

Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:	-
Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:	30
Potenziale Emissioni Evitate [t CO ₂ /a]:	-
Costi (M€):	0.2 (per installazione)
Strumenti attuativi:	Interventi specialistici con l'obiettivo di ridurre i costi energetici del Servizio Idrico Integrato, con particolare attenzione all'ottimizzazione energetica degli impianti elevatori attraverso tecniche di Pump scheduling e sostituzione delle macchine obsolete con pompe a elevata efficienza.
Modalità di copertura dei costi:	FESR e Fondi Regionali
Indicatori di risultato:	N. di interventi; N. di installazioni nuovi impianti
Aspetti ambientali:	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti] ENERGIA: - Risparmio di energia primaria: [Risparmio di energia primaria grazie all'utilizzo di sistemi ad elevata efficienza]. - Contenimento dei consumi energetici attraverso tecniche di Pump Scheduling dedicate agli impianti elevatori

Azione 1.2.2.3. Riqualificazione energetica degli agglomerati produttivi inclusi nelle aree di sviluppo industriale	
Macro-obiettivo:	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
Settore:	1.2. Industria
Settore specifico:	1.2.2. GI
Breve descrizione:	Tale azione ha lo scopo di supportare le indagini energetico ambientali che permetterebbero sia una stima delle richieste elettriche e termiche degli agglomerati produttivi operanti nelle aree di sviluppo industriale, che di indirizzare interventi per l'uso efficiente dell'energia in un'area caratterizzata da elevata concentrazione territoriale. Gli interventi più significativi riguardano: - adozione di tecnologie efficienti ed impiego di sottoprodotti di alcuni processi industriali; - utilizzo dei processi in cascata e della cogenerazione. Entrambi gli interventi permettono il recupero di energia termica all'interno di una singola struttura o tra impianti diversi, attraverso una rete di teleriscaldamento all'interno delle aree interessate. Molti dei vantaggi derivanti dalle soluzioni esposte pur favorendo prevalentemente le singole industrie permettono di migliorare in modo significativo l'attrattività del sistema industriale campano. Si tratta di azioni che si inseriscono in una strategia integrata di sostegno alla crescita delle aree industriali economicamente ed ecologicamente sostenibili, che possano dare vita a modelli integrati competitivi a basso impatto ambientale e con ricadute positive sull'economia del territorio regionale.

	Si darà priorità agli interventi di riqualificazione energetica realizzati nelle aree ZES (Zone Economiche Speciali), così come definite ed individuate dalla delibera 175 del 28/03/2018 della Giunta Regionale della Campania.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Regione, Amministrazioni locali, Aziende.
Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:	-
Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:	-
Potenziale Emissioni Evitate [t CO ₂ /a]:	-
<i>Costi (M€):</i>	13 (Fondi stanziati- POR Campania FESR 2014-20 sull'Asse 4, Obiettivo specifico 4.2).
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	POR FESR 2014/2020
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di interventi; Fondi erogati.
<i>Aspetti ambientali:</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti]. ENERGIA: - Risparmio di energia primaria: [Risparmio di energia primaria grazie ad interventi di riqualificazione energetica degli agglomerati produttivi].

Azione 1.3.1.1. Incremento dei punti di ricarica per i veicoli elettrici	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporto
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico
<i>Breve descrizione:</i>	La diffusione dei veicoli elettrici è strettamente legata alla distribuzione sul territorio delle colonnine di ricarica. Pertanto, coerentemente con le azioni già previste dal Piano Trasporti e Infrastrutture in Campania -2016 (in cui sono stati stanziati 4390208 Euro per l'acquisto e l'installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli alimentati ad energia elettrica) e in ottemperanza alle linee di azione della SEN (definite in sinergia con il Decreto Legislativo n. 257 del 16 dicembre 2016) la presente azione mira all'incremento dei punti di ricarica per i veicoli elettrici in Campania. Si prevede, entro il 2030, l'installazione di circa 365* colonnine (a ricarica veloce 20kW e ultra-rapida 50-70kW) distribuite sul territorio campano. <i>*Occorre comunque precisare che il numero di colonnine di ricarica sul territorio campano potrebbe essere superiore a quello stimato in quanto esso non tiene conto dei punti di ricarica installati autonomamente da privati.</i>
<i>Priorità:</i>	Media (2030)
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione, Privati (centri commerciali, parcheggi, punti di distribuzione carburanti)
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti locali, Regione

<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	4.39
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamenti pubblici (Bandi/Progetti Regionali, Ministeriali; europei), Fondi privati
<i>Indicatori di risultato:</i>	Monitoraggio dei punti di erogazione installati
<i>Aspetti Ambientali</i>	GEOSFERA: • Paesaggio e beni culturali: [La diffusione capillare di colonnine di ricarica per i veicoli elettrici, se non adeguatamente progettata e realizzata con accuratezza nella localizzazione e le opportune mitigazioni visive, potrebbe comportare un impatto negativo sul paesaggio urbano e in particolare sugli elementi architettonici, monumentali, paesaggistici di pregio]. • Uso del territorio-Consumo del suolo: [Per la diffusione di colonnine di ricarica elettriche è opportuno privilegiare l'ammodernamento di impianti di distribuzione dei carburanti già esistenti piuttosto che l'installazione ex-novo, che comporterebbe un consumo di suolo e il deterioramento della qualità paesistica. Nel caso di nuove installazioni, è preferibile localizzare gli interventi in aree marginali, e degradate o in stato di abbandono all'interno del tessuto urbano, evitandone la localizzazione in aree di pregio agricolo o naturale]. AGENTI FISICI: • Inquinamento elettromagnetico: [Il potenziamento delle infrastrutture elettriche dedicate al trasporto pubblico locale nonché lo sviluppo e il potenziamento di tecnologie di comunicazione elettroniche implica una ricaduta sull'incremento dell'inquinamento elettromagnetico in aree urbane].

Azione 1.3.1.2. Incremento dei punti di distribuzione di GNL e GNC	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporto
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico
<i>Breve descrizione:</i>	L'utilizzo di metano, Gas Naturale Liquefatto (GNL) e Gas Naturale Compresso (GNC) come carburanti per l'autotrazione, determina un contenimento delle emissioni di gas serra in modo significativo dato che il loro contenuto di carbonio è più basso di quello dei combustibili comunemente utilizzati nei trasporti (benzina e gasolio).

	Un ulteriore avanzamento verso una mobilità sostenibile è rappresentato dalla penetrazione del biometano nell'autotrazione*. Secondo quanto previsto dalla Strategia Energetica Nazionale che è in accordo con la Direttiva 2014/94/UE "DAFT" sui combustibili alternativi, recepita in Italia con il D.Lgs. n. 257 del 16 dicembre 2016, l'obiettivo di questa azione è incrementare l'utilizzo di carburanti alternativi (GNL e GNC) nel settore dei trasporti, attraverso l'aumento del numero di infrastrutture idonee alla loro distribuzione. Proporzionando gli obiettivi nazionali dalla SEN su scala regionale, è stato possibile stimare l'installazione di un numero di colonnine di distribuzione pari a 250 per il GNC e 80 per il GNL sul territorio campano al 2030. <i>*per quanto concerne la produzione di biometano da digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbana in Campania, si rimanda alla scheda 2.7.1 "Biometano con destinazione trasporti". In particolare, se il biometano da FORSU in Campania fosse usato tutto per l'autotrazione, assumendo che un'auto percorra mediamente 20.000 km annui al 2030, sarebbe possibile alimentare in Campania un parco veicoli di oltre 56.000 autovetture, consentendo di evitare l'emissione di oltre 200.000 tonnellate di CO₂</i>
Priorità:	Media
Soggetti responsabili:	Enti locali, Regione, Punti di distribuzione carburante
Soggetti coinvolti:	Enti locali, Regione
Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GWb/a]:	N.A.
Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:	-
Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:	-
Costi (M€):	-
Strumenti attuativi:	Bandi Regionali
Modalità di copertura dei costi:	Fondi regionali, fondi privati
Indicatori di risultato:	Monitoraggio dei punti di erogazione installati
Aspetti Ambientali	GEOSFERA: • Paesaggio e beni culturali: [La diffusione capillare di punti di distribuzione di GNL E GNC, se non adeguatamente progettata, potrebbe comportare un impatto negativo sul paesaggio urbano e in particolare sugli elementi architettonici, monumentali, paesaggistici di pregio]. • Uso del territorio-Consumo del suolo: [Per la diffusione dei punti di distribuzione di GNC e GNL è opportuno privilegiare l'ammodernamento di impianti già esistenti piuttosto che l'installazione ex-novo, che comporterebbe un consumo di suolo e deterioramento della qualità paesistica. Nel caso di nuove installazioni, è preferibile localizzare gli interventi in aree marginali, aree degradate o in stato di abbandono all'interno del tessuto urbano, evitandone la localizzazione in aree di pregio agricolo o naturale].

Azione 1.3.1.3. Interventi sull'infrastruttura viaria relativa al trasporto pubblico	
Macro-obiettivo:	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti

Settore:	1.3. Trasporto																																																																																														
Settore specifico:	1.3.1. Trasporto pubblico																																																																																														
Breve descrizione:	Dal “Piano Direttore della Mobilità Regionale (DGR 306/2016) ed effetti sul Piano Energetico Ambientale Regionale (DGR 363/2017)” si desume che gli interventi sull’infrastruttura viaria relativa al trasporto pubblico che produrranno effetti significativi sul PEAR, sono un sottoinsieme degli interventi complessivi per questa categoria previsti dal Piano Direttore della Mobilità Regionale. Questi interventi incideranno sulla domanda per quanto concerne la scelta del modo di trasporto, ossia determineranno uno shift dai modi “privati” a quelli “collettivi”. In termini di mobilità complessiva, si è ipotizzato che questi interventi non incideranno su altri livelli di scelta degli utenti (scelta della destinazione o scelta di effettuare uno spostamento). In particolare, gli interventi previsti per questa categoria risultano essere 30 e sono elencati nella tabella seguente.																																																																																														
	<table><tr><th>n.</th><th>Categoria</th><th>Titolo intervento</th></tr><tr><td>1</td><td>4 - SMR – TPL: METRO / TRAM</td><td>Capodichino/Di Vittorio (e) - Capodichino/Aeroporto (e) (opere civili)</td></tr><tr><td>2</td><td>4 - SMR – TPL: METRO / TRAM</td><td>Linea 1 della Metropolitana di Napoli - Tratta Dante (Stazione Esclusa) / Municipio / Garibaldi / Centro Direzionale (stazione esclusa)</td></tr><tr><td>3</td><td>4 - SMR – TPL: METRO / TRAM</td><td>Linea 1 Metropolitana di Napoli: Tratta Centro Direzionale - Capodichino/Aeroporto (con opere complementari per ottemperanza Prescrizioni delibera CIPE 88/2013)</td></tr><tr><td>4</td><td>4 - SMR – TPL: METRO / TRAM</td><td>Metropolitana di Napoli linea 6 - 1° e 2° lotto Mostra - Mergellina - Municipio</td></tr><tr><td>5</td><td>4 - SMR – TPL: METRO / TRAM</td><td>Metropolitana di Napoli linea 6 - Completamento (2° lotto tratta Mostra - Arsenale)</td></tr><tr><td>6</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex MCNE</td><td>Tratta Piscinola - Capodichino/Di Vittorio</td></tr><tr><td>7</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex CIRCUMVESUVIANA</td><td>Ferrovia Circumvesuviana Raddoppio Tratta Torre Annunziata – Castellammare compresa la riqualificazione delle stazioni di Madonna dei Flagelli, Via Nocera e Castellammare Centro ed opere di completamento (parcheggi di via Nocera e Castellammare)</td></tr><tr><td>8</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex CIRCUMVESUVIANA</td><td>Automazione/soppressione Passaggi a livello sulla linea Napoli - Baiano</td></tr><tr><td>9</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA</td><td>Raddoppio tratta Pisani Quarto Viadotto binario pari</td></tr><tr><td>10</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA</td><td>Bretella di collegamento da Soccavo a Mostra tra le ferrovie Cumana e Circumflegrea: Tratta Soccavo - Monte S. Angelo (1.o Lotto - 1.o e 2.o stralcio funzionale) e Tratta Monte S. Angelo - Parco San Paolo (1.o Lotto - 1.o e 2.o stralcio funzionale e 2.o lotto funzionale, compresa la realizzazione della Stazione di Parco S. Paolo)</td></tr><tr><td>11</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA</td><td>Bretella di collegamento da Soccavo a Mostra tra le ferrovie Cumana e Circumflegrea: Tratta P.co S. Paolo - Terracina</td></tr><tr><td>12</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA</td><td>SEPSA - Completamento della nuova Stazione di Baia (1.o Lotto)</td></tr><tr><td>13</td><td>5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA</td><td>SEPSA - Completamento della nuova Stazione di Baia</td></tr><tr><td>14</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Napoli - Cancellò</td></tr><tr><td>15</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Cancellò - Frasso Telesino</td></tr><tr><td>16</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (I lotto) (Frasso Telesino-Telese)</td></tr><tr><td>17</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (II lotto) (Telese-S.Lorenzo M.)</td></tr><tr><td>18</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (III lotto) (S.Lorenzo M.-Vitulano)</td></tr><tr><td>19</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Apice - Orsara (Lotto funzionale Irpinia)</td></tr><tr><td>20</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Stazione di interscambio di “Vesuvio Est” tra la linea a monte del Vesuvio AV/AC e la Circumvesuviana.</td></tr><tr><td>21</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Nuovo hub Pompei e sistemazione esterna</td></tr><tr><td>22</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Completamento metropolitana di Salerno: tratta stadio Arechi - Pontecagnano - Aeroporto</td></tr><tr><td>23</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Battipaglia-Paola-Reggio Calabria adeguamento tecnologico ed infrastruttura (velocizzazione)</td></tr><tr><td>24</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Velocizzazione Tirrenica sud - variante Agropoli</td></tr><tr><td>25</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Elettrificazione, velocizzazione e ammodernamento dell’infrastruttura ferroviaria esistente della linea Salerno - Mercato S.S. - Avellino - Benevento e della tratta Mercato S.S. - Codola - Sarno della rete RFI</td></tr><tr><td>26</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Ripristino della linea Benevento-Pietrelcina e relativa elettrificazione ai fini del collegamento con il polo religioso di Pietrelcina</td></tr><tr><td>27</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Velocizzazione Battipaglia - Potenza</td></tr><tr><td>28</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Realizzazione di un collegamento in sede propria del polo universitario di Fisciano con la tratta Salerno-Avellino della rete FS</td></tr><tr><td>29</td><td>7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI</td><td>Nuovo collegamento in sede propria tra la stazione AV di Afragola e la rete metropolitana di Napoli - 1° lotto</td></tr><tr><td>30</td><td>8 - SMR – TPL: POLI DI INTERSCAMBIO E MATERIALE ROTABILE SU GOMMA</td><td>Sistema di trasporto a basso impatto ambientale</td></tr></table>	n.	Categoria	Titolo intervento	1	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Capodichino/Di Vittorio (e) - Capodichino/Aeroporto (e) (opere civili)	2	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Linea 1 della Metropolitana di Napoli - Tratta Dante (Stazione Esclusa) / Municipio / Garibaldi / Centro Direzionale (stazione esclusa)	3	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Linea 1 Metropolitana di Napoli: Tratta Centro Direzionale - Capodichino/Aeroporto (con opere complementari per ottemperanza Prescrizioni delibera CIPE 88/2013)	4	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Metropolitana di Napoli linea 6 - 1° e 2° lotto Mostra - Mergellina - Municipio	5	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Metropolitana di Napoli linea 6 - Completamento (2° lotto tratta Mostra - Arsenale)	6	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex MCNE	Tratta Piscinola - Capodichino/Di Vittorio	7	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex CIRCUMVESUVIANA	Ferrovia Circumvesuviana Raddoppio Tratta Torre Annunziata – Castellammare compresa la riqualificazione delle stazioni di Madonna dei Flagelli, Via Nocera e Castellammare Centro ed opere di completamento (parcheggi di via Nocera e Castellammare)	8	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex CIRCUMVESUVIANA	Automazione/soppressione Passaggi a livello sulla linea Napoli - Baiano	9	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	Raddoppio tratta Pisani Quarto Viadotto binario pari	10	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	Bretella di collegamento da Soccavo a Mostra tra le ferrovie Cumana e Circumflegrea: Tratta Soccavo - Monte S. Angelo (1.o Lotto - 1.o e 2.o stralcio funzionale) e Tratta Monte S. Angelo - Parco San Paolo (1.o Lotto - 1.o e 2.o stralcio funzionale e 2.o lotto funzionale, compresa la realizzazione della Stazione di Parco S. Paolo)	11	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	Bretella di collegamento da Soccavo a Mostra tra le ferrovie Cumana e Circumflegrea: Tratta P.co S. Paolo - Terracina	12	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	SEPSA - Completamento della nuova Stazione di Baia (1.o Lotto)	13	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	SEPSA - Completamento della nuova Stazione di Baia	14	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Napoli - Cancellò	15	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Cancellò - Frasso Telesino	16	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (I lotto) (Frasso Telesino-Telese)	17	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (II lotto) (Telese-S.Lorenzo M.)	18	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (III lotto) (S.Lorenzo M.-Vitulano)	19	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Apice - Orsara (Lotto funzionale Irpinia)	20	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Stazione di interscambio di “Vesuvio Est” tra la linea a monte del Vesuvio AV/AC e la Circumvesuviana.	21	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Nuovo hub Pompei e sistemazione esterna	22	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Completamento metropolitana di Salerno: tratta stadio Arechi - Pontecagnano - Aeroporto	23	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Battipaglia-Paola-Reggio Calabria adeguamento tecnologico ed infrastruttura (velocizzazione)	24	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Velocizzazione Tirrenica sud - variante Agropoli	25	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Elettrificazione, velocizzazione e ammodernamento dell’infrastruttura ferroviaria esistente della linea Salerno - Mercato S.S. - Avellino - Benevento e della tratta Mercato S.S. - Codola - Sarno della rete RFI	26	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Ripristino della linea Benevento-Pietrelcina e relativa elettrificazione ai fini del collegamento con il polo religioso di Pietrelcina	27	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Velocizzazione Battipaglia - Potenza	28	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Realizzazione di un collegamento in sede propria del polo universitario di Fisciano con la tratta Salerno-Avellino della rete FS	29	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Nuovo collegamento in sede propria tra la stazione AV di Afragola e la rete metropolitana di Napoli - 1° lotto	30	8 - SMR – TPL: POLI DI INTERSCAMBIO E MATERIALE ROTABILE SU GOMMA	Sistema di trasporto a basso impatto ambientale	
n.	Categoria	Titolo intervento																																																																																													
1	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Capodichino/Di Vittorio (e) - Capodichino/Aeroporto (e) (opere civili)																																																																																													
2	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Linea 1 della Metropolitana di Napoli - Tratta Dante (Stazione Esclusa) / Municipio / Garibaldi / Centro Direzionale (stazione esclusa)																																																																																													
3	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Linea 1 Metropolitana di Napoli: Tratta Centro Direzionale - Capodichino/Aeroporto (con opere complementari per ottemperanza Prescrizioni delibera CIPE 88/2013)																																																																																													
4	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Metropolitana di Napoli linea 6 - 1° e 2° lotto Mostra - Mergellina - Municipio																																																																																													
5	4 - SMR – TPL: METRO / TRAM	Metropolitana di Napoli linea 6 - Completamento (2° lotto tratta Mostra - Arsenale)																																																																																													
6	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex MCNE	Tratta Piscinola - Capodichino/Di Vittorio																																																																																													
7	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex CIRCUMVESUVIANA	Ferrovia Circumvesuviana Raddoppio Tratta Torre Annunziata – Castellammare compresa la riqualificazione delle stazioni di Madonna dei Flagelli, Via Nocera e Castellammare Centro ed opere di completamento (parcheggi di via Nocera e Castellammare)																																																																																													
8	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex CIRCUMVESUVIANA	Automazione/soppressione Passaggi a livello sulla linea Napoli - Baiano																																																																																													
9	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	Raddoppio tratta Pisani Quarto Viadotto binario pari																																																																																													
10	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	Bretella di collegamento da Soccavo a Mostra tra le ferrovie Cumana e Circumflegrea: Tratta Soccavo - Monte S. Angelo (1.o Lotto - 1.o e 2.o stralcio funzionale) e Tratta Monte S. Angelo - Parco San Paolo (1.o Lotto - 1.o e 2.o stralcio funzionale e 2.o lotto funzionale, compresa la realizzazione della Stazione di Parco S. Paolo)																																																																																													
11	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	Bretella di collegamento da Soccavo a Mostra tra le ferrovie Cumana e Circumflegrea: Tratta P.co S. Paolo - Terracina																																																																																													
12	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	SEPSA - Completamento della nuova Stazione di Baia (1.o Lotto)																																																																																													
13	5 - SMR – TPL: FERROVIE REGIONALI. ex SEPSA	SEPSA - Completamento della nuova Stazione di Baia																																																																																													
14	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Napoli - Cancellò																																																																																													
15	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Cancellò - Frasso Telesino																																																																																													
16	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (I lotto) (Frasso Telesino-Telese)																																																																																													
17	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (II lotto) (Telese-S.Lorenzo M.)																																																																																													
18	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Frasso Telesino - Vitulano (III lotto) (S.Lorenzo M.-Vitulano)																																																																																													
19	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Linea AV AC Napoli - Bari: completamento e raddoppio Apice - Orsara (Lotto funzionale Irpinia)																																																																																													
20	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Stazione di interscambio di “Vesuvio Est” tra la linea a monte del Vesuvio AV/AC e la Circumvesuviana.																																																																																													
21	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Nuovo hub Pompei e sistemazione esterna																																																																																													
22	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Completamento metropolitana di Salerno: tratta stadio Arechi - Pontecagnano - Aeroporto																																																																																													
23	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Battipaglia-Paola-Reggio Calabria adeguamento tecnologico ed infrastruttura (velocizzazione)																																																																																													
24	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Velocizzazione Tirrenica sud - variante Agropoli																																																																																													
25	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Elettrificazione, velocizzazione e ammodernamento dell’infrastruttura ferroviaria esistente della linea Salerno - Mercato S.S. - Avellino - Benevento e della tratta Mercato S.S. - Codola - Sarno della rete RFI																																																																																													
26	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Ripristino della linea Benevento-Pietrelcina e relativa elettrificazione ai fini del collegamento con il polo religioso di Pietrelcina																																																																																													
27	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Velocizzazione Battipaglia - Potenza																																																																																													
28	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Realizzazione di un collegamento in sede propria del polo universitario di Fisciano con la tratta Salerno-Avellino della rete FS																																																																																													
29	7 - SMR – TPL: FERROVIE NAZIONALI	Nuovo collegamento in sede propria tra la stazione AV di Afragola e la rete metropolitana di Napoli - 1° lotto																																																																																													
30	8 - SMR – TPL: POLI DI INTERSCAMBIO E MATERIALE ROTABILE SU GOMMA	Sistema di trasporto a basso impatto ambientale																																																																																													
Priorità:	Media																																																																																														
Soggetti responsabili:	Enti locali, Regione, Aziende di trasporto pubblico																																																																																														
Soggetti coinvolti:	Enti locali, Regione, Privati																																																																																														
Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da	N.A.																																																																																														

<i>fonte rinnovabile</i> <i>[GWh/a]:</i>	
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria:</i>	La riduzione percentuale del consumo di carburante per gli spostamenti nello scenario di piano rispetto allo scenario di riferimento (stato attuale) è pari a 3.3% che corrisponde ad un consumo evitato di carburante in termini assoluti pari a 61 milioni di litri anno*. *Tale dato include anche la riduzione di consumo di carburante dovuta agli interventi previsti nell'azione 1.3.3.1.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	Le emissioni evitate di CO ₂ nello scenario di piano rispetto allo scenario di riferimento (stato attuale) sono pari a 142.580 t CO ₂ /anno**. ** Tale dato include anche le emissioni di CO ₂ evitate grazie agli interventi previsti nell'azione 1.3.3.1.
<i>Costi (M€):</i>	9.386
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi Regionali, Fondi strutturali e POR, Fondi nazionali, Fondi FSC 2014-2020.
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. interventi realizzati
<i>Aspetti Ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti grazie alla riduzione degli spostamenti privati in favore di quelli collettivi]. ENERGIA: - Riduzione consumi combustibili impiegati nella trazione [Riduzione del consumo di carburante grazie allo shift dai modi "privati" a quelli "collettivi"]. GEOSFERA: - Consumo di suolo a causa della realizzazione delle nuove infrastrutture. AGENTI FISICI: - Inquinamento elettromagnetico: [Il potenziamento delle infrastrutture elettriche dedicate al trasporto pubblico locale nonché lo sviluppo e il potenziamento di tecnologie di comunicazione elettroniche implica una ricaduta sull'incremento dell'inquinamento elettromagnetico in aree urbane]

Azione 1.3.1.4. Acquisto di rotabili su ferro	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporto
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico

<i>Breve descrizione:</i>	Dal “Piano Direttore della Mobilità Regionale (DGR 306/2016) ed effetti sul Piano Energetico Ambientale Regionale (DGR 363/2017)” si desume che, per quanto concerne il rinnovo del parco rotabili per il trasporto pubblico locale, il quadro degli acquisti prevede: • 12 treni Jazz per servizi Trenitalia; • 10 treni per la linea 1 della metropolitana di Napoli (stima ACaMIR); • 26 treni per le linee dell'EAV (stima ACaMIR). Per quanto riguarda i treni Jazz, essi sono costituiti da elettrotreni ETR 425 che andranno in sostituzione della flotta di automotrici Ale 724 che attualmente operano sulla Linea 2 (Napoli San Giovanni Barra – Pozzuoli Solfatara), sulla relazione Napoli Campi Flegrei – Torre Annunziata – Salerno/Castellammare di Stabia e sulla relazione Napoli Campi Flegrei – Caserta. L'introduzione di questo materiale rotabile più performante ed efficiente dal punto di vista energetico consente una riduzione dei consumi di energia elettrica connessi alla circolazione.
<i>Priorità:</i>	Media (2030)
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione, Aziende di trasporto pubblico
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti locali, Regione, Privati
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [kWh/anno]:</i>	102.889.302 (calcolato considerando un rendimento del parco termoelettrico italiano pari a 0,47)
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	Le emissioni evitate di CO ₂ nello scenario di piano rispetto allo scenario di riferimento (stato attuale) sono pari a 3.951 t CO ₂ /anno
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi Regionali, Fondi strutturali e POR, Fondi nazionali, Fondi FSC 2014-2020.
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di rotabili su ferro acquistati
<i>Aspetti Ambientali</i>	ATMOSFERA: • Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti grazie alla riduzione del consumo di energia elettrica per i rotabili]. ENERGIA: • Riduzione consumo di energia elettrica per la trazione. AGENTI FISICI: • Riduzione inquinamento acustico del traffico veicolare su gomma evitato.

Azione 1.3.1.5. Acquisto di rotabili su gomma	
<i>Macro-obiettivo:</i>	3. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporto

<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico							
<i>Breve descrizione:</i>	Dal “Piano Direttore della Mobilità Regionale (DGR 306/2016) ed effetti sul Piano Energetico Ambientale Regionale (DGR 363/2017)” si desume che sono previsti interventi per l’ammodernamento del parco mezzi su gomma per il trasporto pubblico locale. Tali interventi sono differenziati in tre linee di intervento dettagliate nella tabella seguente: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th><th>Titolo intervento</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">8 - SMR – TPL: POLI DI INTERSCAMBIO E MATERIALE ROTABILE SU GOMMA</td><td>Acquisto/rifunzionalizzazione di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano per l'adeguamento a standard europei di efficienza, comfort, affidabilità e sicurezza e la diffusione di nuove tecnologie per la sicurezza e l'informazione all'utenza</td></tr> <tr> <td>Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano per l'adeguamento a standard europei di efficienza, comfort, affidabilità e sicurezza e la diffusione di nuove tecnologie per la sicurezza e l'informazione all'utenza (n. 25 autobus tra 7,5 e 8,2 metri - Industria Italiana Autobus spa; n. 25 autobus tra 11,8 e 12,2 metri - Irisbus Italia spa e la società Selex)</td></tr> <tr> <td>Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano: n. 47 autobus di linea classe I, categoria M3, alimentazione a gasolio euro VI, di lunghezza compresa tra 6,2 e 6,8 metri</td></tr> <tr> <td>Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano</td></tr> </tbody> </table>	Categoria	Titolo intervento	8 - SMR – TPL: POLI DI INTERSCAMBIO E MATERIALE ROTABILE SU GOMMA	Acquisto/rifunzionalizzazione di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano per l'adeguamento a standard europei di efficienza, comfort, affidabilità e sicurezza e la diffusione di nuove tecnologie per la sicurezza e l'informazione all'utenza	Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano per l'adeguamento a standard europei di efficienza, comfort, affidabilità e sicurezza e la diffusione di nuove tecnologie per la sicurezza e l'informazione all'utenza (n. 25 autobus tra 7,5 e 8,2 metri - Industria Italiana Autobus spa; n. 25 autobus tra 11,8 e 12,2 metri - Irisbus Italia spa e la società Selex)	Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano: n. 47 autobus di linea classe I, categoria M3, alimentazione a gasolio euro VI, di lunghezza compresa tra 6,2 e 6,8 metri	Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano
Categoria	Titolo intervento							
8 - SMR – TPL: POLI DI INTERSCAMBIO E MATERIALE ROTABILE SU GOMMA	Acquisto/rifunzionalizzazione di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano per l'adeguamento a standard europei di efficienza, comfort, affidabilità e sicurezza e la diffusione di nuove tecnologie per la sicurezza e l'informazione all'utenza							
	Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano per l'adeguamento a standard europei di efficienza, comfort, affidabilità e sicurezza e la diffusione di nuove tecnologie per la sicurezza e l'informazione all'utenza (n. 25 autobus tra 7,5 e 8,2 metri - Industria Italiana Autobus spa; n. 25 autobus tra 11,8 e 12,2 metri - Irisbus Italia spa e la società Selex)							
	Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano: n. 47 autobus di linea classe I, categoria M3, alimentazione a gasolio euro VI, di lunghezza compresa tra 6,2 e 6,8 metri							
	Acquisto di materiale rotabile su gomma destinato al TPL campano							
<i>Priorità:</i>	Media (2030)							
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione, Aziende di trasporto pubblico							
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti locali, Regione, Privati							
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.							
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria:</i>	La riduzione del consumo di carburante è pari a 3.7 milioni di litri all'anno.							
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	Le emissioni evitate di CO ₂ sono pari a circa 10 tCO ₂ /anno							
<i>Costi (M€):</i>	63							
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi regionali							
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi Regionali, Fondi strutturali e POR, Fondi nazionali, Fondi FSC 2014-2020.							
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di rotabili su gomma acquistati							
<i>Aspetti Ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti grazie alla riduzione del consumo di combustibili per i rotabili su gomma più performanti]. ENERGIA: - Riduzione consumo di combustibile per la trazione. AGENTI FISICI: - Riduzione inquinamento acustico dei nuovi veicoli su gomma rispetto ai precedenti.							

Azione 1.3.1.6. Interventi a supporto della filiera “elettrica” per lo sviluppo di soluzioni a basso impatto ambientale per la green economy nelle smart cities	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporti
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico
<i>Breve descrizione:</i>	Interventi a supporto della filiera “elettrica” per lo sviluppo di soluzioni a basso impatto ambientale per la green economy nelle smart cities
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti Locali, Aziende di TPL, ESCO
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	Stimabile in non meno del 25% del consumo di carburante di un veicolo adibito al TPL per ogni veicolo servito
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	100% delle emissioni medie prodotte da un veicolo adibito al TPL
<i>Costi (M€):</i>	5
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto), Fondi privati
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di partecipanti al bando, N. di colonnine installate, Incremento del numero di Autobus elettrici circolanti.
<i>Aspetti ambientali</i>	GEOSFERA: • Uso del territorio-Consumo del suolo: [Nel caso di nuove installazioni, è preferibile localizzare gli interventi in aree marginali, aree degradate o in stato di abbandono all'interno del tessuto urbano, evitandone la localizzazione in aree di pregio agricolo o naturale]. AGENTI FISICI: • Inquinamento elettromagnetico: [Il potenziamento delle infrastrutture elettriche dedicate al trasporto pubblico locale nonché lo sviluppo e il potenziamento di tecnologie di comunicazione elettroniche implica una ricaduta sull'incremento dell'inquinamento elettromagnetico in aree urbane].

Azione 1.3.1.7. Audit energetico sulle principali aree portuali Campane	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporti
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico
<i>Breve descrizione:</i>	L'azione realizzerà audit energetici delle principali aree portuali della regione Campania. Queste ultime sono ritenute strategiche in relazione agli alti consumi energetici e alle elevate emissioni globali. Per far fronte a quanto detto, risulta evidente l'esigenza di una attenta caratterizzazione delle utenze portuali attraverso la quale determinare le principali attività svolte in modo da determinare non solo i consumi energetici ad essi connessi, ma anche le principali fonti emissive. Tale approccio consentirà di valutare il reale fabbisogno dell'area portuale e di identificare le soluzioni idonee che meglio si adattano alla specifica utenza. Partendo da queste analisi, verranno in

	seguito progettati e realizzati e monitorati una serie di interventi per la riduzione dei consumi e il miglioramento della qualità dell'aria.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti di ricerca e aziende del settore energetico
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Autorità portuale, Regione, Enti locali
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Redazione degli audit da parte degli enti di ricerca e delle aziende coinvolte nel progetto
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Progetti di ricerca regionali
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. Report finali di sintesi
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance
Azione 1.3.1.8. Interventi per la riduzione dell'impatto ambientale e l'efficientamento energetico delle aree portuali	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporti
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico
<i>Breve descrizione:</i>	L'azione prevede studi di fattibilità e interventi relativi alla realizzazione di interventi per la riduzione dei consumi e il miglioramento della qualità dell'aria nelle principali aree portuali campane. Per migliorare l'efficientamento energetico dei porti e ridurre le emissioni è possibile considerare diverse tipologie di interventi quali l'utilizzo delle fonti rinnovabili, il cold ironing, la cogenerazione, l'utilizzo di auto e gru elettriche etc. Tale azione trova riscontro con quanto individuato nel documento di EcoPorts del 2016 "Insight on port environmental performance and its evolution over time". In tale documento emerge che, tra le 10 priorità ambientali dei porti europei, la prima è rappresentata dalla qualità dell'aria (evidenziando chiaramente l'attenzione rivolta alle problematiche legate alla salute delle persone che lavorano o che vivono in prossimità dei porti) mentre il consumo energetico è al secondo posto.
<i>Priorità:</i>	Alta 2020
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti di ricerca e aziende del settore energetico
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Autorità portuale, Regione, Enti locali
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Realizzazione di studi di fattibilità ed elaborati tecnici da parte degli enti di ricerca e delle aziende coinvolte nel progetto

<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Progetti di ricerca regionali
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di studi di fattibilità, Riduzione dei consumi e delle emissioni inquinanti degli interventi previsti
<i>Aspetti ambientali:</i>	ATMOSFERA: • Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti]. ENERGIA: • Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. • Consumi finali: [Incremento dei consumi finali di energia elettrica] • Risparmio di energia primaria grazie all'impiego di sistemi di conversione energetica più efficienti. SALUTE UMANA: • Esposizione all'inquinamento: [La salute della popolazione trae beneficio dal contenimento delle emissioni delle navi in termini di minor inquinamento atmosferico, con ridotto rischio di sviluppo di patologie, relative in particolare all'apparato respiratorio e cardiovascolare].

Azione 1.3.1.9. Incentivazione a politiche di mobilità sostenibile: rinnovare il parco mezzi pubblici esistente; realizzazione di progetti pilota per la incentivazione all'uso di veicoli a basso impatto ambientale (es. elettrici).	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporti
<i>Settore specifico:</i>	1.3.1. Trasporto pubblico
<i>Breve descrizione:</i>	L'azione prevede la incentivazione a politiche di mobilità sostenibile, quali il rinnovo del parco mezzi delle pubbliche amministrazioni o la realizzazione di progetti pilota per la incentivazione all'uso di veicoli a basso impatto ambientale (es. elettrici). L'attività prevede quindi la sostituzione di tutti i mezzi con standard inferiore ad EURO 5 con mezzi nuovi. Per la realizzazione di questa azione in particolare, si pensa di operare in sinergia con il piano regionale per il settore trasporti. Inoltre, si pensa di incentivare progetti pilota che prevedano la installazione di stazioni di ricarica per auto e biciclette elettriche collegate a pensiline fotovoltaiche, in spazi pubblici in prossimità di edifici pubblici (es. parcheggi pubblici, scuole, biblioteche, case comunali, etc.) allo scopo di creare una rete di mobilità elettrica di base per gli spostamenti sull'intera area comunale e in zone limitrofe
<i>Priorità:</i>	Media
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Enti locali, ecc.
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Dirigenti uffici tecnici e uffici acquisti ente locale
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWb/a]:</i>	N.A.

<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	30% di riduzione media delle emissioni per ogni sostituzione di auto pubblica. N.A. l'effetto dovuto all'incremento nell'uso di auto elettriche
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamenti pubblici (Bandi/Progetti Regionali, Ministeriali, Europei)
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. rinnovi parco auto comunali; N. progetti pilota; N. centri ricarica elettrica; N. colonnine di ricarica.
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti e particolato nelle zone urbane ed extraurbane generate dal traffico veicolare grazie alla promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici e di forme di mobilità sostenibile]. ENERGIA: - Consumi finali di energia elettrica: [Incremento del consumo di energia elettrica nel settore dei trasporti a seguito dell'utilizzo di veicoli elettrici] - Riduzione consumi combustibili fossili impiegati nella trazione [soprattutto se l'energia elettrica utilizzata per l'alimentazione dei veicoli elettrici viene prodotta mediante l'impiego di FER] SALUTE UMANA: - Esposizione all'inquinamento: [La salute della popolazione trae beneficio dalla mobilità sostenibile in termini di minor inquinamento atmosferico, con ridotto rischio di sviluppo di patologie, relative in particolare all'apparato respiratorio e cardiovascolare]. AGENTI FISICI: - Superamenti limite di rumore: [La maggior silenziosità dei veicoli elettrici migliora in generale l'impatto acustico derivante dal traffico]. - Inquinamento elettromagnetico: [Il potenziamento delle infrastrutture elettriche dedicate al trasporto pubblico locale nonché lo sviluppo e il potenziamento di tecnologie di comunicazione elettroniche implica una ricaduta sull'incremento dell'inquinamento elettromagnetico in aree urbane]. GEOSFERA:

	• Uso del territorio-Variazioni di uso del suolo: [La creazione dell'infrastrutturazione elettrica determina una variazione nell'uso del suolo].. • Uso del territorio-Consumo di suolo: [La creazione dell'infrastrutturazione elettrica determina il consumo di suolo libero]. • Paesaggi e beni culturali: [La diffusione capillare di stazioni di ricarica per i veicoli elettrici, se non adeguatamente progettata e realizzata con accuratezza nella localizzazione e le opportune mitigazioni visive, potrebbe comportare un impatto negativo sul paesaggio urbano e in particolare sugli elementi architettonici, monumentali o aree di pregio agricolo e naturale] RIFIUTI: • Produzione di rifiuti urbani: [L'incentivazione alla mobilità elettrica con la creazione di infrastrutture dedicate comporta la produzione di rifiuti urbani (talvolta rifiuti speciali) nella fase di realizzazione delle stesse, ma anche per via della dismissione dei vecchi veicoli e delle batterie alla fine delle loro vita utile].
--	---

Azione 1.3.2.1. Incremento dei veicoli ibridi ed elettrici nel parco veicolare privato	
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporti
<i>Settore specifico:</i>	1.3.2. Trasporto privato
<i>Breve descrizione:</i>	La diffusione della mobilità elettrica può svolgere un ruolo incisivo per il raggiungimento di benefici dal punto di vista energetico ed ambientale: • l'efficienza complessiva del sistema centrale elettrica + motore elettrico, risulta maggiore del rendimento di un motore endotermico alimentato da combustibili fossili; • la promozione della mobilità elettrica consente di ridurre l'inquinamento da polveri sottili e l'inquinamento acustico nelle aree urbane; • i benefici dal punto di vista ambientale, derivanti dal passaggio alla mobilità elettrica, potranno essere ancor più sostanziali se si confermerà nei prossimi anni il trend di crescita della penetrazione delle FER nella produzione di energia elettrica. In merito a quest'ultimo punto occorre precisare, infatti, che l'energia elettrica necessaria per l'alimentazione dei veicoli è prodotta nelle centrali del parco elettrico italiano alimentate per il 64% da fonti fossili e per il rimanente 36% da FER. Ne consegue che la produzione di energia elettrica utilizzata per la ricarica delle batterie è responsabile di emissioni di sostanze climalteranti. Pertanto, se da un lato la diffusione dei veicoli elettrici comporta una riduzione dell'utilizzo dei combustibili fossili nel settore dei trasporti, dall'altra, l'incremento dei consumi elettrici, causa un aumento dell'aliquota di combustibili fossili utilizzati nelle centrali termoelettriche. Pertanto, tale azione si propone di incentivare la penetrazione dei veicoli elettrici ed ibridi nel parco veicolare privato campano. In sinergia con le linee d'azione della SEN, che prevedono una diffusione complessiva di tali

	veicoli in Italia pari a 5.000.000 nel 2030, si ipotizza l'introduzione, nello stesso periodo, di circa 442.000* veicoli elettrici ed ibridi nel parco veicolare privato campano. *La stima è stata effettuata sulla base di quella riportata dalla SEN nelle linee d'azione per le rinnovabili nei trasporti su scala nazionale, proporzionando i dati su scala regionale in funzione del numero di veicoli in Campania nel 2017.
<i>Priorità:</i>	Media (2030)
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti locali, Regione, Privati
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GW/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamenti pubblici (Bandi/Progetti Regionali, Ministeriali; europei), Fondi privati
<i>Indicatori di risultato:</i>	Numero veicoli elettrici ed ibridi parco veicolare privato
<i>Aspetti Ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti e particolato nelle zone urbane ed extraurbane generate dal traffico veicolare grazie alla promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici e di forme di mobilità sostenibile]. ENERGIA: - Consumi finali di energia elettrica: [Incremento del consumo di energia elettrica nel settore dei trasporti a seguito dell'utilizzo di veicoli elettrici] - Riduzione consumi combustibili fossili impiegati nella trazione [soprattutto se l'energia elettrica utilizzata per l'alimentazione dei veicoli elettrici viene prodotta mediante l'impiego di FER] SALUTE UMANA: - Esposizione all'inquinamento: [La salute della popolazione trae beneficio dalla mobilità sostenibile in termini di minor inquinamento atmosferico, con ridotto rischio di sviluppo di patologie, relative in particolare all'apparato respiratorio e cardiovascolare]. AGENTI FISICI: - Superamenti limite di rumore: [La maggior silenziosità dei veicoli elettrici migliora in generale l'impatto acustico derivante dal traffico].

	RIFIUTI: Produzione di rifiuti urbani: [la diffusione dei veicoli elettrici determina la produzione di rifiuti speciali connessa allo smaltimento delle batterie: pur garantendo una notevole durata e un lento deterioramento delle prestazioni, le batterie costituiscono un rifiuto speciale, per il quale è necessario programmare una specifica filiera di recupero e riciclaggio].
--	--

Azione 1.3.3.1 Interventi sulla rete stradale regionale																																																																																															
<i>Macro-obiettivo:</i>	1. Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti																																																																																														
<i>Settore:</i>	1.3. Trasporti																																																																																														
<i>Settore specifico:</i>	1.3.3.3. Trasporto pubblico e privato																																																																																														
<i>Breve descrizione:</i>	Dal “Piano Direttore della Mobilità Regionale (DGR 306/2016) ed effetti sul Piano Energetico Ambientale Regionale (DGR 363/2017)” si desume che sono previsti interventi stradali che produrranno effetti significativi sul PEAR. Essi sono un sottoinsieme degli interventi già inclusi nel Piano Direttore della Mobilità Regionale e complessivamente ammontano a 30. In particolare, 23 sono relativi alla viabilità regionale, 6 alla viabilità nazionale e 1 è relativo alla categoria logistica e porti nazionali. Gli interventi sono elencati nella seguente tabella. <table border="1"> <thead> <tr> <th>n.</th><th>Categoria</th><th>Titolo intervento</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada Manna-Camporeale -Faeto 1.o lotto f.le "Manna - svincolo Ariano</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>SS 447 Variante di Pisciotta - collegamento</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada a scorrimento veloce coll. Valle Lauro con autostrada CE - SA (A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati, con le aree industriali e artigianali, sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale - 1 lotto</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada a scorrimento veloce per il collegamento di Valle di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale 2.o lotto</td></tr> <tr> <td>5</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Completamento piano viario - Svincolo Via Campana Tangenziale</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada di collegamento fra l'interporto di Marcanise, lo svincolo autostradale sull'A30 e la ex SS 265</td></tr> <tr> <td>7</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>SSV Fondo Valle Tammaro - S.Croce del Sannio - Castelpagano - Colle S. 1.o e 2.o Lotto tratto intermedio (1.o stralcio funzionale)</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Infrastrutture a servizio dell'area del Consorzio Agroalimentare di Napoli in comune di Volla - 2° lotto</td></tr> <tr> <td>9</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Collegamento viario a servizio della nuova base Nato di Giugliano</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada a Scorrimento Veloce Lioni-Grottaminarda per il collegamento dell'autostrada A3 SA-RC (svincolo Contursi) con l'autostrada A16 (svincolo Grottaminarda) - 1° lotto funzionale</td></tr> <tr> <td>11</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada a Scorrimento Veloce Lioni-Grottaminarda per il collegamento dell'autostrada A3 SA-RC (svincolo Contursi) con l'autostrada A16 (svincolo Grottaminarda) - 2° lotto funzionale "Lioni - S. Angelo L."</td></tr> <tr> <td>12</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Collegamento tra Tangenziale di Napoli (via Campana), rete viaria costiera e porto di Pozzuoli</td></tr> <tr> <td>13</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada a scorrimento veloce per il collegamento del vallo di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale 3° lotto</td></tr> <tr> <td>14</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>S.S.V. Fondo Valle Isclero - Lavori di completamento funzionale dell'arteria in direzione Valle Caudina - S.S. n. 7 Appia - 4° lotto (ex 6° lotto). Stralcio di completamento</td></tr> <tr> <td>15</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Strada a s.v. "Fondovalle Vitulanese" - lavori di completamento dell'arteria in direzione "Valle Caudina - SS. 7 Appia" 3° lotto (ex 4° lotto) e bretella di collegamento alla SS. 7 Appia - 1° stralcio funzionale</td></tr> <tr> <td>16</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>SSV. Fondo Valle Tammaro - S.Croce del Sannio - Castelpagano - Colle S. (1° lotto - 2° stralcio)</td></tr> <tr> <td>17</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Asse Valle Caudina - Pianodardine. III Lotto Roccabascerana - Altavilla Irpina</td></tr> <tr> <td>18</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica - Viabilità costiera Pozzuoli - I stralcio</td></tr> <tr> <td>19</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica per la popolazione dei comuni di Bacoli e Monte di Procida - I stralcio</td></tr> <tr> <td>20</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td> Variante alla SS 6 "Casilina" di circumsollazione Vairano Scalo</td></tr> <tr> <td>21</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>ex SS 87 var -Completamento carreggiata Nord da Frattamaggiore ad Orta di Atella</td></tr> <tr> <td>22</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>ex SS 447 "Pisciottana" - completamento</td></tr> <tr> <td>23</td><td>2 - VIABILITA' REGIONALE</td><td>FondoValle Calore - completamento</td></tr> <tr> <td>24</td><td>3 - VIABILITA' NAZIONALE</td><td>SS 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo - I stralcio</td></tr> <tr> <td>25</td><td>3 - VIABILITA' NAZIONALE</td><td>SS 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo - li stralcio</td></tr> <tr> <td>26</td><td>3 - VIABILITA' NAZIONALE</td><td>Raddoppio da due a quattro corsie della variante alla S.S. 268 "del Vesuvio" - II lotto, dal km 23+100 al km 29+300 in corrispondenza dello svincolo di Angri</td></tr> <tr> <td>27</td><td>3 - VIABILITA' NAZIONALE</td><td>SS 268 del Vesuvio: Lavori di costruzione del 3° tronco e del nuovo svincolo di Angri di innesto sulla A3 Napoli - Salerno</td></tr> <tr> <td>28</td><td>3 - VIABILITA' NAZIONALE</td><td>Strada a scorrimento veloce Caserta - Benevento. I lotto - Collegamento dell'area delle "Forche Caudine" con il corridoio Tirrenico (A30)</td></tr> <tr> <td>29</td><td>3 - VIABILITA' NAZIONALE</td><td>Nuovo Svincolo su A1 (Mignano Monte Lungo) del nuovo collegamento Campania - Molise</td></tr> <tr> <td>30</td><td>10 - LOGISTICA. PORTI NAZIONALI</td><td>Collegamenti ferroviari e stradali. Sistema dei trasporti Salerno Porta ovest (I e II lotto)</td></tr> </tbody> </table>		n.	Categoria	Titolo intervento	1	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada Manna-Camporeale -Faeto 1.o lotto f.le "Manna - svincolo Ariano	2	2 - VIABILITA' REGIONALE	SS 447 Variante di Pisciotta - collegamento	3	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a scorrimento veloce coll. Valle Lauro con autostrada CE - SA (A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati, con le aree industriali e artigianali, sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale - 1 lotto	4	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a scorrimento veloce per il collegamento di Valle di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale 2.o lotto	5	2 - VIABILITA' REGIONALE	Completamento piano viario - Svincolo Via Campana Tangenziale	6	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada di collegamento fra l'interporto di Marcanise, lo svincolo autostradale sull'A30 e la ex SS 265	7	2 - VIABILITA' REGIONALE	SSV Fondo Valle Tammaro - S.Croce del Sannio - Castelpagano - Colle S. 1.o e 2.o Lotto tratto intermedio (1.o stralcio funzionale)	8	2 - VIABILITA' REGIONALE	Infrastrutture a servizio dell'area del Consorzio Agroalimentare di Napoli in comune di Volla - 2° lotto	9	2 - VIABILITA' REGIONALE	Collegamento viario a servizio della nuova base Nato di Giugliano	10	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a Scorrimento Veloce Lioni-Grottaminarda per il collegamento dell'autostrada A3 SA-RC (svincolo Contursi) con l'autostrada A16 (svincolo Grottaminarda) - 1° lotto funzionale	11	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a Scorrimento Veloce Lioni-Grottaminarda per il collegamento dell'autostrada A3 SA-RC (svincolo Contursi) con l'autostrada A16 (svincolo Grottaminarda) - 2° lotto funzionale "Lioni - S. Angelo L."	12	2 - VIABILITA' REGIONALE	Collegamento tra Tangenziale di Napoli (via Campana), rete viaria costiera e porto di Pozzuoli	13	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a scorrimento veloce per il collegamento del vallo di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale 3° lotto	14	2 - VIABILITA' REGIONALE	S.S.V. Fondo Valle Isclero - Lavori di completamento funzionale dell'arteria in direzione Valle Caudina - S.S. n. 7 Appia - 4° lotto (ex 6° lotto). Stralcio di completamento	15	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a s.v. "Fondovalle Vitulanese" - lavori di completamento dell'arteria in direzione "Valle Caudina - SS. 7 Appia" 3° lotto (ex 4° lotto) e bretella di collegamento alla SS. 7 Appia - 1° stralcio funzionale	16	2 - VIABILITA' REGIONALE	SSV. Fondo Valle Tammaro - S.Croce del Sannio - Castelpagano - Colle S. (1° lotto - 2° stralcio)	17	2 - VIABILITA' REGIONALE	Asse Valle Caudina - Pianodardine. III Lotto Roccabascerana - Altavilla Irpina	18	2 - VIABILITA' REGIONALE	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica - Viabilità costiera Pozzuoli - I stralcio	19	2 - VIABILITA' REGIONALE	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica per la popolazione dei comuni di Bacoli e Monte di Procida - I stralcio	20	2 - VIABILITA' REGIONALE	Variante alla SS 6 "Casilina" di circumsollazione Vairano Scalo	21	2 - VIABILITA' REGIONALE	ex SS 87 var -Completamento carreggiata Nord da Frattamaggiore ad Orta di Atella	22	2 - VIABILITA' REGIONALE	ex SS 447 "Pisciottana" - completamento	23	2 - VIABILITA' REGIONALE	FondoValle Calore - completamento	24	3 - VIABILITA' NAZIONALE	SS 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo - I stralcio	25	3 - VIABILITA' NAZIONALE	SS 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo - li stralcio	26	3 - VIABILITA' NAZIONALE	Raddoppio da due a quattro corsie della variante alla S.S. 268 "del Vesuvio" - II lotto, dal km 23+100 al km 29+300 in corrispondenza dello svincolo di Angri	27	3 - VIABILITA' NAZIONALE	SS 268 del Vesuvio: Lavori di costruzione del 3° tronco e del nuovo svincolo di Angri di innesto sulla A3 Napoli - Salerno	28	3 - VIABILITA' NAZIONALE	Strada a scorrimento veloce Caserta - Benevento. I lotto - Collegamento dell'area delle "Forche Caudine" con il corridoio Tirrenico (A30)	29	3 - VIABILITA' NAZIONALE	Nuovo Svincolo su A1 (Mignano Monte Lungo) del nuovo collegamento Campania - Molise	30	10 - LOGISTICA. PORTI NAZIONALI	Collegamenti ferroviari e stradali. Sistema dei trasporti Salerno Porta ovest (I e II lotto)
n.	Categoria	Titolo intervento																																																																																													
1	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada Manna-Camporeale -Faeto 1.o lotto f.le "Manna - svincolo Ariano																																																																																													
2	2 - VIABILITA' REGIONALE	SS 447 Variante di Pisciotta - collegamento																																																																																													
3	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a scorrimento veloce coll. Valle Lauro con autostrada CE - SA (A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati, con le aree industriali e artigianali, sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale - 1 lotto																																																																																													
4	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a scorrimento veloce per il collegamento di Valle di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale 2.o lotto																																																																																													
5	2 - VIABILITA' REGIONALE	Completamento piano viario - Svincolo Via Campana Tangenziale																																																																																													
6	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada di collegamento fra l'interporto di Marcanise, lo svincolo autostradale sull'A30 e la ex SS 265																																																																																													
7	2 - VIABILITA' REGIONALE	SSV Fondo Valle Tammaro - S.Croce del Sannio - Castelpagano - Colle S. 1.o e 2.o Lotto tratto intermedio (1.o stralcio funzionale)																																																																																													
8	2 - VIABILITA' REGIONALE	Infrastrutture a servizio dell'area del Consorzio Agroalimentare di Napoli in comune di Volla - 2° lotto																																																																																													
9	2 - VIABILITA' REGIONALE	Collegamento viario a servizio della nuova base Nato di Giugliano																																																																																													
10	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a Scorrimento Veloce Lioni-Grottaminarda per il collegamento dell'autostrada A3 SA-RC (svincolo Contursi) con l'autostrada A16 (svincolo Grottaminarda) - 1° lotto funzionale																																																																																													
11	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a Scorrimento Veloce Lioni-Grottaminarda per il collegamento dell'autostrada A3 SA-RC (svincolo Contursi) con l'autostrada A16 (svincolo Grottaminarda) - 2° lotto funzionale "Lioni - S. Angelo L."																																																																																													
12	2 - VIABILITA' REGIONALE	Collegamento tra Tangenziale di Napoli (via Campana), rete viaria costiera e porto di Pozzuoli																																																																																													
13	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a scorrimento veloce per il collegamento del vallo di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno A30 e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale 3° lotto																																																																																													
14	2 - VIABILITA' REGIONALE	S.S.V. Fondo Valle Isclero - Lavori di completamento funzionale dell'arteria in direzione Valle Caudina - S.S. n. 7 Appia - 4° lotto (ex 6° lotto). Stralcio di completamento																																																																																													
15	2 - VIABILITA' REGIONALE	Strada a s.v. "Fondovalle Vitulanese" - lavori di completamento dell'arteria in direzione "Valle Caudina - SS. 7 Appia" 3° lotto (ex 4° lotto) e bretella di collegamento alla SS. 7 Appia - 1° stralcio funzionale																																																																																													
16	2 - VIABILITA' REGIONALE	SSV. Fondo Valle Tammaro - S.Croce del Sannio - Castelpagano - Colle S. (1° lotto - 2° stralcio)																																																																																													
17	2 - VIABILITA' REGIONALE	Asse Valle Caudina - Pianodardine. III Lotto Roccabascerana - Altavilla Irpina																																																																																													
18	2 - VIABILITA' REGIONALE	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica - Viabilità costiera Pozzuoli - I stralcio																																																																																													
19	2 - VIABILITA' REGIONALE	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica per la popolazione dei comuni di Bacoli e Monte di Procida - I stralcio																																																																																													
20	2 - VIABILITA' REGIONALE	Variante alla SS 6 "Casilina" di circumsollazione Vairano Scalo																																																																																													
21	2 - VIABILITA' REGIONALE	ex SS 87 var -Completamento carreggiata Nord da Frattamaggiore ad Orta di Atella																																																																																													
22	2 - VIABILITA' REGIONALE	ex SS 447 "Pisciottana" - completamento																																																																																													
23	2 - VIABILITA' REGIONALE	FondoValle Calore - completamento																																																																																													
24	3 - VIABILITA' NAZIONALE	SS 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo - I stralcio																																																																																													
25	3 - VIABILITA' NAZIONALE	SS 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo - li stralcio																																																																																													
26	3 - VIABILITA' NAZIONALE	Raddoppio da due a quattro corsie della variante alla S.S. 268 "del Vesuvio" - II lotto, dal km 23+100 al km 29+300 in corrispondenza dello svincolo di Angri																																																																																													
27	3 - VIABILITA' NAZIONALE	SS 268 del Vesuvio: Lavori di costruzione del 3° tronco e del nuovo svincolo di Angri di innesto sulla A3 Napoli - Salerno																																																																																													
28	3 - VIABILITA' NAZIONALE	Strada a scorrimento veloce Caserta - Benevento. I lotto - Collegamento dell'area delle "Forche Caudine" con il corridoio Tirrenico (A30)																																																																																													
29	3 - VIABILITA' NAZIONALE	Nuovo Svincolo su A1 (Mignano Monte Lungo) del nuovo collegamento Campania - Molise																																																																																													
30	10 - LOGISTICA. PORTI NAZIONALI	Collegamenti ferroviari e stradali. Sistema dei trasporti Salerno Porta ovest (I e II lotto)																																																																																													

	Gli interventi stradali incideranno sulla domanda di trasporto per quanto concerne la scelta del percorso e non incideranno su altri livelli di scelta degli utenti (scelta del modo, della destinazione o sulla scelta o meno di effettuare uno spostamento).
<i>Priorità:</i>	Media
<i>Soggetti responsabili:</i>	Autorità portuale, Regione, Enti locali
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Autorità portuale, Regione, Enti locali, Privati
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GW/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	Il potenziale risparmio di energia primaria derivante da questa azione è già contemplato nel risparmio di energia primaria valutato per l'azione 1.3.1.4. "Interventi sull'infrastruttura viaria relativa al trasporto pubblico"
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	Le emissioni di CO ₂ evitate grazie all'attuazione degli interventi previsti da questa azione, sono state già contemplate nelle emissioni evitate valutate per l'azione 1.3.1.4. "Interventi sull'infrastruttura viaria relativa al trasporto pubblico"
<i>Costi (M€):</i>	1.587
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi Regionali, Fondi strutturali e POR, Fondi nazionali, Fondi FSC 2014-2020.
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di interventi realizzati
<i>Aspetti ambientali:</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti grazie alla riduzione delle percorrenze sulla rete stradale]. ENERGIA: - Riduzione consumi combustibili impiegati nella trazione [Riduzione del consumo di carburante grazie alla diminuzione delle distanze percorse sulla rete stradale dai veicoli pubblici e privati] . Geosfera: - Consumo di suolo a causa della realizzazione delle nuove infrastrutture viarie.

Azione 2.1.1.1. Installazione di impianti solari termici in edifici pubblici (centri sportivi)	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.1. Solare termico
<i>Settore specifico:</i>	2.1.1. Solare termico in edifici pubblici (centri sportivi)
<i>Breve descrizione:</i>	Installazione o revamping di collettori solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria al fine di ridurre i consumi di combustibile fossile

<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Pubbliche amministrazioni
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Ingegneri, Architetti, Geometri (Ordini professionali), cittadini, pubbliche amministrazioni
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [kWh/ (a·m²)]:</i>	1000
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/ (a·m²)]:</i>	0.110
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	0.24
<i>Costi (€/m²):</i>	1000 (500 in caso di revamping)
<i>Strumenti attuativi:</i>	Programmi di sensibilizzazione
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamento Tramite Terzi, Titoli di Efficienza Energetica, Detrazioni Fiscali, Conto Termico
<i>Indicatori di risultato:</i>	Fondi erogati, N. di interventi, Titoli di Efficienza Energetica riconosciuti, N. procedure di detrazione, Superficie installata
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti] ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia termica mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili utilizzate per l'alimentazione degli impianti convenzionali]. RIFIUTI: - Produzione di rifiuti: [Produzione di rifiuti (talvolta rifiuti speciali) derivanti dalla dismissione degli impianti a fine vita]. IDROSFERA: - Qualità dei corpi idrici- Stato ecologico delle acque superficiali e sotterranee: [Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee dovuto ad infiltrazione nel suolo di eventuali prodotti detergenti per la pulizia dei collettori solari, necessaria per garantire delle elevate prestazioni degli stessi]. GEOSFERA: - Paesaggio e beni culturali: [Per la realizzazione degli impianti si terrà conto delle peculiarità territoriali e dei vincoli storico/naturalistici del territorio limitando la visibilità delle superfici riflettenti]. BIOSFERA: - Biodiversità-Consistenza e livello di minaccia per specie animali [I collettori solari possono costituire un disturbo negli equilibri trofici e riproduttivi per le specie avifaunistiche maggiormente sensibili, dovuti prevalentemente alla sottrazione di habitat di specie].

Azione 2.2.1.1. Installazione di impianti solari termici in edifici pubblici

Macro-obiettivo:	2. Fonti rinnovabili
Settore:	2.2. Solare fotovoltaico
Settore specifico:	2.2.1. Solare fotovoltaico in edifici pubblici
Breve descrizione:	Installazione o revamping di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica al fine di ridurre i prelievi di energia elettrica prodotta dalla rete pubblica
Priorità:	Alta
Soggetti responsabili:	Pubbliche amministrazioni
Soggetti coinvolti:	Ingegneri, Architetti, Geometri (Ordini professionali), cittadini, pubbliche amministrazioni
Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [$kWh/(a \cdot m^2)$]:	200
Potenziale Risparmio di Energia Primaria [$tep/(a \cdot m^2)$]:	0.037
Potenziale Emissioni Evitate [$t CO_2/a$]:	0.066
Costi ($€/m^2$):	400 (200 in caso di revamping)
Strumenti attuativi:	Programmi di sensibilizzazione
Modalità di copertura dei costi:	Incentivi da nuovo decreto FER 1, Finanziamento Tramite Terzi, Detrazioni Fiscali
Indicatori di risultato:	Fondi erogati, N. di interventi, Potenza installata, N. procedure di detrazione.
Aspetti ambientali	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti] ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia elettrica mediante l'impiego di fonti rinnovabili]. RIFIUTI: - Produzione di rifiuti: [Produzione di rifiuti (talvolta rifiuti speciali) derivanti dalla dismissione degli impianti a fine vita]. IDROSFERA: - Qualità dei corpi idrici- Stato ecologico delle acque superficiali e sotterranee: [Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee dovuto ad infiltrazione nel suolo di eventuali prodotti detergenti per la pulizia dei collettori solari, necessaria per garantire delle elevate prestazioni degli stessi]. GEOSFERA: - Paesaggio e beni culturali: [Per la realizzazione degli impianti si terrà conto delle peculiarità territoriali e dei vincoli storico/naturalistici del territorio limitando la visibilità delle superfici riflettenti]. BIOSFERA:

	Biodiversità-Consistenza e livello di minaccia per specie animali [I pannelli fotovoltaici possono costituire un disturbo negli equilibri trofici e riproduttivi per le specie avifaunistiche maggiormente sensibili, dovuti prevalentemente alla sottrazione di habitat di specie].
--	--

Azione 2.2.2.1. Installazione di impianti solari termici in aree industriali e aree “brownfield”	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.2. Solare fotovoltaico
<i>Settore specifico:</i>	2.2.2. Solare fotovoltaico in aree industriali e aree “brownfield”
<i>Breve descrizione:</i>	Installazione o revamping di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica al fine di ridurre i prelievi di energia elettrica prodotta dalla rete pubblica
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Pubbliche amministrazioni, ASI, soggetti privati (imprenditori)
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Ingegneri, Architetti, Geometri (Ordini professionali), cittadini, pubbliche amministrazioni, soggetti privati (imprenditori), ASI
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile $[kWb/(a \cdot m^2)]$:</i>	200
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria $[tep/(a \cdot m^2)]$:</i>	0.037
<i>Potenziale Emissioni Evitate $[t CO_2/a]$:</i>	0.066
<i>Costi $(€/m^2)$:</i>	400 (200 in caso di revamping)
<i>Strumenti attuativi:</i>	Programmi di sensibilizzazione
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Incentivi da nuovo decreto FER 1, Finanziamento Tramite Terzi, Detrazioni Fiscali
<i>Indicatori di risultato:</i>	Fondi erogati, N. di interventi, Potenza installata, N. procedure di detrazione
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti] ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia elettrica mediante l'impiego di fonti rinnovabili]. RIFIUTI: - Produzione di rifiuti: [Produzione di rifiuti (talvolta rifiuti speciali) derivanti dalla dismissione degli impianti a fine vita]. IDROSFERA: - Qualità dei corpi idrici- Stato ecologico delle acque superficiali e sotterranee: [Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee dovuto ad infiltrazione nel suolo di eventuali prodotti detergenti per

	la pulizia dei collettori solari, necessaria per garantire delle elevate prestazioni degli stessi]. GEOSFERA: • Contaminazione del suolo: [Rischio di inquinamento dovuto all'infiltrazione nel suolo di detergenti chimici utilizzati per la pulizia dei pannelli fotovoltaici, necessaria per garantire elevati rendimenti energetici]. • Paesaggio e beni culturali: [Per la realizzazione degli impianti si terrà conto delle peculiarità territoriali e dei vincoli storico/naturalistici del territorio limitando la visibilità delle superfici riflettenti]. BIOSFERA: • Biodiversità-Consistenza e livello di minaccia per specie animali [I pannelli fotovoltaici possono costituire un disturbo negli equilibri trofici e riproduttivi per le specie avifaunistiche maggiormente sensibili, dovuti prevalentemente alla sottrazione di habitat di specie].
--	--

Azione 2.3.1.1. Produzione idroelettrica in piccola scala da sistemi idrici in pressione	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.3. Idroelettrico
<i>Settore specifico:</i>	2.3.1. Mini-idroelettrico
<i>Breve descrizione:</i>	Produzione idroelettrica in piccola scala da sistemi idrici in pressione mediante turbine a reazione e Pumps As Turbines (PATs)
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Regione, Amministrazioni locali, Aziende
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GW/a]:</i>	0.2 (per installazione)
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	0.2 (per installazione)
<i>Strumenti attuativi:</i>	Revisione e semplificazione della normativa vigente a sostegno della microgenerazione distribuita nei sistemi idrici a pressione. Interventi specialistici per la valutazione del potenziale di produzione almeno dei gestori regionali di maggiore dimensione
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	FESR e Fondi Regionali
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di nuovi impianti (turbine a reazione e PATs); incremento della produzione idroelettrica a scala regionale
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: • Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti grazie al minor uso di combustibili fossili]. ENERGIA:

	• Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. IDROSFERA: • Stato quantitativo-Perdite idriche: [Riduzione delle perdite idriche grazie all'installazione delle turbine a reazione PATs nella rete di distribuzione]. GEOSFERA: • Uso del territorio-Consumo di suolo: [La realizzazione di manufatti antropici quali, tubature ed edifici che ospitano le turbine e gli altri elementi della centrale idroelettrica determinano un'occupazione di suolo libero]. • Paesaggio e beni culturali: [La realizzazione di manufatti antropici quali, tubature ed edifici che ospitano le turbine e gli altri elementi della centrale idroelettrica riduce la naturalità di contesti con elevato pregio paesaggistico]. AGENTI FISICI: • Superamenti limiti di rumore: [Gli impianti e le relative componenti accessorie sono fonti di rumori]. • Inquinamento elettromagnetico: [Potenziale incremento dell'inquinamento elettromagnetico causato dalla creazione e/o potenziamento delle infrastrutture di distribuzione dell'energia elettrica nelle zone limitrofe all'impianto].
--	--

Azione 2.3.1.2. Recupero, potenziamento e ammodernamento del parco idroelettrico esistente ad acqua fluente	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.3. Idroelettrico
<i>Settore specifico:</i>	2.3.1. Mini-idroelettrico
<i>Breve descrizione:</i>	Recupero, potenziamento e ammodernamento del parco idroelettrico esistente ad acqua fluente
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti Locali, MPMI, GI, EPR, Università
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	7.5-15
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	15
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto), Fondi privati
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di impianti recuperati, potenziati e ammodernati; incremento della produzione idroelettrica a scala regionale
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA:

	- Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti]. ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. IDROSFERA: - Qualità dei corpi idrici: [Gli impianti ad acqua fluente possono provocare una riduzione della portata d'acqua in alcuni tratti fluviali in vista di nuove captazioni] BIODIVERSITA': - Consistenza a livello di minaccia per le specie vegetali: [l'acqua scorrendo in condotti artificiali potrebbe perdere le capacità di fitodepurazione per la vegetazione ripariale e perifluviale compromesse anche dalla ridotta portata dei fiumi]. - Consistenza a livello di minaccia per le specie animali: [La ridotta portata dei fiumi in alcuni tratti provoca un deterioramento degli habitat delle specie dell'ittiofauna]. AGENTI FISICI: - Superamenti limiti di rumore: [Il potenziamento e l'ammodernamento degli impianti con tecnologie innovative potrebbe avere effetti positivi sulle fonti di rumori]. - Inquinamento elettromagnetico: [Gli impianti e le relative componenti accessorie ammodernate e potenziante sono potenziali fonti di generazione di campi elettromagnetici].
--	---

Azione 2.4.1.1. Repowering impianti eolici esistenti	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.4. Eolico
<i>Settore specifico:</i>	2.4.1.1. Impianti eolici di grossa taglia
<i>Breve descrizione:</i>	Ottimizzazione tecnologica ed ambientale degli impianti eolici esistenti di grossa taglia che hanno concluso il proprio ciclo produttivo con l'obiettivo di realizzare impianti ad elevata efficienza energetica e con un ridotto impatto paesaggistico ed ambientale. Con il "repowering" si favoriscono politiche di sfoltimento delle pale (riduzione dell'effetto selva) e riduzione delle torri a favore di un incremento della potenza installata e della produzione di energia elettrica.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti Locali, GI, Regione.
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	Incremento della potenza installata pari a 50-100 MW, corrispondenti a una maggior produzione elettrica dell'ordine di 75-150 GWh/anno.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-

<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di impianti recuperati, potenziati e ammodernati.
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti]. ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. RIFIUTI: - Produzione di rifiuti urbani: [Le azioni destinate all'ammodernamento degli impianti eolici esistenti possono determinare un incremento della produzione di rifiuti]. AGENTI FISICI: - Superamenti limiti di rumore: [Il potenziamento e l'ammodernamento degli impianti con tecnologie innovative potrebbe avere effetti positivi sulle fonti di rumori]. - Inquinamento elettromagnetico: [Gli impianti e le relative componenti accessorie ammodernate e potenziante sono potenziali fonti di generazione di campi elettromagnetici]. GEOSFERA: - Uso del territorio: [La riduzione del numero di torri comporta un diminuzione dell'impatto visivo degli impianti]. - Consumo di suolo: [Il repowering di impianti esistenti consente di ridurre il consumo di suolo derivante dall'installazione di impianti ex-novo].

Azione 2.5.1.1. Utilizzo sostenibile della risorsa geotermica a media entalpia	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.5. Geotermia
<i>Settore specifico:</i>	2.5.1. Produzione/distribuzione di energia elettrica, termica e frigorifera
<i>Breve descrizione:</i>	Realizzazione di un sistema pilota per la produzione di energia elettrica da fonti a media temperatura in zone vulcaniche e non della Regione, individuate sulla base di specifiche analisi di sostenibilità della risorsa da sviluppare nel breve termine, e la definizione della normativa regionale per la concessione dell'autorizzazione all'utilizzo delle risorse geotermiche. Il sistema pilota sarà utilizzato per il monitoraggio di sistemi che utilizzano risorse geotermiche e per l'utilizzo innovativo della risorsa termica non convertita in reti di teleriscaldamento / teleraffreddamento e o in applicazioni industriali.
<i>Priorità:</i>	Progetto pilota
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Università, Centri di ricerca, Enti locali, Regione

<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	Potenza nominale 10 MW _{el} (10 impianti da 1 MW _{el})* Energia Elettrica: 60 GWh/anno Energia Termica: 400 GWh/anno * rendimento medio del 13%, 6000 h/a
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:</i>	49400
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	117.6
<i>Costi (M€):</i>	Fortemente "site specific". Costo medio specifico per ORC in campo geotermico: 3500 €/kW Costo specifico di perforazione di 1000 €/m per 500 m Costo manutenzione: 5.00% del costo complessivo Costo totale: 42 M€
<i>Strumenti attuativi:</i>	Definizione di accordi volontari settoriali con le società di servizi energetici o con i distributori di energia in virtù della possibilità che gli interventi siano sostenuti dall'emissione dei titoli di efficienza energetica
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamento Tramite Terzi o attraverso progetti di ricerca regionali.
<i>Indicatori di risultato:</i>	Fondi erogati, N. Progetti pilota, Potenza installata.
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Le emissioni climalteranti ed inquinanti derivanti dagli impianti geotermoelettrici dipendono dalle caratteristiche del fluido geotermico (specifico di ciascun impianto), ma, per unità di energia prodotta, risultano inferiori a quelle derivanti da impianti alimentati con combustibili fossili] ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. GEOSFERA: - Uso del territorio-Consumo di suolo: [La realizzazione di impianti geotermoelettrici comporta un consumo di suolo non trascurabile in quanto gli impianti sono costituiti da un'edificazione industriale di dimensioni significative] - Paesaggio e beni culturali: [La realizzazione di impianti geotermoelettrici comporta un considerevole impatto paesaggistico, soprattutto se gli stessi sono realizzati in ambienti naturali di elevato pregio]. IDROSFERA - Qualità dei corpi idrici: [Potenziale dispersione nella falda acquifera del fluido termovettore a causa del danneggiamento delle sonde dovuto alla corrosione delle stesse, eventi sismici e di dissesto idrogeologico, interferenza da parte di attività umane]. - Qualità dei corpi idrici: [Possibile contaminazione della falda freatica dovuta agli additivi, lubrificanti e oli idraulici utilizzati durante la fase di perforazione per l'installazione delle sonde geotermiche].

Azione 2.5.1.2. Sfruttamento della risorsa geotermica a bassa entalpia con pompe di calore geotermiche	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.5. Geotermia
<i>Settore specifico:</i>	2.5.1. Produzione/distribuzione di energia elettrica, termica e frigorifera
<i>Breve descrizione:</i>	Implementazione di sistemi a pompe di calore accoppiate con il terreno, che consentono di sfruttare forme di energia rinnovabile e comportano un basso impatto ambientale per il condizionamento degli ambienti. Assieme all'energia del sole, anche l'energia termica/frigorifera contenuta nel terreno offre possibilità tecnologiche percorribili anche in impianti di piccola e media scala. La climatizzazione mediante pompa di calore risulta essere conveniente, sia dal punto di vista energetico che ambientale, rispetto molte altre soluzioni tecnologiche esistenti basate su fonti fossili, soprattutto per quanto riguarda il funzionamento in riscaldamento. Il sottosuolo garantisce temperature progressivamente maggiori man mano che si procede in profondità, con una variabilità estremamente ridotta nell'arco dell'anno. Verrà promosso l'utilizzo di questa tipologia di impianti, attraverso il cofinanziamento di due impianti pilota e la promozione dei relativi risultati. Quest'azione verrà combinata con la definizione di procedure semplificate per l'autorizzazione della realizzazione di sistemi di geoscambio nel territorio regionale, che è obiettivo di altra azione prevista nel piano.
<i>Priorità:</i>	Progetto pilota
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Università, Centri di ricerca, Enti locali, Regione
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	-
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi per il cofinanziamento dei progetti di ricerca, sviluppo e realizzazione di impianti innovativi basati su pompe di calore accoppiate con il terreno. Definizione con le società di servizi energetici o con i distributori di energia in virtù della possibilità che gli interventi siano sostenuti dall'emissione dei titoli di efficienza energetica
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamento Tramite Terzi, Titoli di Efficienza Energetica.
<i>Indicatori di risultato:</i>	Fondi erogati, Titoli di Efficienza Energetica riconosciuti.
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti]. ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia termica mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili utilizzate per l'alimentazione degli impianti convenzionali].

	IDROSFERA - Qualità dei corpi idrici: [Potenziale dispersione nella falda acquifera del fluido termovettore a causa del danneggiamento delle sonde dovuto alla corrosione delle stesse, eventi sismici e di dissesto idrogeologico, interferenza da parte di attività umane]. - Qualità dei corpi idrici: [Possibile contaminazione della falda freatica dovuta agli additivi, lubrificanti e oli idraulici utilizzati durante la fase di perforazione per l'installazione delle sonde geotermiche]. BIOSFERA: - Biodiversità: [Potenziale contaminazione degli ecosistemi a causa degli additivi, lubrificanti e oli idraulici utilizzati durante la fase di perforazione per l'installazione delle sonde] GEOSFERA: - Contaminazione del suolo: [Possibile contaminazione del suolo dovuta agli additivi, lubrificanti e oli idraulici utilizzati durante la fase di perforazione per l'installazione delle sonde geotermiche]. - Qualità del suolo: [Possibili fenomeni di deriva termica del suolo, legata allo sbilanciamento dei carichi legati alla cessione o al prelievo di energia termica al/dal terreno nei periodi di riscaldamento e raffreddamento].
--	--

Azione 2.6.1.1. Interventi a supporto della valorizzazione della filiera del biogas	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.6. Biomasse, biogas
<i>Settore specifico:</i>	2.6.1. Biomasse usi elettrici
<i>Breve descrizione:</i>	Interventi a supporto della valorizzazione della filiera del biogas
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti Locali, MPMI, GI, EPR, Università
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GW/a]:</i>	651
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	30
<i>Strumenti attuativi:</i>	Privilegiare tipologie di colture a basso fabbisogno idrico e a limitato fabbisogno di pesticidi e fertilizzanti
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto), Fondi privati
<i>Indicatori di risultato:</i>	Numero di prototipi realizzati, TRL raggiunto nei progetti, efficienza dei sistemi prodotti, N. di brevetti depositati sulle attività finanziate dal progetto, N. di giovani ricercatori coinvolti nei progetti di ricerca, N. di persone assunte nel sistema di ricerca e produttivo campano ad un anno dalla fine del progetto, N. di partecipanti al bando, Potenza installata

<i>Aspetti ambientali</i>	BIOSFERA: • Biodiversità-Consistenza a livello di minaccia delle specie animali e vegetali: [Interferenza con gli ecosistemi nell'area di approvvigionamento delle materie prime]. • Foreste-superficie forestale: [Potenziale depauperamento delle risorse boschive a causa di una gestione non corretta della filiera]. GEOSFERA: • Uso del territorio-Uso del suolo: [Opportunità di sviluppo per zone marginali e/o riduzione di surplus agricoli]. • Uso del territorio-Variatione di uso del suolo [Sostituzione di colture tradizionali con colture energetiche. E' opportuno precisare che i terreni utilizzabili per colture energetiche sono di due tipi: quelli fertili ma eccedentari per quel che riguarda la produzione alimentare e destinati quindi alla messa a riposo forzata e quelli abbondanti per ragioni ambientali, sociali, economiche, strutturali (terreni marginali)]. • Qualità dei suoli-Bilancio dei nutrienti nel suolo: [Potenziale impoverimento della sostanza organica dei suoli per pratiche agronomiche scorrette]. IDROSFERA: • Stato quantitativo-Consumi idrici: [Consumo di risorse idriche per l'irrigazione di colture energetiche]. • Stato qualitativo: [Lo sviluppo di specifiche colture energetiche caratterizzate da scarse esigenze di fertilizzazione utilizzo di pesticidi, potrebbe influire positivamente sull'inquinamento dei terreni e delle falde acquifere].
---------------------------	--

Azione 2.6.2.1. Interventi a supporto della valorizzazione della filiera del biogas	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.6. Biomasse, biogas
<i>Settore specifico:</i>	2.6.2. Biomasse usi termici
<i>Breve descrizione:</i>	Interventi a supporto della valorizzazione della filiera del biogas
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti Locali, MPMI, GI, EPR, Università
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GW/a]:</i>	674
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	30
<i>Strumenti attuativi:</i>	Privilegiare tipologie di colture a basso fabbisogno idrico e a limitato fabbisogno di pesticidi e fertilizzanti

<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto), Fondi privati
<i>Indicatori di risultato:</i>	Numero di prototipi realizzati, TRL raggiunto nei progetti, efficienza dei sistemi prodotti, N. di brevetti depositati sulle attività finanziate dal progetto, N. di giovani ricercatori coinvolti nei progetti di ricerca, N. di persone assunte nel sistema di ricerca e produttivo campano ad un anno dalla fine del progetto, N. di partecipanti al bando, Potenza installata
<i>Aspetti ambientali</i>	BIOSFERA: • Biodiversità-Consistenza a livello di minaccia delle specie animali e vegetali: [Interferenza con gli ecosistemi nell'area di approvvigionamento delle materie prime]. • Foreste-superficie forestale: [Potenziale depauperamento delle risorse boschive a causa di una gestione non corretta della filiera]. GEOSFERA: • Uso del territorio-Uso del suolo: [Opportunità di sviluppo per zone marginali e/o riduzione di surplus agricoli]. • Uso del territorio-Variatione di uso del suolo [Sostituzione di colture tradizionali con colture energetiche. E' opportuno precisare che i terreni utilizzabili per colture energetiche sono di due tipi: quelli fertili ma eccedentari per quel che riguarda la produzione alimentare e destinati quindi alla messa a riposo forzata e quelli abbondanti per ragioni ambientali, sociali, economiche, strutturali (terreni marginali)]. • Qualità dei suoli-Bilancio dei nutrienti nel suolo: [Potenziale impoverimento della sostanza organica dei suoli per pratiche agronomiche scorrette]. IDROSFERA: • Stato quantitativo-Consumi idrici: [Consumo di risorse idriche per l'irrigazione di colture energetiche]. • Stato qualitativo: [Lo sviluppo di specifiche colture energetiche caratterizzate da scarse esigenze di fertilizzazione utilizzo di pesticidi, potrebbe influire positivamente sull'inquinamento dei terreni e delle falde acquifere].

Azione 2.7.1.1. Produzione di biometano da digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani	
<i>Macro-obiettivo:</i>	2. Fonti rinnovabili
<i>Settore:</i>	2.7. Rifiuti
<i>Settore specifico:</i>	2.7.1. Biometano con destinazione trasporti
<i>Breve descrizione:</i>	Realizzazione di impianti per la digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani e la produzione di biometano per trasporti, nonché di compost
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti Locali, MPMI, GI, EPR, Università

<i>Potenziale Produzione di biometano per uso trasporti da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	400 (circa 40 milioni di Sm ³ /anno di biometano)
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:</i>	34000
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	100000
<i>Costi (M€):</i>	222
<i>Strumenti attuativi:</i>	Piano rifiuti
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Piano rifiuti
<i>Indicatori di risultato:</i>	Numero di impianti realizzati, Nuova capacità di trattamento autorizzata/installata, Quantità annua di rifiuti trattata, Quantità annua di biometano prodotto, Potenza installata.
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: - Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [Contenimento delle emissioni climalteranti grazie al minor utilizzo di combustibili fossili. Inoltre, il recupero energetico della frazione organica dei RU consente di ridurre le emissioni di gas serra, in quanto la CO₂ emessa a seguito dell'utilizzo del biometano è inferiore a quella che sarebbe emessa in caso di smaltimento tradizionale e utilizzo di combustibili fossili nei trasporti] ENERGIA: - Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. BIOSFERA: - Biodiversità-Consistenza a livello di minaccia delle specie animali e vegetali: [Interferenza con gli ecosistemi nell'area di realizzazione degli impianti]. RIFIUTI: - Produzione rifiuti: [Adozione delle opportune procedure di gestione del digestato prodotto nell'ambito dei processi di digestione anaerobica e degli altri rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento] GEOSFERA: - Uso del territorio-Uso del suolo: [Opportunità di sviluppo per zone industriali] - Uso del territorio-Consumo del suolo: [la realizzazione degli impianti determina un consumo di suolo]

Azione 3.1.1.1. Interventi per lo smart metering finalizzato alla gestione in real time dei nodi critici della rete	
<i>Macro-obiettivo:</i>	3. Infrastrutture energetiche
<i>Settore:</i>	3.1. Reti elettriche
<i>Settore specifico:</i>	3.1.1. Trasporto
<i>Breve descrizione:</i>	Interventi per lo smart metering finalizzato alla gestione in real time dei nodi critici della rete
<i>Priorità:</i>	Media

<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione Campania
<i>Soggetti coinvolti:</i>	ESCO, TERNA, Università, Centri di Ricerca
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWb/a]:</i>	-
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	4
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto)
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di partecipanti al bando, N. progetti realizzati, N. di giovani ricercatori coinvolti nei progetti di ricerca, N. di persone assunte nel sistema produttivo campano a sei mesi dalla fine del progetto, ...
<i>Aspetti ambientali</i>	SALUTE UMANA: • Esposizione all'inquinamento: [Potenziale impatto negativo sulla salute della popolazione esposta a radiofrequenze]. AGENTI FISICI: • Inquinamento elettromagnetico: [Potenziale incremento dell'esposizione a radiofrequenze].

Azione 3.1.2.1. Interventi a supporto dello sviluppo di sistemi di regolazione della tensione sulle reti in presenza di FER	
<i>Macro-obiettivo:</i>	3. Infrastrutture energetiche
<i>Settore:</i>	3.1. Reti elettriche
<i>Settore specifico:</i>	3.1.2. Distribuzione
<i>Breve descrizione:</i>	Interventi a supporto dello sviluppo di sistemi di regolazione della tensione sulle reti in presenza di FER
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione Campania
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Società distributrici dell'energia elettrica, Università, Centri di Ricerca
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWb/a]:</i>	-
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	8
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto)
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di partecipanti al bando, N. progetti finanziati, N. di giovani ricercatori coinvolti nei progetti di ricerca, N. di persone assunte nel sistema produttivo campano a sei mesi dalla fine del progetto, ...
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 3.1.2.2. Interventi per lo smart metering finalizzato alla gestione in real time dei nodi critici della rete	
<i>Macro-obiettivo:</i>	3. Infrastrutture energetiche
<i>Settore:</i>	3.1. Reti elettriche
<i>Settore specifico:</i>	3.1.2. Distribuzione
<i>Breve descrizione:</i>	Interventi per lo smart metering finalizzato alla gestione in real time dei nodi critici della rete
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione Campania
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Società distributrici dell'energia elettrica, Public utilities, Università, Centri di Ricerca
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N. A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	8
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto)
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di partecipanti al bando, N. di giovani ricercatori coinvolti nei progetti di ricerca, N. di persone assunte nel sistema produttivo campano a sei mesi dalla fine del progetto, ...
<i>Aspetti ambientali</i>	SALUTE UMANA: • Esposizione all'inquinamento: [Potenziale impatto negativo sulla salute della popolazione esposta a radiofrequenze]. AGENTI FISICI: • Inquinamento elettromagnetico: [Potenziale incremento dell'esposizione a radiofrequenze].

Azione 3.2.1.1: Realizzazione di una “dorsale” per allacciamenti ai Comuni dell’area del Cilento	
<i>Macro-obiettivo:</i>	3. Infrastrutture energetiche
<i>Settore:</i>	3.2. Reti Gas
<i>Settore specifico:</i>	3.2.1. Distribuzione
<i>Breve descrizione:</i>	L'obiettivo è consentire all'intera area di superare un gap con il resto della regione notevolmente penalizzante. Lo sviluppo del Cilento passa anche attraverso la realizzazione di quelle infrastrutture che sono indispensabili per assicurare i servizi essenziali ai cittadini e consentire alle aziende di investire sul territorio. L'azione prevede la realizzazione dell'infrastruttura di distribuzione del Gas naturale per 64 comuni dell'area del Cilento. L'obiettivo è servire con il metano circa 34000 famiglie. Nelle aree interne

	è prevista la realizzazione di una rete di 21 milioni di euro per portare il metano dal Diano a Piaggine. Il progetto prevede un tronco Ravello - Vibonati di 25 chilometri a cura della Snam Rete Gas spa (già realizzato) e un tronco da Vibonati a Futani di circa 35 km (già approvato).
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Privati (Snam rete Gas)
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Regione, Privati (Snam rete Gas)
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	50
<i>Strumenti attuativi:</i>	-
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondo di Sviluppo e Coesione 2014/2020 e compreso nel “Patto per lo Sviluppo della Regione Campania”
<i>Indicatori di risultato:</i>	Monitoraggio delle fasi di costruzione dell’infrastruttura
Aspetti Ambientali	ATMOSFERA: - Qualità dell’aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore: [possibili centrali di depressurizzazione, con ciminieri per smaltire i fumi della combustione]. GEOSFERA: - Paesaggio e beni culturali: [L’infrastruttura può creare eventuali alterazioni del paesaggio specie ove è prevista la localizzazione di centrali di pressurizzazione]. - Uso del territorio-Consumo del suolo: [Consumo del suolo relativo all’installazione dell’infrastruttura]. BIOSFERA: - Biodiversità- Consistenza del livello di minaccia delle specie animali: [la biodiversità potrebbe essere messa a rischio nelle fasi di costruzione dell’infrastruttura soprattutto nelle zone afferenti al parco regionale del vallo di Diano]. RIFIUTI:

	Produzione rifiuti: [i rifiuti sono relativi alla fase di costruzione dell'opera (materiali di risulta)].
--	---

Azione 3.3.1.1. Reti di teleriscaldamento/ teleraffrescamento	
<i>Macro-obiettivo:</i>	3. Infrastrutture energetiche
<i>Settore:</i>	3.3. TLR
<i>Settore specifico:</i>	3.3.1. Reti Urbane
<i>Breve descrizione:</i>	Realizzazione di un sistema di TLR/TLF costituito da una rete di tubazioni nelle quali fluisce fluido caldo/freddo a servizio degli edifici di un quartiere o di una zona di specifico interesse. La reti di ultima generazione sono predisposte per essere alimentate da fonti rinnovabili, con fluido distribuito a bassa temperatura. L'individuazione delle aree più idonee alla realizzazione delle reti è legata alle caratteristiche delle zone climatiche, alla densità abitativa, alla disponibilità di fonti rinnovabili sul territorio. Le reti sono costituite da una centrale termica o da un numero distribuito di unità di produzione del calore/freddo. L'utilizzo di acqua a bassa temperatura (reti di quarta generazione) comporta basse perdite energetiche e la possibilità di utilizzare materiali plastici meno costosi dell'acciaio e meno esposti a fenomeni di corrosione. L'applicazione dei sistemi di TLR e TRF è legata alle caratteristiche delle zone climatiche ed in particolare le zone con climi temperati come quello campano, ovvero quelli caratterizzati da carichi estivi confrontabili con quelli invernali, risultano particolarmente idonee allo sviluppo di tale tecnologia. Per quanto riguarda i sistemi di raffrescamento distrettuale le configurazioni impiantistiche prevede l'installazione di chiller ad adsorbimento presso ogni utenza alimentati con il calore della rete, ovvero l'utilizzo di gruppo frigo centralizzati per il raffreddamento dell'acqua.
<i>Priorità:</i>	Media
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Università, Centri di ricerca, Enti locali, Regione
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Definizione di accordi volontari settoriali con le società di servizi energetici o con i distributori di energia in virtù della possibilità che gli interventi siano sostenuti dall'emissione dei titoli di efficienza energetica
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamento Tramite Terzi, Titoli di Efficienza Energetica.
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. reti realizzate, Fondi erogati, Titoli di Efficienza Energetica riconosciuti.
<i>Aspetti ambientali</i>	ATMOSFERA: Qualità dell'aria e Clima- Emissioni di inquinanti e climalteranti per macrosettore [Migliore qualità dell'aria soprattutto nei territori più

	densamente popolati grazie alla riduzione degli impianti termici civili ad uso di singole abitazioni. Riduzione delle emissioni climalteranti grazie alla diffusione di sistemi di conversione energetica alimentari da FER che interagiscono con le reti e ad un utilizzo ottimizzato delle risorse energetiche]. ENERGIA: • Produzione di energia da fonte rinnovabile: [Produzione di energia mediante l'impiego di fonti rinnovabili in luogo di fonti fossili]. • Risparmio di energia primaria: [Risparmio di energia primaria grazie ad un impiego più efficiente delle risorse energetiche]. GEOSFERA • Uso del territorio-Consumo di suolo: [Potenziale consumo di suolo per la realizzazione di nuovi impianti di produzione di energia]. • Uso del territorio-uso del suolo: [Effetti positivi qualora si scelga di installare i nuovi impianti in ambiti non utilizzati o degradati per favorirne il recupero]. • Variazioni di uso di suolo: Paesaggio e beni culturali: [Nuovi impianti per la produzione di energia potrebbero avere un impatto negativo sulla componente paesistica, in particolar modo nelle aree di pregio e valenza naturalistica, storico/monumentale. Gli scavi e la posa in opera delle tubature per la creazione delle reti potrebbero compromettere aree rilevanti dal punto di vista naturalistico e/o archeologico. Al contrario è possibile riconvertire le superfici presenti sui tetti degli edifici, vista l'eliminazione delle canne fumarie] • Miglioramento dell'estetica degli edifici grazie all'eliminazione delle unità esterne dei sistemi di condizionamento RIFIUTI: • Produzione di rifiuti urbani: [Maggiore produzione di rifiuti (anche speciali), pericolosi e non pericolosi, legati allo smaltimento degli impianti decentralizzati]. BIOSFERA: • Biodiversità: [La realizzazione di reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento potrebbe comportare effetti negativi per la fauna del territorio a seguito della o modifica degli habitat delle specie]. AGENTI FISICI: • Superamenti limiti di rumore [La creazione di impianti di produzione centralizzata potrebbe essere una fonte di rumore nel territorio]. PERICOLOSITA' DI ORIGINE NATURALE • [Verificare la classificazione vulcanica/sismica/idraulica dell'area soggetta all'intervento].
--	--

Azione 4.1.1.1. Interventi di disseminazione, coinvolgimento, informazione, formazione per Enti Locali.	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.1. Formazione e informazione
<i>Settore specifico:</i>	4.1.1. Formazione ed Informazione per Enti Locali, esperti del settore e privati
<i>Breve descrizione:</i>	In questa azione si pensa al finanziamento di azioni di formazione per tecnici, esperti del settore e personale degli Enti Locali e azioni utili ad informare ed aumentare la consapevolezza dei cittadini sull'importanza dell'uso razionale dell'energia e sulla riduzione dei consumi energetici. Inoltre, si prevede la creazione, su base di distretti territoriali, di "Sportello/Osservatori per l'Energia" che abbiano il compito di informare e dare supporto a cittadini e stakeholder, diffondere informazioni su bandi, finanziamenti ed incentivi attivi, dare consulenza di audit energetici, aggiornare la banca dati della Regione Campania con le informazioni e le iniziative intraprese nei PAES e nel PEAR.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Enti locali, ecc.
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Cittadini, Stakeholders.
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamenti pubblici (Regionali, Ministeriali, Europei).
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. Sportelli attivati, N. interventi formativi attuati. Costo interventi finanziati. N. contatti agli sportelli, personale formato
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.1.1.2. Campagna di sensibilizzazione nel settore domestico	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.1. Formazione e informazione
<i>Settore specifico:</i>	4.1.1. Formazione ed Informazione per Enti Locali, esperti del settore e privati
<i>Breve descrizione:</i>	Opuscoli informativi che conterranno sezioni esplicitamente dedicate a come risparmiare energia (negli impianti termici, nell'illuminazione, e negli elettrodomestici), e sulle tecnologie di sfruttamento di fonti rinnovabili e più in generale sulla certificazione energetica degli edifici.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Amministrazioni pubbliche
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Cittadini
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.

Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:	N.A.
Potenziale Emissioni Evitate [t CO ₂ /a]:	N.A.
Costi (M€):	-
Strumenti attuativi:	Programmi di sensibilizzazione
Modalità di copertura dei costi:	-
Indicatori di risultato:	-
Aspetti ambientali	Ambiente urbano: governance

Azione 4.1.1.3. Campagna di formazione rivolta agli Ingegneri, agli Architetti ai Periti ed ai Geometri	
Macro-obiettivo:	4. Azioni trasversali
Settore:	4.1. Formazione e informazione
Settore specifico:	4.1.1. Formazione ed Informazione per Enti Locali, esperti del settore e privati
Breve descrizione:	Formazione e aggiornamento professionale degli operatori coinvolti nella gestione delle risorse energetiche su alcuni elementi, quali: • l'aggiornamento normativo in materia energetica/ambientale; • le possibilità di finanziamento con particolare riferimento a quelli regionali; • le tecnologie di risparmio energetico e di sfruttamento di fonti rinnovabili.
Priorità:	Alta
Soggetti responsabili:	Ordini professionali
Soggetti coinvolti:	Ingegneri, Architetti, Geometri, Periti
Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:	N.A.
Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:	N.A.
Potenziale Emissioni Evitate [t CO ₂ /a]:	N.A.
Costi (M€):	-
Strumenti attuativi:	Corsi di formazione e aggiornamento
Modalità di copertura dei costi:	-
Indicatori di risultato:	N. corsi, N. iscritti
Aspetti ambientali	Ambiente urbano: governance

Azione 4.1.1.4. Protocollo di intesa con gli Ordini Professionali	
Macro-obiettivo:	4. Azioni trasversali
Settore:	4.1. Formazione e informazione
Settore specifico:	4.1.1. Formazione ed Informazione per Enti Locali, esperti del settore e privati

<i>Breve descrizione:</i>	Protocollo di intesa tra l'Amministrazione regionale e gli Ordini Professionali (Ingegneri, Architetti, Geometri, Periti) sia per promuovere presso i proprio iscritti le iniziative regionali sull'uso razionale dell'energia in campo residenziale che per acquisire pareri e osservazioni sulle politiche di intervento.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Amministrazioni pubbliche, Ordini professionali
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Ingegneri, Architetti, Geometri, Periti (Ordini professionali), Amministrazioni Pubbliche
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Protocolli d'intesa
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	-
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. protocolli
<i>Aspetti ambientali</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.1.1.5. Attività formativa post lauream e corsi di formazione permanente	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.1. Formazione e informazione
<i>Settore specifico:</i>	4.1.1. Formazione ed Informazione per Enti Locali, esperti del settore e privati
<i>Breve descrizione:</i>	Supporto all'attivazione di progetti finalizzati all'attività formativa post lauream e corsi di formazione permanente per giovani residenti nella regione Campania su tematiche relative all'uso efficiente dell'energia, le tecnologie di sfruttamento delle fonti rinnovabili e la mobilità sostenibile. Infatti crescente è la domanda di formazione sui molteplici aspetti energetici, economici ed ambientali per lo sviluppo di professionalità in ambito industriale, in enti pubblici, in società di servizi (ESCO), nonché in attività professionali. Operatori di industrie e società di servizi concorrono alla crescente domanda di riconversione professionale verso temi innovativi con promettenti ricadute professionali. Per le attività di docenza l'azione potrebbe avvalersi delle competenze delle università campane, dei centri di ricerca qualificati nel settore nonché delle aziende con specifiche competenze nella filiera energetica.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione Campania
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Università, centri di ricerca, Industrie del settore energetico, ESCO.
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	-
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-

<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando Regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Fondi FERS (cofinanziamento a fondo perduto)
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di partecipanti al bando, N. di giovani coinvolti nei progetti di formazione, N. di persone assunte nel sistema produttivo campano a sei mesi dalla fine del progetto.
<i>Aspetti ambientali</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.1. Azioni di supporto agli Enti Locali per l'attuazione delle misure dei PAES e la realizzazione dei Piani di Azione per L'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.2. Sostegno agli Enti Locali
<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	L'azione prevede il supporto agli Enti Locali per: i) l'attuazione delle misure dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile già approvati dai Comuni; ii) l'estensione della pianificazione ai Piani di Azione per l'Energia e il Clima (PAESC), che prevedono la introduzione delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici, come prevista dalle Direttive UE.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Enti locali, ecc.
<i>Soggetti coinvolti:</i>	ESCO (società servizi energetici)
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	Dalla analisi dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile relativa a circa 250 comuni della Campania e presenti sul sito della Unione Europea (www.pattodeisindaci.eu), si ottiene un consumo energetico medio per comune pari a circa 280 MWh. Se si suppone di avere, a seguito delle azioni previste dai piani, un risparmio medio del 27% (calcolato come valore medio dei risparmi indicati all'interno dei suddetti PAES) e se si suppone di poter attuare le misure previste sul 25% dei consumi e su metà dei comuni di partenza (125), è possibile stimare un risparmio complessivo pari a circa 205 ktep, cioè su un arco di 5 anni circa 41 ktep ad anno.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	Totale circa 1.180.000 t CO _{2eq} Per anno (su 5 anni): circa 230.000 t CO _{2eq}
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamenti pubblici (Regionali, Ministeriali, Europei).
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. interventi attuati. Costo interventi finanziati. N nuovi PAESC realizzati
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.2. Green Public Procurement, gestione contratti di acquisto	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.2. Sostegno agli Enti Locali

<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	Il GPP (Green Public Procurement) è uno strumento di politica ambientale volontario, definito dalla Commissione Europea come l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita. In tal modo, si riducono le emissioni di gas climalteranti e la produzione di rifiuti e di sostanze pericolose. L'azione si pone come obiettivo di stimolare le autorità pubbliche ad intraprendere azioni di GPP, mediante la razionalizzazione negli acquisti e nei consumi, e ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti, impegnando almeno il 50% delle spese di fornitura in acquisti verdi. Inoltre, si pensa di valorizzare gli interventi realizzati e di dare supporto nell'iter burocratico necessario all'ottenimento di TEE - Titoli di Efficienza Energetica (certificati bianchi).
<i>Priorità:</i>	Media
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Enti locali, ecc.
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Dirigente settore appalti e contratti, Settore appalti e contratti, ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	Si può ipotizzare un 15% di risparmio nei consumi elettrici delle strutture pubbliche grazie ad acquisti "verdi" e ai titoli efficienza energetica
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bando regionale
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamenti pubblici (Bandi/Progetti Regionali, Ministeriali, Europei)
<i>Indicatori di risultato:</i>	Numero contratti "verdi", N. acquisti "verdi". N. titoli efficienza energetica
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.3. Catasto energetico degli edifici	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.2. Sostegno agli Enti Locali
<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	La realizzazione di un Catasto energetico degli edifici è finalizzata all'acquisizione continua di molteplici informazioni che riguardano il sistema edificio-impianto, nonché la loro contestualizzazione nell'area geografica. Persegue, inoltre, l'obiettivo primario di adeguarsi agli obblighi vigenti e di dotarsi di strumenti di supporto alla pianificazione energetica in ambito residenziale caratterizzata da una spiccata dinamicità del contesto tecnologico e normativo.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Privati, Istituti Autonomi Case Popolari

<i>Soggetti coinvolti:</i>	Ingegneri, Architetti, Geometri (Ordini professionali), cittadini
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [tep/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Delibere regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	-
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. di edifici censiti, Report periodici dei principali indicatori caratterizzanti il sistema edificio-impianto.
<i>Aspetti ambientali</i>	Ambiente urbano: governance. La creazione di un catasto energetico degli edifici consente di fotografare il reale stato energetico dei singoli edifici, consentendo di individuare quelli maggiormente critici e per i quali è prioritario eseguire degli interventi di riqualificazione, inoltre consente di sensibilizzare gli utenti finali, in materia di miglioramento dell'efficienza energetica, risparmio energetico e riduzione delle emissioni climalteranti in atmosfera.

4.2.1.4. Adeguamento normativo regionale sull'utilizzo della risorsa geotermica	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.1. Sostegno agli Enti locali
<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	Sviluppo di un quadro normativo Regionale per promuovere l'utilizzo sostenibile della risorsa geotermica, come definito dalla normativa nazionale. Il D.Lgs. 11 febbraio 2010 n. 22, e s.m.i., definisce nell'ambito delle applicazioni geotermiche inequivocabilmente le piccole utilizzazioni locali di calore geotermico, ovvero bassa entalpia (effettuate tramite l'installazione di sonde geotermiche che scambiano calore con il sottosuolo senza effettuare il prelievo o reimmissione nel sottosuolo di acque calde o fluidi geotermici.), e quelle che prevedono l'utilizzo di risorsa geotermica a media ed alta entalpia per la produzione di energia elettrica. Tale decreto chiarisce inoltre che sono le Regioni, o Enti da esse delegate, le autorità competenti per le funzioni amministrative e di vigilanza per le utilizzazioni geotermiche sopra citate. Alle Regioni è inoltre affidato la definizione di una specifica disciplina applicativa, con previsione di procedure semplificate per l'utilizzazione della risorsa geotermica a bassa-media entalpia. Lo sviluppo del quadro normativo Regionale dovrebbe definire le aree più adatte allo sfruttamento tecnologico della geotermia, le modalità e i vincoli di ispezione, progettazione e realizzazione e più in generale le problematiche che caratterizzano tale risorsa (perforazione, contaminanti del fluido geotermico, emungimento, reiniezione, ecc.). -Definizione di linee guida per la valutazione della sostenibilità di impianti per l'utilizzo sostenibile dell'energia geotermica nel territorio Regionale, anche sulla base di studi pilota effettuati in collaborazione con Università e Centri di Ricerca Regionali.

	L'adeguamento normativo permetterebbe lo sviluppo della risorsa geotermica regionale attraverso l'utilizzo di pompe di calore geotermiche, reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento basate su tale fonte nonché la diffusione di centrali per la produzione di energia elettrica di piccola taglia basate sulla tecnologia Organic Rankine Cycle (ORC).
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Università, Centri di ricerca, Enti locali, Regione
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Definizione della disciplina Regionale per l'utilizzo sostenibile delle risorse geotermiche della Regione Campania, con previsione di procedure semplificate.
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Progetti di ricerca regionali
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. Normativa adeguata
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.5. Supporto alle tecniche di gestione innovative premianti per la collettività	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.1. Sostegno agli Enti locali
<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	Gli impianti di conversione energetica convenzionali e quelli di sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili in virtù degli impatti ambientali indotti (quali quello acustico e paesaggistico) sempre più spesso sono soggetti ad elevate problematiche di accettabilità sociale da parte delle popolazioni residenti che spesso bloccano la realizzazione degli interventi. Questa azione si pone come obiettivo l'analisi e il supporto alle iniziative che individuino forme di finanziamento e gestione degli impianti di sfruttamento delle fonti rinnovabili premianti per la collettività nonché il coinvolgimento diretto delle comunità in fase di scelta e di gestione degli interventi. Infatti in tutto il mondo ed anche in Italia è ormai consolidato lo sviluppo di tecniche quali le cooperative o l'emissione di BOC (Buoni Ordinari Comunali) che permettano ai cittadini dei territori di pertinenza ricadute economiche dirette in fase di sfruttamento delle fonti energetiche del loro territorio.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Enti locali, Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti locali, Regione, cittadini
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.

Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:	N.A.
Potenziale Emissioni Evitate [t CO ₂ /a]:	N.A.
Costi (M€):	-
Strumenti attuativi:	
Modalità di copertura dei costi:	Finanziamento pubblico
Indicatori di risultato:	N. di cooperative create, N. di BOC emessi
Aspetti ambientali:	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.6. Semplificazione normativa e sostegno alla microgenerazione distribuita nel settore minieolico	
Macro-obiettivo:	4. Azioni trasversali
Settore:	4.2. Sostegno agli Enti Locali
Settore specifico:	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
Breve descrizione:	Nell'ottica del contenimento delle emissioni di CO ₂ su scala urbana è possibile pensare alla pedonalizzazione di alcuni quartieri, quali quelli del centro storico, e alla realizzazione di piste ciclabili più sicure per pedoni e veicoli.
Priorità:	Alta
Soggetti responsabili:	Regione
Soggetti coinvolti:	Regione, Amministrazioni locali, Aziende
Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:	2
Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:	-
Potenziale Emissioni Evitate [t CO ₂ /a]:	-
Costi (M€):	0.10
Strumenti attuativi:	Revisione normativa vigente e semplificazione per tecnologia e taglia. Individuazione delle criticità tramite indagine esplorativa sugli operatori del settore
Modalità di copertura dei costi:	Fondi Regionali
Indicatori di risultato:	Nuova normativa e numero di installazioni nuovi impianti
Aspetti ambientali	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.7. Semplificazione normativa e sostegno alla microgenerazione distribuita nel settore mini-idroelettrico	
Macro-obiettivo:	4. Azione trasversale
Settore:	4.2. Sostegno agli Enti Locali
Settore specifico:	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
Breve descrizione:	Semplificazione normativa e sostegno alla microgenerazione distribuita anche da acqua fluente
Priorità:	Alta

<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Regione, Amministrazioni locali, Aziende
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GW/a]:</i>	1
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	-
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	-
<i>Costi (M€):</i>	0.2
<i>Strumenti attuativi:</i>	Revisione normativa vigente e semplificazione per tecnologia e taglia. Individuazione delle criticità autorizzative tramite indagine esplorativa sugli enti coinvolti nella gestione delle acque
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	FESR e Fondi Regionali
<i>Indicatori di risultato:</i>	n. di installazioni nuovi impianti
<i>Aspetti ambientali</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.8. Struttura di coordinamento regionale	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.2. Sostegno agli Enti Locali
<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	Tale azione nasce dalla necessità di contemplare i molteplici vincoli della complessa normativa nazionale in campo energetico-ambientale e, aspetto determinante, di uniformare le scelte dei singoli Comuni ed enti territoriali alla legislazione regionale e quindi ai suoi obiettivi in tema di innovazione energetica e di sfruttamento delle energie rinnovabili. Inoltre, si intende orientare lo sviluppo del territorio verso obiettivi di risparmio energetico e di maggiore sostenibilità promuovendo le scelte tecniche più innovative in termini di contenimento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti. A tal fine, la creazione di una struttura di coordinamento regionale sarà finalizzata a: • supportare i Comuni e gli Enti locali della Regione, anche attraverso la realizzazione di Linee Guida, nell'adeguamento delle normative di carattere energetico-ambientale, quali ad esempio i regolamenti edilizi; • implementare, in ambito pubblico, un sistema di monitoraggio, controllo e gestione (Energy Management System, supportato da "Smart Technologies"), dei consumi energetici, delle strategie di efficienza energetica e della "produzione" di energia da fonte convenzionale e rinnovabile; • fornire servizi, informazioni e consulenza sulle opportunità di risparmio energetico, sulle forme di finanziamento dei relativi impianti, sulla normativa tecnica e sulla legislazione in materia di energia ed ambiente; • promuovere l'integrazione tra il piano energetico ambientale ed i molteplici strumenti di pianificazione territoriale regionale con

	ricadute energetico-ambientali, quali il Piano dei Rifiuti e quello dei Trasporti.
<i>Priorità:</i>	Alta
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Enti locali, Università, ecc.
<i>Soggetti coinvolti:</i>	• Amministrazioni pubbliche • Aziende, professionisti e associazioni di categoria, cittadini. • ESCo o società di gestione dei servizi energetici per progetti pilota. • Ordini professionali.
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/ Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Delibere regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamento pubblico
<i>Indicatori di risultato:</i>	N. linee guida e regolamenti approvati, N. Sistemi implementati in Enti Locali, Implementazione Database
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

Azione 4.2.1.9. Uso dei sistemi agro forestali pubblici per la produzione di energia da biomassa e recupero crediti di CO₂	
<i>Macro-obiettivo:</i>	4. Azioni trasversali
<i>Settore:</i>	4.2. Sostegno agli Enti Locali
<i>Settore specifico:</i>	4.2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione energetico-ambientale
<i>Breve descrizione:</i>	Il mercato dei crediti di carbonio rappresenta oggi un'importante realtà economica per privati, aziende e istituzioni che hanno bisogno di compensare le proprie emissioni di CO₂. Un credito di carbonio è infatti generato da attività, tra cui la gestione del verde urbano, che assorbono CO₂ o evitano emissioni di gas a effetto serra. All'interno del mercato possono operare soggetti (pubblici e privati) che vendono crediti di carbonio e soggetti che invece vogliono acquistarli per compensare le proprie emissioni. L'azione prevede la realizzazione delle seguenti fasi: • Modellizzazione dei flussi di carbonio, per quantificare il carbonio contenuto nella biomassa, nel suolo e nei prodotti legnosi e per stimare gli scambi di carbonio tra l'atmosfera e le diverse tipologie di popolamenti arborei comunali; • Elaborazione di stime decennali delle variazioni di stock di carbonio totale sulla base di diverse politiche gestionali del patrimonio agricolo (gestione conservativa, aumento o riduzione dei volumi di taglio ecc.);

	• Valutazioni sulla convenienza economica, in relazione alle diverse ipotesi gestionali descritte in precedenza, in presenza di un mercato delle quote di emissione; • Collocamento dei crediti sui mercati di emissioni.
<i>Priorità:</i>	Bassa
<i>Soggetti responsabili:</i>	Regione, Enti locali, ecc.
<i>Soggetti coinvolti:</i>	Enti locali, Regione.
<i>Potenziale Produzione di Energia Elettrica/Termica da fonte rinnovabile [GWh/a]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Risparmio di Energia Primaria [%]:</i>	N.A.
<i>Potenziale Emissioni Evitate [t CO₂/a]:</i>	N.A.
<i>Costi (M€):</i>	-
<i>Strumenti attuativi:</i>	Bandi Regionali
<i>Modalità di copertura dei costi:</i>	Finanziamento regionale
<i>Indicatori di risultato:</i>	N° progetti di recupero crediti CO ₂ realizzati per Enti, Numero crediti di CO ₂ collocati e incassi relativi
<i>Aspetti ambientali:</i>	Ambiente urbano: governance

6.3 Conclusioni

Il PEAR intende fondarsi su misure concrete, in parte già avviate, e realizzabili nel breve/medio periodo, al fine di raggiungere traguardi molto più ambiziosi di quelli già raggiunti. Infatti, come evidenziato nel Capitolo 1, la Campania ha già contribuito al raggiungimento degli obiettivi fissati per il burden sharing. Pertanto, la mancata adozione delle azioni individuate nel presente piano determinerebbe comunque nell'immediato il soddisfacimento degli adempimenti richiesti alla Regione in materia di sfruttamento delle fonti rinnovabili e contenimento dei consumi energetici.

Invece, l'alternativa proposta con l'adozione del piano e delle conseguenti azioni precedentemente elencate, permetterebbe di dare ancor maggiore impulso alle politiche regionali nel settore dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, dell'efficienza energetica, dell'innovazione ed ottimizzazione delle reti energetiche, della creazione di "smart cities and community", nonché in materia di trasporti e rifiuti. Conseguentemente, la riduzione dei consumi finali e primari da fonti fossili e il contenimento delle emissioni di gas clima-alternati permetterebbe alla Regione Campania di raggiungere ben più ambiziosi quali quelli definiti dall'UE per il 2030.

Con riferimento all'orizzonte quinquennale prossimo, 2019/2024, nella tabella successiva vengono quantificati gli obiettivi energetico-ambientale perseguibili dal Piano. E' evidente che nella valutazione finale, si dovrà anche tener conto degli eventuali incrementi di consumi energetici legati ad un incremento del PIL regionale.

Indicatore Prioritario di prestazione [unità di misura]	Obiettivo al 2024*
O1: Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile [GWh]	+30%
O2: Percentuale Burden Sharing [%]	+15%
O3: Riduzione dei consumi grazie ad interventi di efficienza energetica [GWh]	-15%
O4: Emissioni di gas serra per macrosettore (pubblico, residenziale, industriale, trasporti)	-15%

*riferito al 2017 per O1, O2, O3 ed al 2015 per O4.

Si fa notare che il raggiungimento di tali obiettivi per il 2024, considerando che essi vengono raggiunti a partire dai dati già molto positivi al 2017 (anno di riferimento), porterebbe la Regione Campania ad avvicinare di molto anche agli obiettivi previsti dalla UE al 2030 e quindi poter pianificare delle successive azioni nell'ottica di superarli e avviarsi verso il percorso di decarbonizzazione nei successivi decenni. Il piano energetico ambientale oltre alle prioritarie finalità precedentemente riportate, intende promuovere gli interventi sia nel settore dell'edilizia privata che nella Pubblica Amministrazione (edifici, scuole, impianti idrici e depurazione,..), incentivare l'adozione di strumenti locali di pianificazione energetica (come i PAES) e quindi contribuire alla deburocratizzazione ed alla razionalizzazione degli strumenti di regolamentazione locale in materia energetica-ambientale. Particolare attenzione è poi riposta al contenimento dell'impatto ambientale nella produzione di energia da fonti rinnovabili (FER - fotovoltaico, solare termico, eolico, biomassa...), anche grazie ad interventi di re-powering degli impianti esistenti.

Lo sviluppo delle reti di trasporto e distribuzione di energia consente una modernizzazione delle infrastrutture che renderebbe disponibili ulteriori margini di sviluppo delle installazioni di impianti di sfruttamento da fonti energetiche non fossili e quindi la piena fruizione delle disponibilità di fonti energetiche rinnovabili della Regione.

Infine, è importante sottolineare che il PEAR, solo per la parte relativa alla realizzazione degli impianti per la produzione da FER, è in grado di generare, secondo gli scenari delineati, investimenti privati da 5.3 a 7.2 miliardi di Euro a cui aggiungere gli investimenti per le reti infrastrutturali di trasporto, per la distribuzione ed il trasporto di energia e per l'efficientamento energetico dell'edilizia privata e pubblica.

Appendice A

Analisi dei consumi energetici

A.1. Introduzione

In questo paragrafo si raccolgono e si analizzano i dati relativi ai consumi energetici della regione Campania per il settore residenziale. Tali dati regionali saranno contestualizzati nell'ambito dei consumi nazionali e disaggregati a livello Provinciale (ove sono state riscontrate sufficienti informazioni). In questo modo:

- si delinea un quadro della situazione regionale rispetto all'Italia, sulla quale individuare le più efficienti linee di programmazione;
- si fornisce un quadro di partenza per la stesura di strumenti di programmazione relativi ad un livello territoriale subordinato.

Le informazioni ritrovate fanno riferimento agli anni 2014 – 2015 e al fine di avere un'immagine dell'evoluzione dei consumi sono in molti casi riportati gli andamenti a partire dal 2004.

A.2. Quadro nazionale dei consumi energetici

Una rappresentazione dettagliata del bilancio energetico nazionale del 2014 è riportata per via grafica nei diagrammi Sankey delle Figura A.1 - Figura A.3. Senza scendere in una accurata descrizione, che esula dalla trattazione di questa sezione, ci si limiterà a fare solo qualche osservazione più significativa per descrivere la situazione nazionale. Un inquadramento sintetico della realtà Italiana si può desumere invece riferendosi ai dati sintetici del bilancio energetico nazionale riportati in Tabella A.1, con ripartizione per fonti. La prima osservazione che si può fare riguarda la forte dipendenza italiana dalle importazioni, infatti la produzione interna è solo poco più di 1/4 delle importazioni (Figura A.1, Tabella A.1), attestandosi nel 2014 intorno ai 36.8 Mtep, nettamente meno delle importazioni (138.1 Mtep). Essa è inoltre legata in massima parte alle fonti rinnovabili, circa 64% del totale. Le importazioni sono invece principalmente di prodotti petroliferi e gas naturale (52.4 e 33.1% rispettivamente).

Nei processi di trasformazione le perdite si riscontrano nella produzione elettrica e cogenerativa (Figura A.2). Per quanto riguarda le esportazioni (22 Mtep) esse sono quantitativamente simili alle succitate perdite e riguardano in particolare prodotti petroliferi. Rispetto ai numeri del bilancio energetico le perdite per trasmissione e distribuzione sono di entità molto ridotta (1'963 ktep).

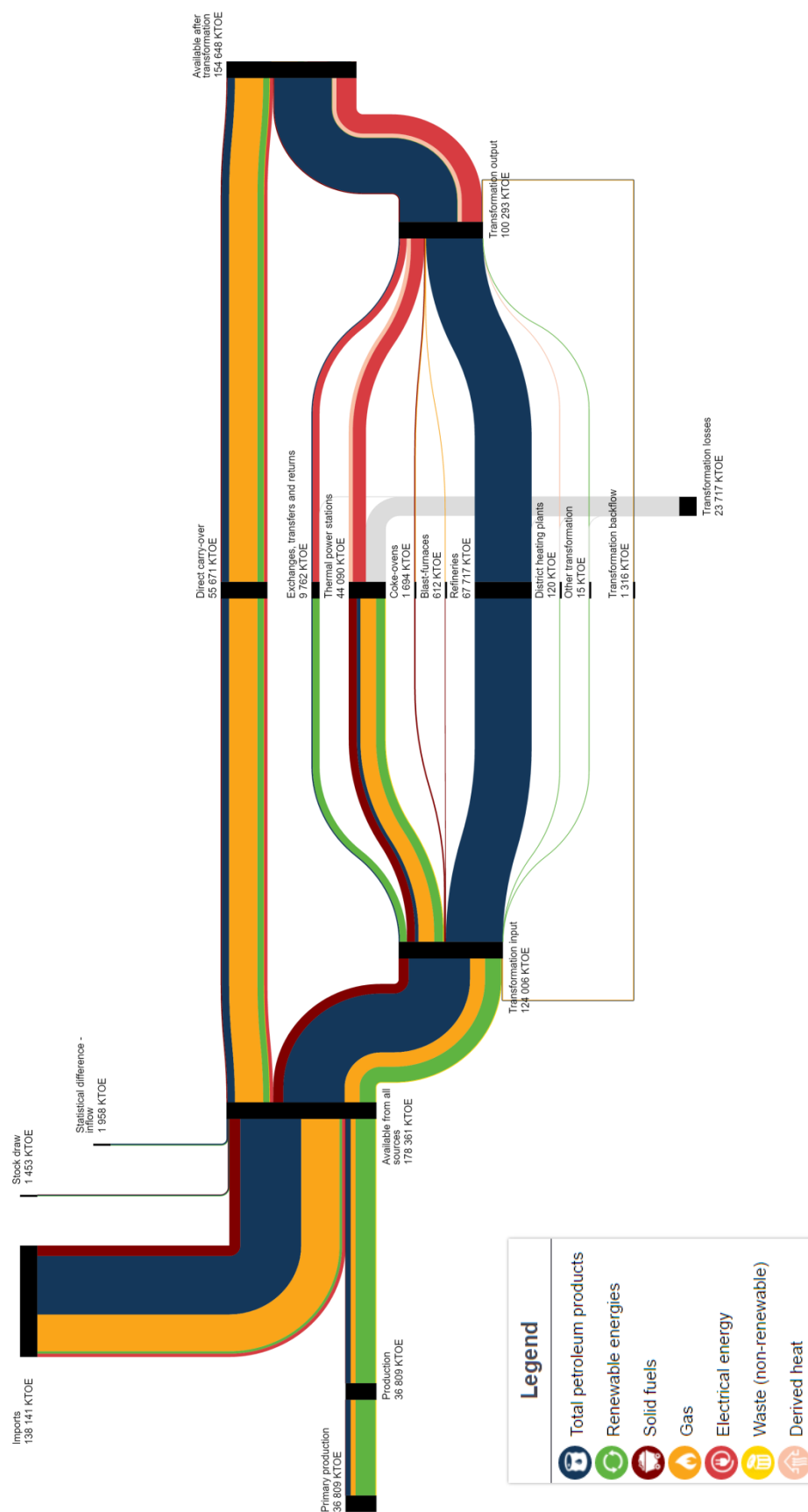


Figura A.1 – Rappresentazione del bilancio energetico nazionale, dagli input/produzioni alla disponibilità dopo le trasformazioni, tramite diagramma Sankey (Fonte Eurostat A.A)].

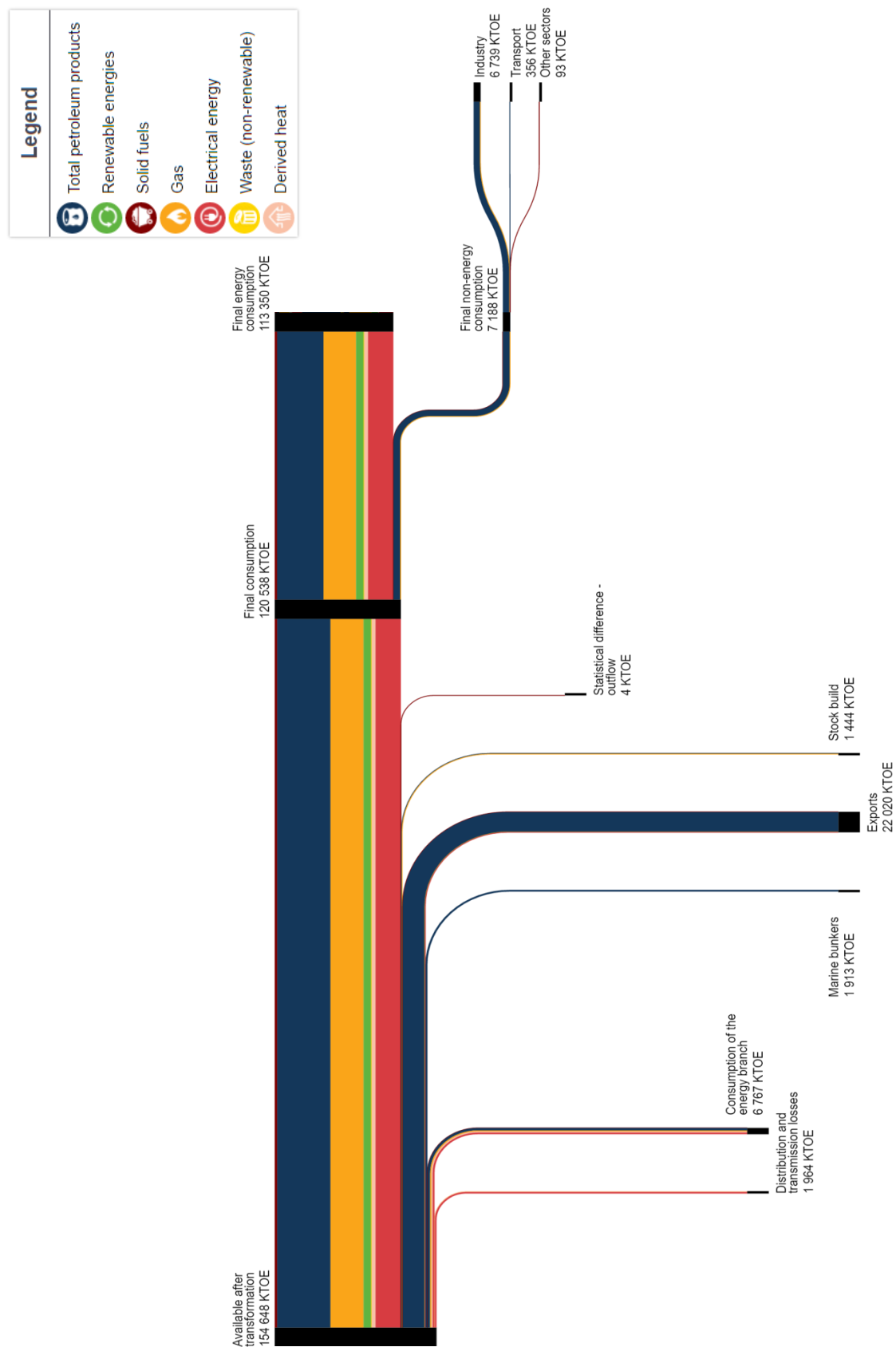


Figura A.2 - Rappresentazione del bilancio energetico nazionale, dalla disponibilità dopo le trasformazioni agli usi finali, tramite diagramma Sankey (Fonte Eurostat A.A)].

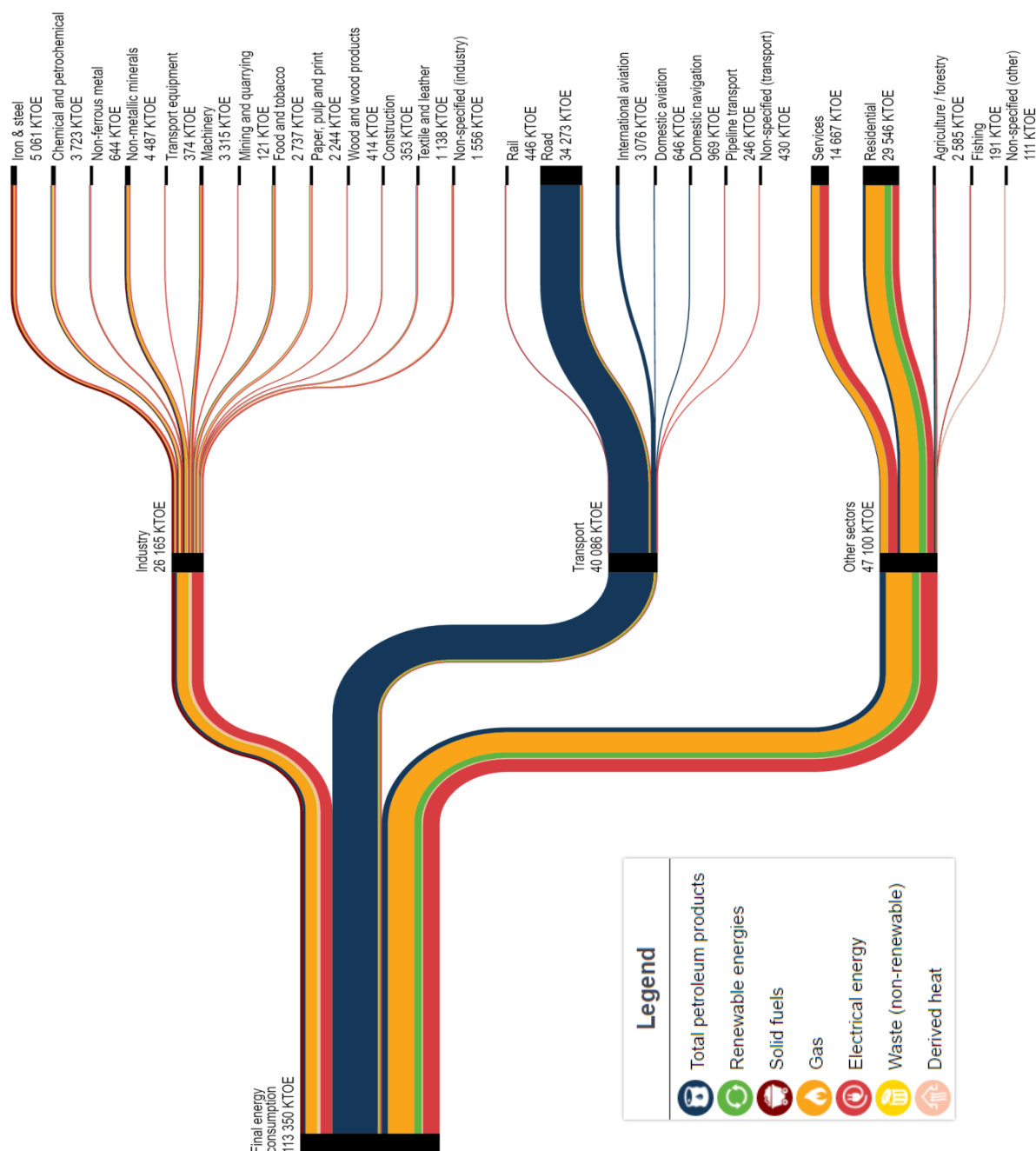


Figura A.3 - Rappresentazione del bilancio energetico nazionale, usi finali energetici, tramite diagramma Sankey (Fonte Eurostat A.A)].

A.2.1. Consumo interno lordo

È più interessante invece fare un'analisi approfondita e storica dei consumi. Il consumo interno lordo di energia¹ in Italia nel 2014 è stato di 151 Mtep e ha confermato l'andamento sempre negativo che si registra ormai dal 2010; in particolare il calo è del 5.3% rispetto all'anno precedente A.B]. Come si osserva dalla Figura A.4 dal 1990 al 2005 si è avuto un trend crescente del consumo interno lordo

¹ Nelle elaborazioni Eurostat viene valutato come somma della produzione primaria, delle importazioni e dei recuperi al netto di esportazioni, usi diretti e bunkeraggi.

(massimo oltre i 190 Mtep) con un aumento complessivo in 15 anni del 23.8%. Dal 2005, invece, si è assistito ad un inversione della tendenza con il consumo interno lordo che è sceso sotto il valore del 1990, registrando una calo complessivo in 9 anni del 20.5%. Nel 2014 circa l'80% dei consumi è soddisfatto dalle fonti fossili, in continuo calo dal 1990 (93.7%), mentre sono in costante crescita le fonti rinnovabili, che coprono una quota del consumo interno lordo che è passata dal 4.2% nel 1990 al 17.6% nel 2014, e l'energia elettrica A.B].

In termini assoluti, nel 2014 il consumo di petrolio è stato di 55.8 Mtep, seguito dal gas² con un consumo di 50.7 Mtep e dalle fonti rinnovabili con un consumo pari a 26.5 Mtep (Tabella A.1) A.B]. Dalla Figura A.5 si osserva che il mix energetico italiano si è modificato tra il 1990 e il 2014, attualmente la principale fonte energetica resta il petrolio ma in costante decrescita dal 1990 (-38%), seguito dal gas naturale che fino al 2010 ha registrato tassi di crescita costanti, A.B].

Tabella A.1 – Bilancio Energetico Nazionale 2014 (Fonte Eurostat A.A)]

Disponibilità e impieghi	Totale	Combustibili solidi	Petrolio	Gas Naturale	Rinnovabili	Rifiuti non rinnovabili	Energia Termica	Energia Elettrica
Unità	[ktep]	[ktep]	[ktep]	[ktep]	[ktep]	[ktep]	[ktep]	[ktep]
Produzione Primaria	36'809	55	6'098	5'855	23'644	1'158		
Importazioni	138'141	13'130	72'333	45'665	2'993			4'020
Variazione delle scorte	9	115	496	-620	18			
Esportazioni	22'020	233	21'189	194	143			261
Bunkeraggi	1'913		1'913					
Consumo Interno Lordo	151'027	13'067	55'825	50'706	26'512	1'158		3'759
Consumi settore energetico	6'767	4	2'601	1'212			1'154	1'796
Perdite di distribuzione	1'963			273			18	1'672
Disponibile per gli impieghi finali	118'583	2'363	48'955	31'591	7'452	272	3'747	24'204
Consumi finali non-energetici	7'188	93	6'586	509				
Consumi finali energetici	113'350	2'267	44'325	31'082	7'454	272	3'747	24'204
Industria	26'164	2'267	2'235	8'725	327	272	2'629	9'709
Trasporti	40'086		37'048	1'072	1'065			900
Terziario	14'667		586	6'012	194		266	7'609
Residenziale	29'546		2'243	15'151	5'809		818	5'525
Agricoltura e silvicoltura	2'585		1'956	121	37		22	448
Pesca	191		156		21			14
Altro	111		101				11	
Differenze statistiche	-1'954	4	-1'956		-2			-0

² Si tratta quasi totalmente di gas naturale

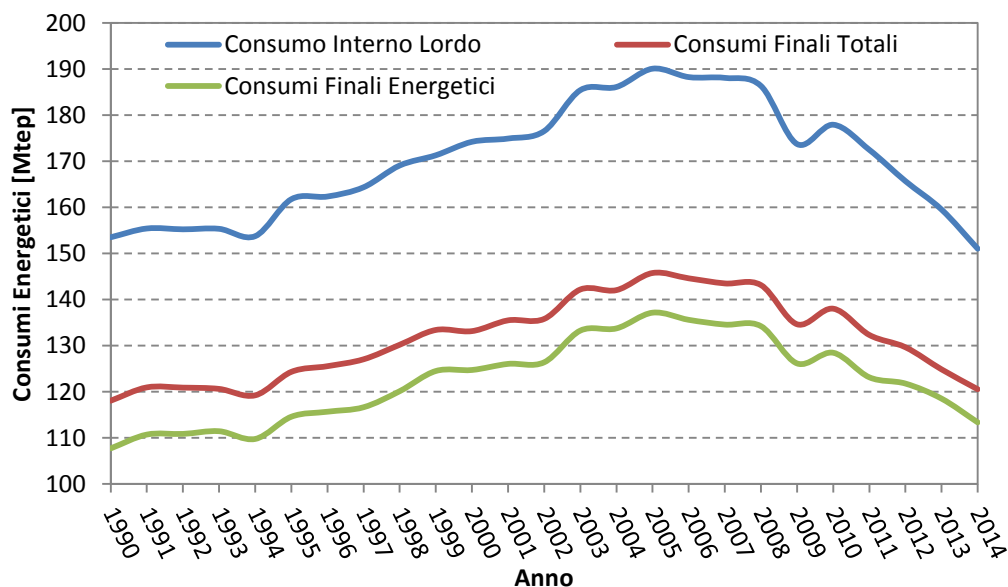


Figura A.4 – Andamento dei Consumi di Energia in Italia dal 1990 al 2014 (Fonte Eurostat A.A.).

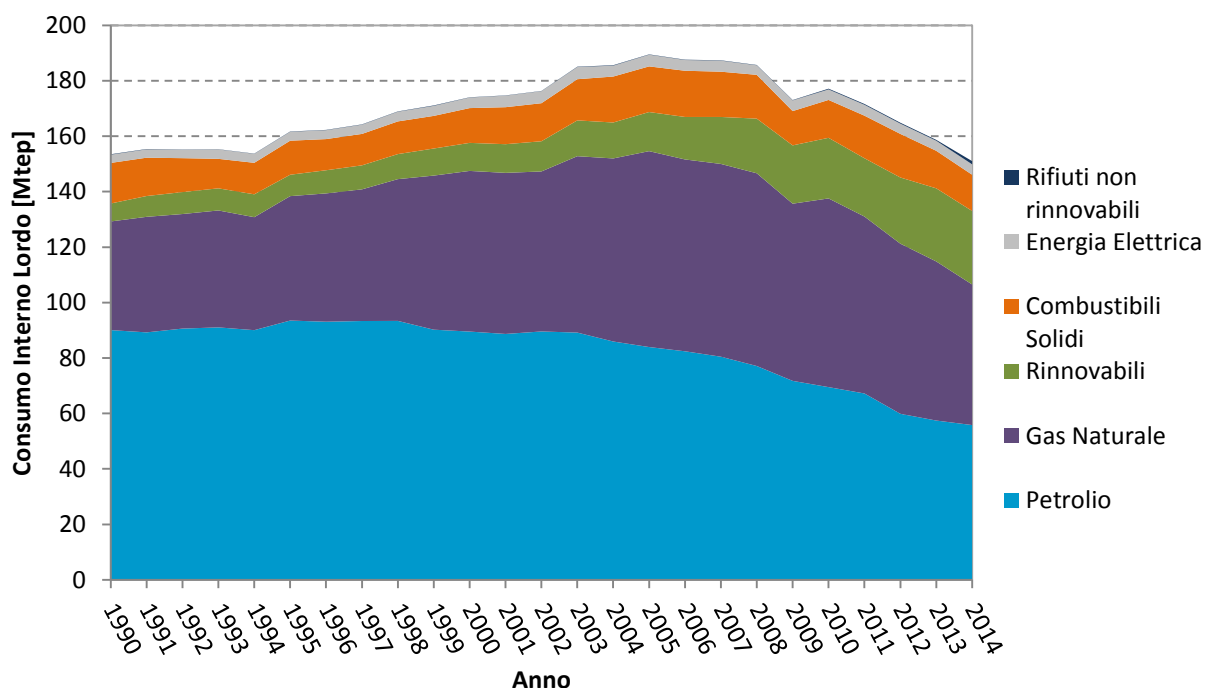


Figura A.5 – Consumo interno lordo per fonte 1990-2014 (Fonte Eurostat A.A.).

In termini percentuali si vede che il petrolio incideva nel 1990 sul consumo interno lordo per oltre il 58% e si è progressivamente ridotto a poco meno del 37%. Il gas naturale è invece cresciuto passando da oltre il 25% del 1990 a oltre il 33% del 2014; si osserva che già nel 2002 tale quota era di oltre 32%. Le fonti rinnovabili hanno registrato l'incremento più significativo crescendo in 24 anni di oltre 13 punti percentuali (più di 10 negli ultimi 12 anni). Anche per l'energia elettrica si registra una lieve crescita (Figura A.6).

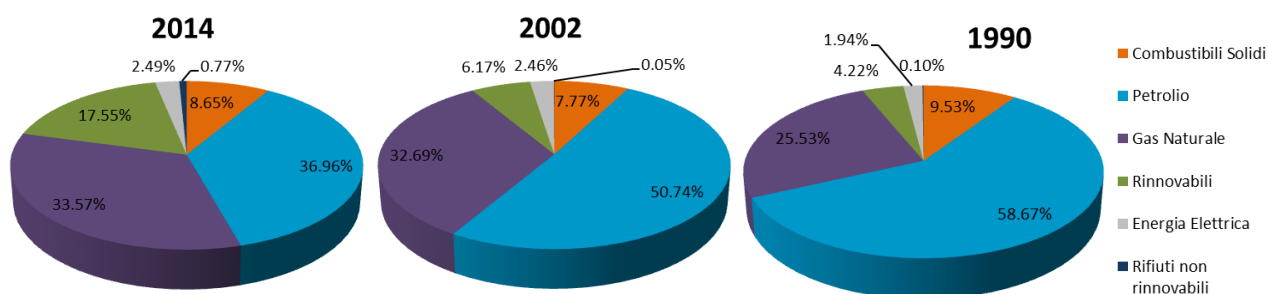


Figura A.6 – Consumo interno lordo per fonte 2014, 2002 e 1990, ripartizione percentuale (Fonte Eurostat A.A.).

A.2.2. Consumi finali

Ritornando ai consumi di Figura A.4 si osserva che i consumi finali totali, dati dalla somma dei consumi energetici e non-energetici, anch'essi presentano un andamento crescente fino al 2005 ed una riduzione negli anni successivi.

I consumi finali non energetici pesano in percentuale sui consumi finali totali circa il 6% nel 2014 ed hanno pesato negli anni precedenti 1990-2013 tra il 5 e il 9%. I consumi finali non energetici sono quasi completamente legati al petrolio (Figura A.3). Con riferimento ai soli consumi finali energetici salta immediatamente all'occhio come il petrolio e i suoi derivati siano principalmente impiegati nel settore dei trasporti mentre gli altri settori richiedono soprattutto energia elettrica e gas naturale; una quota significativa di rinnovabili, simile alle richieste di energia elettrica, si evidenzia nel settore residenziale (Figura A.3, Tabella A.1), osservazione che non si può fare per il settore terziario.

Analizzando i consumi finali disaggregati per fonti (Figura A.7) si vede che nel 2014 il petrolio con 44.5 Mtep costituisce la voce più importante di consumo anche se negli ultimi 5-6 anni ha mostrato una certa diminuzione, scendendo a valori inferiori a quelli degli anni '90 e inizio 2000, quando si sono registrati i valori più elevati. Il gas naturale costituisce la seconda voce di consumo (circa 31.1 Mtep nel 2014), dopo un iniziale andamento crescente fino al 2005 negli anni successivi si è registrata una tendenza alla diminuzione.

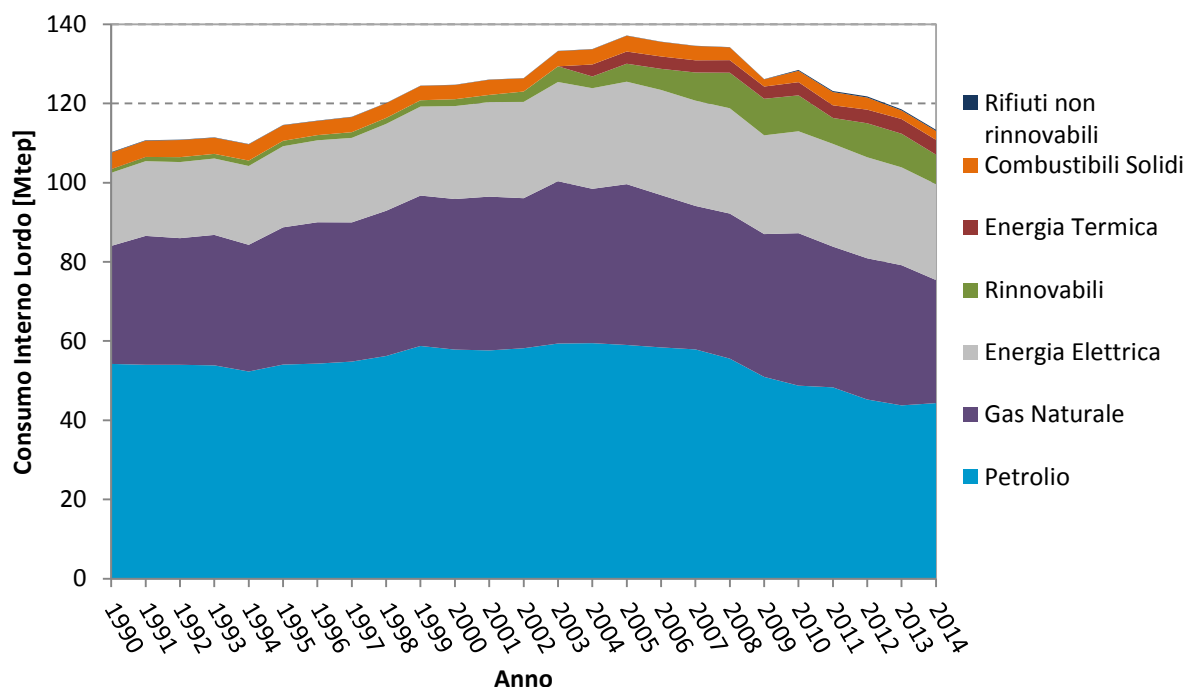


Figura A.7 - Consumi finali energetici per fonte 1990-2014 (Fonte Eurostat A.A.).

L'energia elettrica, che costituisce la terza voce nell'ambito dei consumi energetici, è passato da un valore inferiore ai 20 Mtep di inizio anni '90 ai picchi di oltre 26.5 Mtep del triennio 2006-2008 per attestarsi attualmente a 24.2 Mtep. Le fonti rinnovabili infine hanno presentato un incremento molto forte dal 1990 aumentando di 8-9 volte. In termini percentuali dalla Figura A.8 si osserva che il petrolio da coprire metà dei consumi finali nel 1990 è sceso a circa il 39%. La fetta di consumi soddisfatta utilizzando gas naturale è oltre il 27% e nei 24 anni che si stanno considerando si è mantenuta costante tra il 27 e 30%. Per le fonti rinnovabili si evidenzia una forte trend di crescita mentre la tendenza opposta, ma meno marcata, hanno i combustibili solidi.

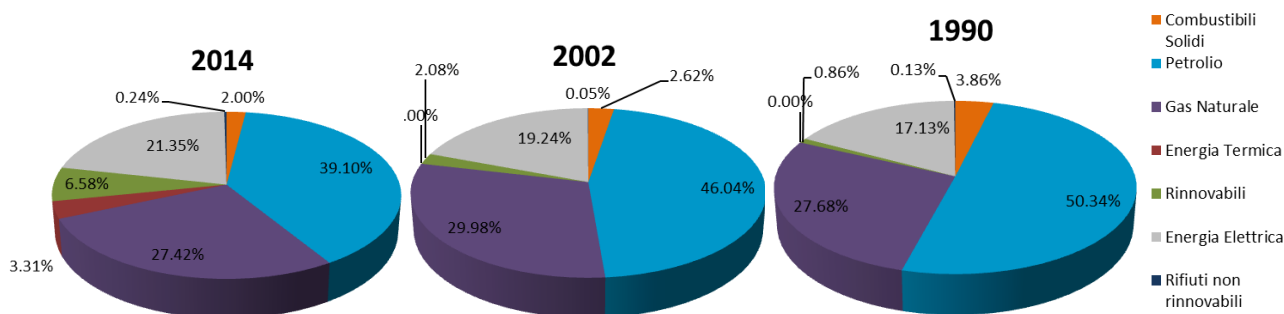


Figura A.8 - Consumi finali energetici per fonte 2014, 2002 e 1990, ripartizione percentuale (Fonte Eurostat A.A.).

Disaggregando i consumi finali per settore oltre ad osservare che nel 2014 si è avuto un ritorno ai valori dei primi anni '90, si vede che tutti i settori hanno avuto consumi energetici tendenti alla crescita fino al 2005 a cui è seguita una fase costante di contrazione per l'industria (tranne nel 2010) ed andamenti altalenanti per gli altri settori.

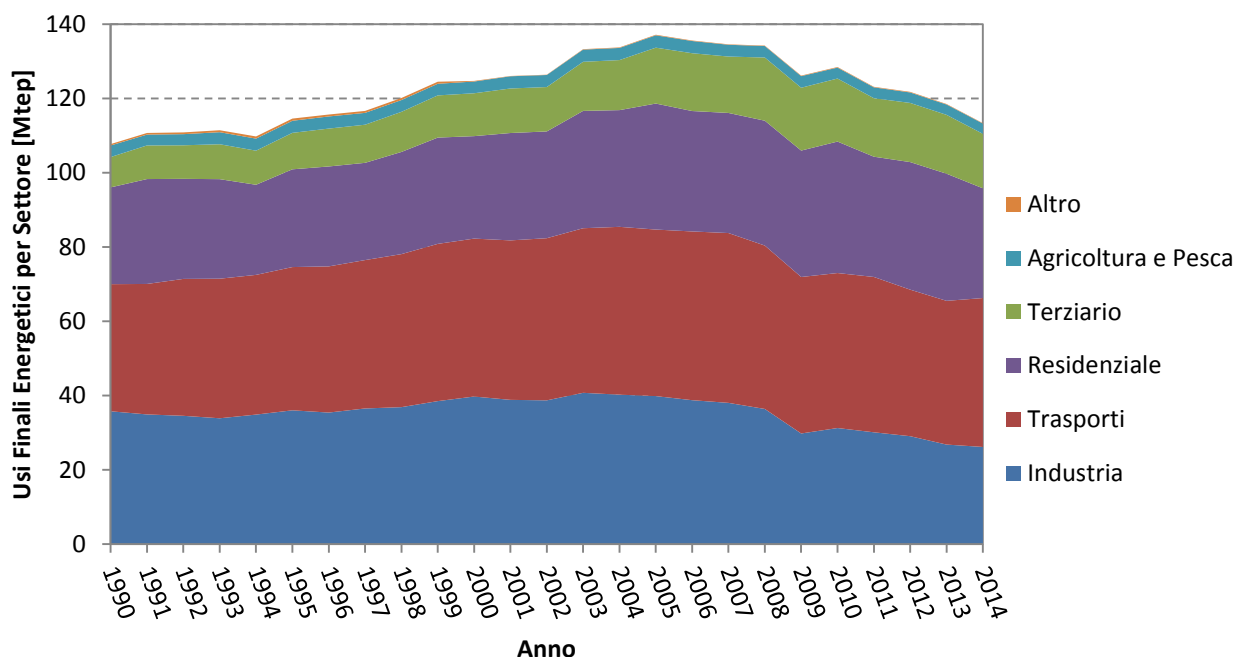


Figura A.9 - Consumi finali energetici per fonte 1990-2014 (Fonte Eurostat A.A)].

A livello settoriale il settore civile³ ha registrato la crescita più elevata (+ 29,2% rispetto al 1990) sotto la spinta principalmente del settore servizi +79.4%; nel 2014 il consumo è stato oltre i 44 Mtep. Nel periodo 1990-2014 il settore industria ha, invece risentito di un sensibile calo, -26.8%, causato essenzialmente dalla crisi economica. Anche per il settore agricoltura si è osservata una riduzione dei consumi pari a 10.7%. Infine, nel periodo considerato il settore trasporti ha presentato un incremento pari a 17.1%, A.B].

Nei 24 anni considerati la struttura dei consumi energetici finali italiana è cambiata: il settore civile è il primo settore di consumo con oltre il 40% degli impieghi finali contro il quasi 32% del 1990. Il settore trasporti è il secondo settore per importanza: nel 2014 il settore ha raggiunto la quota di 35.4% da 31.8% nel 1990; di contro il settore industria ha visto il suo contributo ai consumi finali scendere di circa 10 punti percentuali (Figura A.10).

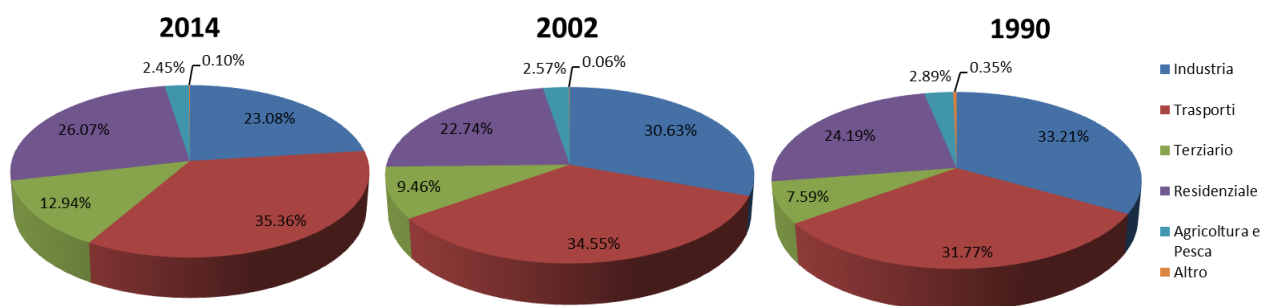


Figura A.10 - Consumi finali energetici per settore 2014, 2002 e 1990, ripartizione percentuale (Fonte Eurostat A.A)].

³ Residenziale e terziario

Nell'ambito del settore civile il contributo più importante deriva dal residenziale (26.1% dei consumi finali nel 2014, pari a 29.6 Mtep) anche se il tasso di crescita più forte è del terziario che è aumentato di circa 2 punti percentuali dal 1990 al 2002 e di oltre 3 punti nei 12 anni successivi raggiungendo un valore in termini assoluti di 14.7 Mtep.

Si pone ora maggiore attenzione al settore residenziale che è oggetto della trattazione di questa sezione. Il settore residenziale nel 2014 ha mostrato con un consumo totale pari a 29.5 Mtep evidenziando la maggiore riduzione nei consumi energetici -13.7% rispetto al 2013. Le richieste del settore risultano comunque del 13.4% maggiori rispetto al 1990. Il calo tra il 2013 e il 2014 ha interessato tutte le fonti energetiche: in particolare, il consumo di gas naturale si è ridotto del 16.2% (ma il consumo è maggiore del 31.8% rispetto a 24 anni prima); il consumo di biocombustibili solidi del 14.4% (ma è circa 9 volte in più rispetto al 1990) e il consumo di energia elettrica del 4.1% (ma 21.9% del 1990). Unica eccezione le fonti rinnovabili non costituite da biocombustibili solidi (in buona parte fotovoltaico), che hanno registrato una crescita di 6.0%.

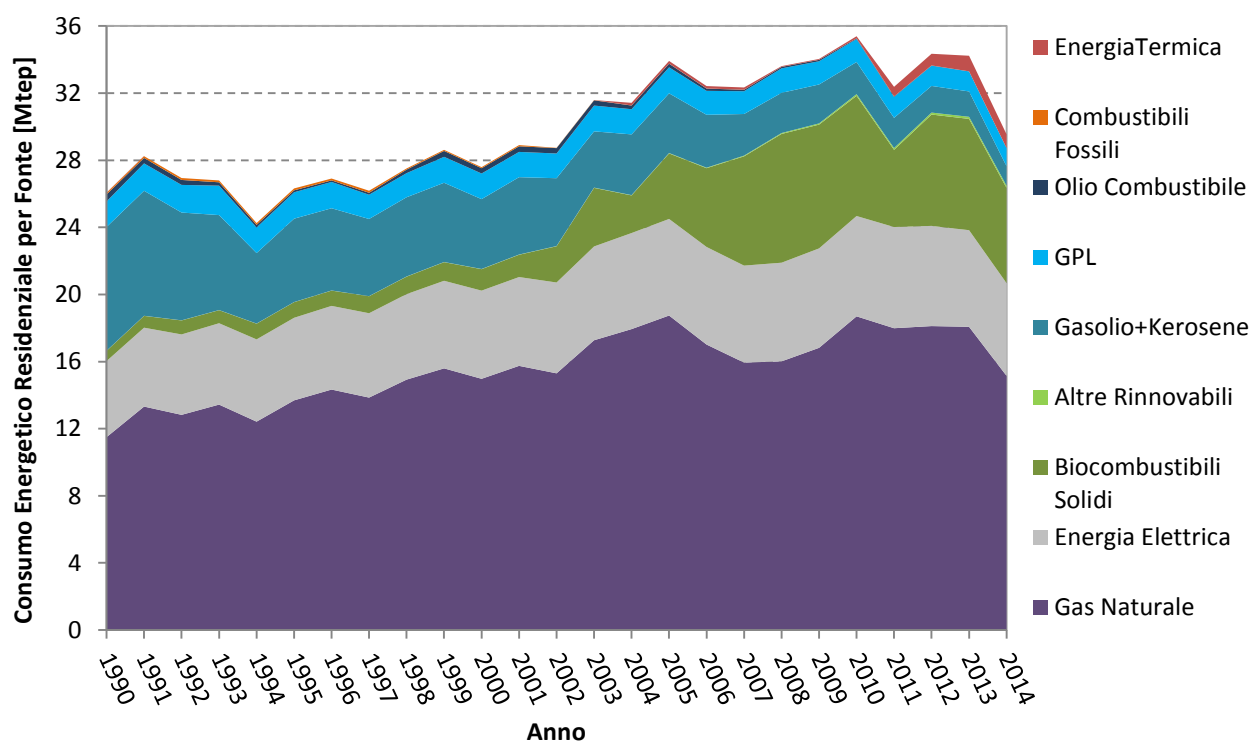


Figura A.11 – Consumo energetico nel residenziale per fonte 1990-2014 (Fonte Eurostat A.A.).

Nel 2014, il gas naturale ha coperto il 51.3% della richiesta di energia del settore, seguito dai biocombustibili solidi, 19.2%, e dall'energia elettrica, 18.7%. L'incidenza del gas naturale era meno significativa nel 1990 e più diffuso era l'uso di altri combustibili quali il gasolio il kerosene ed il GPL. Una fetta molto molto ridotta dei consumi nel 1990 era legata ai biocombustibili solidi (legna in primo luogo) e questa sembra un'anomalia nei dati probabilmente legata al tipo di approvvigionamento del

prodotto che non è basato su una rete o un sistema di distribuzione in qualche modo regolamentato e tracciato.

Negli ultimi anni il consumo energetico per il condizionamento (riscaldamento e raffrescamento) ha costituito circa il 75% dei consumi complessivi (Figura A.13), in calo nel 2014 tra le altre cose per il clima più mite che si è avuto. Illuminazione e apparecchi elettrici, così come gli usi cucina e acqua calda sanitaria hanno mostrato una riduzione dei consumi dopo un andamento costante negli anni: nel 2014 la percentuale di consumo è stata di 13.7% per illuminazione ed apparecchi elettrici e di 12.4% per usi cucina e acqua calda sanitaria, A.B].

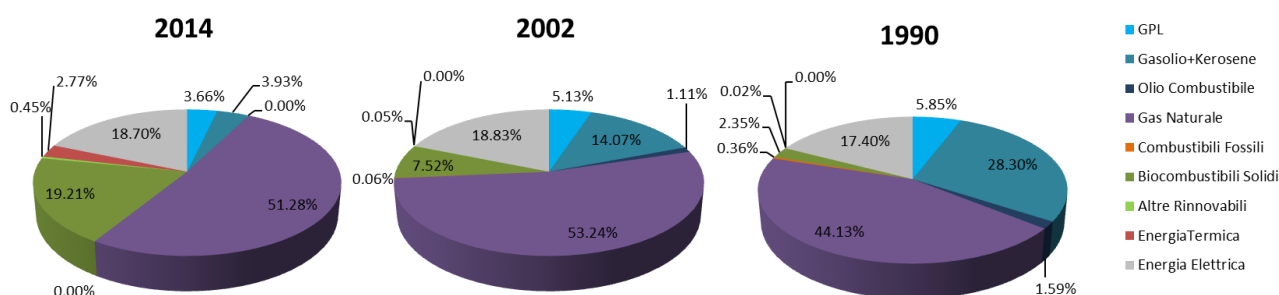


Figura A.12 - Consumo energetico nel residenziale 2014, 2002 e 1990 per fonte, ripartizione percentuale (Fonte Eurostat A.A)].

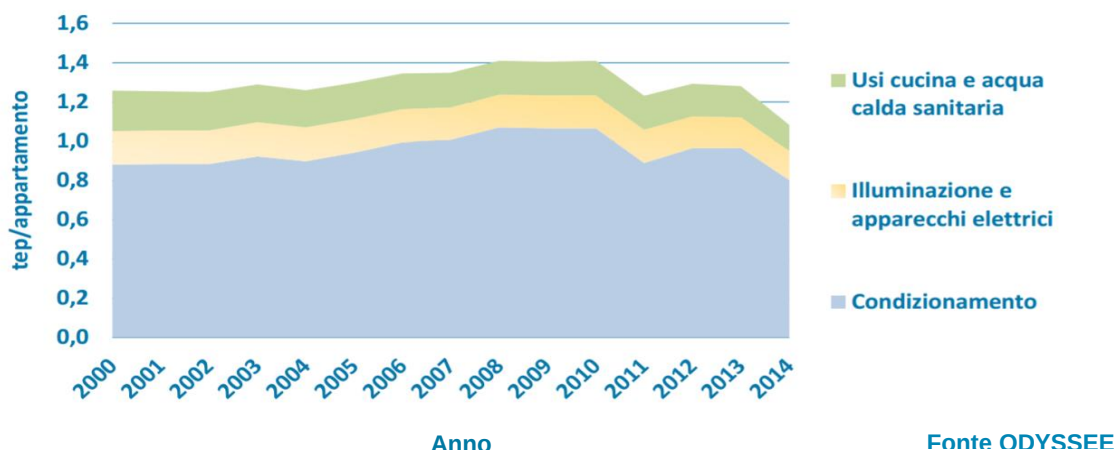


Figura A.13 – Consumo energetico nel residenziale per appartamento 2000-2014, ripartizione in base agli usi A.B].

Dall'analisi sviluppata in precedenza si evidenzia come in Italia il settore civile costituisca la prima voce all'interno dei consumi energetici finali. Del settore civile la quota attribuita al residenziale risulta oltre i due terzi. Analizzando tali consumi per fonte emerge che oltre la metà è legata all'impiego di gas naturale il 19.2% ai biocombustibili solidi e 18.7% all'energia elettrica. Le altre fonti sono di entità molto minore, pertanto di seguito si focalizzerà l'attenzione principalmente sui consumi di gas naturale, energia elettrica e biomasse.

A.3. Consumo di gas naturale

In questo paragrafo si punterà l'attenzione sulla seconda fonte primaria di maggior interesse, in termini di dipendenza energetica ed in chiave dinamica, nel panorama italiano, il gas naturale. Essa nel settore residenziale è, in realtà la prima fonte, mentre il petrolio ed i prodotti petroliferi in genere (che costituiscono la fonte primaria italiana numero uno) risultano impiegati in misura molto molto ridotta.

In particolare si discuterà dei consumi di gas naturale andandone a caratterizzare le dinamiche temporali e la distribuzione per settore economico.

L'analisi verrà riproposta per diverse estensioni territoriali, dal livello nazionale a quello provinciale.

A.3.1. Importazioni e produzione di gas naturale in Italia

Il gas naturale utilizzato in Italia è in larga parte importato dall'estero. Il consumo interno lordo nel 2015 è stato di circa 67.5 GSm³ in crescita rispetto all'anno precedente (+9.1% l'incremento di domanda maggiore tra 2014 e 2015), ma comunque al di sotto della quota del 2004. Una continua riduzione ha caratterizzato il secondo decennio degli anni 2000, con un inversione di tendenza solo nel 2015 (Figura A.14). I fattori che nel 2015 hanno favorito tale crescita:

- le temperature invernali più fredde di circa 1°C/giorno,
- l'incremento della richiesta elettrica, accompagnato dalla necessità di supplire alla minore produzione idroelettrica (-25%), tornata sui livelli normali dopo il record del 2014, A.D].

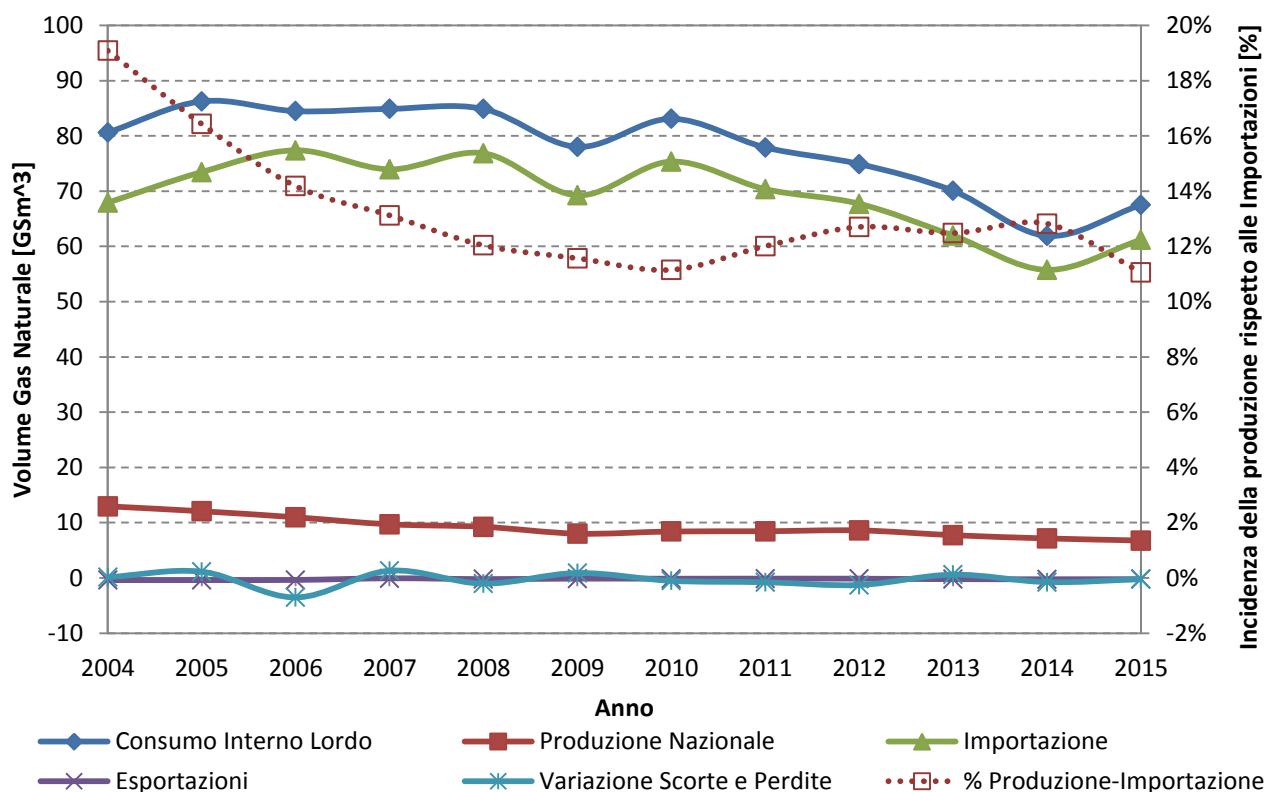


Figura A.14 – Bilancio sul gas naturale in Italia 2004-2015⁴ (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.CJ).

Le importazioni seguono un andamento simile al consumo, mentre l'incidenza della produzione nazionale ha mostrato un progressivo calo fino al 2010 per avere poi, nei 5 anni successivi, un andamento altalenante (Figura A.14, asse destro) la produzione nazionale ha un peso ridotto sul bilancio e vale rispetto alle importazioni circa l'11% nel 2015, valore più basso rispetto al 2004 quando era circa il 19%.

Per quanto concerne la produzione nazionale l'operatore principale è Eni che estrae nel 2015 circa l'84% del gas naturale prodotto in Italia (Figura A.15). A seguire, gruppi con quote minori sono: Royal Dutch Shell (9.4%) Edison (4.8%) e Gas Plus (0.7%). Eni è anche il leader delle importazioni, detenendo oltre la metà del mercato (53.8%), seguono con percentuali minori Edison (21.2%) ed Enel Trade SpA (11.2%); tutte le altre società hanno quote inferiori al 2% (Figura A.16).

⁴ I dati 2015 sono provvisori.

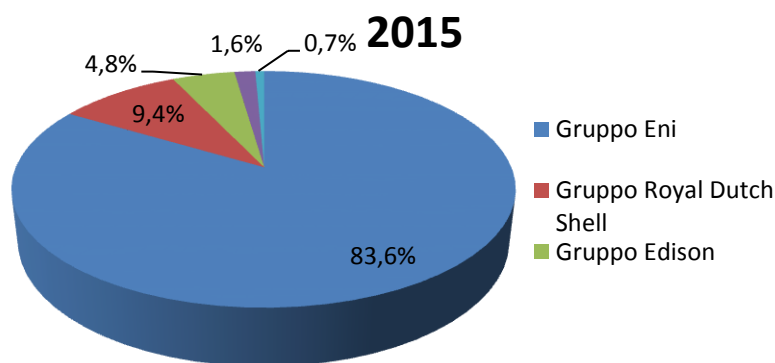


Figura A.15 – Ripartizione percentuale tra i maggiori gruppi della produzione italiana di gas naturale (Fonte Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico A.E)).

2015



Figura A.16 - Ripartizione percentuale tra i maggiori gruppi delle importazioni italiane di gas naturale (Fonte Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico A.E)).

Il gas naturale viene importato per la maggior parte attraverso i gasdotti: la quota di gas naturale liquefatto (GNL) nel 2015 è stata pari al 9.86% del totale importato. I punti di entrata della rete nazionale interconnessi con l'estero attraverso gasdotti sono:

- Tarvisio (Friuli-Venezia Giulia), gasdotto TAG (Trans Austria Gasleitung) per l'importazione di gas proveniente dalla Russia;
- Mazara del Vallo (Sicilia), gasdotto Transmed (Transmediterranean Pipeline Company, TMPC) per l'importazione di gas proveniente dall'Algeria;
- Gela (Sicilia), gasdotto Greenstream per l'importazione di gas dalla Libia;
- Passo Gries (Piemonte), gasdotto TENP (Trans Europa Naturgas Pipeline) per l'importazione di gas dal mar del Nord;
- Gorizia (Friuli-Venezia Giulia), gasdotto di Gorizia per l'importazione di gas dalla Slovenia;

mentre il GNL arriva ai terminali di Panigaglia (Liguria), Cavarzere (Veneto) e Livorno (Toscana).

Il volume di gas importato nei sei principali nodi sopraelencati è mostrato in Figura A.17. Fino al 2012 la maggior parte del gas naturale raggiungeva la rete di trasmissione/distribuzione italiana da Mazzara del Vallo e Tarvisio. Attraverso il gasdotto TENP è giunto un apporto importante di gas fino al 2008,

negli anni successivi tali quantitativi si sono ridotti attestandosi con valori variabili di anno in anno intorno ai 10 GSm³. Il gas addotto dal gasdotto di Gela ha presentato una certa crescita fino al 2008 (circa 10 GSm³) per poi attestarsi a valori più bassi a partire dal 2012. Il contributo più importante per dei terminali di rigassificazione è quello di Cavarzere che ha un contributo simile a quello del gasdotto Greenstream.

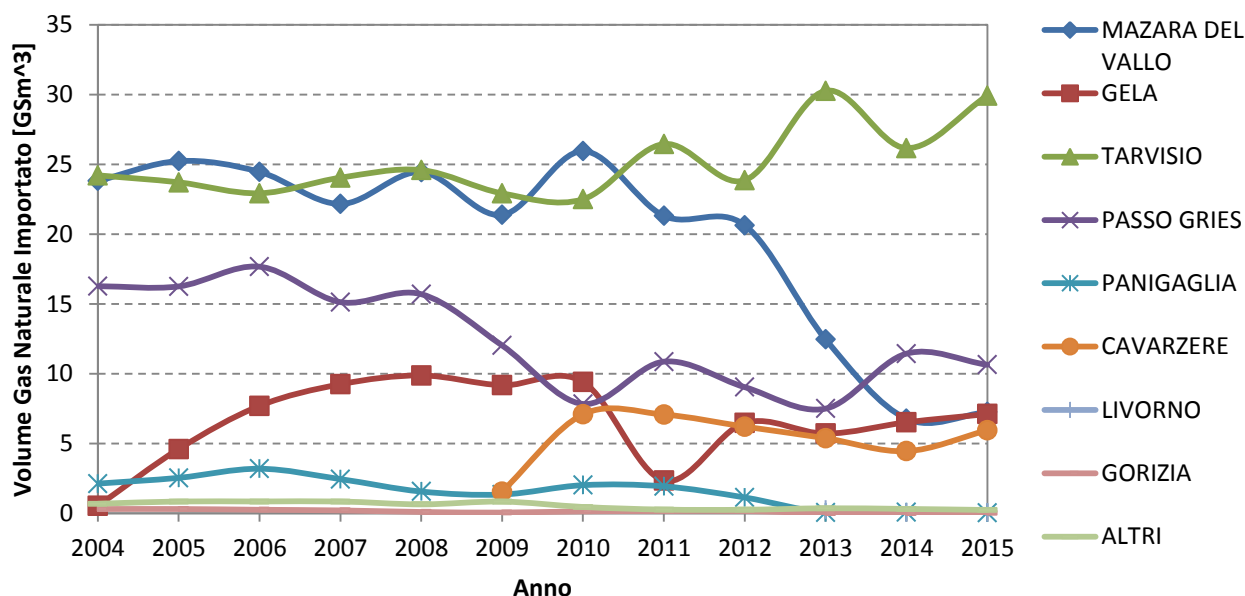


Figura A.17 – Importazioni di gas naturale per collegamento di provenienza 2004-2015 in GSm³ (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C.).

In termini percentuali si osserva dalla Figura A.18 che il gas veniva e viene importato in Italia principalmente dai paesi dell'Est, la connessione di Tarvisio è stata interessata nel 2015 (48.9%) ancor di più che nel 2004 (35.7%) dal maggior parte del gas utilizzato in Italia. Il gasdotto Transmed nel 2015 è attraversato da un volume di gas naturale che è circa 23 punti percentuali in meno rispetto al 2004. Si osserva, infine, che il contributo del Passo Gries è passato da circa 24% del 2004 a 17.4% nel 2015, mentre a Cavarzere arriva il 9.7% del gas naturale importato in Italia nel 2015.

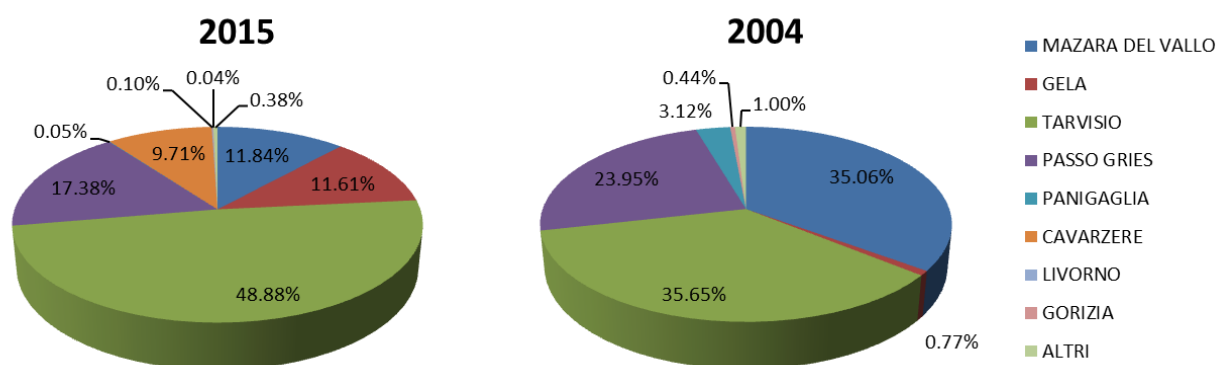


Figura A.18 - Importazioni di gas naturale per collegamento di provenienza 2004-2015 in percentuale (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.CJ).

Come conseguenza delle osservazioni appena fatte la nazione di provenienza del gas naturale importato in Italia è principalmente gas la Russia 27.7 Mtep nel 2015, mentre il gas algerino ha mostrato a partire dal 2012 un crollo e nel 2014 e nel 2015 il volume importato è diventato circa pari a quello libico (6.5 e 7.5 Mtep circa). A partire dal 2009 diviene importante la quota di gas importata dal Qatar. Il gas dalla Norvegia mostra un trend di decrescita (-49.5%) tra il 2004 e il 2015, così come il gas olandese che nel 2015 è il 61% di quello del 2004 (Figura A.19).

Dalla distribuzione percentuale di Figura A.20 si osserva che nel 2015 c'è una maggiore diversificazione dei Paesi fornitori anche se il 45% del gas è importato dalla Russia. Il gas proveniente dall'Africa era nel 2004 quasi esclusivamente gas algerino mentre nel 2015 il contributo dell'Algeria è circa pareggiato da quello libico (11.6%). Il gas naturale importato dal Nord Europa (Olanda e Norvegia) registra un calo di circa 7.2 punti percentuali, mentre, compare una quota di 9.4% dal Qatar.

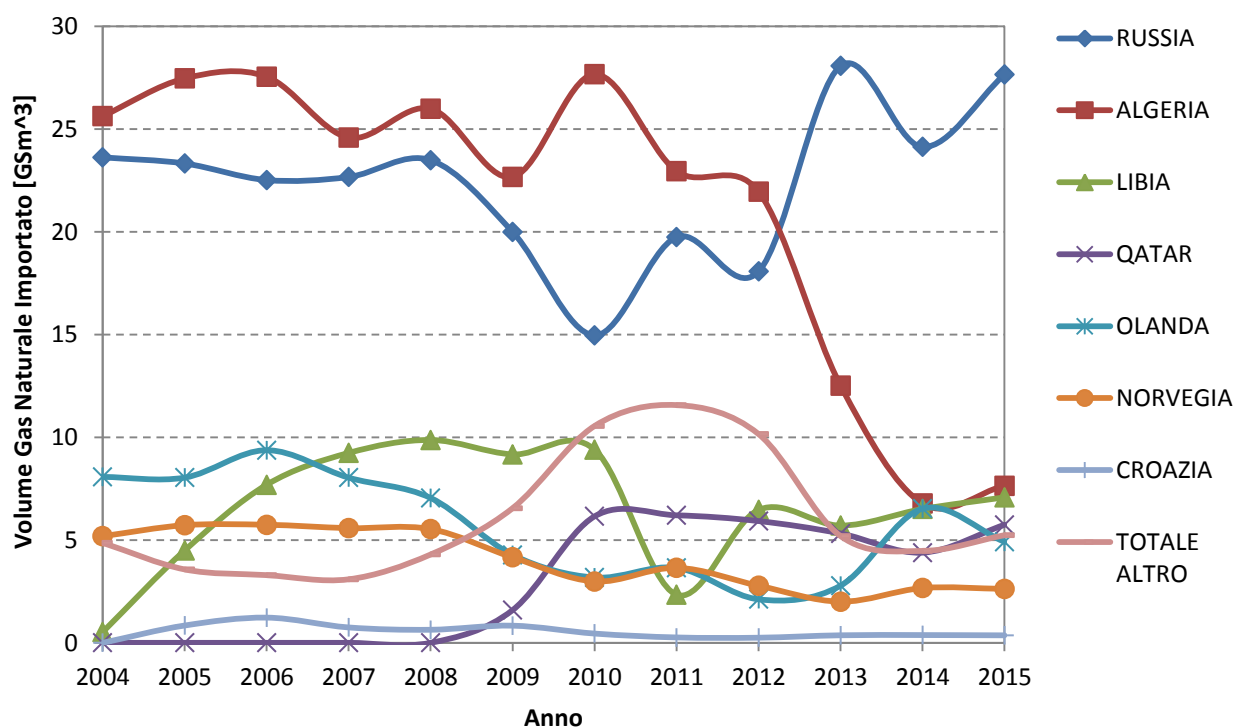


Figura A.19 - Importazioni di gas naturale per nazione di provenienza 2004-2015 in GSm³ (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C.).

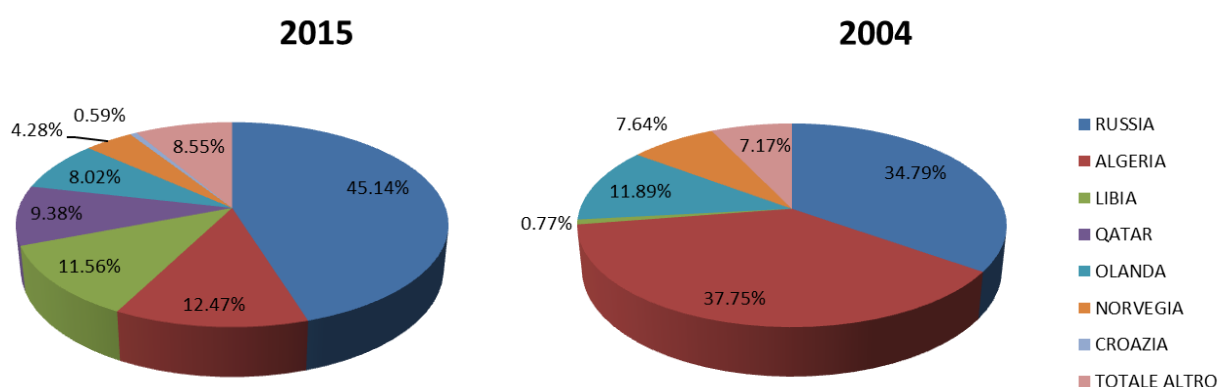


Figura A.20 - Importazioni di gas naturale per nazione di provenienza 2004 e 2015 in percentuale (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C.).

A.3.2. Consumo nazionale di gas naturale

L'analisi delle vendite del gas naturale (Figura A.21) evidenzia che il consumo interno lordo nazionale nel 2014 è dovuto prima di tutto ai consumi del settore civile (residenziale e terziario) nonostante questi siano fortemente scesi rispetto al 2014 (-17.5%). L'industria presenta un calo continuo dal 2004 e le vendite del 2015 sono circa il 31% in meno di quelle di 10 anni prima. Un trend in forte discesa si registra anche per il gas naturale impiegato in centrali termoelettriche, a partire dal 2008 si è avuto un dimezzamento delle vendite. In termini percentuali si vede che le centrali termoelettriche richiedono meno gas naturale passando da costituire il 33.7% delle vendite totali del

2004 al 28.9%. In calo è anche l'industria, -2.6 punti percentuali circa in 10 anni mentre nel settore civile l'aumento è di circa 5 punti. In assoluto le vendite di gas naturale nel settore dei trasporti sono ancora molto esigue ma nel decennio considerato sono più che triplicate.

Le richieste di gas naturale presentano una forte variazione stagionale, soprattutto a causa della stagionalità del settore civile e termoelettrico, come è evidente da un'analisi dei consumi di gas naturale per settore di Figura A.23 che mostra l'andamento mensile dei consumi di gas naturale in Italia per i principali settori di attività. Le vendite agli altri settori sono praticamente costanti, lieve calo dell'industria solo nel mese di agosto (periodo di ferie).

Delineato lo scenario nazionale dei consumi di gas naturale seguito si passa di seguito a trattare dei consumi di gas naturale a livello regionale e provinciale.

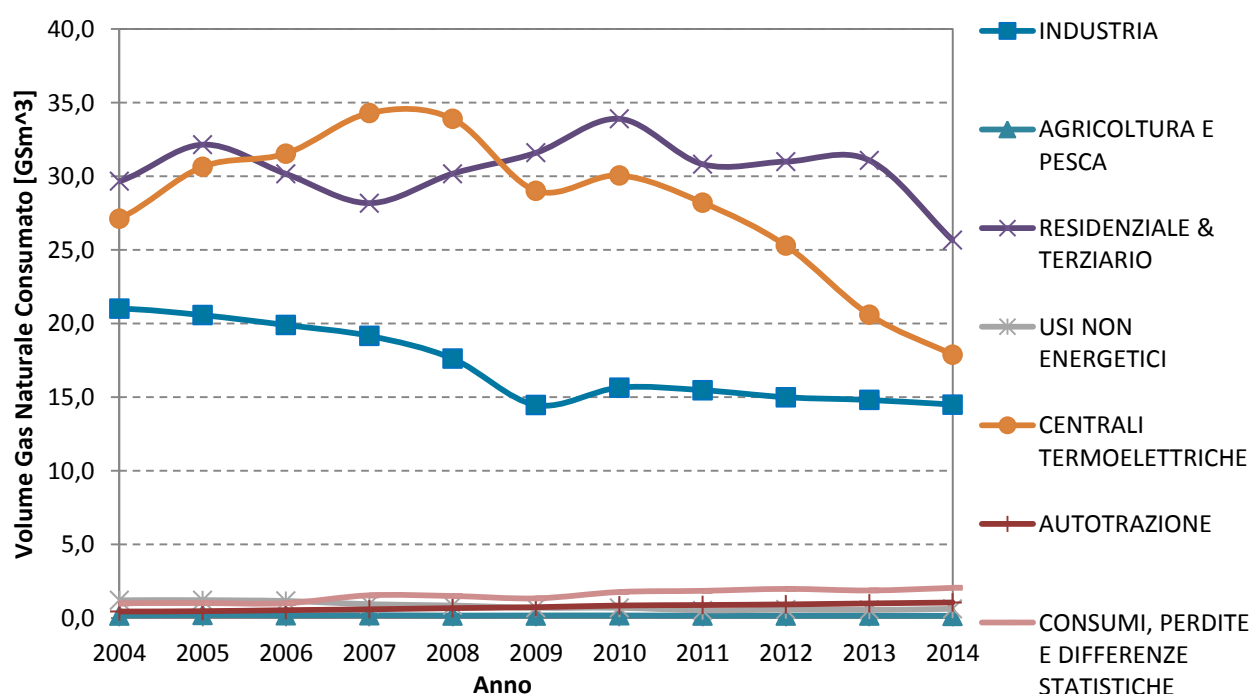


Figura A.21 – Vendite di gas naturale per settore 2004-2014, valori assoluti (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.CJ).

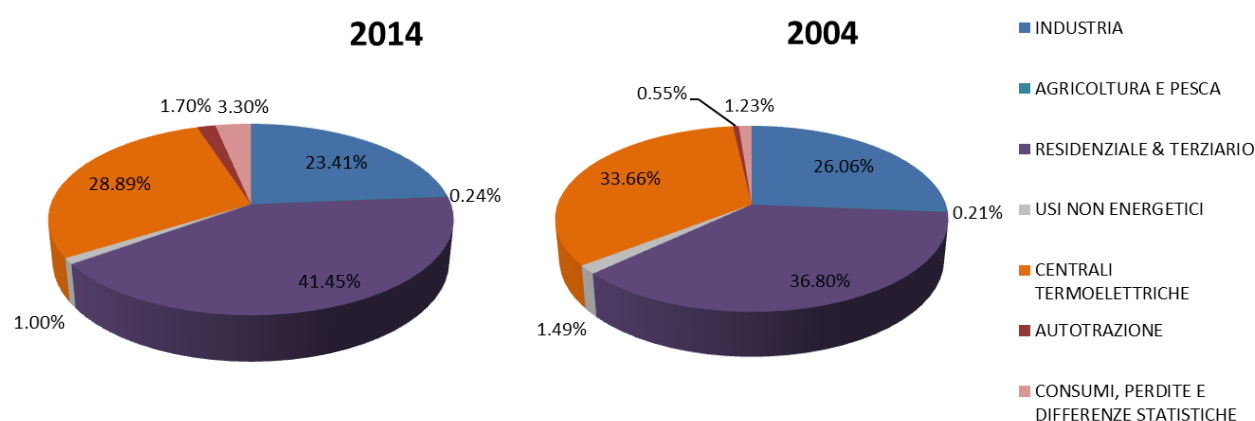


Figura A.22 - Vendite di gas naturale per settore 2004 e 2014, valori percentuali (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C.).

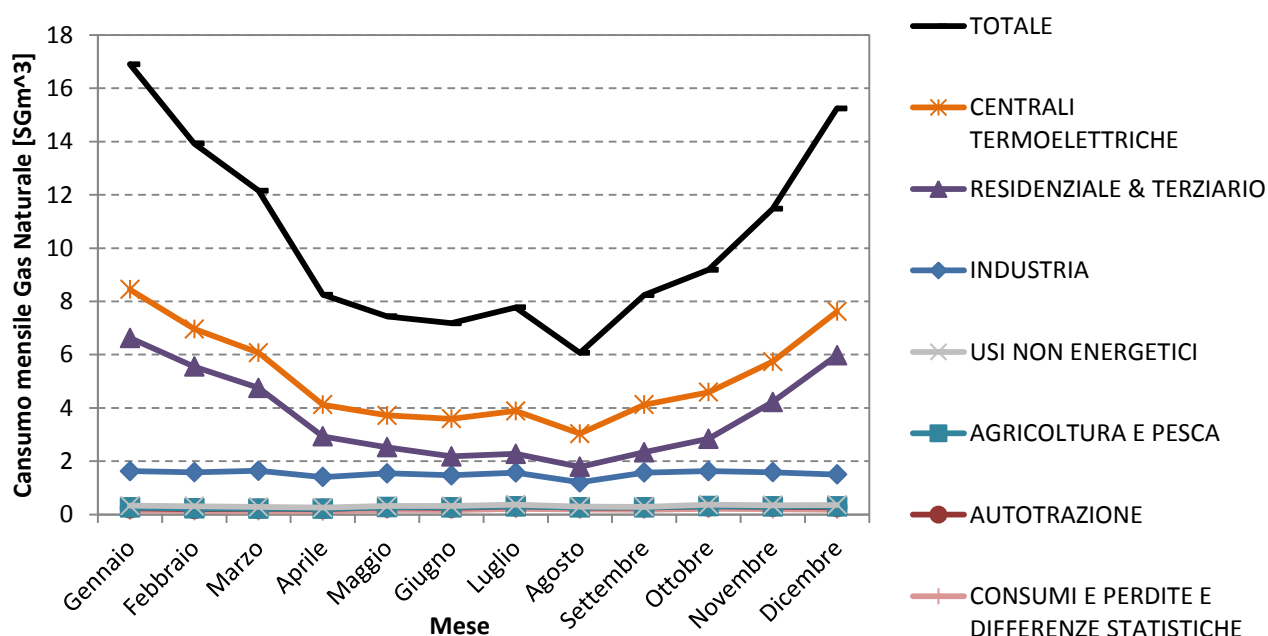


Figura A.23 – Consumo mensile di gas naturale in Italia nel 2014 (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C.).

A.3.3. Consumi di gas naturale regionali e provinciali

I consumi di gas naturale in Regione Campania (Figura A.24) evidenziano una forte crescita nel periodo 2004-2008 (+58%) per poi restare pressoché costanti dal 2008 al 2010. In seguito si osserva un calo fino a ritornare nel 2014 ad un valore simile a quello del 2004 (2.09 GSm³). Nel 2015 si osserva, invece un'inversione di tendenza con un'importante crescita rispetto all'anno precedente (+20%). Dalla disaggregazione per settore si evince che il settore che ha subito un più forte incremento dei consumi è quello della “produzione” termoelettrica, nel periodo 2006-2008 si è praticamente triplicato. Dopo il 2008 anche questo settore ha intrapreso un trend in diminuzione fino al 2014 quando è ritornato al livello del 2006 (0.60 GSm³). I consumi del settore industriale hanno subito una riduzione quasi

costante nel periodo 2004-2009 (-24%) per poi attestarsi intorno ai 0.50 – 0.46 GSm³. Il settore reti di distribuzione, che include i quantitativi di gas naturale distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale e termoelettrico ha un andamento complessivo in crescita nel periodo considerato (+15%). La Figura A.25 evidenzia come sia cambiato dal 2004 al 2005 il mix di richieste dei tre diversi settori. Si nota chiaramente come il settore termoelettrico sia quello con il maggior aumento (oltre 15 punti percentuali in più). È invece in forte calo il settore industriale (circa 12 punti percentuali). Meno marcata è la variazione in diminuzione del settore reti di distribuzione ma non è possibile desumere altre considerazioni in quanto include al suo interno tutti gli impianti collegati alle reti secondarie.

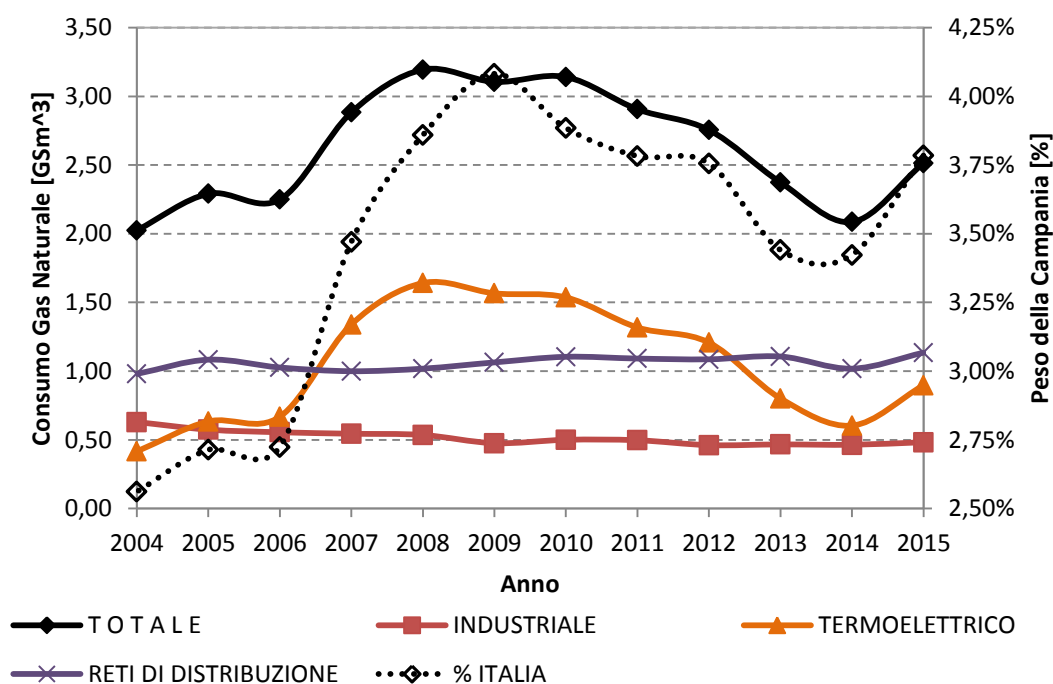


Figura A.24 - Gas naturale distribuito in Campania per settore 2004-2015, valori assoluti (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C)).

Si osserva, infine, l'incidenza della Campania sui consumi di gas naturale nazionali (Figura A.24, asse destro): il peso della Campania rispetto all'Italia ha trovato il suo massimo nel 2009 (4.1% circa) è poi sceso sotto il 3.5% nel biennio 2013-14 ed è tornato a crescere nel 2015 (3.78%).

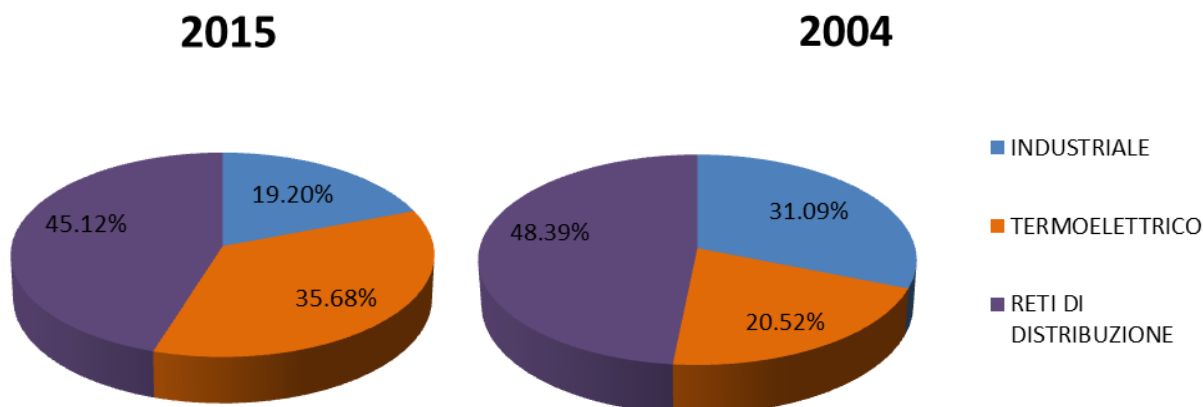


Figura A.25 - Gas naturale distribuito in Campania per settore 2004 e 2015, valori percentuali (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C)).

A.3.3.1. Provincia di Avellino

Per quanto riguarda le richieste di gas naturale della provincia di Avellino il consumo di gas naturale ha avuto nel periodo 2004-2015 andamenti altalenanti con un trend sostanziale di diminuzione fino al 2014; nel 2015 però le richieste tornano ad essere leggermente più alte di quelle del 2004 (0.178 GSm^3). Il settore Industria e reti di distribuzione presentano andamenti opposti con l'industria che diventa a partire dal 2009 la voce meno importante. Relativamente al settore termoelettrico non si rilevano significative richieste (Figura A.26).

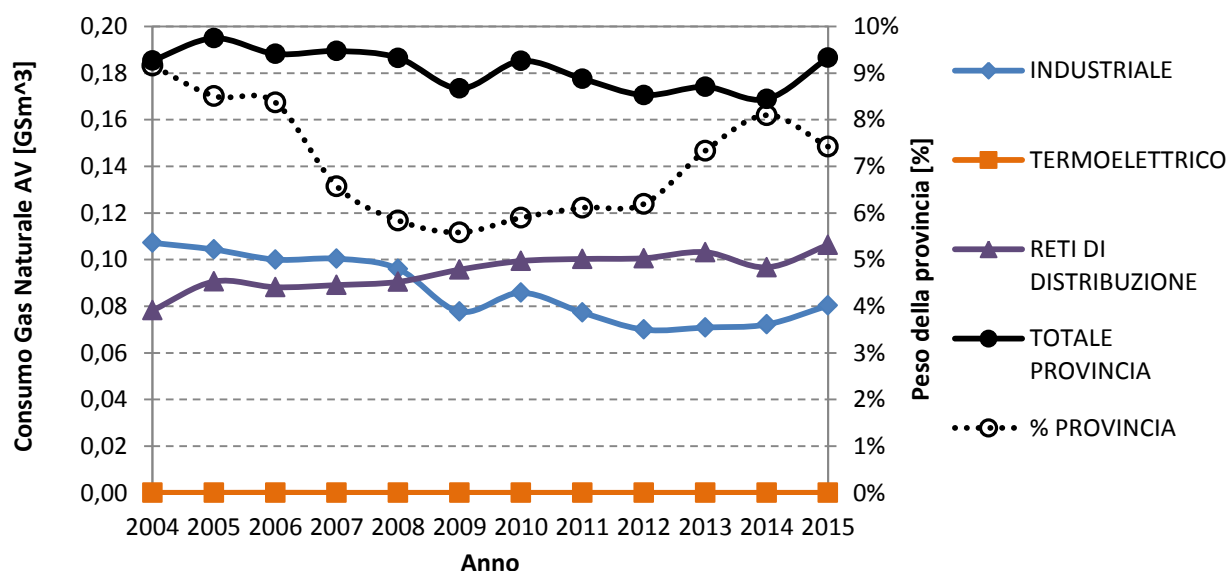


Figura A.26 - Gas naturale distribuito in provincia di Avellino per settore 2004-2015, valori assoluti (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.C)).

L'immagine della situazione della provincia irpina già osservata in termini assoluti sopra, si ritrova anche nella ripartizione percentuale della Figura A.27. L'industria da quasi 60% scende al 43% variazione opposta subisce il settore della distribuzione.

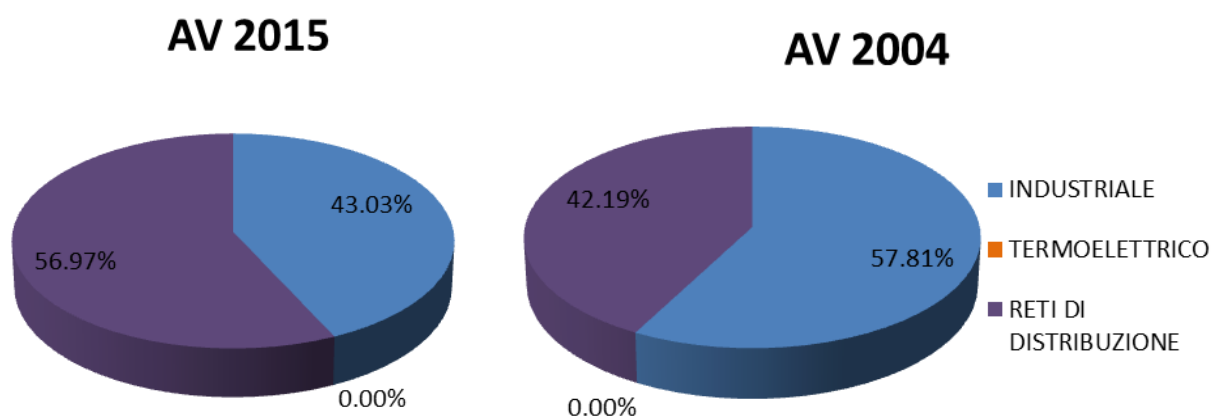


Figura A.27 - Gas naturale distribuito in provincia di Avellino per settore 2004 e 2015, valori percentuali (Fonte Ministero dello Sviluppo Economico A.CJ).

Rispetto alla Regione Avellino e la sua provincia hanno un peso che è passato dal 9.2% del 2004 al valore minimo di 5.6% del 2009. Nel 2015 tale incidenza è risalita a 7.4%, valore che è 0.6 punti percentuali in meno dell'anno precedente.

A.3.3.2. Provincia di Benevento

Le richieste complessive di gas naturale della provincia di Benevento hanno mostrato un progressivo calo a partire dal 2005 arrivando d un valore minimo di 75 Mtep nel 2014. Nell'ultimo anno considerato, il 2015, tale tendenza sembra invertirsi, i consumi crescono circa del 6.7%. Il settore che mostra il maggior consumo è quello delle reti di distribuzione che ad eccezione della flessione del 2014 è cresciuto di circa il 22% nel periodo considerato (Figura A.28). Oltre ad avere un incidenza minore le richieste dell'industria nella provincia sannita mostra un calo significativo nel periodo 2004-2015 (-45%). Relativamente al settore termoelettrico non si rilevano significative richieste.