77%          | 1,19%  |

**Tabella 21: Confronto 2020-2010 spostamenti intra-regionali per tipologia e modo di trasporto prevalente, relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale (fonte: stima tramite modello di simulazione)**

Tale dato sottolinea la sempre maggiore importanza che si prevede avrà in futuro il trasporto ferroviario, incentrato sul Sistema di Metropolitana Regionale, ed oggetto ormai da più di un decennio di un progetto di sviluppo infrastrutturale e di servizi.

La Tabella 22 riporta invece i valori stimati al 2020, suddivisi per motivazioni, classificate in lavoro, scuola, università e altri motivi.

| Lavoro  | Scuola  | Università | Altri motivi | Totale    |
|---------|---------|------------|--------------|-----------|
| 696.361 | 255.803 | 65.049     | 155.894      | 1.173.107 |
| 59,4%   | 21,8%   | 5,5%       | 13,3%        | 100,0%    |

Tabella 22: Spostamenti intra-regionali per tipologia e motivo dello spostamento, relativi alla fascia di punta del mattino (07:00-09:30) del giorno feriale medio invernale del 2020

Come era possibile prevedere, dall'analisi qualitativa di tali valori emerge che, nella fascia di punta del mattino analizzata, 696.361 spostamenti, pari al 59,4% degli spostamenti regionali, avverranno per motivi lavorativi; segue la motivazione scuola con il 21,8%.

Alla luce di questi, benché siano stati ipotizzati e stimati per uno scenario connesso allo sviluppo della metropolitana regionale, è comunque ipotizzabile di estendere i risultati ottenuti anche al mondo della mobilità sostenibile in senso più ampio e a quello della mobilità elettrica in particolare. Sviluppare una rete di ricarica elettrica per le autovetture è un obiettivo irrinunciabile, per consentire lo sviluppo del mercato e quindi dell'utilizzo dell'auto elettrica in ottica di abbattimento degli agenti inquinanti in atmosfera.

### Tasso di motorizzazione

Il mercato auto italiano chiude il 2014 positivamente dopo 6 annualità consecutive in flessione, anche se c'è da dire che i volumi annuali si attestano ancora sui livelli del lontano 1979: si sono registrate 1.376.667 prime iscrizioni riportando una crescita di quasi il 5% sul 2013. Si tratta ancora di circa un milione di autovetture in meno rispetto agli anni 2000-2007 in cui la media si attesta a 2.360.000.

| Macro Area              | 2013             | 2014             | Variazione % |
|-------------------------|------------------|------------------|--------------|
| Italia Nord-occidentale | 436.218          | 446.098          | 2,26%        |
| Italia Nord-orientale   | 321.515          | 372.471          | 15,85%       |
| Centro                  | 347.192          | 346.155          | -0,30%       |
| Italia Meridionale      | 138.632          | 143.254          | 3,33%        |
| Italia Insulare         | 68.393           | 68.689           | 0,43%        |
| <b>TOTALE</b>           | <b>1.311.950</b> | <b>1.376.667</b> | <b>4,93%</b> |

Tabella 23 - Prime iscrizioni auto per macro area – anno 2013-2014 (Fonte ACI 2015)

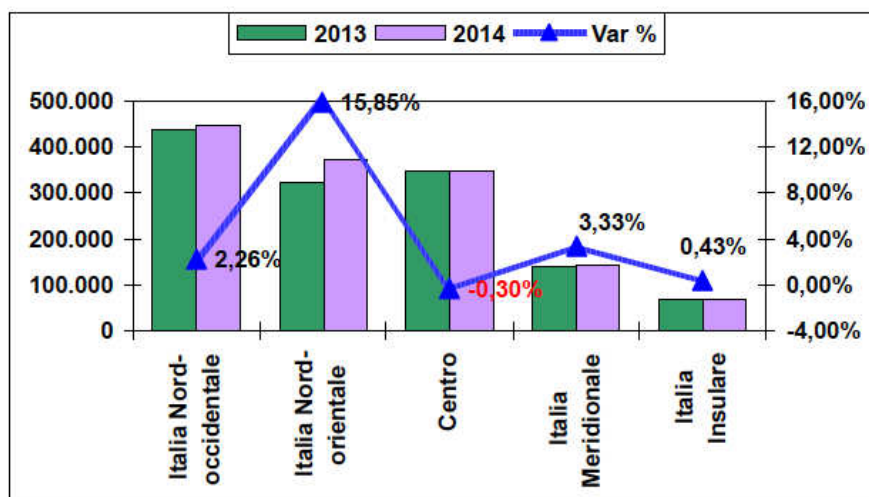


Figura 11 - Prime iscrizioni auto per macro area – anno 2013-2014 (Fonte ACI 2015)

| ALIMENTAZIONE         | N.               |                  | Variazione<br>% | Quota sul totale |                |
|-----------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|----------------|
|                       | 2013             | 2014             |                 | 2013             | 2014           |
| BENZINA               | 419.179          | 420.847          | 0,40%           | 31,95%           | 30,57%         |
| BENZINA E GAS LIQUIDO | 115.859          | 124.125          | 7,13%           | 8,83%            | 9,02%          |
| BENZINA E METANO      | 56.078           | 60.423           | 7,75%           | 4,27%            | 4,39%          |
| ELETTRICITA           | 821              | 1.105            | 34,59%          | 0,06%            | 0,08%          |
| GASOLIO               | 708.093          | 758.180          | 7,07%           | 53,97%           | 55,07%         |
| METANO                | 11.920           | 11.987           | 0,56%           | 0,91%            | 0,87%          |
| <b>Somma:</b>         | <b>1.311.950</b> | <b>1.376.667</b> | <b>4,93%</b>    | <b>100,00%</b>   | <b>100,00%</b> |

Tabella 24 - Prime iscrizioni auto per alimentazione – anno 2013-2014 (ACI 2015)

Nel 2014 c'è stata una ripresa delle alimentazioni a gasolio con lieve aumento della quota sul totale a discapito delle auto a benzina. Buon andamento delle vetture con alimentazioni ecologiche, in particolare le elettriche anche se la rispettiva quota resta ancora molto bassa.

Nella ripartizione per macro area risultano crescite per le auto a gasolio nel Nord in generale (ampia concentrazione di società di noleggio), per le vetture a gas liquido e metano nel Nord Est e Centro Sud e per le autovetture elettriche nel Centro Nord (nel Nord Est sono quasi raddoppiate).

| MACRO AREA              | ALIMENTAZIONE         | 2013    | 2014    | Var%    |
|-------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|
| Italia Nord Occidentale | BENZINA               | 175.175 | 179.253 | 2,33%   |
|                         | BENZINA E GAS LIQUIDO | 39.932  | 39.510  | -1,06%  |
|                         | BENZINA E METANO      | 10.199  | 7.752   | -23,99% |
|                         | ELETTRICITA           | 254     | 266     | 4,72%   |
|                         | GASOLIO               | 208.817 | 217.493 | 4,15%   |
|                         | METANO                | 1.841   | 1.824   | -0,92%  |
| Italia Nord Orientale   | BENZINA               | 96.131  | 105.467 | 9,71%   |
|                         | BENZINA E GAS LIQUIDO | 28.137  | 30.252  | 7,52%   |
|                         | BENZINA E METANO      | 15.791  | 17.691  | 12,03%  |
|                         | ELETTRICITA           | 186     | 368     | 97,85%  |
|                         | GASOLIO               | 176.880 | 214.680 | 21,37%  |
|                         | METANO                | 4.390   | 4.013   | -8,59%  |
| Centro                  | BENZINA               | 90.110  | 83.579  | -7,26%  |
|                         | BENZINA E GAS LIQUIDO | 26.408  | 30.317  | 14,80%  |
|                         | BENZINA E METANO      | 17.663  | 20.329  | 15,09%  |
|                         | ELETTRICITA           | 284     | 400     | 40,85%  |
|                         | GASOLIO               | 209.075 | 207.753 | -0,63%  |
|                         | METANO                | 3.652   | 3.777   | 3,42%   |
| Italia Meridionale      | BENZINA               | 33.087  | 29.661  | -10,35% |
|                         | BENZINA E GAS LIQUIDO | 16.613  | 19.111  | 15,04%  |
|                         | BENZINA E METANO      | 11.311  | 13.423  | 18,67%  |
|                         | ELETTRICITA           | 64      | 40      | -37,50% |
|                         | GASOLIO               | 75.801  | 79.050  | 4,29%   |
|                         | METANO                | 1.756   | 1.969   | 12,13%  |
| Italia Insulare         | BENZINA               | 24.676  | 22.087  | -10,50% |
|                         | BENZINA E GAS LIQUIDO | 4.769   | 4.935   | 3,48%   |
|                         | BENZINA E METANO      | 1.114   | 1.228   | 10,23%  |
|                         | ELETTRICITA           | 33      | 31      | -6,06%  |
|                         | GASOLIO               | 37.520  | 39.204  | 4,49%   |
|                         | METANO                | 281     | 404     | 43,77%  |

Tabella 25 - Prime iscrizioni auto per alimentazione e macro area – anno 2013-2014 (Fonte ACI 2015)

La situazione in Campania, come si evince dalla Tabella 26 è piuttosto regolare, infatti il numero di veicoli per ogni 1000 abitanti è 741,1 che risulta inferiore rispetto ad altre grandi Regioni con valore della popolazione paragonabile (Sicilia, Piemonte, Veneto, ...).

| REGIONI       | POPOLAZ.   | AUTOVETT.  | VEICOLI    | VEICOLI/<br>POPOLAZ.<br>(x 1.000) | POPOLAZ./<br>AUTOVETT. |
|---------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|------------------------|
| Piemonte      | 4.436.798  | 2.833.499  | 3.710.183  | 836,2                             | 1,57                   |
| Valle d'Aosta | 128.591    | 147.147    | 201.564    | 1567,5                            | 0,87                   |
| Lombardia     | 9.973.397  | 5.879.632  | 7.693.053  | 771,4                             | 1,70                   |
| Trentino A.A. | 1.051.951  | 814.026    | 1.050.066  | 998,2                             | 1,29                   |
| Veneto        | 4.926.818  | 2.983.814  | 3.903.220  | 792,2                             | 1,65                   |
| Friuli V.G.   | 1.229.363  | 769.583    | 1.010.877  | 822,3                             | 1,60                   |
| Liguria       | 1.591.939  | 829.292    | 1.328.553  | 834,6                             | 1,92                   |
| Emilia Rom.   | 4.446.354  | 2.754.792  | 3.724.937  | 837,8                             | 1,61                   |
| Toscana       | 3.750.511  | 2.378.924  | 3.289.007  | 876,9                             | 1,58                   |
| Umbria        | 896.742    | 613.739    | 803.525    | 896,0                             | 1,46                   |
| Marche        | 1.553.138  | 993.976    | 1.350.814  | 869,7                             | 1,56                   |
| Lazio         | 5.870.451  | 3.707.456  | 4.859.950  | 827,9                             | 1,58                   |
| Abruzzo       | 1.333.939  | 847.233    | 1.131.299  | 848,1                             | 1,57                   |
| Molise        | 314.725    | 202.873    | 272.883    | 867,1                             | 1,55                   |
| Campania      | 5.869.965  | 3.335.372  | 4.350.447  | 741,1                             | 1,76                   |
| Puglia        | 4.090.266  | 2.247.602  | 2.862.659  | 699,9                             | 1,82                   |
| Basilicata    | 578.391    | 357.465    | 457.376    | 790,8                             | 1,62                   |
| Calabria      | 1.980.533  | 1.215.172  | 1.565.296  | 790,3                             | 1,63                   |
| Sicilia       | 5.094.937  | 3.146.197  | 4.257.928  | 835,7                             | 1,62                   |
| Sardegna      | 1.663.859  | 1.005.914  | 1.303.464  | 783,4                             | 1,65                   |
| ITALIA        | 60.782.668 | 37.063.708 | 49.127.101 | 808,2                             | 1,64                   |
|               |            |            |            |                                   |                        |

Tabella 26 - Popolazione, Autovetture e Veicoli nelle Regioni italiane (Fonte: ISTAT 2014 - Bollettino mensile, ACI - Statistiche automobilistiche)

Dal punto di vista del parco veicolare circolante in Campania (anno 2014), distinto per Alimentazione, cilindrata e normativa Euro, la situazione è la seguente:

| ALIMENTAZIONE                   | FASCIA          | EURO 0  | EURO 1  | EURO 2  | EURO 3  | EURO 4  | EURO 5 | EURO 6 | Non<br>identificato | TOT              |
|---------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------------------|------------------|
| BENZINA                         | Fino a 1400     | 419.037 | 107.327 | 350.307 | 232.750 | 271.279 | 90.614 | 4.348  | 3.585               | <b>1.479.247</b> |
|                                 | 1401 - 2000     | 71.018  | 28.488  | 48.697  | 17.670  | 18.867  | 4.363  | 321    | 311                 | <b>189.735</b>   |
|                                 | Oltre 2000      | 5.981   | 1.704   | 2.527   | 1.667   | 3.286   | 654    | 26     | 44                  | <b>15.889</b>    |
|                                 | Non<br>definito | 521     | 2       | 3       |         | 1       |        |        | 5                   | <b>532</b>       |
| BENZINA Totale                  |                 | 496.557 | 137.521 | 401.534 | 252.087 | 293.433 | 95.631 | 4.695  | 3.945               | <b>1.685.403</b> |
| BENZINA E GAS<br>LIQUIDO        | Fino a 1400     | 24.899  | 6.155   | 24.646  | 12.533  | 61.761  | 25.529 | 2.774  | 75                  | <b>158.372</b>   |
|                                 | 1401 - 2000     | 17.268  | 7.076   | 12.510  | 4.464   | 6.928   | 3.371  | 1      | 34                  | <b>51.652</b>    |
|                                 | Oltre 2000      | 527     | 155     | 295     | 221     | 404     | 5      |        | 2                   | <b>1.609</b>     |
|                                 | Non<br>definito | 6       |         |         |         |         |        |        |                     | <b>6</b>         |
| BENZINA E GAS<br>LIQUIDO Totale |                 | 42.700  | 13.386  | 37.451  | 17.218  | 69.093  | 28.905 | 2.775  | 111                 | <b>211.639</b>   |
| BENZINA E METANO                | Fino a 1400     | 1.931   | 710     | 3.343   | 2.012   | 21.776  | 18.394 | 915    | 12                  | <b>49.093</b>    |
|                                 | 1401 - 2000     | 1.097   | 693     | 3.463   | 3.525   | 5.034   | 253    | 13     | 5                   | <b>14.083</b>    |
|                                 | Oltre 2000      | 35      | 14      | 41      | 33      | 174     | 18     |        |                     | <b>315</b>       |
|                                 | Non<br>definito |         | 1       |         |         |         |        |        |                     | <b>1</b>         |

| ALIMENTAZIONE            | FASCIA       | EURO 0         | EURO 1         | EURO 2         | EURO 3         | EURO 4         | EURO 5         | EURO 6        | Non identificato | TOT              |
|--------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|------------------|------------------|
| BENZINA E METANO Totale  |              | 3.063          | 1.418          | 6.847          | 5.570          | 26.984         | 18.665         | 928           | 17               | <b>63.492</b>    |
| GASOLIO                  | Fino a 1400  | 29.406         | 1.502          | 1.030          | 60.908         | 253.285        | 62.976         |               | 14               | <b>409.121</b>   |
|                          | 1401 - 2000  | 67.103         | 27.042         | 131.550        | 245.310        | 235.631        | 119.852        | 755           | 31               | <b>827.274</b>   |
|                          | Oltre 2000   | 34.137         | 8.641          | 23.111         | 31.964         | 25.958         | 11.852         | 1.229         | 38               | <b>136.930</b>   |
|                          | Non definito | 104            | 2              | 4              | 4              | 1              |                |               |                  | <b>115</b>       |
| GASOLIO Totale           |              | 130.750        | 37.187         | 155.695        | 338.186        | 514.875        | 194.680        | 1.984         | 83               | <b>1.373.440</b> |
| IBRIDO ELETTRICO         | Fino a 1400  | 5              | 1              | 1              | 7              | 25             | 186            | 1             |                  | <b>226</b>       |
|                          | 1401 - 2000  |                |                | 1              | 2              | 55             | 747            | 7             |                  | <b>812</b>       |
|                          | Oltre 2000   |                |                |                |                | 33             | 28             |               |                  | <b>61</b>        |
|                          | Non definito | 87             | 3              |                |                |                | 1              |               |                  | <b>91</b>        |
| IBRIDO ELETTRICO Totale  |              | 92             | 4              | 2              | 9              | 113            | 962            | 8             |                  | <b>1.190</b>     |
| ALTRE                    | Fino a 1400  | 22             |                |                |                |                |                |               |                  | <b>22</b>        |
| ALTRE Totale             |              | 22             |                |                |                |                |                |               |                  | <b>22</b>        |
| NON DEFINITO             | Fino a 1400  | 74             | 1              |                | 5              |                |                |               | 27               | <b>107</b>       |
|                          | 1401 - 2000  | 11             |                |                | 1              |                |                |               | 2                | <b>14</b>        |
|                          | Oltre 2000   | 2              |                |                |                |                |                |               |                  | <b>2</b>         |
|                          | Non definito | 55             | 2              |                |                | 1              |                |               | 5                | <b>63</b>        |
| NON DEFINITO Totale      |              | 142            | 3              |                | 6              | 1              |                |               | 34               | <b>186</b>       |
| <b>CAMPANIA - Totale</b> |              | <b>673.326</b> | <b>189.519</b> | <b>601.529</b> | <b>613.076</b> | <b>904.499</b> | <b>338.843</b> | <b>10.390</b> | <b>4.190</b>     | <b>3.335.372</b> |

Come si può notare circa il 90% dei veicoli ha una classe inferiore ad Euro 5, segno di una vetustà dei veicoli ed un conseguente livello di inquinamento particolarmente elevato. Al tempo stesso il numero di veicoli ad alimentazione Ibrido elettrico è veramente molto basso (circa 2000) unità.

In ultimo si propone una sintesi per Provincia e Comune Capoluogo che evidenzia il numero di autovetture, la popolazione e il rapporto tra popolazione e autovetture

| COMUNE    | Totale Autovetture Capoluogo | Totale Autovetture Provincia | Popolazione Provincia | Popolazione Capoluogo | Popolazione/ Autovetture Provincia | Popolazione/ Autovetture Comune Capoluogo |
|-----------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| AVELLINO  | 33.883                       | 177.328                      | 427.936               | 55.171                | 1,63                               | 2,41                                      |
| BENEVENTO | 37.877                       | 259.950                      | 282.321               | 60.504                | 1,60                               | 1,09                                      |
| CASERTA   | 45.501                       | 646.994                      | 924.614               | 76.887                | 1,69                               | 1,43                                      |
| NAPOLI    | 529.460                      | 1.717.338                    | 3.118.149             | 978.399               | 1,85                               | 1,82                                      |
| SALERNO   | 75.923                       | 533.762                      | 1.108.509             | 135.603               | 1,79                               | 2,08                                      |

## La Strategia Regionale per la Mobilità Elettrica

### Mobilità sostenibile

La Regione Campania considera il tema della mobilità elettrica un obiettivo di medio lungo termine non più procrastinabile. La mobilità sostenibile, nella sua totalità, e quella legata all'utilizzo di veicoli a trazione elettrica in particolare, necessita di programmazione oltre che di progetti dimostrativi, e le amministrazioni

pubbliche hanno un ruolo chiave<sup>1</sup>. Nonostante la concreta offerta di veicoli elettrici dell'industria negli ultimi anni, è evidente che non si sta assistendo a un'esplosione del mercato. Eppure, i vincoli dell'Unione Europea impongono di fatto che le auto elettriche ci debbano essere già a breve, perché le emissioni di CO<sub>2</sub> (al tubo di scarico) del parco auto venduto nel 2020 o poco più avanti dovranno collocarsi entro i 95 g/km contro i circa 135 g/km di oggi, mentre gli addetti ai lavori sembrano indicare che per quella data sarà problematico per le auto endotermiche scendere sotto i 103-105 g/km medi: questo gap di 8-10 g/km dovrà essere colmato da mezzi a emissioni zero o quasi, ovvero quelli a tecnologia elettrica. Orientativamente (stime CIVES) per raggiungere l'obiettivo UE occorrerebbe che nel 2020 la loro quota fosse dell'8-12% del mercato in relazione alla loro ripartizione nelle diverse tipologie (a batteria, ibridi plug-in e range-extended). Per l'Italia vorrebbe dire 150-200.000 auto elettriche vendute nel solo 2020; negli ultimi tre anni ne sono state vendute meno di 2.000. In Campania tra il 2013 e il 2014 sono stati immatricolati poco più di 100 veicoli elettrici.

Analizzando la realtà italiana e confrontandola con gli altri Paesi Europei dove l'auto elettrica risulta particolarmente diffusa (Norvegia in testa, Olanda, Francia), è di tutta evidenza che in Italia e in Campania la lentezza nella diffusione dell'auto elettrica è maggiore. Guardando alle "buone pratiche" dei Paesi in cui le vendite di auto elettriche hanno avuto più successo ne emerge la ricorrente compresenza di alcuni fattori: un maggior costo del veicolo (rispetto a quello convenzionale) "accettabile" perché sostenuto da incentivi importanti all'acquisto; la possibilità di provvedere alla normale ricarica dove il veicolo è abitualmente ricoverato (a casa o presso le aziende); l'esistenza di un minimo di rete di ricarica pubblica per risolvere situazioni di emergenza o supplire alla temporanea impossibilità della ricarica privata; una regolamentazione della mobilità efficacemente favorevole. L'emulare queste buone pratiche dovrebbe presumibilmente portare a migliori risultati anche a casa nostra, anche senza pretendere di passare dall'attuale 0,07% del mercato nazionale al 5,8% della Norvegia.

**TABELLA 1**  
Vendita di auto a batteria e ibride ricaricabili nei diversi Paesi

| Paese                  | % Auto elettriche sul mercato auto del Paese nel 2013 | Auto a batteria vendute nel 2013 | Auto ibride plug-in e range-extended vendute nel 2013 |
|------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Norvegia               | 5,8%                                                  | 7.200                            | 350                                                   |
| Olanda                 | 5,4%                                                  | 2.830                            | 19.000                                                |
| Francia                | 0,8%                                                  | 13.850                           | 850                                                   |
| Austria                | 0,5%                                                  | 850                              | 1.750                                                 |
| Svezia                 | 0,5%                                                  | 440                              | 1.120                                                 |
| Svizzera               | 0,3%                                                  | 1.160                            | 500                                                   |
| Germania               | 0,3%                                                  | 450                              | 1.000                                                 |
| Belgio                 | 0,2%                                                  | 6.100                            | 1.000                                                 |
| UK                     | 0,2%                                                  | 2.520                            | 1.070                                                 |
| Italia                 | 0,07%                                                 | 364                              | 112                                                   |
| California             | 0,2%                                                  | 21.060                           | 20.390                                                |
| USA esclusa California | 0,3%                                                  | 28.000                           | 28.750                                                |
| Giappone               | 0,3%                                                  | 16.100                           | 13.260                                                |
| Cina                   | 0,1%                                                  | 11.100                           | 2.760                                                 |

Fonte: Union of European Automobile Manufacturers (ACEA)

La prima motivazione, tipicamente collegata a politiche di carattere nazionale, non risulta praticamente raggiungibile in Italia. Con le leggi vigenti (legge 134/2014), il meccanismo di incentivazione non è accattivante: per esempio a un'auto elettrica da 30.000 € spettano 5.000 € di contributo (metà dello Stato e metà come sconto del venditore) e a un'auto "ecologica" endotermica da 120 gCO<sub>2</sub>/km del prezzo di 15.000 € spettano 2.000 €. Il divario resta troppo alto. Anche la continuità nel tempo (tre anni) non appare adeguata, e ciò perché la copertura finanziaria proviene dalla fiscalità generale dalla non si può pretendere troppo. Altrove (Francia, ma anche altri Paesi), si sono adottati meccanismi bonus-malus che tassano all'acquisto o sul

bollo annuo di circolazione i veicoli con alta CO<sub>2</sub> riversando tali introiti verso l'incentivazione dei mezzi a bassissime emissioni, garantendo così la continuità nel tempo e applicando appieno la regola comunitaria del "chi inquina paga" con una valenza anche educativa.

Il secondo elemento motivante è la possibilità di ricarica. Contrariamente a una visione molto diffusa che vede la rete di ricarica pubblica come un fattore di per sé motivante, l'evidenza indica che nella fase di avvio del mercato la parte dominante di quanti scelgono l'auto elettrica lo fa perché ha la garanzia di poter

<sup>1</sup> Facciamo la e-Mobility – Pietro Cives - Presidente CIVES – Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali del Comitato Elettrotecnico Italiano.

ricaricare con certezza e facilmente, ovvero a casa propria o in azienda: in Norvegia il 95% di chi ha acquistato l'auto elettrica dispone di tale possibilità, e in Francia risulta che solo il 10% delle ricariche viene fatto alla rete pubblica. Resta comunque imprescindibile lo sviluppo della rete di ricarica nazionale, come previsto dal PNIRE che prevede infatti l'installazione 3-4.000 colonnine pubbliche (assumendo che per favorire una bassa occupazione del suolo pubblico almeno 1/3 siano da ricarica rapida), che si aggiungeranno alle circa 2.000 già presenti. Del resto è vero che in Italia gli immobili accatastati in Categoria C06 nelle nostre città (box, posti auto, autorimesse) sono molto più numerosi di quanto venga percepito: a Milano 340.000, a Roma 680.000, a Torino 210.000; in ogni caso, molti più della più ottimistica previsione di sviluppo della mobilità elettrica a medio termine. Occorrerebbe naturalmente allestire box, posti auto e autorimesse per la ricarica, e la cosa è assai meno indolore di quanto non si pensi: adeguamenti della potenza contrattuale, installazione degli "wall-box", interventi impiantistici e di opere murarie (il cablaggio degli edifici italiani è in grande prevalenza inadeguato) rappresentano un ulteriore onere che certo non gioca a favore.

Il terzo elemento di criticità per l'Italia, come detto è una mancanza di organicità nella regolamentazione della mobilità efficacemente favorevole. Se le incentivazioni economiche sono modeste, possono supplire quelle indirette che vengano percepite dall'utilizzatore come fortemente motivanti, come una regolamentazione della mobilità locale (ecopass, accessi a ZTL e corsie riservate, soste, ecc.) concretamente stimolanti perché in grado di tradursi in risparmi economici e di tempo. Da questo punto di vista in Campania sia la Regione che i almeno i Comuni capoluogo si sono attivati per rendere l'utilizzo delle auto elettriche un vantaggio, almeno per la circolazione. Molto resta da fare per quanto riguarda gli incentivi dal punto di vista edilizio e di rete di distribuzione per rendere fattibile l'adeguamento delle infrastrutture alla ricarica elettrica. Sul tema della ricarica pubblica, l'elemento più rilevante della rete di ricarica è, più che la colonnina finale, la rete di cablaggi tra la rete elettrica di distribuzione e le stazioni di ricarica, che è destinata a rimanere l'ossatura fondante del sistema e che dovrebbe essere oggetto di un'accurata pianificazione sul territorio. Su questo aspetto la Regione Campania è fortemente orientata a procedere con la realizzazione di una infrastruttura di ricarica pubblica e privata che veda però al centro la realizzazione dell'ossatura della rete di distribuzione per le colonnine, mettendo in campo tutte le ultime novità in termini di innovazione tecnologica, smart grid, interoperabilità, fonti rinnovabili. Il coinvolgimento dei grandi player nazionali in materia di energia sarà indispensabile per realizzare sul territorio regionale un'ossatura di ricarica che possa rendere un servizio all'avanguardia non solo per i cittadini della Campania, ma per tutti coloro, (turisti, lavoratori e studenti fuori sede) che nei prossimi anni vedranno il territorio campano sede delle proprie attività.

### Gli indirizzi politici

In merito alle scelte politiche per l'incentivo all'utilizzo di veicoli con bassissime emissioni in atmosfera la Regione Campania ha adottato già dei provvedimenti molto significativi che vanno nella direzione prevista dal PNIRE. Infatti gli autoveicoli, i motocicli e i ciclomotori a due, tre o quattro ruote, azionati con motore elettrico, godono dell'esenzione dal pagamento delle tasse automobilistiche per cinque anni a decorrere dalla data di prima immatricolazione; alla fine di questo periodo, per gli autoveicoli elettrici si deve corrispondere una tassa pari ad un quarto dell'importo previsto per i corrispondenti veicoli a benzina, mentre per i motocicli ed i ciclomotori la tassa automobilistica deve essere corrisposta per intero.

Le autovetture e gli autoveicoli ad uso promiscuo omologati per la circolazione esclusivamente con alimentazione a GPL o gas metano, purché conformi alle direttive CEE in materia di emissioni inquinanti, sono soggetti al pagamento di un quarto della tassa automobilistica prevista per i corrispondenti veicoli a benzina.

A decorrere dall'anno 2014, i proprietari di autoveicoli con alimentazione ibrida benzina-elettrica, inclusiva di alimentazione termica, o con alimentazione benzina-idrogeno, immatricolati per la prima volta sono esentati dal pagamento della tassa automobilistica regionale dovuta per il primo periodo fisso e per le due annualità successive.

Anche i Comuni capoluogo della Regione hanno adottato, già da alcuni anni, provvedimenti amministrativi che perseguono le scelte che oggi il PNIRE prevede come fondamentali per lo sviluppo della mobilità elettrica.

In tal senso il Comune di Napoli, con delibera di giunta 376 del 30/05/2014, ha reso gratuito il parcheggio delle auto elettriche negli stalli a pagamento dei parcheggi cittadini. Al tempo stesso è consentito il transito nelle zone ZTL.

Il Comune di Salerno, con atto deliberativo 105/2013, ha consentito il parcheggio negli stalli di sosta a pagamento per tutti i possessori di auto a trazione elettrica, previo pagamento di un abbonamento annuale forfettario di 10€. Al tempo stesso è garantito il passaggio nelle zone ZTL istituite per il transito nel Centro storico della città. Altra iniziativa condotta dal Comune di Salerno è la sosta gratuita nel parcheggio automatizzato di Piazza della Concordia per le auto elettriche che vogliono usufruire della colonnina di ricarica elettrica installata nell'area di parcheggio.

Il Comune di Caserta, con ordinanza sindacale, ha disposto il parcheggio gratuito sugli stalli di sosta a pagamento a raso, presenti sul territorio comunale, dei veicoli elettrici e ibridi con motore elettrico e l'accesso gratuito nella ZTL per i veicoli elettrici.

Dal punto di vista della firma del patto dei Sindaci la situazione in Regione Campania è la seguente (le due figure che seguono sono tratte dal già citato progetto di ricerca di interesse nazionale *"Territori post-metropolitani come forme urbane emergenti: le sfide della sostenibilità, abitabilità e governabilità"*, [www.postmetropoli.it](http://www.postmetropoli.it)):

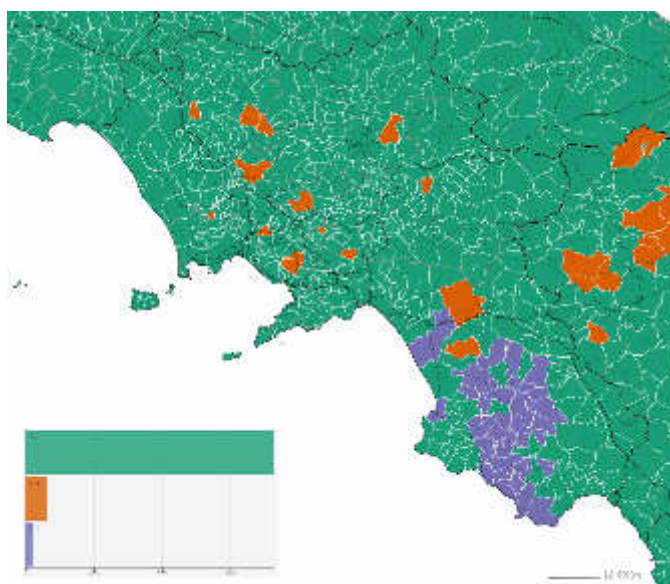


Figura 12 – Patto dei Sindaci (2013).

Mentre dal punto di vista dell'approvazione del Piano Energetico Comunale

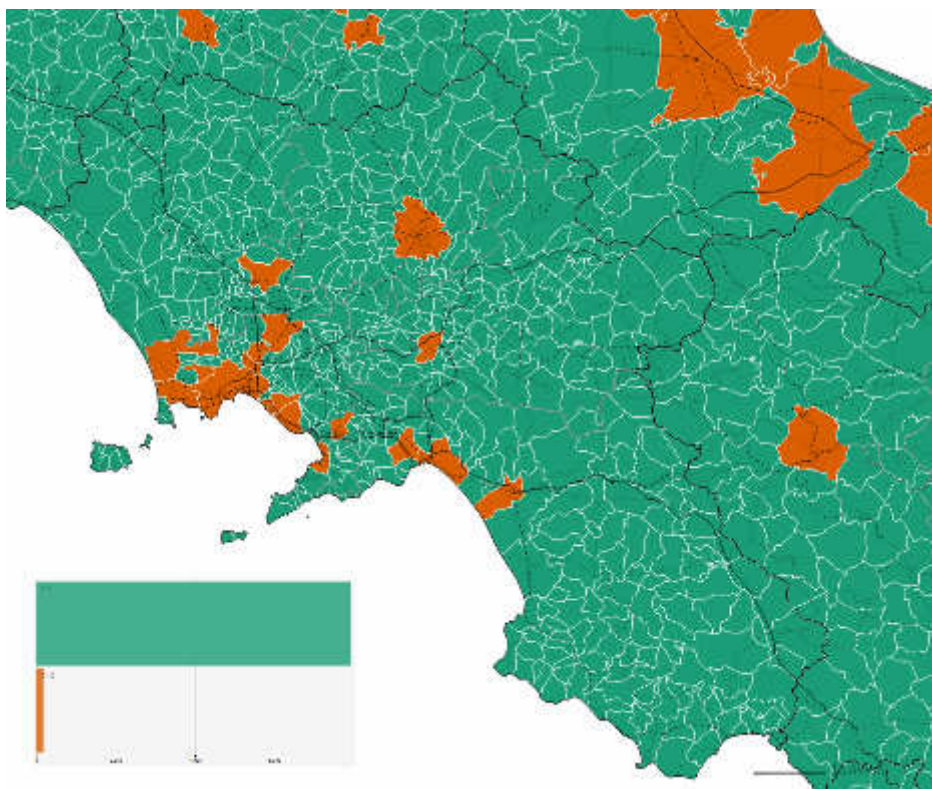


Figura 13 – Approvazione PEC - Piano Energetico Comunale (2011).

## ASPETTI GENERALI DEL PROGETTO REGIONALE

### Dimensione tecnologica e caratteri di innovatività

#### Il sistema

In estrema sintesi sono qui di seguito descritte le macro-componenti del sistema che la Regione Campania intende realizzare:

- **Stazioni di Ricarica:** Si intendono gli apparati che comprendono tutte le componenti che formano la colonnina di ricarica (display, case, protezioni elettriche, misuratore energia elettrica, modem gprs, prese, etc.) sia in modalità master che in modalità slave; sia in versione pubblica che privata (per parcheggi aziendali o privati). Ogni Stazione di Ricarica (**SdR**) prevede, altresì, la presenza di un sistema di connettività verso la Centrale Operativa.
- **Centrale Operativa:** È il sistema di gestione centralizzato, che ha il compito di sovrintendere su tutti i processi e i dati da e verso le stazioni di ricarica attraverso la rete di comunicazione che collega l'intero sistema di SdR.
- **Sistema di connettività:** È l'infrastruttura di rete che consente di collegare, in una sorta di Intranet aziendale, tutte le stazioni di ricarica, al fine di consentire tutte le operazioni di comunicazione, configurazione, monitoraggio, assistenza.
- **Sistema di comunicazione:** È costituito dall'insieme di strumenti multicanale (sito web, APP, Telefono, SMS) a servizio del sistema di ricarica, da mettere a disposizione dei clienti dell'infrastruttura.

## Interoperabilità, Fonti rinnovabili e Smart grid

La Regione Campania ha come finalità generale del proprio Progetto la realizzazione di una rete di infrastruttura che sia di tipo **Interoperabile in ambito europeo**, con cui superare il limite principale della tecnologia, vale a dire la mancanza di autonomia<sup>2</sup>. Con interoperabilità in ambito europeo (norma EN 62196-1/2 e futura EN 62196-3) si intende il rispetto delle norme europee che si riferiscono alla sicurezza degli utilizzatori quali ad es. la EN 61851. Senza dimenticare le norme e gli standard nazionali purché rispettino i canoni di sicurezza sopra citati. L'interoperabilità in particolare deve riguardare sia i parametri di funzionalità meccanica quali ad es. le prese, le spine e i connettori, che tecnico-elettrici (tensione, corrente, frequenza, sistemi di comunicazione veicolo/infrastruttura per abilitare la ricarica, etc.). Anche i sistemi di pagamento, devono essere "aperti" (es. carte di credito, contanti, etc.) e non, per così dire, "proprietary" (es. carte legate ad un singolo operatore, carte esclusivamente italiane, carta regionale dei servizi, etc.). Questo allo scopo di favorire la più ampia fruibilità e quindi diffusione (e di conseguenza sviluppo) dei servizi di ricarica utilizzabili anche da utenti non solo Italiani o comunque non provvisti in un dato momento di uno specifico strumento di pagamento. Ciò è tanto più necessario nei punti di ricarica pubblici.

Una rete di ricarica interoperabile consente ai clienti di poter utilizzare una qualunque stazione di ricarica di quelle disponibili sul territorio, senza doversi preoccupare di dover andare alla ricerca della stazione del suo fornitore di energia. In tal caso il modello di business più idoneo sembra essere quello definito dalla delibera ARG/elt 242/10 dell' Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas che sperimenta, tra gli altri, il modello di business detto distributore: è l'assetto organizzativo di realizzazione e gestione delle infrastrutture del servizio di ricarica, diffuse capillarmente sul territorio, che prevede che le medesime infrastrutture siano realizzate e gestite dall'impresa distributrice competente territorialmente. Tale modello, denominato **Modello DSO o Distributore** ha come caratteristica principale che l'infrastruttura di ricarica, ovvero il POD al suo interno, sia parte integrante della rete di distribuzione e gestita da remoto da un Electric Mobility Management, in grado di scambiare i dati tra i vari distributori e da questi agli Energy Vendor.

Grazie all'interoperabilità il proprietario di un'auto elettrica stipula un contratto di fornitura di energia con un Energy Vendor a sua scelta e ricarica il suo veicolo indifferentemente sia tramite le colonnine su rete Enel che tramite quelle su rete di altro Distributore. Il sistema EMM (Electric Mobility Management) registra i dati relativi a ciascuna ricarica effettuata dal cliente, sia che essa avvenga su infrastrutture di ricarica connesse alla rete di un DSO che su infrastrutture connesse alla rete di un altro DSO. Invia, quindi, al sistema informatico di ciascun Distributore i dati relativi ai prelievi avvenuti sulle loro infrastrutture.

I sistemi preposti al vettoriamento inviano all'Energy Vendor, con cui il cliente ha stipulato il contratto, i dati necessari alla fatturazione, consentendo l'invio al cliente della relativa bolletta, eventualmente corredata con i dati di dettaglio di tutte le ricariche effettuate, luogo, data, ora, prelievo.

Anche la gestione delle colonnine di ricarica della Rete può avvenire in modo ottimizzato in quanto il sistema EMM può scambiare i dati con il sistema di telecontrollo dei vari Distributori.

In questo modo, in logica smart grid, si può procedere ad una ottimizzazione dell'utilizzo della rete BT sulla base degli orari e degli utilizzi.

---

<sup>2</sup> L'auto elettrica al momento è dotata di batterie ricaricabili e motori per prestazioni ottimali su distanze tra i 100 e i 200 km, anche se esistono modelli di punta con performance sui 350-400 km e oltre.

Inoltre, è tuttora una percezione diffusa che la E-Mobility sia utile solo se associata all'alimentazione da rinnovabili, e diverse stazioni di ricarica incorporano una propria fonte, spesso fotovoltaica.

La realtà è che già oggi, con energia elettrica ancora proveniente in buona parte da fonti fossili come è in Italia, le emissioni di CO<sub>2</sub> del mezzo elettrico sono pressoché dimezzate rispetto al mezzo endotermico: un miglioramento di per sé già radicale e non condiviso da nessun'altra tecnologia. In situazioni di scarsità di risorse economiche, l'alternativa tra realizzare una fonte rinnovabile integrata nella stazione di ricarica, o rinunciare a quest'ultima per estendere invece la dimensione del parco elettrico, o alimentarsi infine da energia verde fornita direttamente dal distributore elettrico, dovrebbe essere attentamente soppesata.

### Sicurezza e tutela degli investimenti

L'installazione delle stazioni di ricarica, soprattutto quelle su area pubblica, deve prevedere la presenza di sistema di sicurezza a tutela degli investimenti. Ciascuna stazione dovrà essere dotata di un sistema di videosorveglianza che possa essere utilizzata per individuare eventuali responsabili di atti vandalici o criminosi in genere.

## Strategia di Attuazione

### Il modello di intervento

Il modello di intervento che la Regione Campania ha voluto adottare per il **Progetto Generale di Infrastrutture per la Ricarica Elettrica** è di tipo Top Down. La Regione provvederà alla pianificazione strategica intersecando il Progetto Generale con gli altri Piani e Progetti che a vario titolo insistono sul medesimo territorio e su materie concorrenti (Trasporti, Ambiente, Urbanistica, Infrastrutture) in modo tale da ottenere un risultato che sia assolutamente integrato con le scelte di dominio. Questo modello consente di avere una visione strategica complessiva, facilmente integrabile anche con le politiche di altre Regioni limitrofe, in modo tale da dare continuità territoriale al Piano Nazionale.

In linea con quanto definito nel PNIRE, Regione Campania, sulla base dei principi contenuti nel presente Progetto generale, procederà con le seguenti attività:

1. Definizione delle **linee guida per la realizzazione dell'infrastruttura regionale**, valide per tutti gli interventi, anche quelli futuri rispetto all'attuale DM.
2. Definizione dei **criteri per la pianificazione degli interventi** attraverso l'identificazione:
  - delle aree territoriali;
  - delle priorità di intervento;
  - dei tempi di attuazione;
  - delle caratteristiche e le tipologie di stazioni di ricarica.
3. Adozione di tutti i **provvedimenti amministrativi** necessari per lo sviluppo del Progetto
4. La definizione e l'attuazione di un **Piano di comunicazione** che abbia come obiettivi portanti sia la promozione della rete di ricarica, ma soprattutto la diffusione di una cultura della mobilità sostenibile nella sua interezza e complessità.

In relazione al punto 1, la Regione Campania, in conformità a quanto previsto dall'art.10.1 del PNIRE, destinerà le risorse con le seguenti percentuali in relazione alle **Macro-aree Territoriali** di tipo metropolitano e non:

- Infrastrutture di ricarica in Aree Metropolitane = 60% delle risorse

- Infrastrutture di ricarica in Aree non Metropolitane = 40% delle risorse

Per entrambi i predetti macro-ambiti territoriali, saranno prese a riferimento, per una più raffinata determinazione dell'uso delle risorse, le percentuali relativi ai **Luoghi di Installazione** delle Stazioni di Ricarica:

- Aree pubbliche = 50 %
- Aree di distribuzione di carburante = 20%
- Aree private accessibili al pubblico = 15%
- Aree private = 15%

In questo caso, come è possibile osservare dalle predette percentuali, la Regione Campania, in virtù del cospicuo investimento e de criteri adottati per valorizzare le aree territoriali, prevede di intervenire in modo più significativo sulle aree pubbliche, riducendo leggermente l'investimento sulle aree private destinate al pubblico (Distributori, Centri Commerciali, ...).

Inoltre sarà garantito, nel Progetto Esecutivo che verrà elaborato a valle del finanziamento statale, sarà destinato all'acquisizione e installazione delle SdR il 70% delle risorse disponibili.

### Criteri per la pianificazione infrastrutturale

In attuazione delle indicazioni del PNIRE, la prima macro differenziazione al fine della pianificazione infrastrutturale riguarda, come già anticipato in precedenza, la differenziazione tra le **aree metropolitane e non metropolitane**. A questo sarà aggiunto il criterio volto a privilegiare i **Comuni capoluogo**, che rappresentano ovviamente i punti di maggiore attrattività degli spostamenti, soprattutto quelli effettuati con le **auto private**. Altro indicatore che determinerà il disegno dell'infrastruttura regionale è basato l'individuazione dei Comuni non Capoluogo che sulla base delle **dinamiche demografiche**, delle caratteristiche del **tessuto economico/produttivo**, dei fenomeni del **pendolarismo** quotidiano rappresentano nodi significativi della costruenda rete di ricariche. Altri nodi della rete saranno individuati sulla base del numero di **attrattori commerciali** presenti (Centri Commerciali, Cinema Multisala, ecc.) e **attrattori infrastrutturali** (Interporti, Porti, Aeroporti) e sulla base della **rete dei distributori** di carburante, che sebbene in aree private, rappresentano location assolutamente irrinunciabili per l'installazione di stazioni di ricarica.

Il modello che verrà utilizzato per classificare e “pesare” il territorio si baserà sui seguenti indicatori (che sono stati in parte già descritti e analizzati in un precedente capitolo), per ciascuno dei quali viene precisata anche la tipologia di misura:

| INDICATORE                         | TIPOLOGIA DI MISURA |
|------------------------------------|---------------------|
| Superficie                         | Peso                |
| Popolazione Residente              | Peso                |
| N° Addetti                         | Peso                |
| Autostrade (Km)                    | Peso                |
| Strade di interesse nazionale (Km) | Peso                |
| Strade Regionali (Km)              | Peso                |
| Strade Provinciali (Km)            | Peso                |
| Strade da classificare (Km)        | Peso                |
| Indice di mobilità                 | Peso                |
| Tasso di motorizzazione            | Peso                |

| INDICATORE                                   | TIPOLOGIA DI MISURA |
|----------------------------------------------|---------------------|
| N° auto                                      | Peso                |
| N° Centri Commerciali                        | Priorità            |
| N° Multisala                                 | Priorità            |
| N° distributori                              | Priorità            |
| Aeroporti                                    | Plus                |
| Porti                                        | Plus                |
| Interporti                                   | Plus                |
| Presenza di Atti amministrativi di incentivo | Plus                |

Le aree territoriali che saranno considerate per la distribuzione delle SdR nel modello regionale sono:

- Area Metropolitana di Napoli;
- Comuni Capoluogo;
- Comuni con popolazione pari o superiore a 100.000 abitanti o con significativa densità abitativa.

In relazione all'ultima tipologia si considereranno, se si presenterà il caso, anche le aggregazioni territoriali, fatte anche da piccoli comuni, che presentano fattori di omogeneità, tali da rendere il territorio identificabile con un nucleo unico.

Per realizzare, quindi, quella che può essere definita la **Matrice di Intervento**, cioè la matrice che per ogni Area Territoriale della regione e per ogni Luogo di Installazione stabilirà la percentuale di risorse da destinare, si procederà come segue: si assegnerà a ogni indicatore della precedente tabella (indicati in blu), un peso e, quindi, con una funzione obiettivo verrà calcolata la percentuale di risorse da destinare. Per le risorse da destinare ai luoghi di natura privata accessibili al pubblico, si considereranno i dati relativi agli indicatori di colore arancione della precedente tabella. Nel caso sia necessario applicare ulteriori classificazioni, saranno valutate con maggiore interesse le aree territoriali che vedono la presenza dei fattori qualitativi previsti nelle celle di colore verde

### Criteri per la pianificazione finanziaria

La Regione Campania per la realizzazione del proprio Progetto PNIRE destinerà un proprio cofinanziamento pari a quello messo a disposizione dallo Stato con il DM di riparto. A queste risorse si aggiungeranno, per le installazioni di SdR in aree private, gli obbligatori cofinanziamenti privati.

Per determinare il numero previsionale di SdR da poter installare in ogni territorio e per ciascuna tipologia di luogo (pubblico, privato, privato con accesso pubblico), verranno individuati due o più **Tipologie di Stazione di Ricarica (TSdR)**, ciascuna caratterizzata in termini di architettura tecnologica, potenziali di erogazione, servizi ulteriori, luogo/luoghi ottimali di installazione). A ciascuna TSdR sarà associato, sulla base di un'analisi di mercato, un costo medio totale (di acquisto e installazione). In tal modo, conoscendo, dalla Matrice di Intervento descritta nel precedente paragrafo, l'ammontare previsionale complessivo di risorse destinate a ciascuna area-territoriale, si potrà stabilire il numero previsionale massimo di SdR installabili.

### Le modalità generali di attuazione

Al termine della fase di pianificazione ampiamente descritta nei precedenti paragrafi, si procederà con il coinvolgimento degli altri attori presenti sul territorio (Enti Locali, Aziende, singoli privati, ecc.), al fine di effettuare un "raffinamento" del Piano regionale, sulla base di specifiche esigenze locali. Questo passaggio,

assolutamente indispensabile per rispondere più coerentemente alle esigenze dei singoli territori coinvolti dovrà comunque sempre rispettare i principi e i criteri adottati per l'individuazione di aree, il numero e la tipologia delle stazioni di ricarica.

Per l'attuazione del Progetto Esecutivo che deriverà dal precedente ulteriore passaggio, si stabiliranno specifici criteri. In particolare si demanderà alle singole amministrazioni locali coinvolte, di predisporre i **Bandi di Accesso** alle risorse destinate ai Luoghi Privati, sia ad accesso pubblico che non.

Lo sviluppo della parte di infrastruttura regionale di ricarica dei veicoli elettrici da collocare in luoghi pubblici, sarà invece gestita direttamente dalla Regione Campania.

A questo scopo la Regione potrà prendere in considerazione anche la possibilità di individuare, attraverso una procedura pubblica, un soggetto privato nel settore dell'energia elettrica, che affianchi nella realizzazione dell'intervento. La presenza di un partner tecnologico, considerata anche la rapida evoluzione di un settore ancora non consolidato almeno in Italia, potrebbe consentire anche di testare le diverse componenti del modello operativo di mobilità elettrica: tecnologia e dislocazione dell'infrastruttura di ricarica, interazione fra la rete di ricarica e i veicoli stessi, fornitura di energia elettrica per l'alimentazione dei veicoli e sistemi di fatturazione ad essa collegati, gestione delle batterie, manutenzione dei veicoli elettrici. Nel caso di scelta di un Partner tecnologico, questo dovrà contribuire con un cofinanziamento di almeno il 20% delle risorse a disposizione.

## Macro-pianificazione finanziaria del Progetto Generale

### Macro-progettazione e valorizzazione delle Risorse Pubbliche

Il Decreto Ministeriale per la realizzazione del Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricarica per la Regione Campania prevede l'assegnazione di un fondo pari ad € 2.743.879,78. La Regione Campania ha stabilito di contribuire per un pari importo. Da ciò discende che le risorse finanziarie pubbliche disponibili per l'attuazione del Progetto Generale di Intervento della Regione Campania per l'attuazione del PNIRE sono:

| ENTE                                           | RISORSE FINANZIARIE   |
|------------------------------------------------|-----------------------|
| Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti | € 2.743.879,78        |
| Regione Campania                               | € 2.743.879,78        |
| <b>Finanziamento Pubblico Totale (FPT)</b>     | <b>€ 5.487.759,56</b> |

Tabella 27 - Fondi PNIRE

In accordo con quanto previsto dal Decreto Ministeriale all'art. 4 (Investimenti soggetti a finanziamento), le Macro-Attività (**MA**) che comporranno il Progetto esecutivo saranno le seguenti:

**MA1 Redazione del Piano della mobilità elettrica**

**MA2 Attività di progettazione propedeutica alle installazioni delle infrastrutture di ricarica**

**MA3 Acquisto e installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli alimentati ad energia elettrica**

**MA4 Azioni di comunicazione, ICT e pubblicità**

La **MA1** prevede la redazione del Piano della Mobilità Elettrica della Regione Campania secondo i criteri definiti al par. 11.2 del PNIRE 2015, prevedendo l'inserimento nel Piano della Mobilità Regionale una sezione dedicata alla mobilità elettrica, con la realizzazione di linee guida per la diffusione dell'uso di veicoli

alimentati da fonti non inquinanti. Il Piano regionale seguirà, evidentemente, le indicazioni di pianificazione che sono state descritte in questo e nei capitoli precedenti.

A questa Macro-Azione è destinato il **2% del Finanziamento Pubblico Totale**.

La **MA2** comprende tutte le attività necessarie per la definizione dell'infrastruttura e delle specifiche tecniche necessarie per l'installazione delle stazioni di ricarica.

Per questa voce del Progetto Generale è stabilito un importo massimo pari al **2% del FPT**.

La **MA3** è finalizzata all'attuazione del cuore del progetto, essendo essa destinata all'istallazione e alla gestione (per il tempo di vita del Progetto) delle stazioni di ricarica.

A questa Macro-Attività è destinato un importo minimo pari all'**80% del FPT**.

Infine, la **MA4** è finalizzata alla realizzazione di tutte le azioni necessarie – previste dal Par. 11.4 del PNIRE 2015 – al Piano di Comunicazione e Pubblicità ma anche alla realizzazione del Sistema Informatico volto alla gestione di una rete di monitoraggio delle Stazioni di Ricarica.

Il Piano di Comunicazione e Pubblicità vedrà come destinatari principali gli utilizzatori finali, anche attraverso campagne informative/pubblicitarie a regia nazionale e locale. Il piano di comunicazione, pertanto, sarà redatto considerando alcuni punti chiave, quali:

- la localizzazione delle infrastrutture di ricarica;
- le caratteristiche delle infrastrutture (le tipologie di connessione e la capacità di ricarica);
- le modalità di accesso;
- i costi.

A completare i contenuti della Macro-Azione MA4 del Progetto di Attuazione vi è la componente tecnologica del progetto di Regione Campania, che prevede la presenza di una Centrale Operativa, che avrà l'onere di monitorare l'intera rete infrastrutturale, sia su aree pubbliche che private, sia in termini di comunicazione che di sicurezza, prevedendo sistemi di controllo sul campo, effettuando il monitoraggio, verificando l'utilizzo delle stazioni, creando reportistica di sintesi per valutare il servizio reso.

Alla Macro-Azione **MA4** si prevede di destinare un importo massimo pari al **16% del Fondo Pubblico Totale**.

Tenendo presente le quote percentuali indicate in precedenza, da un punto di vista finanziario, la valorizzazione delle Macro-Azioni assume il seguente quadro:

| MACRO-AZIONE                         |                                                                                                    | COSTO<br>(PREVISIONALE) |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>MA1</b>                           | Redazione del Piano della mobilità elettrica                                                       | € 109.755,19            |
| <b>MA2</b>                           | Attività di progettazione propedeutica alle installazioni delle infrastrutture di ricarica         | € 109.755,19            |
| <b>MA3</b>                           | Acquisto e installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli alimentati ad energia elettrica | € 4.390.207,65          |
| <b>MA4</b>                           | Azioni di comunicazione, ICT e pubblicità                                                          | € 878.041,53            |
| <b>FINANZIAMENTO PUBBLICO TOTALE</b> |                                                                                                    | <b>€ 5.487.759,56</b>   |

Tabella 28 - Macro voci economiche progetto PNIRE

### Destinazione delle risorse finanziarie per le Stazioni di Ricarica

In ottemperanza a quanto riportato nel PNIRE 2015, in particolare all'art. 10.2, la distribuzione delle risorse finanziarie pubbliche destinate alla Macro-Azione MA3 per l'installazione delle Stazioni di Ricarica sul territorio regionale (pari a € 4.390.207,65) sarà effettuata utilizzando le seguenti distribuzioni percentuali, già illustrate nel precedente paragrafo "Il modello di intervento":

| TIPOLOGIA DI AREA |                                      | % DI INSTALLAZIONI | QUOTA DI FINANZIAMENTO PUBBLICO |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>A</b>          | Aree pubbliche                       | 50%                | € 2.195.103,82                  |
| <b>B</b>          | Aree di distribuzione di carburante  | 20%                | € 878.041,53                    |
| <b>C</b>          | Aree private accessibili al pubblico | 15%                | € 658.531,15                    |
| <b>D</b>          | Aree private (ricarica domestica)    | 15%                | € 658.531,15                    |
| <b>TOTALI</b>     |                                      | <b>100%</b>        | <b>€ 4.390.207,65</b>           |

Tabella 29 - Distribuzione Stazioni di ricarica

Come già evidenziato nel citato paragrafo "Il modello di intervento", in virtù del cospicuo finanziamento pubblico, si è proceduto a incrementare la voce destinata alle installazioni di SdR in aree pubbliche portandola al 50%, riducendo il finanziamento verso le aree di distribuzione di carburante, che quindi raggiunge il 20%. Gli investimenti previsti su aree private prevedono, come detto:

- A) Investimento su Aree private (ricarica domestica)
- B) Investimento su Aree di distribuzione di carburante
- C) Investimento su Aree private accessibili al pubblico

Come specificato dal PNIRE all'art. 10.2, per le stazioni di ricarica private (ricarica domestica) si prevede un cofinanziamento privato pari al 50% del valore relativo alla realizzazione delle singole stazioni (prevedendo, al momento, in fase previsionale, di realizzare Stazioni di ricarica dotate di punti di ricarica solo di tipo FAST). Pertanto, considerando le contribuzioni pubbliche e private e le distribuzioni percentuali predette, avremo il seguente quadro finanziario previsionale di intervento:

| TIPOLOGIA DI AREA                             | % DI INSTALLAZIONI | QUOTA DI FINANZIAMENTO |                       | TOTALI                |
|-----------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                               |                    | Pubblico               | Privato               |                       |
| <b>A</b> Aree pubbliche                       | 50%                | € 2.195.103,82         |                       | <b>€ 2.195.103,82</b> |
| <b>B</b> Aree di distribuzione di carburante  | 20%                | € 878.041,53           | € 878.041,53          | <b>€ 1.756.083,06</b> |
| <b>C</b> Aree private accessibili al pubblico | 15%                | € 658.531,15           | € 658.531,15          | <b>€ 1.317.062,30</b> |
| <b>D</b> Aree private (ricarica domestica)    | 15%                | € 658.531,15           | € 658.531,15          | <b>€ 1.317.062,30</b> |
| <b>TOTALI</b>                                 | <b>100%</b>        | <b>€ 4.390.207,65</b>  | <b>€ 2.195.103,83</b> | <b>€ 6.585.311,48</b> |

In sintesi il valore complessivo del progetto PNIRE in Regione Campania è dato da:

| FINANZIAMENTO           | QUOTA                 |
|-------------------------|-----------------------|
| <b>MIT</b>              | € 2.743.879,78        |
| <b>Regione Campania</b> | € 2.743.879,78        |
| <b>Privati</b>          | € 2.195.103,82        |
| <b>TOTALE</b>           | <b>€ 7.682.863,38</b> |

Tabella 30 - PNIRE Fondi complessivi