

3.1.10 Ambiente Urbano

3.1.10.1. Stato della programmazione urbanistica

La pianificazione territoriale riguarda più livelli di analisi: regionale, provinciale, metropolitano e comunale. La Legge di riforma delle autonomie locali 142/1990 ha definito le competenze delle Province nella programmazione del territorio con l'istituzione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP). Il PTCP è stato anche definito dal D.lgs. 267/2000 ed è richiamato dall'art. 18 della L.R. 16/2004 che detta norme per il governo del territorio regionale, nonché dal Piano Territoriale Regionale (PTR). La citata legge 142/90 individuava, fra l'altro, Napoli come area metropolitana al fine di dare risposta alla necessità di un governo di area vasta soprattutto in relazione alla complessità degli obiettivi di natura ambientale quali la sicurezza geologica e del sottosuolo, il risparmio energetico, lo smaltimento dei rifiuti, la gestione integrata della rete trasportistica, etc..

La **Legge Regionale n. 14/2016** reca disposizioni di riassetto della gestione dei rifiuti solidi urbani e di pianificazione regionale in materia di rifiuti speciali e per la bonifica dei siti inquinati in coerenza con la normativa dell'Unione Europea e con la legislazione statale, nel rispetto delle norme vigenti in materia di consultazione e partecipazione dei cittadini e dei soggetti interessati. All'art. 23 c.1 prevede che, per l'esercizio associato delle funzioni relative al servizio digestione integrata dei rifiuti da parte dei Comuni, il territorio regionale è ripartito in 7 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) così articolati: 1) Ambito territoriale ottimale Napoli 1; 2) Ambito territoriale ottimale Napoli 2; 3) Ambito territoriale ottimale Napoli 3; 4) Ambito territoriale ottimale Avellino; 5) Ambito territoriale ottimale Benevento; 6) Ambito territoriale ottimale Caserta; 7) Ambito territoriale ottimale Salerno.

Per quanto concerne la programmazione territoriale regionale, i lavori sono iniziati nel 2002 con l'elaborazione delle Linee Guida per la Pianificazione Territoriale Regionale, che hanno rappresentato solo il primo passo di un lungo iter concertativo e normativo che ha condotto all'adozione del Piano territoriale Regionale con Deliberazione n. 1956 del 30 novembre 2006 e successiva approvazione con L.R. n. 13 del 13 ottobre 2008.

Il PTR rappresenta il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale, ed è assunto quale documento di base per la territorializzazione della programmazione socioeconomica regionale.

Attraverso il PTR la Regione, nel rispetto degli obiettivi generali di promozione dello sviluppo sostenibile e di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio ed in coordinamento con gli indirizzi di salvaguardia già definiti dalle amministrazioni statali competenti e con le direttive contenute nei piani di settore previsti dalla normativa statale vigente, individua:

- a) gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- b) i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovraregionale e regionale, nonché gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;
- c) gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

In particolare, il PTR definisce alcuni *indirizzi strategici per il controllo del rischio rifiuti* che risultano coerenti con gli indirizzi di Piano. Innanzitutto, secondo il PTR un efficace controllo del rischio rifiuti risiede nella realizzazione, in numero e tipologia adeguata, dei relativi impianti di trattamento e smaltimento e nella realizzazione di impianti di termovalorizzazione di potenzialità pari all'intera produzione regionale di rifiuti urbani residuali alla raccolta differenziata. Il PTR stabilisce inoltre la necessità di incentivare la raccolta differenziata al fine di ridurre la pericolosità del rischio dei rifiuti, in quanto solo attraverso la RD si potrà conseguire *l'obiettivo di una concreta riduzione dell'ammontare di rifiuto indifferenziato da raccogliere, trasportare, trattare, smaltire*. Le politiche di sostegno alla raccolta differenziata, secondo le previsioni contenute nel PTR, devono essere avviate in tutti i comuni della Campania, attraverso accordi di programma con gli utilizzatori dei materiali raccolti.

In particolare, il PTR pone l'accento anche sul sostegno a raccolte differenziate dei rifiuti urbani pericolosi, come quelle di pile e batterie esaurite e/o di farmaci scaduti. Tali raccolte differenziate, consentono di attenuare drasticamente la pericolosità della dispersione di rifiuti e, quindi, costituiscono un fattore di riduzione del rischio ambientale connesso alla presenza di discariche.

Il PTR mette in risalto l'importanza della Certificazione di qualità ambientale (secondo le norme EMAS o altri standard, quali l'UNI EN ISO 14001) per impianti di trattamento rifiuti e per le discariche

autorizzate, affinché venga perseguito l'obiettivo del miglioramento continuo, secondo i dettami standard (Sistemi di Gestione Ambientale normati) della certificazione di qualità ambientale. L'adozione di sistemi di gestione ambientale potrà essere anche garanzia per le popolazioni interessate dalla presenza degli impianti circa la minimizzazione degli impatti e sul controllo continuo dei potenziali rischi ambientali.

Infine, il PTR indica l'obiettivo di intensificazione della lotta alle eco-mafie al fine di contrastare la costante diffusione di discariche abusive e di abbandoni incontrollati su tutto il territorio campano. Tale circostanza rappresenta un grave pericolo per l'ambiente della regione e per la salute umana. In tal senso, il PTR individua nella creazione di osservatori permanenti sull'ecomafia e nel potenziamento delle forze di polizia destinate a questa lotta un importante strumento per raggiungere tale obiettivo.

Il PTR contiene direttive specifiche, indirizzi e criteri metodologici per la definizione dei Piani Territoriali di Coordinamento provinciali (PTCP), nonché dei Piani Urbanistici Comunali (PUC).

I PTCP sono strumenti di governo delle trasformazioni del territorio e con essi le province provvedono alla pianificazione di rispettiva competenza, nell'osservanza della normativa statale e regionale e in coerenza con le previsioni contenute negli atti di pianificazione territoriale regionale.

Allo stato attuale:

- la **Provincia di Avellino** con deliberazione di Commissario Straordinario n. 42 del 25/02/2014, assunta con i poteri del Consiglio Provinciale, ha approvato il PTCP, adeguato alle prescrizioni e raccomandazioni di cui al parere motivato relativo alla procedura VAS/VI, giusto decreto dirigenziale n. 1 del 13/01/2014 (pubblicato sul BURC n. 5 del 20/01/2014). Successivamente, con Deliberazione n. 23 del 7/02/2014 (pubblicata sul BURC n. 12 del 17/02/2014) la Giunta Regionale della Campania ha espresso la dichiarazione di coerenza/ verifica di compatibilità del Piano in ordine alla pianificazione di Settore regionale (PTR) ed alle previsioni di cui al Regolamento n. 5/2011;
- la **Provincia di Benevento** con delibera del Consiglio Provinciale n. 27 del 26/07/2012 ha approvato il PTCP, adeguato alle prescrizioni e raccomandazioni di cui al parere relativo alla procedura VAS/VI, giusto decreto dirigenziale n. 128 del 30/03/2012 (pubblicato sul BURC n. 22 del 10/04/2012). Successivamente, con Deliberazione n. 596 del 19/10/2012 (pubblicata sul BURC n. 68 del 29/10/2012) la Giunta Regionale della Campania ha espresso la dichiarazione di coerenza/ verifica di compatibilità del Piano in ordine alla pianificazione di Settore regionale (PTR) ed alle previsioni di cui al Regolamento n. 5/2011;

- la **Provincia di Caserta** ha adottato il PTCP con deliberazioni di Giunta Provinciale n. 15 del 27/02/2012 en. 45 del 20/04/2012. Approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 26 del 26/04/2012. Non risulta attivata la procedura di VAS/VI.
- La **città Metropolitana** di Napoli ha adottato il Piano Territoriale di Coordinamento con Deliberazione del Sindaco Metropolitano n. 25 del 29 gennaio 2016. Dal momento dell'adozione del Piano trovano applicazione le norme di salvaguardia di cui all'articolo 10 della Legge Regionale 22 dicembre 2004, n. 16. Allo stato dell'arte è in corso lo svolgimento della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per poi giungere all'approvazione definitiva del Piano.
- la **Provincia di Salerno** con delibera del Consiglio Provinciale n. 15 del 30/03/2012 ha approvato il PTCP, adeguato alle prescrizioni e raccomandazioni di cui al parere relativo alla procedura VAS/VI, giusto decreto dirigenziale 39 del 01/02/2012 (pubblicato sul BURC n.8 del 06/02/2012). Successivamente, con Deliberazione n. 287 del 12/06/2012 (pubblicata sul BURC n. 38 del 18/06/2012) la Giunta Regionale della Campania ha espresso la dichiarazione di coerenza/ verifica di compatibilità del Piano in ordine alla pianificazione di Settore regionale (PTR) ed alle previsioni di cui al Regolamento n. 5/2011.

Se dunque la pianificazione a livello regionale ha visto imprimere una forte accelerazione con l'adozione del PTR quale fondamentale strumento di governo e gestione del territorio, e la pianificazione delle cinque province campane è a buon punto, attraverso le elaborazioni ed approvazioni dei rispettivi PTCP, la pianificazione urbanistica a livello comunale fa registrare ancora gravi lentezze.

Numerosi Comuni ancora non si sono adeguati, con la definizione di propri strumenti urbanistici, alle disposizioni normative regionali e, in linea generale, disattendono agli obblighi previsti. L'elaborazione di tali strumenti, con particolare riferimento alla gestione del ciclo dei rifiuti, dovrebbe invece essere un obiettivo imprescindibile delle amministrazioni locali anche al fine di implementare sistemi efficaci di raccolta differenziata e più in generale per affrontare le tematiche ambientali attraverso un approccio di sostenibilità.

3.1.10.2. Analisi delle criticità

L'interesse per la qualità dell'ambiente urbano è diventato particolarmente significativo a partire dagli anni '90, quando ha cominciato a radicarsi una maggiore sensibilità ecologica ed ha trovato spazio la critica al modello di sviluppo che considera le risorse naturali infinite e illimitate. Le aree urbane, del



resto, rappresentano quelle porzioni di territorio dove le dinamiche demografiche e di aggregazione sociale registrano fortissime spinte e dove la qualità della vita delle persone può risentire di squilibri e criticità ambientali. Sotto il profilo strettamente ambientale, il sistema urbano mostra fragilità connesse alla concentrazione di numerose attività (e ad i suoi effetti in termini di rifiuti prodotti) in ambiti territoriali spesso al limite della loro capacità di carico.

Rispetto ad altri tematismi ambientali, l'ambiente urbano si distingue per un forte approccio "antropico", il che rende necessario valutare non solo gli aspetti ambientali, ma anche la qualità della vita degli abitanti e la loro possibilità di fruire di servizi e risorse.

Analizzare in maniera organica la situazione ambientale dei sistemi urbani regionali (con riferimento agli aspetti connessi al disagio abitativo e all'abusivismo, ai rischi sismico e vulcanico, alle forme di inquinamento acustico e atmosferico diffuso, alla limitata disponibilità di verde pubblico, alla presenza di aree degradate e da bonificare, alla disponibilità di servizi efficienti, ecc.) richiederebbe la descrizione di aspetti non necessariamente pertinenti ad un piano di settore quale il Piano Rifiuti speciali. Per evitare, dunque, una trattazione dispersiva ed inutilmente appesantita di informazioni si è ritenuto opportuno concentrare l'analisi sulle dinamiche demografiche messe in connessione alle principali criticità che, in relazione alla gestione integrata dei rifiuti, impattano sui sistemi urbani.

La produzione dei rifiuti rappresenta sicuramente uno dei fattori di maggiore pressione sull'ambiente urbano e risulta particolarmente difficile da gestire in quegli ambiti del territorio dove si registra una maggiore concentrazione abitativa.

L'analisi delle tendenze degli andamenti demografici all'interno dei sistemi a dominante urbana della Campania¹⁸ è particolarmente interessante se posta in relazione alla tematica dei rifiuti. Infatti, la variazione del numero degli abitanti di un determinato territorio ha ripercussioni dirette sulla quantità dei volumi di rifiuti prodotti in quel territorio. Cosicché è possibile registrare un aumento delle quantità di produzione di rifiuti direttamente proporzionale all'incremento del numero di abitanti (e viceversa) e tale considerazione è tanto più vera quando le amministrazioni a tutti i livelli di governo del territorio non pongano in essere politiche per la riduzione della produzione di rifiuti quali, ad esempio, campagne di informazione e sensibilizzazione.

¹⁸ L'impostazione dell'analisi territoriale basata sull'individuazione di particolari dominanti territoriali è contenuta all'interno del Piano Territoriale Regionale (PTR). Esso individua per la Campania 45 sistemi territoriali di sviluppo, ovvero aree considerate omogenee ai fini delle strategie di sviluppo locale, aggregate e classificate in funzione di dominanti territoriali (naturalistica, rurale-culturale, rurale-industriale, urbana, urbano-industriale, paesistico-culturale).

La popolazione residente in Campania, secondo i dati ISTAT aggiornati al 01 gennaio 2020, è di 5.712.143 abitanti con superficie territoriale di 13.671 km² ed una densità abitativa media pari a 417,83 ab/km², risultante la più alta tra le regioni italiane (e più del doppio del valore medio italiano equivalente a 201 ab/km²).

Qualora tuttavia si disaggreghino i dati di insieme e si prendano in esame quelli riferiti alla sola provincia di Napoli è possibile determinare valutazioni diverse tra gli effetti della produzione dei rifiuti in tale provincia e nelle altre. La provincia di Napoli, infatti, sebbene sia tra le province campane quella dotata di minore estensione territoriale con circa 1.179 km², ha il maggior numero di residenti (3.034.410 abitanti) ed il suo territorio presenta una densità abitativa di 2.574 persone per Km², contro le 345 della provincia di Caserta, le 218 di Salerno, le 146 di Avellino e le 131 di Benevento.

Provincia/Città Metropolitana	Popolazione residente	Superficie km²	Densità abitanti/km²	Numero Comuni
Napoli	3.017.658	1.178,93	2.559,66	92
Caserta	911.606	2.651,35	343,83	104
Salerno	1.075.299	4.954,16	217,05	158
Avellino	405.963	2.806,07	144,67	118
Benevento	269.233	2.080,44	129,41	78
Totale	5.679.759	13.670,95	415,46	550

Tabella 3.1.10.1 Distribuzione della Densità di Popolazione su base Provinciale - Elaborazioni su dati ISTAT, gennaio 2021

Secondo i dati del censimento ISTAT del 2020, anche la struttura insediativa presenta un forte squilibrio distributivo, con la provincia di Napoli provvista del 53% della dotazione regionale di abitazioni.

Secondo dati del censimento ISTAT, nel periodo intercensuario 2002/2019, in tutti i sistemi urbani il dato relativo al numero di abitanti resta pressappoco costante, con l'unica eccezione per il sistema urbano di Caserta che fa registrare un aumento dell'1,11% del totale degli abitanti.

Una lettura di tali dati non può lasciare dubbi circa le problematiche di gestione del ciclo dei rifiuti in una provincia, quella di Napoli, dove le pressioni della popolazione in termini di produzione di rifiuti urbani e speciali sono già fortemente segnate dalla sua significativa dimensione. Infatti, il caso della città metropolitana di Napoli è particolarmente significativo in quanto è l'ambito territoriale su cui insiste la maggiore densità insediativa della Campania, dove l'ingente concentrazione di produzione di rifiuti ha determinato acute crisi nella gestione del loro corretto trattamento/smaltimento. Al contempo, le

dinamiche demografiche ed insediative, ravvisabili sul territorio campano, mostrano come lo sviluppo urbano sia esso stesso un fattore di criticità nella gestione dei rifiuti su scala regionale e provinciale.

Per quanto riguarda il numero degli arrivi e le presenze in Campania, sulla base di attività di analisi e studio condotte dall'ENIT, l'Agenzia Nazionale per il Turismo, occorre distinguere l'impatto derivante dal Coronavirus dal trend turistico degli ultimi anni.

Con riferimento all'impatto derivante dal Coronavirus la previsione è che i visitatori totali internazionali e nazionali diminuiranno del -60% nel 2020 rispetto all'anno precedente, e rimarranno del 36% al di sotto dei valori del 2019 nel 2021. In particolare, i visitatori internazionali pernottanti diminuiranno del -71% nel 2020 e quelli nazionale del -46%.

Il trend degli ultimi anni del numero di arrivi e di presenze in Campania, fatta eccezione per il periodo dei c.d. lock down a causa del COVID19, ha fatto registrare un significativo incremento. Ora se da un lato la filiera del turismo rappresenta indiscutibilmente un fondamentale volano di crescita economica, non bisogna dimenticare, dall'altro, che il fenomeno turistico stesso rappresenta un fattore di pressione in ambito urbano per l'incremento dei volumi di rifiuti direttamente correlato all'aumento delle presenze. Le più importanti località turistiche della Campania, specialmente ove la stagionalità della domanda turistica determina una concentrazione spaziale e temporale dei flussi e, ancor di più, dove l'offerta turistica non si è sviluppata in maniera ordinata e strutturata attraverso una programmazione efficace, si trovano a gestire gli effetti sull'ambiente determinati dalle attività connesse al turismo (cosiddette esternalità negative). Tra tali esternalità vi è quella della maggiore produzione dei rifiuti, tale da far assumere al problema dimensioni ancor più consistenti a seguito delle difficoltà dovute alla inadeguatezza delle strutture per la raccolta, il trattamento, lo stoccaggio e lo smaltimento.

Gestire in modo adeguato il ciclo dei rifiuti impone che il sistema di raccolta, in particolare negli ambiti territoriali maggiormente urbanizzati e con maggiore densità abitativa, persegua con successo l'obiettivo di una crescente differenziazione anche attraverso i miglioramenti gestionali offerti dall'evoluzione tecnologica. Oltre alle insufficienti percentuali di raccolta differenziata, ulteriori difficoltà gestionali dell'intero ciclo dei rifiuti sono ascrivibili al malfunzionamento e/o sovraccarico degli impianti, all'insufficienza degli impianti di compostaggio, al frazionamento eccessivo del servizio di raccolta dei rifiuti urbani, alla mancanza di volumi di discarica.

Una ulteriore criticità connessa alla produzione di rifiuti negli ambiti urbani è l'ampia presenza dei "cassonetti" per il contenimento dei rifiuti indifferenziati, nonché la diffusione delle campane utilizzate

per la raccolta del vetro, della plastica ed di tutti gli altri materiali oggetto di raccolta differenziata. Tale circostanza determina sia una perdita del decoro urbano che il detrimento dell'igiene pubblica. Nel primo caso la percezione dello spazio urbano è negativamente condizionata dalla presenza di contenitori ingombranti e frequentemente sporchi, nel secondo caso non è sempre possibile garantire le necessarie condizioni di pulizia agli spazi occupati dai contenitori, che in alcuni casi estremi (come nei casi di mancata rimozione dei rifiuti) divengono ricettacolo di ratti e/o insetti.

3.1.10.3. Produzione di rifiuti e raccolta differenziata

Nell'analisi sulla produzione di rifiuti e sulla raccolta differenziata, condotta all'interno del documento di Piano, viene utilizzata la suddivisione del territorio regionale in 7 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), operata dalla Legge Regionale n. 4/2007, come modificata dalla Legge Regionale n. 5/2014. Dall'analisi condotta, i volumi di produzione e le percentuali di RD risultano molto diversificati sia in termini di quantità, sia per le caratteristiche quali-quantitative dei rifiuti prodotti.

Nella Figura seguente è riportata la distribuzione dei 550 Comuni campani nei 7 Ambiti Territoriali Ottimali, suddivisi anche per dimensione demografica, si rilevano a tal riguardo considerevoli differenze tra gli ATO: ad esempio l'ATO NA1 è formato da 9 Comuni per una popolazione servita di 1.320.337 abitanti, l'ATO Salerno conta il maggior numero di Comuni (n. 161) per una popolazione servita di 1.115.271 abitanti.

Etichette di riga	Napoli	Comuni > 50.000 ab	Comuni 20.000 < ab < 50.000	Comuni 5000 < ab < 20.000	Comuni < 5.000	Totale complessivo
Avellino		1	1	15	96	113
Benevento		1		7	72	80
Caserta		2	9	45	48	104
NA 1	1	4	2	2		9
NA 2		3	9	10	2	24
NA 3		4	15	32	8	59
Salerno		4	10	38	109	161
Totale complessivo	1	19	46	149	335	550

Tabella 3.1.10.2 Distribuzione dei 550 Comuni campani nei 7 Ambiti Territoriali. Fonte ISPRA

Nelle pagine seguenti viene data rappresentazione grafica ai quantitativi di raccolta differenziata del 2019 per ciascun ATO e per ciascuna fascia demografica; tra i 7 ATO quello che registra le migliori performance è l'ATO Benevento, a seguire Avellino e Salerno, quindi gli ATO NA 3 e NA 2, Caserta e da ultimo l'ATO NA1 con circa il 30 % di raccolta differenziata.

Contrariamente alle aspettative, nel complesso i Comuni compresi nella fascia di popolazione tra i 20.000 ed i 50.000 abitanti, ottengono risultati in termini di percentuale di raccolta differenziata peggiori dei 19 Comuni con più di 50.000 abitanti. La migliore performance in assoluto è ottenuta dai Comuni compresi nella fascia tra i 20.000 ed i 5.000 abitanti dell'ATO di Benevento che complessivamente superano la percentuale del 70 % di raccolta differenziata, praticamente già in linea con gli obiettivi del 2020.

Di seguito si propongono alcuni grafici inerenti alla distribuzione della raccolta differenziata per ATO e per fasce demografiche di Comuni nell'Anno 2019 e la relativa percentuale di raccolta differenziata raggiunta.

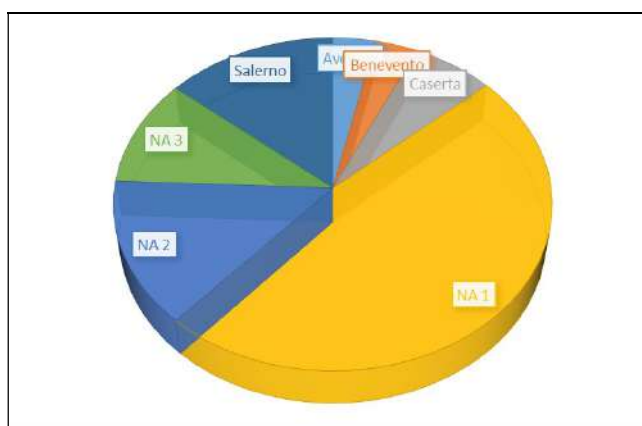
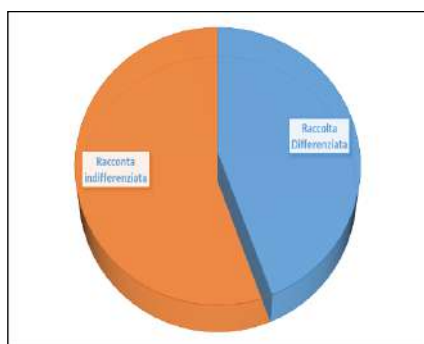


Figura 3.1.10.1 Distribuzione della percentuale di raccolta differenziata nei comuni con popolazione > 50.000 abitanti

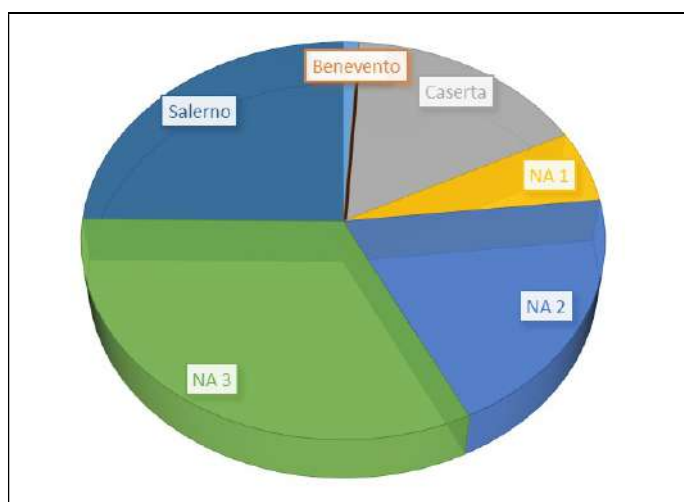
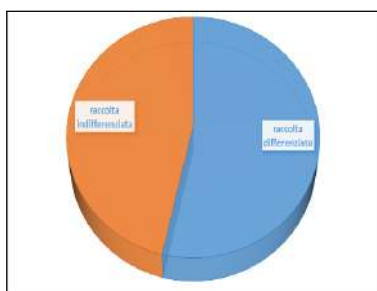


Figura 3.1.10.2 Distribuzione della percentuale di raccolta differenziata nei comuni con popolazione compresa tra 20.000 e 50.000 abitanti

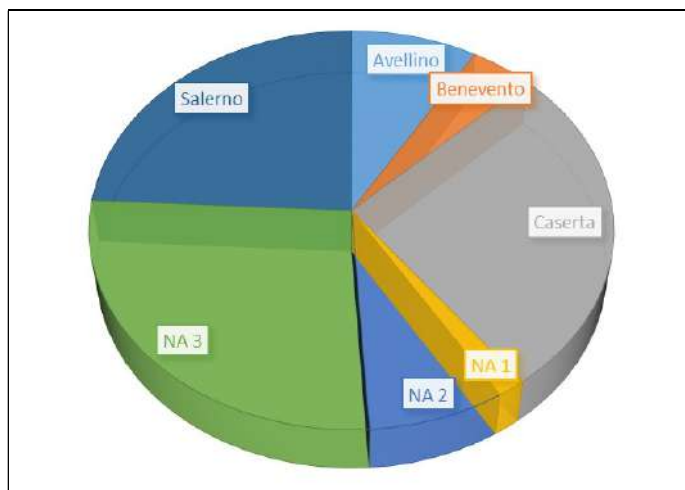
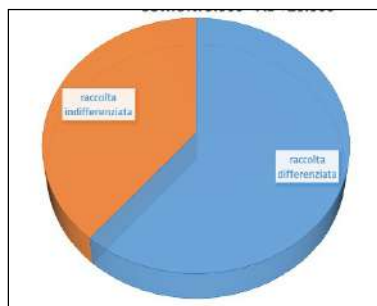


Figura 3.1.10.3 Distribuzione della percentuale di raccolta differenziata nei comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 20.000 abitanti

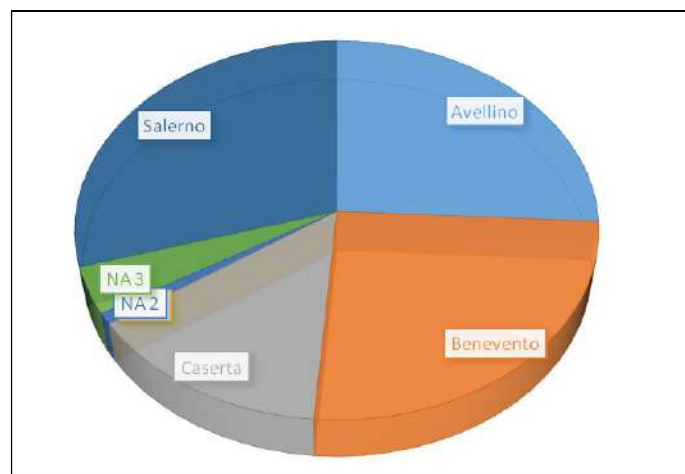
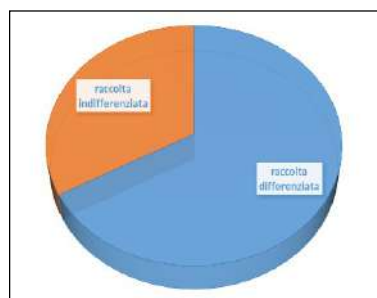


Figura 3.1.10.3 Distribuzione della percentuale di raccolta differenziata nei comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti

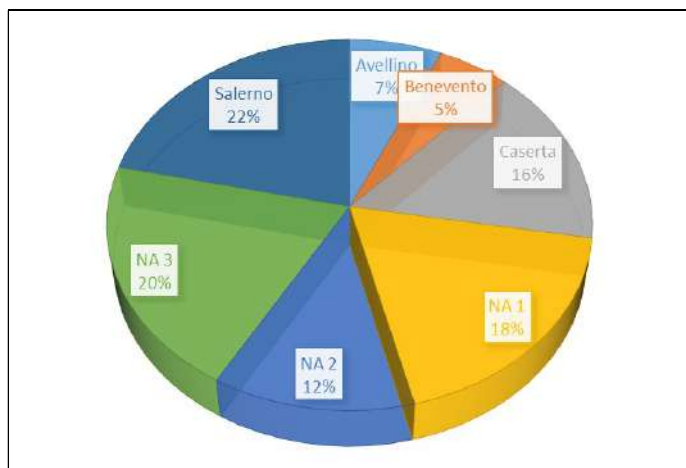


Figura 3.1.10.4 Distribuzione percentuale di raccolta differenziata nei 7 ATO della Regione Campania

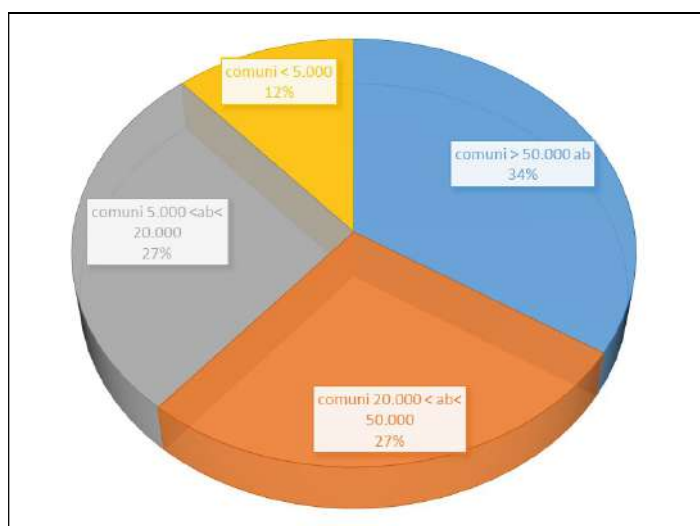


Figura 3.1.10.5 Distribuzione percentuale di raccolta differenziata per fasce di popolazione

L'analisi sin qui condotta, relativa alle pressioni connesse alla produzione rifiuti in ambiente urbano, ha posto in evidenza differenti fattori che in diversa misura impattano sulla qualità dei sistemi urbani regionali, soprattutto nell'ambito urbano metropolitano di Napoli.

Per ovviare alle criticità rappresentate, il Piano si pone obiettivi che, se conseguiti e tradotti in azioni concrete nei successivi atti di pianificazione e programmazione territoriale, possono contribuire ad un sensibile miglioramento della vivibilità dell'ambiente urbano.

3.1.11 Rifiuti

3.1.11.1 Rifiuti Urbani

Produzione regionale di Rifiuti Urbani

La produzione dei rifiuti urbani della regione Campania si attesta, nel 2019, su 2,59 milioni di tonnellate con un decremento pari allo 0,3% rispetto al 2018. Nel quinquennio preso in esame, come si evince dalle tabelle, si assiste ad un andamento lievemente altalenante della produzione che ad ogni modo si è assestata intorno ai 2,6 milioni di tonnellate. In termini di valori pro capite si rileva, nel 2019, una produzione pari a 448,54 kg/ab.*anno, valore praticamente inalterato rispetto al 2018.

Anno	Popolazione	RD (t)	RU (t)	RD pro capite (kg/ab*anno)	RU pro capite (kg/ab*anno)	RD (%)
2015	5.850.850	1.246.050	2.567.347	212,97	438,80	48,53
2016	5.839.084	1.355.068	2.627.865	232,07	450,05	51,57
2017	5.826.860	1.351.252	2.560.999	231,90	439,52	52,76
2018	5.801.692	1.370.600	2.602.769	236,24	448,62	52,66
2019	5.785.861	1.368.911	2.595.166	236,60	448,54	52,75

Tabella 3.1.11.1 Produzione e RD regionale. Fonte ISPRA

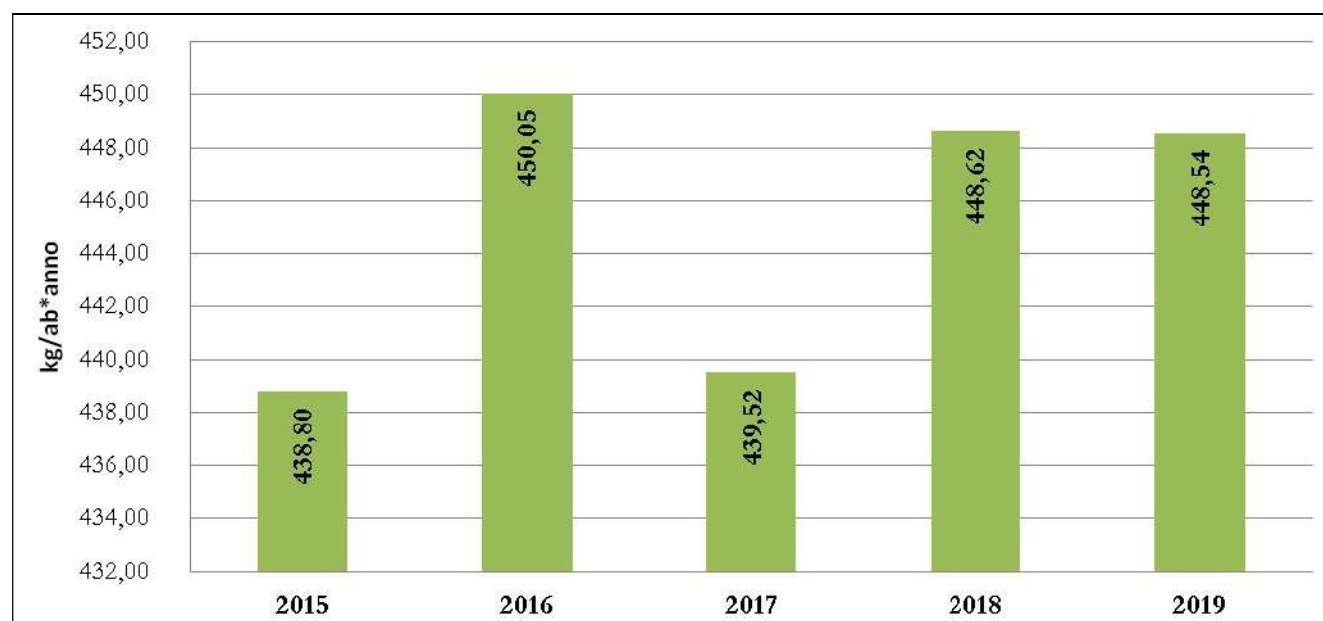


Figura 3.1.11.1 Produzione pro capite dei rifiuti urbani della regione Campania. Fonte ISPRA

Il quantitativo di rifiuti urbani complessivamente raccolti in modo differenziato è pari, nel 2019, a 1,37 milioni di tonnellate, con una decrescita dello 0,12% rispetto al 2018 e un incremento del 9,86% rispetto al 2015. La percentuale di raccolta differenziata nel 2019 è pari al 52,75%, a fronte di tassi pari al 52,66% nel 2018, al 52,76% nel 2017; si assiste dunque ad una certa stagnazione nell'ultimo triennio del dato della raccolta differenziata, il minimo incremento dell'ultimo anno è dovuto più alla diminuzione della produzione di rifiuti urbani piuttosto che dall'effettivo incremento della raccolta che infatti risulta, come visto, leggermente in calo. Il dato ad ogni modo è confortante se analizzato nel dettaglio delle frazioni merceologiche, in quanto il calo in termini assoluti è da attribuire al calo della raccolta della frazione organica (a causa di un problema di blocco delle destinazioni extraregionali avuto nell'agosto del 2019) compensato da un incremento delle frazioni secche raccolte in maniera differenziata.

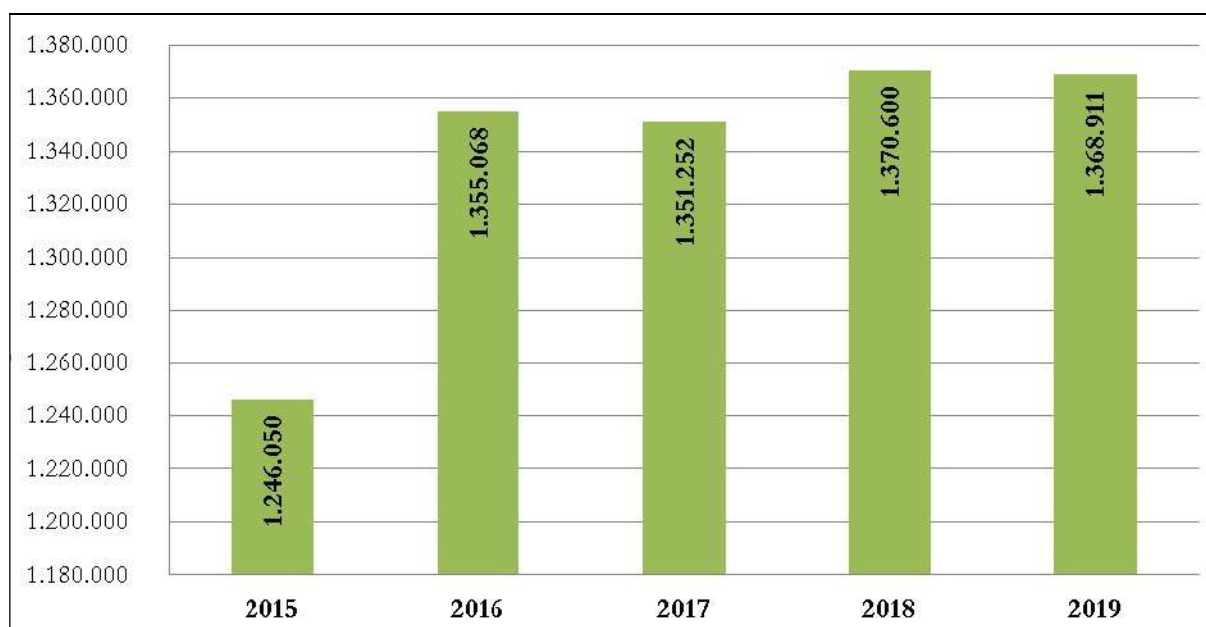


Figura 3.1.11.2 - Raccolta differenziata della regione Campania (t). Fonte ISPRA



Figura 3.1.11.3 Percentuale di raccolta differenziata della regione Campania. Fonte ISPRA

Rispetto al 2015 comunque si vede un incremento della percentuale di raccolta differenziata di poco più di quattro punti percentuali (+4,23%). Il quantitativo di raccolta differenziata pro capite si attesta sul valore di 236 kg/ab.*anno, poco più di 23 kg/ab.*anno in più rispetto al 2015.

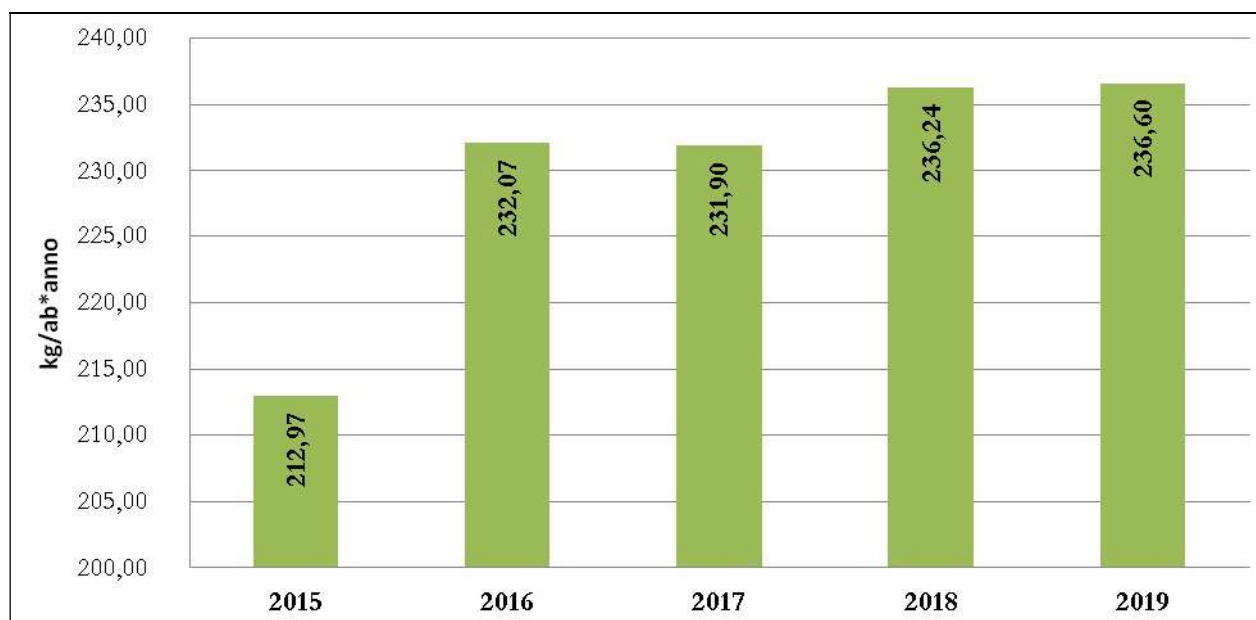


Figura 3.1.11.4 Raccolta differenziata pro capite della regione Campania. Fonte ISPRA

Con riferimento ai dati sulle singole frazioni merceologiche, si può rilevare un quantitativo di frazione organica raccolto in modo differenziato pari a 625 mila tonnellate, con una decrescita dell'8,2% rispetto al

2018 e del 8,6% in raffronto al 2015. La frazione organica rappresenta oltre il 43% del totale dei rifiuti intercettati in modo differenziato, seguita dalla frazione cellulosica che, con quasi 208 mila tonnellate ne costituisce il 15% circa, dal vetro con 153 mila tonnellate pari a poco più dell' 11% e dalla plastica con 150 mila tonnellate pari a poco meno dell'11% del totale della raccolta differenziata regionale. La frazione organica, i rifiuti cellulosici, il vetro e la plastica rappresentano, nel loro insieme, l'80% del totale dei rifiuti urbani intercettati in modo differenziato.

Frazione Merceologica	Quantità (t)	Percentuale rispetto al totale RD (%)
Frazione organica	592.530	43,28
Carta e cartone	208.135	15,20
Vetro	153.009	11,18
Plastica	150.353	10,98
Ingombranti misti a recupero	93.519	6,83
Altro RD	36.524	2,67
Verde	32.682	2,39
Metallo	24.337	1,78
Pulizia stradale a recupero	18.453	1,35
Legno	17.270	1,26
Tessili	15.342	1,12
RAEE	14.346	1,05
Rifiuti da C e D	10.918	0,80
Selettiva	1.495	0,11
Totale RD	1.368.911	100,00

Tabella 3.1.11.2 Raccolta differenziata, per frazione merceologica, della regione Campania, anno 2019. Fonte ISPRA

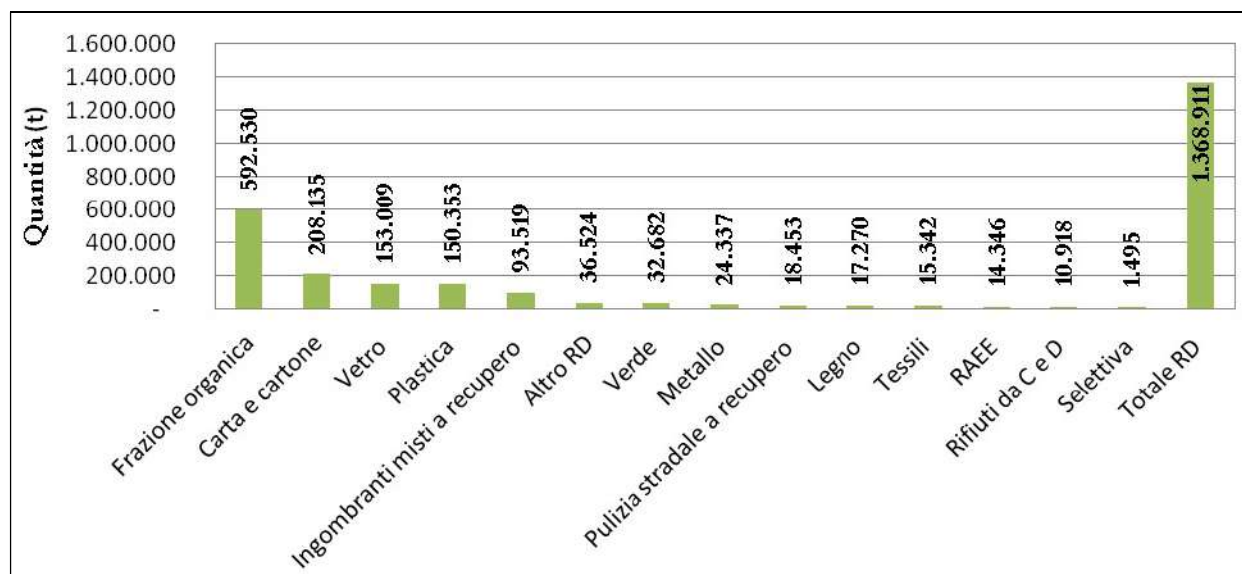


Figura 3.1.11.5 Raccolta differenziata, per frazione merceologica, della regione Campania, anno 2019. Fonte ISPRA



Figura 3.1.11.6 Raccolta differenziata della frazione organica della regione Campania. Fonte ISPRA

Produzione a livello Provinciale, per ATO e per capoluoghi di provincia e Città Metropolitana

La tabella seguente riporta per il 2019 il dettaglio dei dati su scala provinciale relativi alle raccolte differenziata e indifferenziata e le variazioni espresse in percentuale rispetto ai valori 2018.

Dai dati emerge che, rispetto al 2018, la raccolta differenziata, espressa in percentuale sul totale dei rifiuti prodotti, aumenta nelle province di Avellino (+0,67%), Benevento (+1,35%) e Salerno (+ 2,58%) mentre diminuisce nella provincia di Caserta (-0,22%) e nella Città Metropolitana di Napoli (-0,77%).

La sola provincia di Benevento, già da più di un lustro, ha raggiunto l'obiettivo del 65% fissato dalla normativa nazionale per il 2012, le province di Salerno e Avellino sfiorano il raggiungimento dell'obiettivo attestandosi entrambe al 64,31% mentre Napoli e Caserta presentano valori attorno al 50% ma comunque superiori al 45%. Queste due ultime province, storicamente con valori più bassi di raccolta differenziata presentano nell'ultimo quinquennio, dopo un iniziale incremento significativo, una certa stagnazione del dato della percentuale di raccolta differenziata.

L'andamento della raccolta differenziata suddiviso per provincia è riportato nel grafico. Analogamente ai valori di produzione, sulle differenze dei valori di raccolta differenziata tra province incidono un insieme di fattori quali le presenze turistiche, le componenti territoriali e insediative prevalenti nel territorio di riferimento e, in maniera significativa, i sistemi di raccolta adottati, nonché le politiche di raccolta differenziata adottate negli anni.

Provincia	Produzione totale Rifiuti Urbani (t)	di cui Raccolta differenziata (t)	di cui Raccolta indifferenziata (t)	Raccolta differenziata (%)	Incremento percentuale raccolta differenziata rispetto al 2018
Avellino	147.046	94.564	51.702	64,31%	0,67%
Benevento	98.199	70.613	27.016	71,91%	1,35%
Caserta	415.118	214.740	198.715	51,73%	-0,22%
Napoli	1.479.089	695.905	781.396	47,05%	-0,77%
Salerno	455.714	293.089	161.366	64,31%	2,58%
Totale Regione	2.595.166	1.368.911	1.220.196	52,75%	0,09%
differenza rispetto al 2018	-7.603	- 1.689	- 5.806		

Tabella 3.1.11.3 Raccolta differenziata e indifferenziata di rifiuti a scala provinciale, 2019. Fonte ISPRA

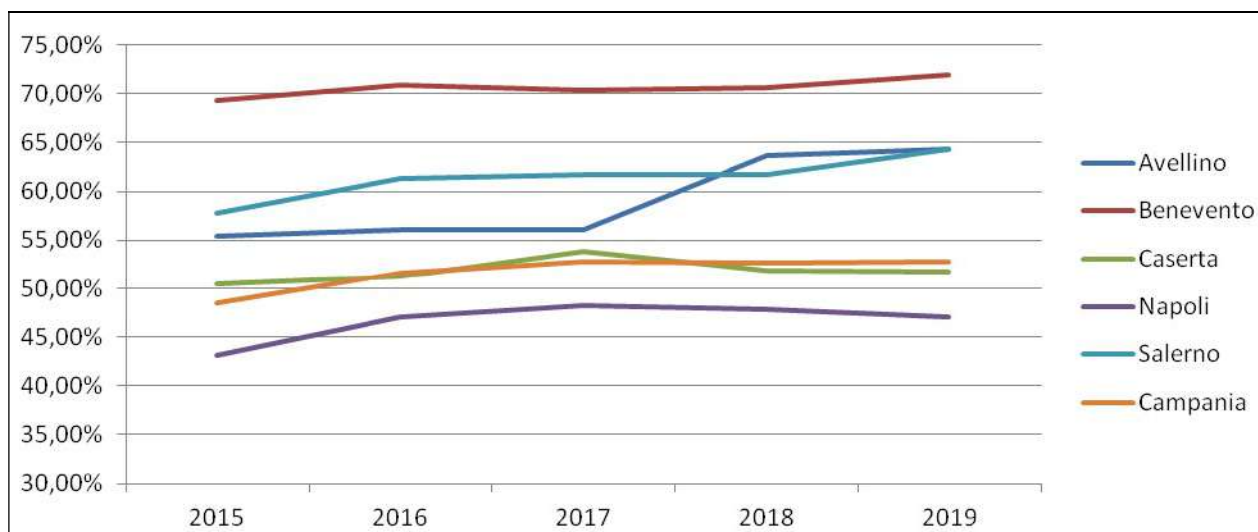


Figura 3.1.11.7 Andamento della raccolta differenziata a scala provinciale e regionale. Fonte ISPRA

Dalla figura che riporta la composizione merceologica della raccolta differenziata, è possibile desumere numerose e significative informazioni circa le differenze esistenti tra le performance delle 5 province campane. Di assoluto rilievo anche rispetto agli standard nazionali il dato della raccolta pro-capite della plastica in provincia di Benevento.

Significativo anche il quantitativo pro-capite di frazione organica raccolto in provincia di Salerno.

Relativamente al dato di produzione pro-capite di rifiuti indifferenziati solo la provincia di Benevento scende sotto i 100 kg/ab/anno mentre le province di Napoli e Caserta registrano valori ancora troppo elevati per tale rifiuto.

Relativamente ai RAEE per i quali esiste l'obiettivo specifico da raggiungere di 8,7 kg/ab. nel 2019 si rileva un significativo ritardo della Regione che a livello nazionale è tra le regioni con i livelli più bassi di raccolta pro-capite, sia rispetto alla media nazionale che rispetto alla media delle regioni del Sud.

Analizzando il dato a livello provinciale l'unica provincia in linea con la media nazionale è la provincia di Benevento.

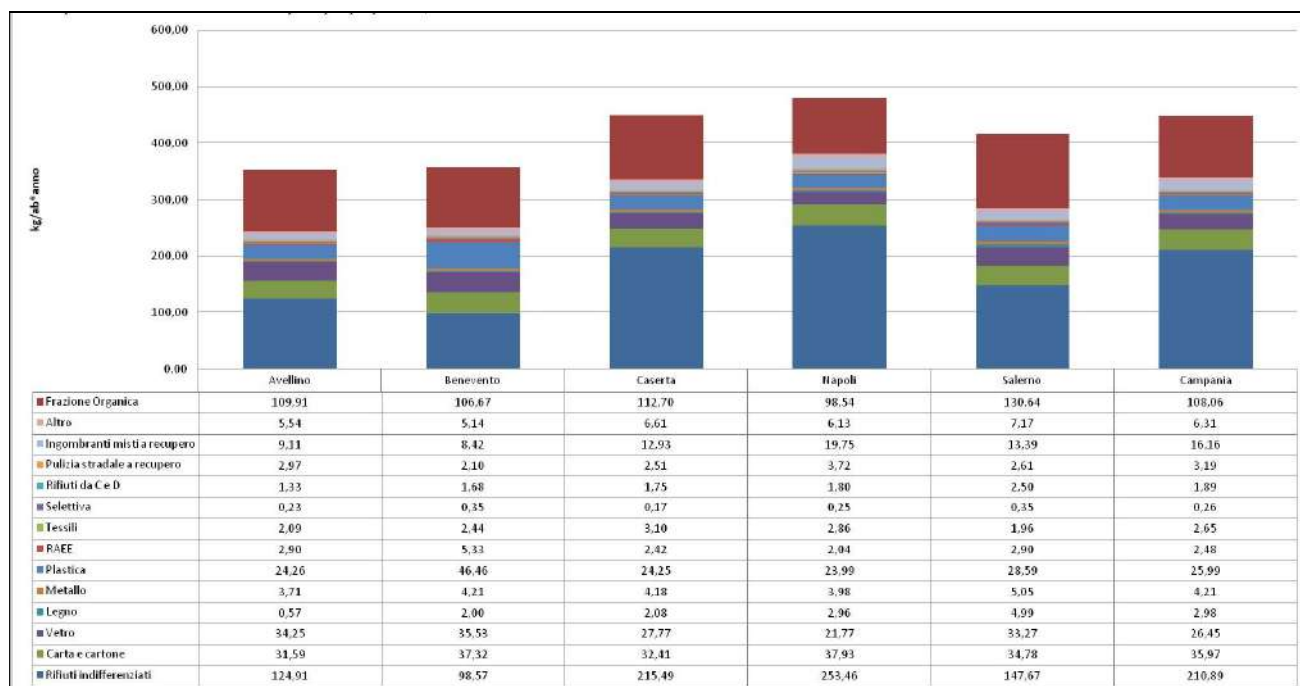


Figura 3.1.11.8 Composizione della raccolta differenziata pro capite per provincia, 2019. Fonte ISPRA

La tabella seguente indica i dati quantitativi delle frazioni oggetto di raccolta differenziata. In particolare ciascuna frazione comprende sia la parte raccolta come monomateriale, sia quella raccolta come multimateriale.

Provincia	Indifferenziato (t)	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Pulizia stradale a recupero (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Avellino	51.702	45.493	13.077	14.177	236	1.534	10.041	1.199	864	95	551	1.230	3.772	2.294
Benevento	27.016	29.235	10.229	9.738	549	1.154	12.733	1.460	670	96	459	574	2.308	1.409
Caserta	198.715	103.926	29.886	25.608	1.917	3.850	22.365	2.235	2.854	157	1.614	2.314	11.921	6.092
Napoli	781.396	303.799	116.936	67.126	9.111	12.281	73.968	6.287	8.812	768	5.560	11.480	60.884	18.894
Salerno	161.366	142.758	38.007	36.360	5.457	5.517	31.246	3.165	2.142	378	2.734	2.855	14.635	7.835
Campania	1.220.196	625.212	208.135	153.009	17.270	24.337	150.353	14.346	15.342	1.495	10.918	18.453	93.519	36.524
differenza col 2018	- 5.806	- 56.004	18.439	13.483	1.143	1.656	11.486	1.012	2.083	99	1.719	- 2.778	3.305	2.670

Tabella 3.1.11.4 Frazioni di raccolta differenziata raccolta per Province, 2019. Fonte ISPRA

Di seguito per ciascuno dei 7 ATO in cui è suddivisa la regione Campania sono riportati in forma tabellare i dati riguardanti la produzione dei rifiuti urbani e le quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata, sia in termini assoluti che in termini di pro-capite, nelle tabelle dei pro-capite della raccolta

differenziata sono riportate anche la composizione teorica del rifiuto indifferenziato con le relative rese di intercettazione delle frazioni merceologiche, frutto di uno studio su analisi merceologiche rese disponibili dagli impianti TMB che operano in regione. La rappresentazione analitica delle quantità riporta anche il dato per fasce demografiche dei comuni facenti parte dei vari ATO.

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD (kg/ab*anno)	Procapite RU (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	53.640	16.047	22.504	71,31%	299	420
Comuni 20.000 <ab <50.000	21.995	3.921	8.007	48,97%	178	364
Comuni 5.000 <ab <20.000	135.220	32.156	50.856	63,23%	238	376
Comuni <5.000 ab	188.148	39.071	60.877	64,18%	208	324
ATO Avellino	399.003	91.195	142.244	64,11%	229	356

Tabella 3.1.11.5 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Avellino. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Ingonnamenti misti a recupero (t)	Altro (t)
Comuni >50.000 ab	53.640	7.226	2.650	1.951	-	223	1.417	247	44	17	183	1.134	955
Comuni 20.000 <ab <50.000	21.995	1.846	785	602	-	61	386	-	-	7	129	-	105
Comuni 5.000 <ab <20.000	135.220	16.221	4.275	4.499	157	515	3.256	378	232	22	105	1.037	1.460
Comuni <5.000 ab	188.148	18.535	4.920	6.616	79	672	4.574	542	548	46	134	1.512	892
ATO Avellino	399.003	43.827	12.631	13.668	236	1.470	9.633	1.167	825	92	550	3.683	3.412
Composizione teorica													
Comuni >50.000 ab	53.640	8.751	4.856	1.272	753	753	3.220	52	1.169	26	753	831	3.532
Comuni 20.000 <ab <50.000	21.995	3.159	1.307	455	232	223	1.092	66	298	8	66	174	1.191
Comuni 5.000 <ab <20.000	135.220	19.032	6.664	3.068	863	1.582	6.903	288	1.630	48	479	1.103	6.280
Comuni <5.000 ab	188.148	20.911	7.810	6.214	114	1.368	8.494	912	2.280	57	684	1.824	6.328
ATO Avellino	399.003	51.853	20.637	11.009	1.962	3.926	19.709	1.318	5.377	139	1.982	3.932	17.331
Resa intercettazione													
Comuni >50.000 ab	53.640	82,57%	54,58%	153,41%	0,00%	29,57%	44,01%	474,98%	3,80%	64,47%	24,25%	136,46%	27,03%
Comuni 20.000 <ab <50.000	21.995	58,44%	60,10%	132,30%	0,00%	27,19%	35,34%	0,00%	0,00%	91,11%	195,33%	0,00%	8,79%
Comuni 5.000 <ab <20.000	135.220	85,23%	64,14%	146,64%	18,14%	32,57%	47,17%	131,15%	14,25%	45,21%	21,99%	94,04%	23,24%
Comuni <5.000 ab	188.148	88,64%	63,00%	106,47%	69,68%	49,11%	53,85%	59,48%	24,03%	81,31%	19,52%	82,89%	14,10%
ATO Avellino	399.003	84,52%	61,20%	124,16%	12,03%	37,45%	48,88%	88,56%	15,34%	66,26%	27,77%	93,67%	19,69%

Tabella 3.1.11.6 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Avellino. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingombranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	53.640	134,7	49,4	36,4	-	4,2	26,4	4,6	0,8	0,3	3,4	21,1	17,8
Comuni 20.000 <ab <50.000	21.995	83,9	35,7	27,4	-	2,8	17,5	-	-	0,3	5,9	-	4,8
Comuni 5.000 <ab <20.000	135.220	120,0	31,6	33,3	1,2	3,8	24,1	2,8	1,7	0,2	0,8	7,7	10,8
Comuni <5.000 ab	188.148	98,5	26,2	35,2	0,4	3,6	24,3	2,9	2,9	0,2	0,7	8,0	4,7
ATO Avellino	399.003	109,8	31,7	34,3	0,6	3,7	24,1	2,9	2,1	0,2	1,4	9,2	8,6

Tabella 3.1.11.7 Distribuzione raccolta differenziata pro capite per fasce demografiche dell'ATO Avellino. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Comuni >50.000 ab	58.794	16.028	25.806	62,11%	273	439
Comuni 5.000 <ab <20.000	55.753	15.849	20.729	76,46%	284	372
Comuni <5.000 ab	168.002	41.221	54.884	75,11%	245	327
ATO Benevento	282.549	73.098	101.418	72,08%	259	359
ATO Avellino	399.003	91.195	142.244	64,11%	229	356

Tabella 3.1.11.8 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Benevento. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Comuni >50.000 ab	58.794	7.132	3.558	1.883	309	241	1.396	236	259	24	69	400	520
Comuni 5.000 <ab <20.000	55.753	7.190	2.483	1.894	21	256	2.429	227	60	12	59	485	730
Comuni <5.000 ab	168.002	16.237	4.490	6.266	218	704	9.211	1.016	373	62	332	1.495	815
ATO Benevento	282.549	30.560	10.531	10.043	549	1.201	13.036	1.480	692	99	460	2.380	2.066
Composizione teorica													
Comuni >50.000 ab	58.794	8.049	4.466	1.170	693	693	2.962	48	1.075	24	693	764	3.248
Comuni 5.000 <ab <20.000	55.753	8.659	3.032	1.396	393	720	3.141	131	742	22	218	502	2.857
Comuni <5.000 ab	168.002	18.100	6.757	5.376	99	1.184	7.348	789	1.973	49	592	1.578	5.474
ATO Benevento	282.549	34.807	14.254	7.942	1.184	2.596	13.451	968	3.789	95	1.503	2.844	11.580
Resa intercettazione													
Comuni >50.000 ab	58.794	88,61%	79,67%	160,95%	44,58%	34,78%	47,13%	492,13%	24,08%	101,08%	9,92%	52,41%	16,01%
Comuni 5.000 <ab <20.000	55.753	83,04%	81,89%	135,68%	5,44%	35,62%	77,33%	173,64%	8,12%	55,55%	27,18%	96,65%	25,56%
Comuni <5.000 ab	168.002	89,71%	66,45%	116,56%	220,62%	59,46%	125,35%	128,82%	18,89%	127,43%	56,14%	94,73%	14,90%
ATO Benevento	282.549	87,80%	73,88%	126,46%	46,34%	46,28%	96,91%	152,90%	18,26%	104,13%	30,63%	83,70%	17,84%

Tabella 3.1.11.9 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Benevento. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingonnibranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	58.794	121,3	60,5	32,0	5,3	4,1	23,7	4,0	4,4	0,4	1,2	6,8	8,8
Comuni 5.000 <ab <20.000	55.753	129,0	44,5	34,0	0,4	4,6	43,6	4,1	1,1	0,2	1,1	8,7	13,1
Comuni <5.000 ab	168.002	96,6	26,7	37,3	1,3	4,2	54,8	6,0	2,2	0,4	2,0	8,9	4,9
ATO Benevento	282.549	108,2	37,3	35,5	1,9	4,3	46,1	5,2	2,4	0,4	1,6	8,4	7,3

Tabella 3.1.11.10 Distribuzione raccolta differenziata pro-capite per fasce demografiche dell'ATO Benevento. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Comuni >50.000 ab	126.375	30.877	65.751	46,96%	244	520
Comuni 20.000 <ab <50.000	279.890	60.642	131.755	46,03%	217	471
Comuni 5.000 <ab <20.000	416.773	101.025	181.211	55,75%	242	435
Comuni <5.000 ab	99.133	22.195	36.401	60,97%	224	367
ATO Caserta	922.171	214.740	415.118	51,73%	233	450

Tabella 3.1.11.11 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Caserta. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Comuni >50.000 ab	126.375	13.650	5.373	3.734	16	505	2.551	520	317	62	620	1.885	1.644
Comuni 20.000 <ab <50.000	279.890	27.876	8.535	6.554	986	1.254	6.729	654	1.123	40	317	4.332	2.243
Comuni 5.000 <ab <20.000	416.773	52.470	13.821	11.534	784	1.603	9.912	819	1.116	41	620	4.727	3.578
Comuni <5.000 ab	99.133	9.931	2.157	3.786	131	488	3.172	243	298	15	57	978	941
ATO Caserta	922.171	##	29.886	25.608	1.917	3.850	22.365	2.235	2.854	157	1.614	11.921	8.405
Composizione teorica													
Comuni >50.000 ab	126.375	23.357	12.961	3.396	2.010	2.010	8.594	139	3.119	69	2.010	2.218	9.426
Comuni 20.000 <ab <50.000	279.890	49.264	20.376	7.093	3.611	3.482	17.023	1.032	4.643	129	1.032	2.708	18.571
Comuni 5.000 <ab <20.000	416.773	78.751	27.573	12.695	3.571	3.546	28.565	1.190	6.744	198	1.984	4.562	25.986
Comuni <5.000 ab	99.133	13.540	5.054	4.021	74	885	5.497	443	1.476	37	443	1.181	4.095
ATO Caserta	922.171	164.912	65.964	27.205	9.266	9.923	59.679	2.804	15.982	433	5.469	10.669	58.078
Resa intercettazione													
Comuni >50.000 ab	126.375	58,44%	41,46%	109,94%	0,80%	25,13%	29,69%	373,76%	10,18%	89,84%	30,83%	84,98%	17,44%
Comuni 20.000 <ab <50.000	279.890	56,58%	41,89%	92,40%	27,30%	36,02%	39,53%	63,42%	24,18%	30,68%	30,69%	159,96%	12,08%
Comuni 5.000 <ab <20.000	416.773	66,63%	50,13%	90,85%	21,96%	45,20%	34,70%	68,79%	16,55%	20,82%	31,25%	103,62%	13,77%
Comuni <5.000 ab	99.133	73,34%	42,67%	94,17%	176,45%	55,18%	57,70%	54,78%	20,19%	39,69%	12,88%	82,79%	22,97%
ATO Caserta	922.171	63,02%	45,31%	94,13%	20,69%	38,80%	37,47%	79,72%	17,86%	36,37%	29,50%	111,74%	14,47%

Tabella 3.1.11.12 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Caserta. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingombranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	126.375	108,0	42,5	29,5	0,1	4,0	20,2	4,1	2,5	0,5	4,9	14,9	13,0
Comuni 20.000 <ab <50.000	279.890	99,6	30,5	23,4	3,5	4,5	24,0	2,3	4,0	0,1	1,1	15,5	8,0
Comuni 5.000 <ab <20.000	416.773	125,9	33,2	27,7	1,9	3,8	23,8	2,0	2,7	0,1	1,5	11,3	8,6
Comuni <5.000 ab	99.133	100,2	21,8	38,2	1,3	4,9	32,0	2,4	3,0	0,1	0,6	9,9	9,5
ATO Caserta	922.171	112,7	32,4	27,8	2,1	4,2	24,3	2,4	3,1	0,2	1,7	12,9	9,1

Tabella 3.1.11.13 Distribuzione raccolta differenziata pro capite per fasce demografiche dell'ATO Caserta. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Napoli	962.589	183.347	506.079	36,23%	190	526
Comuni >50.000 ab	200.084	41.116	86.902	47,31%	205	434
Comuni 20.000 <ab <50.000	108.473	21.351	53.244	40,10%	197	491
Comuni 5.000 <ab <20.000	28.223	5.963	11.609	51,36%	211	411
ATO Napoli 1	1.299.369	251.777	657.834	38,27%	194	506

Tabella 3.1.11.14 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Napoli 1. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Ingrandimenti misti a recupero (t)	Altro (t)
Napoli	962.589	55.102	43.678	20.097	-	3.106	19.681	1.428	2.280	254	1.798	27.013	8.909
Comuni >50.000 ab	200.084	20.749	6.206	3.919	697	518	3.318	189	352	13	283	3.307	1.566
Comuni 20.000 <ab <50.000	108.473	9.990	2.847	1.618	285	349	2.232	269	172	35	328	2.298	928
Comuni 5.000 <ab <20.000	28.223	2.686	1.056	596	68	105	641	61	97	4	19	560	71
ATO Napoli 1	1.299.369	88.528	53.788	26.229	1.050	4.079	25.871	1.946	2.901	305	2.427	33.178	11.474
Composizione teorica													
Napoli	962.589	148.526	101.017	29.505	8.001	16.503	64.511	1.500	22.504	50	9.002	16.503	85.514
Comuni >50.000 ab	200.084	36.900	20.476	5.365	3.175	3.175	13.577	219	4.927	109	3.175	3.504	14.891
Comuni 20.000 <ab <50.000	108.473	10.093	4.175	1.453	740	713	3.488	211	951	26	211	555	3.805
Comuni 5.000 <ab <20.000	28.223	5.006	1.753	807	227	416	1.816	126	429	13	126	290	1.652
ATO Napoli 1	1.299.369	200.525	127.421	37.130	12.143	20.807	83.392	2.056	28.811	198	12.514	20.852	105.862
Resa intercettazione													
Napoli	962.589	37,10%	43,24%	68,12%	0,00%	18,82%	30,51%	95,18%	10,13%	508,73%	19,97%	163,69%	10,42%
Comuni >50.000 ab	200.084	56,23%	30,31%	73,04%	21,95%	16,32%	24,44%	86,24%	7,14%	11,54%	8,90%	94,37%	10,52%
Comuni 20.000 <ab <50.000	108.473	98,98%	68,20%	111,34%	38,46%	48,95%	63,98%	127,49%	18,11%	132,78%	155,42%	414,08%	24,39%
Comuni 5.000 <ab <20.000	28.223	53,66%	60,25%	73,80%	29,96%	25,34%	35,29%	48,03%	22,56%	29,62%	14,73%	193,19%	4,27%
ATO Napoli 1	1.299.369	44,15%	42,21%	70,64%	8,64%	19,60%	31,02%	94,65%	10,07%	154,20%	19,39%	159,11%	10,84%

Tabella 3.1.11.15 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Napoli 1. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingrandimenti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Napoli	962.589	57,2	45,4	20,9	-	3,2	20,4	1,5	2,4	0,3	1,9	28,1	9,3
Comuni >50.000 ab	200.084	103,7	31,0	19,6	3,5	2,6	16,6	0,9	1,8	0,1	1,4	16,5	7,8
Comuni 20.000 <ab <50.000	108.473	92,1	26,2	14,9	2,6	3,2	20,6	2,5	1,6	0,3	3,0	21,2	8,6
Comuni 5.000 <ab <20.000	28.223	95,2	37,4	21,1	2,4	3,7	22,7	2,1	3,4	0,1	0,7	19,9	2,5
ATO Napoli 1	1.299.369	68,1	41,4	20,2	0,8	3,1	19,9	1,5	2,2	0,2	1,9	25,5	8,8

Tabella 3.1.11.16 Distribuzione raccolta differenziata pro-capite per fasce demografiche dell'ATO Napoli 1. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Comuni >50.000 ab	264.708	65.768	127.411	51,62%	248	481
Comuni 20.000 <ab <50.000	314.400	72.224	144.760	49,89%	230	460
Comuni 5.000 <ab <20.000	128.732	32.017	63.079	50,76%	249	490
Comuni <5.000 ab	7.879	1.493	5.100	29,27%	189	647
ATO Napoli 2	715.719	171.502	340.349	50,39%	240	476

Tabella 3.1.11.17 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Napoli 2. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da Ce D (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Comuni >50.000 ab	264.708	30.968	10.245	3.635	444	1.103	9.808	371	271	58	491	5.886	2.489
Comuni 20.000 <ab <50.000	314.400	36.329	10.325	5.015	307	1.494	8.655	552	1.130	26	563	4.351	3.478
Comuni 5.000 <ab <20.000	128.732	15.686	4.834	3.617	640	652	2.369	522	383	43	210	2.258	804
Comuni <5.000 ab	7.879	594	228	285	-	14	90	2	7	1	-	246	24
ATO Napoli 2	715.719	83.577	25.631	12.551	1.391	3.263	20.923	1.447	1.790	128	1.264	12.741	6.795
Composizione teorica													
Comuni >50.000 ab	264.708	41.100	22.806	5.976	3.537	3.537	15.123	244	5.488	122	3.537	3.903	16.586
Comuni 20.000 <ab <50.000	314.400	49.120	20.317	7.072	3.600	3.472	16.974	1.029	4.629	129	1.029	2.700	18.517
Comuni 5.000 <ab <20.000	128.732	29.396	10.292	4.739	1.333	2.443	10.663	444	2.518	74	740	1.703	9.700
Comuni <5.000 ab	7.879	1.783	666	530	10	117	724	78	194	5	58	156	539
ATO Napoli 2	715.719	121.399	54.081	18.317	8.480	9.569	43.484	1.795	12.829	330	5.364	8.462	45.342
Resa intercettazione													
Comuni >50.000 ab	264.708	75,35%	44,92%	60,82%	12,56%	31,17%	64,86%	152,16%	4,93%	47,88%	13,89%	150,80%	15,00%
Comuni 20.000 <ab <50.000	314.400	73,96%	50,82%	70,91%	8,53%	43,02%	50,99%	53,61%	24,40%	19,82%	54,74%	161,14%	18,78%
Comuni 5.000 <ab <20.000	128.732	53,36%	46,97%	76,32%	48,00%	26,70%	22,22%	117,51%	15,19%	58,24%	28,33%	132,60%	8,29%
Comuni <5.000 ab	7.879	33,31%	34,18%	53,80%	0,00%	12,11%	12,45%	2,82%	3,84%	24,40%	0,00%	157,91%	4,54%
ATO Napoli 2	715.719	68,84%	47,39%	68,52%	16,41%	34,10%	48,12%	80,61%	13,95%	38,88%	23,57%	150,57%	14,99%

Tabella 3.1.11.18 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Napoli 2. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingombranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	264.708	117,0	38,7	13,7	1,7	4,2	37,1	1,4	1,0	0,2	1,9	22,2	9,4
Comuni 20.000 <ab <50.000	314.400	115,5	32,8	15,9	1,0	4,8	27,5	1,8	3,6	0,1	1,8	13,8	11,1
Comuni 5.000 <ab <20.000	128.732	121,9	37,6	28,1	5,0	5,1	18,4	4,1	3,0	0,3	1,6	17,5	6,2
Comuni <5.000 ab	7.879	75,4	28,9	36,2	-	1,8	11,4	0,3	0,9	0,2	-	31,3	3,1
ATO Napoli 2	715.719	117	35,8	17,5	1,9	4,6	29,2	2,0	2,5	0,2	1,8	17,8	9,5

Tabella 3.1.11.19 Distribuzione raccolta differenziata pro-capite per fasce demografiche dell'ATO Napoli 2. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Comuni >50.000 ab	255.284	48.680	113.756	42,79%	191	446
Comuni 20.000 <ab <50.000	457.241	120.065	201.402	59,61%	263	440
Comuni 5.000 <ab <20.000	331.164	97.679	156.670	62,35%	295	473
Comuni <5.000 ab	24.128	6.203	9.079	68,33%	257	376
ATO Napoli 3	1.067.817	272.627	480.907	56,69%	255	450

Tabella 3.1.11.20 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Napoli 3. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Comuni >50.000 ab	255.284	20.579	6.895	4.788	1.084	878	5.182	452	1.000	77	539	4.619	2.586
Comuni 20.000 <ab <50.000	457.241	58.841	18.365	12.532	2.539	1.913	10.866	1.228	1.646	85	671	5.522	5.858
Comuni 5.000 <ab <20.000	331.164	49.171	11.430	10.269	2.946	2.009	10.381	1.140	1.343	167	659	4.603	3.562
Comuni <5.000 ab	24.128	3.104	827	756	102	139	745	74	131	5	-	221	98
ATO Napoli 3	1.067.817	131.694	37.517	28.345	6.670	4.939	27.175	2.894	4.120	335	1.869	14.964	12.104
Composizione teorica													
Comuni >50.000 ab	255.284	40.735	22.604	5.923	3.505	3.505	14.988	242	5.439	121	3.505	3.868	16.439
Comuni 20.000 <ab <50.000	457.241	73.310	30.322	10.555	5.373	5.182	25.332	1.535	6.909	192	1.535	4.030	27.635
Comuni 5.000 <ab <20.000	331.164	60.193	21.075	9.704	2.729	5.003	21.833	910	5.155	152	1.516	3.487	19.862
Comuni <5.000 ab	24.128	3.540	1.321	1.051	19	231	1.437	154	386	10	116	309	1.071
ATO Napoli 3	1.067.817	177.778	75.322	27.233	11.626	13.921	63.590	2.841	17.889	475	6.672	11.694	65.007
Resa intercettazione													
Comuni >50.000 ab	255.284	50,52%	30,50%	80,84%	30,92%	25,04%	34,58%	186,58%	18,38%	63,71%	15,39%	119,41%	15,73%
Comuni 20.000 <ab <50.000	457.241	80,26%	60,57%	118,73%	47,26%	36,93%	42,89%	79,99%	23,82%	44,43%	43,69%	137,01%	21,20%
Comuni 5.000 <ab <20.000	331.164	81,69%	54,23%	105,82%	107,93%	40,15%	47,55%	125,28%	26,05%	110,07%	43,44%	132,01%	17,93%
Comuni <5.000 ab	24.128	87,67%	62,64%	71,90%	536,68%	60,39%	51,86%	48,21%	34,06%	51,27%	0,00%	71,46%	9,16%
ATO Napoli 3	1.067.817	74,08%	49,81%	104,08%	57,37%	35,48%	42,73%	101,85%	23,03%	70,49%	28,01%	127,97%	18,62%

Tabella 3.1.11.21 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Napoli 3. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingombranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	255.284	80,6	27,0	18,8	4,2	3,4	20,3	1,8	3,9	0,3	2,1	18,1	10,1
Comuni 20.000 <ab <50.000	457.241	128,7	40,2	27,4	5,6	4,2	23,8	2,7	3,6	0,2	1,5	12,1	12,8
Comuni 5.000 <ab <20.000	331.164	148,5	34,5	31,0	8,9	6,1	31,3	3,4	4,1	0,5	2,0	13,9	10,8
Comuni <5.000 ab	24.128	128,6	34,3	31,3	4,2	5,8	30,9	3,1	5,4	0,2	-	9,2	4,1
ATO Napoli 3	1.067.817	123	35,1	26,5	6,2	4,6	25,4	2,7	3,9	0,3	1,7	14,0	11,3

Tabella 3.1.11.22 Distribuzione raccolta differenziata pro-capite per fasce demografiche dell'ATO Napoli 3. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	% RD	Procapite RD	Procapite RU
Comuni >50.000 ab	236.046	64.881	105.173	61,69%	275	446
Comuni 20.000 <ab <50.000	353.707	91.953	152.761	60,19%	260	432
Comuni 5.000 <ab <20.000	317.830	90.675	131.387	69,01%	285	413
Comuni <5.000 ab	191.650	46.464	67.975	68,36%	242	355
ATO Salerno	1.099.233	293.973	457.296	64,29%	267	416

Tabella 3.1.11.23 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Salerno. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Comuni >50.000 ab	236.046	32.997	9.248	7.457	1.502	764	4.301	743	218	122	748	4.823	1.959
Comuni 20.000 <ab <50.000	353.707	47.536	11.892	9.941	1.394	1.584	9.275	821	766	69	1.369	3.820	3.488
Comuni 5.000 <ab <20.000	317.830	43.083	11.195	10.545	2.063	2.099	11.853	1.017	811	128	382	3.706	3.794
Comuni <5.000 ab	191.650	19.484	5.815	8.621	498	1.087	5.922	596	365	59	235	2.302	1.481
ATO Salerno	1.099.233	143.099	38.150	36.563	5.457	5.534	31.350	3.176	2.159	378	2.734	14.650	10.721
Composizione teorica													
Comuni >50.000 ab	236.046	41.553	23.058	6.042	3.576	3.576	15.290	247	5.549	123	3.576	3.946	16.769
Comuni 20.000 <ab <50.000	353.707	49.443	20.450	7.119	3.624	3.495	17.085	1.035	4.660	129	1.035	2.718	18.638
Comuni 5.000 <ab <20.000	317.830	50.793	17.784	8.188	2.303	4.222	18.424	768	4.350	128	1.279	2.943	16.760
Comuni <5.000 ab	191.650	22.008	8.215	6.536	120	1.439	8.935	959	2.399	60	720	1.919	6.656
ATO Salerno	1.099.233	163.797	69.507	27.885	9.623	12.732	59.734	3.009	16.958	440	6.610	11.526	58.823
Resa intercettazione													
Comuni >50.000 ab	236.046	79,41%	40,11%	123,41%	42,01%	21,37%	28,13%	300,74%	3,93%	99,53%	20,93%	122,21%	11,68%
Comuni 20.000 <ab <50.000	353.707	96,14%	58,15%	139,63%	38,46%	45,32%	54,29%	79,36%	16,43%	53,49%	132,24%	140,53%	18,71%
Comuni 5.000 <ab <20.000	317.830	84,82%	62,95%	128,79%	89,59%	49,71%	64,33%	132,36%	18,65%	99,86%	29,87%	125,94%	22,64%
Comuni <5.000 ab	191.650	88,53%	70,79%	131,90%	414,92%	75,55%	66,28%	62,12%	15,21%	98,01%	32,60%	119,95%	22,25%
ATO Salerno	1.099.233	87,36%	54,89%	131,12%	56,71%	43,46%	52,48%	105,56%	12,73%	85,92%	41,36%	127,11%	18,23%

Tabella 3.1.11.24 Distribuzione raccolta differenziata per fasce demografiche dell'ATO Salerno. Fonte ISPRA

RD Anno 2019	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Ingombranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Comuni >50.000 ab	236.046	139,8	39,2	31,6	6,4	3,2	18,2	3,1	0,9	0,5	3,2	20,4	8,3
Comuni 20.000 <ab <50.000	353.707	134,4	33,6	28,1	3,9	4,5	26,2	2,3	2,2	0,2	3,9	10,8	9,9
Comuni 5.000 <ab <20.000	317.830	135,6	35,2	33,2	6,5	6,6	37,3	3,2	2,6	0,4	1,2	11,7	11,9
Comuni <5.000 ab	191.650	101,7	30,3	45,0	2,6	5,7	30,9	3,1	1,9	0,3	1,2	12,0	7,7
ATO Salerno	1.099.233	130	34,7	33,3	5,0	5,0	28,5	2,9	2,0	0,3	2,5	13,3	9,8

Tabella 3.1.11.25 Distribuzione raccolta differenziata pro-capite per fasce demografiche dell'ATO Salerno. Fonte ISPRA

Dall'esame delle tabelle riportate tabella è possibile desumere quanto segue.

Per ciascun materiale e per ciascuna fascia demografica i livelli di intercettazione che poi sono strettamente correlati al tasso di riciclaggio di ogni tipo di materiale al netto degli scarti di recupero, in particolare per Avellino si rilevano buoni risultati per ciò che concerne la frazione organica, la carta ed il cartone, i raee ed il vetro (per tale materiale tuttavia l'analisi sconta una valutazione errata nella composizione merceologica di base sottostimata rispetto al dato reale). Significativi margini di miglioramento invece ci sono per materiali come la plastica, il legno ed i metalli.

L'ATO Benevento ottiene eccellenti risultati per ciò che concerne la frazione organica, la plastica e la carta ed il cartone, per quanto riguarda i RAEE ed il vetro il dato supera il 100% (per tali materiali tuttavia l'analisi sconta una valutazione errata nella composizione merceologica di base sottostimata rispetto al dato reale). Per quanto risulti difficile migliorare le ottime performance dell'ATO Benevento sulla base della composizione merceologica stimata sembrerebbero esserci margini di miglioramento per materiali come il legno, i metalli ed i tessili.

L'ATO Caserta ottiene una resa superiore al 50% solo per ciò che concerne la frazione organica e per il vetro. Enormi i margini di miglioramento che è possibile ottenere in particolare per le frazioni di plastica, metalli e carta e cartone.

I dati di intercettazione per l'ATO Napoli 1 evidenziano una resa superiore al 50% solo per ciò che concerne la frazione del vetro, risultando così l'Ambito che ottiene le peggiori performance in termini di resa di intercettazione oltre che di raccolta differenziata. Enormi i margini di miglioramento che è possibile ottenere un po' su tutte le frazioni.

Inoltre è possibile desumere per ciascun materiale e per ciascuna fascia demografica i livelli di intercettazione per l'ATO Napoli 2 che ottiene una resa superiore al 50% solo per ciò che concerne la frazione organica e per quella del vetro. Anche in questo caso significativi i margini di miglioramento che si intravedono un po' su tutte le frazioni.

L'ATO Napoli 3 nell'ambito della provincia di Napoli è quello che ottiene i migliori risultati, in particolare ottiene buoni risultati per la frazione organica, per il vetro ma anche per la carta ed il cartone, ovviamente dalla tabella è possibile desumere le frazioni per la quali sono possibili margini di miglioramento.

Dai dati della resa di intercettazione, emerge che l'ATO Salerno, come l'ATO Benevento, ottiene buoni risultati per ciò che concerne la frazione organica, la plastica e la carta ed il cartone.

Relativamente ai dati dei RAEE ed del vetro il dato supera il 100% di intercettazione, come detto per tali materiali l'analisi sconta una valutazione errata nella composizione merceologica di base, sottostimata rispetto al dato reale. Analizzando in dettaglio la tabella è possibile individuare le frazioni per le quali è possibile migliorare i risultati.

Si riportano nelle successive tabelle i dati riguardanti i comuni capoluogo delle province e della Città Metropolitana campane, si nota il dato negativo del comune di Napoli che a fronte delle 506.000

tonnellate di rifiuti urbani prodotti nel 2019 ha una percentuale di raccolta differenziata che è di poco superiore al 36%, tale dato incide negativamente sull'intero dato regionale, rappresentando la produzione del comune di Napoli da sola circa il 20% dell'intera produzione regionale. Gli altri comuni capoluogo presentano dati in linea col dato provinciale di riferimento.

Comune	Popolazione	Produzione totale Rifiuti Urbani (t)	di cui Raccolta Differenziata (t)	di cui Raccolta Indifferenziata (t)	Raccolta Differenziata (%)	RD pro capite (kg/ab* anno)	RU pro capite (kg/ab* anno)
Avellino	53.640	22.504	16.047	6.457	71,31%	299	420
Benevento	58.794	25.806	16.028	9.378	62,11%	273	439
Caserta	74.450	37.560	18.854	18.222	50,20%	253	505
Napoli	962.589	506.079	183.347	322.732	36,23%	190	526
Salerno	132.702	62.443	37.215	25.229	59,60%	280	471

Tabella 3.1.11.26 Produzione e Raccolta differenziata comuni capoluogo di provincia – Campania 2019. Fonte ISPRA

Comune	Popolazione	Frazione organica (t)	Carta e cartone (t)	Vetro (t)	Legno (t)	Metallo (t)	Plastica (t)	RAEE (t)	Tessili (t)	Selettiva (t)	Rifiuti da C e D (t)	Pulizia stradale a recupero (t)	Ingombranti misti a recupero (t)	Altro (t)
Avellino	53.640	7.226	2.650	1.951	-	223	1.417	247	44	17	183	558	1.134	397
Benevento	58.794	7.132	3.558	1.883	309	241	1.396	236	259	24	69	180	400	340
Caserta	74.450	8.822	3.060	2.357	13	309	1.304	418	135	61	493	390	1.131	362
Napoli	962.589	55.102	43.678	20.097	-	3.106	19.681	1.428	2.280	254	1.798	3.508	27.013	5.401
Salerno	132.702	17.942	5.724	4.392	496	401	2.420	417	33	56	363	278	4.027	667

Tabella 3.1.11.27 Frazioni della Raccolta differenziata comuni capoluogo di provincia – Campania 2019. Fonte ISPRA

Comune	Popolazione	Frazione organica (kg/ab*anno)	Carta e cartone (kg/ab*anno)	Vetro (kg/ab*anno)	Legno (kg/ab*anno)	Metallo (kg/ab*anno)	Plastica (kg/ab*anno)	RAEE (kg/ab*anno)	Tessili (kg/ab*anno)	Selettiva (kg/ab*anno)	Rifiuti da C e D (kg/ab*anno)	Pulizia stradale a recupero (kg/ab*anno)	Ingombranti misti a recupero (kg/ab*anno)	Altro (kg/ab*anno)
Avellino	53.640	134,71	49,41	36,38	-	4,15	26,42	4,60	0,83	0,31	3,40	10,41	21,14	7,39
Benevento	58.794	121,31	60,52	32,03	5,25	4,10	23,74	4,02	4,40	0,41	1,17	3,07	6,81	5,78
Caserta	74.450	118,49	41,10	31,66	0,17	4,15	17,51	5,62	1,82	0,82	6,62	5,24	15,19	4,87
Napoli	962.589	57,24	45,38	20,88	-	3,23	20,45	1,48	2,37	0,26	1,87	3,64	28,06	5,61
Salerno	132.702	135,20	43,14	33,10	3,74	3,02	18,23	3,15	0,25	0,42	2,73	2,09	30,34	5,03

Tabella 3.1.11.28 Pro-capite delle frazioni della Raccolta differenziata comuni capoluogo di provincia – Campania 2019. Fonte ISPRA

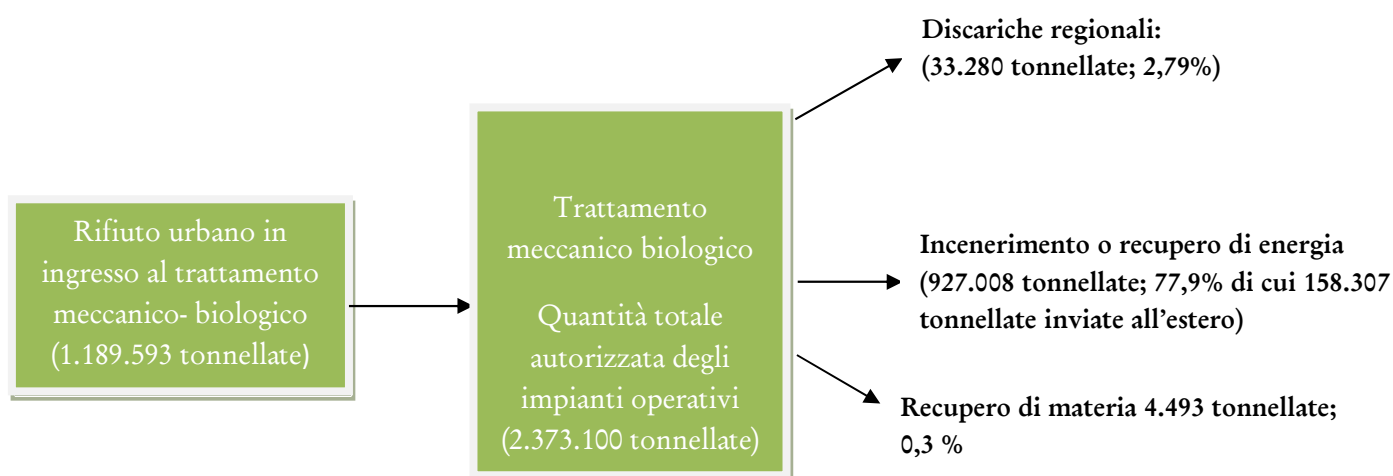


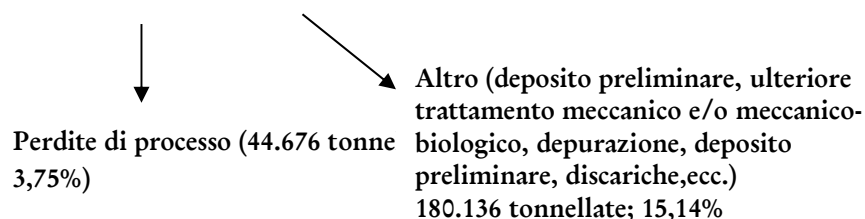
La gestione dei rifiuti urbani

L'analisi della gestione dei rifiuti urbani in regione Campania può essere semplificata analizzando in primo luogo la filiera del trattamento dei rifiuti indifferenziati incentrata sul trattamento meccanico e biologico (TMB) degli stessi ed il successivo incenerimento della frazione secca tritovagliata e lo smaltimento in discarica della frazione umida stabilizzata .

Altra filiera di assoluto rilievo è quella della frazione organica da raccolta differenziata per la quale pur valendo le regole del libero mercato sussistono dei problemi relativi alla carenza di impianti di trattamento in regione ma in generale su tutto il territorio nazionale. L'ultima filiera riguarda le altre frazioni della raccolta differenziata che vengono gestite in larga parte da impianti privati nel regime del libero mercato e per le quali comunque esiste il sistema dei Consorzi di Filiera che ne garantisce il recupero.

Il quantitativo di rifiuti organici complessivamente avviato a impianti di compostaggio e digestione anaerobica localizzati sul territorio regionale ammonta, nel 2019, a 181 mila tonnellate circa di cui circa 157 mila proveniente dai Comuni campani, a fronte di una raccolta differenziata di tale frazione pari a 625 mila tonnellate. Il dato di gestione regionale è in forte crescita, solo cinque anni prima , nel 2014 le tonnellate gestite in regione erano 54 mila, circa un terzo di quelle gestite nel 2019, ciò nonostante la gestione regionale è ancora insufficiente poiché il resto della quantità raccolta dai comuni, circa 434 mila tonnellate sono inviate direttamente o indirettamente ad impianti di gestione della frazione organica ubicati fuori regione.





I quantitativi di rifiuti urbani complessivamente gestiti dagli impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) assommano, nel 2019, a 1,19 milioni di tonnellate. La potenzialità complessiva è superiore a 2,5 milioni di tonnellate consentendo ampiamente di gestire il rifiuto urbano indifferenziato complessivamente prodotto sul territorio regionale. Va, peraltro, evidenziato che la progressiva crescita della raccolta differenziata ha comportato una corrispondente consistente riduzione del dato di produzione di questa tipologia di rifiuto (-37,4% dal 2010 al 2019, da 1,9 milioni di tonnellate a 1,19 milioni di tonnellate).

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico generano diversi flussi di materiali/rifiuti le cui destinazioni principali, con riferimento ai dati 2019, vengono di seguito schematizzate.

Il grafico analizza i dati delle dichiarazioni MUD dei 6 impianti TMB attivi nel 2019 con l'indicazione delle prime destinazioni dei rifiuti prodotti dagli stessi.

Poco meno del 78% dei quantitativi dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico è avviato a incenerimento/recupero di energia; 692.162 tonnellate all'inceneritore regionale di Acerra, le restanti 234.846 tonnellate in parte all'estero (158.307 tonnellate) e in parte verso altri inceneritori nazionali (76.539 tonnellate). Il 2,8 % è avviato verso discariche regionali. Le restanti percentuali riguardano un piccolo recupero di materiale (metalli, 0.3%) e operazioni di stoccaggio o ulteriori trattamenti meccanico/biologico sia in regione che fuori regione, infine il 3,75% è costituito da perdite di processo e/o percolato di discarica.

Prov.	Comune	Ragione sociale	Indirizzo	Quantità autorizzata (t/a)	Quantità autorizzata impianti operativi (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)					(5) Tecnologia fase di bio-ossidazione	Output dell'impianto (t/a)			(8) Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)	Regime autorizzatorio		
							Fraz. Umida		Verde	(4) Fanghi	(4) Altro		(6) Prodotti in uscita	Quantitativo prodotto	(7) Scarti			(9) Data Autorizz.	(10) Scad. Autorizz.	
							(20 01 08)	(20 03 02)												(20 02 01)
SA	EBOLI	COMUNE DI EBOLI	VIA IV GIORNATE DI EBOLI	20.000	20.000	16.655,00	14.187,68		2.467,32			BIOCELLE	acm	nd	191212 4240,52 161002 1745,22	0		01/08/2014	30/04/2024	
SA	Salerno	Salerno Palita	VIA ANDREA DE LUCA, SNC, 84100	30.000	30.000	17.130,63	15.127,25		2.003,38			BIOCELLE	acm	155,71	190605 5029,92 1068,05	191212	0		09/07/2015	09/07/2025
CE	VILLA LITERNO	MPS RECUPERI SRL	PROLUNGAMENTO VIA DELLE DUNE LOCALITA' PETITTO	18.000	18.000	20.148,74	1,46	30,22	662,01	9.753,78	9.701,27	biocelle	acm	5.500,00	161002 704,44		0		14/11/2016	14/11/2031
AV	TEORA	IRPINIAMBIENTE SPA	CONTRADA FUMICELLO	6.000								CSA	ACM				INATTIVO PER RISTRUTTURAZIONE DAL 01/02/2017		07/01/2015	05/01/2019
AV	Solofra	Eco-Resolution Srl	Via Colestante Loc. Valleone C.Rosca	49.600	49.600	3.232,43			123,68	2.065,94	1.042,81		ACM	1.107,21			0		02/03/2017	02/03/2032
NA	Giugliano in Campania	Castaldo High Tech	località Postericio zona ASI snc - Impianto A	65.000	65.000	47.238,68	43.209,14		4.029,54				ACM	3.737,74	161002 269,34 190703 5032,39 12734,58	191212	0	ISO 14001	23/12/2016	21/12/2026
NA	Giugliano in Campania	Castaldo High Tech	località Postericio zona ASI snc - impianto B	36.000	36.000	42.767,88	37.828,64	480,42	4.452,06		6,76		ACM		161002 2054,78 190603 8551,59 9610,46	191212	0	ISO 14001	23/12/2016	21/12/2026
NA	CAIVANO	C.E.A. CONSORZIO ENERGIE ALTERNATIVE S.P.A.	SP 498 KM 17,700 80023 CAIVANO (NA)	33.000	33.000	33.458,88	30.253,58	218,13	2.502,33		484,84	BI (TRINCEE DINAMICHE AERATE)	ACM altro	Compost 3177,73	190603 9066,86 191212 5777,82		0	ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001	11/11/2015	11/11/2025
				257.600	251.600	180.632	140.608	729	16.240	11.820	11.236			13.678						
Totale frazione organica da RD							157.577													

Tabella 3.1.11.29 Impianti di trattamento della frazione organica della regione Campania, 2019

Prov.	Comune	Ragione sociale	Indirizzo	Codice Fiscale	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tipologia	Modalità di biostabilizzazione	Tecnologia	Output dell'impianto (t/a)			Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)	Regime autorizzatorio	
							RU indifferenziati (20 03 01)	Altro					Tipologia residui in uscita	Quantitativo prodotto	Destinazione				
								Codice EER	Quantità da RU									Quantità da RS	
NA	Giugliano in Campania	S.A.P. NA. S.p.A. - Sistema Ambiente Provincia di Napoli	Area ASI - località Pontericcio	06520871218	451.000,00	206.754,16	206.754,16			S, BS	df	cr	FS 191212	193.187,31	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 48304,640 2 A2A AMBIENTE S.P.A. Caivano NA 4990,200 3 AMBIENTE ITALIA SRL Acerra NA 998,240 4 ARGO I/S ES 5665,580 5 CALABRA MACERI E SERVIZI SPA Rende CS 1837,96 6 DECO S.P.A. Chieti CH 9985,1 7 EVI ABFALLVERWERTUNG B.V.& CO KG ES 1160,84 8 FOC HALBENRAIN ABFALL SERVICE GESMBH& CO NFG ES 1915,780 9 FEA SRL-BO TERMOVALLI,FRULLO Granarolo dell'Emilia BO 148,720 10 FER.METAL.SUD SPA Francavilla Fontana BR 514,500 11 GRINO ECOLOGIC S.A. ES 55805,959 12 HERAMBIENTE SPA IM BIOSTAB R12 TRE MONTI Imola BO 300,780 13 HERAMBIENTE SPA-FE STABI BIOSTAB R1 Oscillato FE 648,460 14 HERAMBIENTE SPA-RN TERMOVAL 1.RIMINI RN 401,920 15 MI.GA. SRL Glicio CS 14354,200 16 REA DALMINE S.P.A. Dalmine BG 19624,060 17 RENDINA AMBIENTE SRL Meda PZ 546,760 18 S.A.P.NA SPA Caivano NA 1338,120 19 S.A.P.NA SPA Casalini BN 2347,880 20 SGR SOC.GESTORA DE RESIDUOS S.A. ES 11579,280 21 ZOCHLING ABFALLVERWERTUNG GMBH ES 228,600	o	31/12/2009	31/12/2019 (ex art. 29- ocies comma 3 lettera b) del D.Lgs. 152/06)	
														11.228,26	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 6760,200 2 CALABRA MACERI E SERVIZI SPA Rende CS 1034,120 3 ENAGES ENERGIE-UND ABFALLVERWERTUNGS GESMBH ES 487,400				
													metalli ferrosi	470,7	1 IRPINIA RECUPERI S.R.L. Atropalda AV 35,420 2 RIAM SRL Bollate MI 22,840 3 R.M.B. SPA Polpenazze Del Garda BS 412,440				
													percolato	596,1	1 C.G.S. SALERNO SRL Oliveto Citra SA 29,900 2 PROGEST S.P.A. Gricignano di Aversa CE 566,200				
NA	Tufino	S.A.P. NA. S.p.A. - Sistema Ambiente Provincia di Napoli	Strada Provinciale per Visciano - località Schiava	06520871218	459.300,00	248.161,06	248.161,06			S,BS	df	csa	FS 191212	17.112,74	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 101923,580 2 AMBIENTE ITALIA SRL Acerra NA 3685,440 3 ARGO I/S ES 4769,68 4 B & B SRL Torre Pallavicina BG 288,740 5 CALABRA MACERI E SERVIZI S.P.A. Rende CS 391,220 6 CORE SPA Sesto San Giovanni MI 57,420 7 DECO S.P.A. Chieti CH 18472,98 8 EVI ABFALLVERWERTUNG B.V. & CO KG ES 1990,020 9 F.E.A. FRULLO ENERGIA AMBIENTE S.R.L. Granarolo Dell'Emilia BO 29,880 10 FOC HALBENRAIN ABFALL SERVICE GESMBH & CO NFG ES 2162,820 11 FER.METAL. SUD SPA Francavilla Fontana BR 1449,58 12 HERAMBIENTE S.P.A. Imola BO 2601,600 13 HERAMBIENTE S.P.A. Civitino RN 58,260 14 HERAMBIENTE S.P.A. Modena MO 817,480 15 HERAMBIENTE S.P.A. FE-STABI-BIOSTAB Oscillato FE 3833,540 16 NEW ENERGY FVG SRL San Vito Al Tagliamento PN 150,600 17 PORCARELLI GINO & CO. SRL Roma RM 731,480 18 REA DALMINE S.P.A. Dalmine BG 34919,040 19 RENDINA AMBIENTE SRL Meda PZ 59,520 20 S.A.P.NA. S.P.A. Casalini BN 5182,000 S.A.P.NA. S.P.A. Caivano NA 1063,900 SGR SOC. GESTORA DE RESIDUOS S.A. ES 32964,600	o	31/12/2009	31/12/2019 (ex art. 29- ocies comma 3 lettera b) del D.Lgs. 152/06)	
														17.112,74	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 8053,400 2 CALABRA MACERI E SERVIZI SPA Rende CS 2911,900 3 ENAGES ENERGIE-UND ABFALLVERWERTUNGS GESMBH ES 417,640 4 EVN WARMERKRAFTWERKE GMBH ES 5628,360				
													metalli ferrosi	449,5	1 IRPINIA RECUPERI S.R.L. Atropalda AV 222,96 2 R.M.B. SPA Polpenazze Del Garda BS 226,940				
													percolato	798,36	1 PROGEST S.P.A. Gricignano di Aversa CE 798,360	21 22			

Tabella 3.1.11.30a Impianti di trattamento meccanico biologico della regione Campania, 2019



Ragione sociale	Indirizzo	Codice Fiscale	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	RU indifferenziati (20 03 01)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tipologia	Modalità di biostabilizzazione	Tecnologia	Output dell'impianto (t/a)			Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)	Regime autorizzatorio	
						Codice EER	Altro					Tipologia residui in uscita	Quantitativo prodotto	Destinazione			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
							Quantità da RU	Quantità da RS										
GISECSpA	S.S.7 BIS Km 6+500	03350730612	361.700,00	206.232,29	206.232,29				S.BS	df	csa	FS 191212	192.188,64	o		31/12/2009	31/12/2020 (ex art. 29- oies comma lettera b) del D.Lgs. 152/06)	
A2A AMBIENTE SPA	ZONA INDUSTRIALE ASI LOCALITA' PASCAROLA	01255650168	607.000,00	335.634,78	335.634,78				S-BE	df	cr	FS 191212	281.917,33	o	ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001	06/11/2018	06/11/2030	
			</															

Tabella 3.1.11.30b Impianti di trattamento meccanico biologico della regione Campania, 2019



Ragione sociale	Indirizzo	Codice Fiscale	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tipologia	Modalità di biostabilizzazione	Tecnologia	Output dell'impianto (t/a)			Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)	Regime autorizzatorio		
					RU indifferenziati (20 03 01)	Altro					Tipologia residui in uscita	Quantitativo prodotto	Destinazione			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.	
						Codice EER	Quantità da RU											Quantità da RS
ECOAMBIENTE SALERNO S.P.A	VIA BOSCO II S.P. 195 Z	04773540655	378.000,00	132.830,31	132.830,31				S, BS	df	csa	FS 191212	102.676,17	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 93115,340 2 AP GREEN S.R.L. Serino AV 6441,040 3 B&B S.R.L. Torre Pallavicina BG 1540,870 4 NEW ENERGY FVG SRL San Vito Al Tagliament PN 1574,030 5 PALMECO S.R.L. Battipaglia SA 4,890	o	in certificazione	AIA approvata con DD n 190 del 11/08/2015	10/08/2025
										BS 19.05.01	22.794,10	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 21012,700 2 TERRA VERDE ENERGY S.R.L. Città Sant'angelo PE 401,560 3 ZOCHLING ABFALLVERWERTUNG GMBH ES 1379,844						
										metalli ferrosi	699,59	1 IRPINIA RECUPERI S.R.L. Atripalda AV 699,59						
										percolato	840,40	1 C.G.S. SCARL SALERNO Oliveto Citra SA 308,080 2 C.G.S. SCARL SALERNO Buccino SA 416,400 3 C.G.S. SCARL SALERNO Palomonte SA 115,920						
Irpiniambiente S.p.A.	Via Pianodardine 82, Avellino	P.I. 02626510644	116.100,00	59.980,76	59.980,76				S, BS	df	cr	FST 191212	35.714,77	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 32391,700 2 IRPINIA RECUPERI S.R.L. Atripalda AV 6,490 3 IRPINIAMBIENTE SPA PIAZZOLA STOCCEBALLE STIR Avellino AV 3314,600 4 TORTORA VITTORIO S.R.L. Nocera Inferiore SA 1,980				
										FU 190501	21.713,37	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 4803,780 2 IRPINIAMBIENTE SPA Savignano Irpino AV 9926,840						
										metalli ferrosi	764,79	1 IRPINIA RECUPERI S.R.L. Atripalda AV 764,79						
										percolato	908,80	1 ASIDEP S.R.L. San Mango Sul Calore AV 771,260 2 ASIDEP S.R.L. Nusco AV 56,640 3 CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SCARL San Mango Sul Calore AV 45,060 4 CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SCARL Nusco AV 12,970 5 UNIPROJECT SRL . Maltignano AP 60,420						
SAMTE SRL	C.da San Fortunato Loc. Zingara Morta snc	1474940622	90.885,00	0	0				S, BS	df	csa	FST 191212	1.453,32	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 1453,320	O		31/12/2009	31/12/2019 (ex art. 29- octies comma 3 lettera b) del D.Lgs. 152/06)
										FU 190501	157,66	1 A2A AMBIENTE S.P.A. Acerra NA 157,660						
										metalli ferrosi	24,98	1 IRPINIA RECUPERI S.R.L. Atripalda AV 24,98						
										percolato	99,42	1 ASIDEP S.R.L. Luogosano AV 16,440 2 PROGEST S.P.A. Gracignano di Aversa CE 17,30 3 RIZZI FRANCESCO Ceccano FR 26,920						

Tabella 3.1.11.30c Impianti di trattamento meccanico biologico della regione Campania, 2019



Prov.	Comune	Ragione sociale	Indirizzo	Operazione autorizzata	QUANTITA' TRATTATA (t/a)										Anno di costruzione impianto	Tecnologia	Linee	Capacità autorizzata	Carico termico (MW)	Recupero energetico termico (MWh)	Recupero energetico elettrico (MWh)	Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)	Regime autorizzatorio		
					Rifiuti URBANI	Codice EER 190501, 190503, 190599, 191210, 191212				Rifiuti sanitari (Codice EER 18*)		Altri rifiuti SPECIALI		TOTALE										Totale rifiuti pericolosi		
						Da trattamento di Rifiuti URBANI		Da trattamento di Rifiuti SPECIALI		Non pericolosi	Pericolosi	Non pericolosi	Pericolosi													
						Codice EER	t/a	Codice EER	t/a																	
NA	ACERRA	A2A AMBIENTE SPA	VIA PAGLIARONE N.29 - 80011	R1		190501	43.666,76	191212	648.495,49					692.162		2009	Griglia mobile raffreddata ad acqua/aria	3	339 MWt	339 MWt	-	627.221	O	ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 EMAS	D.D. n.1653 del 01/12/2014	30/11/2030

Tabella 3.1.11.31 Impianti di incenerimento della regione Campania, 2019

Prov.	Comune	(1) Ragione sociale	(2) Indirizzo	Volume autorizzato (m³)	Capacità residua al 31/12/2019 (m³)	(3) TOTALE SMALTIMTO (t/a)	Rifiuti NON PERICOLOSI								Rifiuti PERICOLOSI		Rifiuti utilizzati come copertura		Produzione Biogas (Nm³/a)	Recupero energetico (MWh)	Stato operativo	Attività	Certificazioni (EMAS, ISO)	Regime autorizzatorio							
							Rifiuti URBANI		Codice EER				Altri Rifiuti		Codice EER	t/a	Codice EER	t/a						Codice EER	t/a	Codice EER	t/a	Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
							Codice EER	t/a	Codice EER	t/a	Codice EER	t/a	Codice EER	t/a																Codice EER	t/a
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI																															
CE	SAN TAMMARO	GISEC SPA	Località Maruzzella	1.550.000		23.353,620			191212	23.353,620									O	CT		24/04/2019	23/04/2029								
AV	SAVIGNANO IRPI	IRPINI AMBIENTE S.P.A.	LOC. PUSTARZA	883.750		9.926,860			190501	9.926,860									O	CT		31/12/2009	31/12/2019								
							Totale		33.280,480																						

Tabella 3.1.11.32 Impianti di discarica della regione Campania, 2019



Analisi sui flussi extraregionali dei rifiuti urbani della regione Campania

L'analisi dei flussi extraregionali dei rifiuti urbani prodotti dalla regione Campania è stata condotta sulle banche dati relative al modello unico di dichiarazione ambientale di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 17 dicembre 2014, con particolare riferimento alle informazioni contenute:

- nei moduli Destinazione Rifiuto Urbano (DRU) allegati alle schede Rifiuti Urbani (RU) presentate dai Comuni o dai soggetti istituzionali responsabili, ai sensi dell'articolo 189, comma 5), del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati;
- nei moduli Destinazione Rifiuto (DR) allegati alle schede Rifiuti (RIF) delle Comunicazioni rifiuti presentate dai soggetti obbligati, ai sensi dell'articolo 189, comma 3, alla presentazione della dichiarazione annuale.

Inoltre, sono stati considerati i dati che i Comuni sono obbligati ad inserire sulla piattaforma Web O.R.So. 3.0 secondo la D.G.R. n. 677 del 07/11/2017 - Sistema informatizzato unico per la trasmissione dei dati: applicativo web-service O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale)

Le elaborazioni sono state condotte relativamente alla frazione organica da raccolta differenziata, prendendo in esame i codici 200108, 200201 e 200302 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE, e ai rifiuti provenienti dalle operazioni di pretrattamento condotte presso gli impianti di TMB presenti sul territorio regionale.

Frazione organica

Sulla base dei dati precedentemente riportati il quantitativo di frazione organica trattato dagli impianti di compostaggio e digestione anaerobica localizzati all'interno del territorio regionale, può essere quantificato in poco più di 157 mila tonnellate, corrispondenti a circa il 25% dell'ammontare totale di tale frazione proveniente dalla raccolta differenziata (625 mila tonnellate).

	unità di misura	valore
RD	(t)	625.212
Compostaggio e/o digestione anaerobica	(t)	157.577
Rapporto gestione regione/raccolto	(%)	25,20%

Tabella 3.1.11.33 Raccolta differenziata e gestione della frazione organica negli impianti della regione Campania, 2019



L'analisi dei dati relativi ai flussi extraregionali dei rifiuti organici da raccolta differenziata risulta particolarmente complessa, tenuto conto che, in diversi casi, i suddetti rifiuti sono raccolti da più soggetti e sono sottoposti a molteplici passaggi intermedi prima di arrivare alla destinazione finale. Seguire i percorsi di tali rifiuti non risulta, quindi, sempre fattibile, in quanto richiederebbe diverse elaborazioni per ogni singolo codice, per ogni detentore e per ogni singolo passaggio.

Nonostante le limitazioni sopra esposte, le elaborazioni condotte hanno comunque consentito di ricostruire i flussi relativi alla quasi totalità dei rifiuti organici raccolti anche grazie all'andata in vigore della suddetta D.G.R. n. 677 del 07/11/2017 - Sistema informatizzato unico per la trasmissione dei dati: applicativo web-service O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale).

Sulle 625.212 tonnellate prodotte 616.554 tonnellate sono state avviate verso impianti di gestione le altre 8.616 tonnellate sono derivanti dalla pratica del compostaggio domestico o da giacenze di fine anno presso i Comuni.

Dai Comuni 16.639 tonnellate sono state inviate direttamente fuori regione, mentre le restanti 599.915 tonnellate sono state inviate in parte verso impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica ubicati in Campania (157.577 tonnellate pari al 25,20 % della produzione) e la restante parte verso piattaforme di stoccaggio e trasferta anch'esse ubicate in regione Campania.

Dalle stazioni di trasferta, tenendo pur conto delle inevitabili perdite di carico, percolato e acque di processo, circa 418.000 tonnellate vengono poi inviate in impianti ubicati fuori il territorio regionale. In definitiva le quantità inviate fuori regione come prime e seconde destinazioni ammontano a poco più di 434.000 tonnellate pari a circa al 66,9% del totale prodotto.

Regione di destinazione	Quantitativo (t)	Percentuale rispetto al totale avviato fuori regione
VENETO	208.290	47,92%
LOMBARDIA	44.981	10,35%
PIEMONTE	36.149	8,32%
PUGLIA	32.056	7,38%
EMILIA-ROMAGNA	29.766	6,85%
CALABRIA	14.388	3,31%
FRIULI-VENEZIA GIULIA	13.242	3,05%
LAZIO	13.275	3,05%

MOLISE	12.837	2,95%
SICILIA	12.619	2,90%
ABRUZZO	4.932	1,13%
BASILICATA	4.584	1,05%
UMBRIA	3.660	0,84%
MARCHE	2.533	0,58%
TOSCANA	770	0,18%
TRENTINO-ALTO ADIGE	555	0,13%
TOTALE	434.637	100%

Tabella 3.1.11.34 Destinazioni extraregionali della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata effettuata nella regione Campania, 2019. Elaborazioni MUD – O.R.So

Nel 2019, il 47% dei rifiuti organici avviati al di fuori del territorio regionale è stato destinato a impianti del Veneto e più del 10% e dell' 8%, rispettivamente, a impianti della Lombardia e del Piemonte. È in ogni caso, evidente, che la maggior parte dei rifiuti organici da raccolta differenziata è avviata al trattamento al di fuori del territorio regionale. Bisogna comunque considerare che negli ultimi cinque anni le quantità di rifiuti organici gestiti in regione Campania sono quasi triplicate passando dalle 54.000 tonnellate del 2014 alle 181.000 del 2019.

Rifiuto urbano indifferenziato (pretrattato)

L'analisi delle informazioni contenute nelle banche dati del modello unico di dichiarazione ambientale, relative alla destinazione dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani indifferenziati, ha portato a quantificare i flussi extraregionali indicati nella tabella che segue.

In particolare, l'ammontare complessivo di rifiuti derivanti dal trattamento degli RU indifferenziati destinato fuori regione è quantificabile, nell'anno 2019, in circa 412 mila tonnellate, pari a quasi il 31% del totale prodotto nello stesso anno. Di tale quantitativo, poco più di 158 mila tonnellate (43% circa del totale dei flussi extraregionali e 13% del rifiuto indifferenziato prodotto sul territorio regionale) sono state avviate a impianti esteri, mentre più di 209 mila tonnellate (57% dei flussi extraregionali e 17,6% del totale prodotto) sono state destinate a impianti italiani sia di incenerimento con recupero di energia, in discariche e in impianti per ulteriore trattamento meccanico biologico.

I dati mostrano come il rifiuto urbano indifferenziato prodotto sia per la maggior parte gestito, sino alla sua destinazione finale, all'interno del territorio regionale. Circa 725 mila tonnellate di rifiuti (61% della produzione) sono, infatti, destinate all'incenerimento o allo smaltimento in discarica in ambito regionale.



Localizzazione impianto	CER	Quantità (t)	Destinazione
Tufino	190501	6.147	Austria
	191212	45.572	Austria, Portogallo, Danimarca, Germania
Giugliano in Campania	190501	7.248	Austria
	191212	77.354	Austria, Portogallo, Spagna, Danimarca, Germania
Caivano	190501	11.481	Austria
	191212	916	Austria
Santa Maria Capua Vetere	191212	24.395	Germania, Danimarca, Portogallo
Battipaglia	190501	1.380	Austria
	191212	6.441	Portogallo
Totale estero		180.935	
Avellino	191212	3.314	Puglia
Caivano	190501	30.601	Calabria, Lombardia
	191212	21.209	Lombardia, Piemonte
Giugliano in Campania	190501	1.034	Calabria
	191212	67.706	Abruzzo, Basilicata, Calabria, Emilia-Romagna, Lombardia, Puglia
Tufino	190501	2.912	Calabria
	191212	63.859	Abruzzo, Basilicata, Calabria, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia-Giulia, Lazio, Lombardia, Puglia
Battipaglia	190501	402	Abruzzo
	191212	3.115	Friuli-Venezia-Giulia, Lombardia
Santa Maria Capua Vetere	190503	10.979	Calabria, Emilia-Romagna
	191212	26.919	Abruzzo, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia-Giulia, Lazio, Lombardia, Puglia, Trentino-Alto Adige
Totale Italia		232.051	
Totale		412.985	

Tabella 3.1.11.35 Principali destinazioni nazionali e estere del rifiuto urbano indifferenziato (pretrattato) prodotto nella regione Campania, 2019. Elaborazioni MUD

		Quantità (t)
produzione	RU indifferenziato	1.189.593
gestione	Rifiuto pretrattato destinato all'estero	180.575
	Rifiuto pretrattato inviato in altre regioni italiane	232.051
	Rifiuto smaltito in discariche della Campania	33.280
	Rifiuto avviato a incenerimento nell'impianto di Acerra	692.162
	Output da trattamento meccanico biologico avviato a recupero di materia, trattamento di depurazione dei percolati, messa in riserva, deposito preliminare, ecc.	38.182
Totale gestione		1.176.249
Rapporto gestione/produzione		98,88%
Rapporto rifiuti inviati fuori regione/produzione		34,69%

Tabella 3.1.11.36 Bilancio del ciclo di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti nella regione Campania, 2019

Avvio a recupero e tasso di riciclaggio

Per ottenere la riduzione dello smaltimento dei rifiuti occorre massimizzarne il recupero. Ed è proprio in questo settore che il legislatore europeo ha segnato, nella gestione dei rifiuti, i maggiori avanzamenti, definendo obiettivi minimi in diversi settori sempre più ambiziosi. Ad esempio, per gli imballaggi i primi obiettivi sono stati fissati nella Direttiva del 1994 con scadenza al 2001, si è partiti da un riciclaggio minimo del 25% da raggiungere nel 2001 per raggiungere il 70% complessivo nel 2030.

Al 2035 dovremo raggiungere l'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e riciclo del 65% dei RU complessivamente prodotti.

Tipologia rifiuto	Anno	Percentuale di riciclo
Rifiuti urbani	2020	50% carta, metalli, plastica e vetro
Rifiuti urbani	2025	55%
Rifiuti urbani	2030	60%
Rifiuti urbani	2035	65%

La stima del tasso di riciclaggio finalizzata alla verifica degli obiettivi di cui all'art. 181 del D.lgs. 152/2006 fa riferimento all'opzione b) indicata dalla Decisione 2011/753/UE e al metodo di calcolo 2 dell'allegato 1 alla Decisione stessa.

Per gli obiettivi al 2025 il metodo di calcolo sarà aggiornato ai nuovi criteri.

Nelle simulazioni sono stati assunti i seguenti valori di riferimento per gli indici di scarto:

Frazione Organica	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metalli
35%	20%	6%	50%	20%	20%

Tabella 3.1.11.37 Indici di scarto frazioni merceologiche metodo 2 – tasso di riciclo

Gli indici di scarto sono stati dedotti in parte da dati di bibliografia in parte da dati di gestione degli impianti di recupero campani e dei flussi delle varie frazioni merceologiche.

Nel caso della frazione organica le elaborazioni non sono state effettuate a partire dai dati di raccolta differenziata, bensì utilizzando direttamente i valori relativi all'input in impianti di compostaggio e digestione anaerobica, al netto degli scarti dei processi di trattamento.

Per stralciare il quantitativo di plastica avviato a recupero energetico, si è fatto riferimento a una stima condotta da COREPLA a scala regionale da cui risulta che circa il 50% dei rifiuti plastici non è recuperabile come materia.

Si riporta di seguito il dettaglio delle quantità di plastica avviate a recupero di materia, di energia e discarica e le relative percentuali, dedotte dallo studio del COREPLA, relativamente all'anno 2015.

Centro di selezione COREPLA	Q.tà inviata a RICICLO (t)	Tasso % RICICLO	Q.tà inviata a RECUPERO ENERGETICO (t)	Tasso % RECUPERO ENERGETICO	Q.tà inviata in DISCARICA	Tasso % DISCARICA
AMBIENTE SRL	14.863	55%	11.717	43%	492	2%
DI GENNARO - CAIVANO	15.176	50%	14.557	48%	323	1%
NAPPI SUD	5.668	53%	4.957	46%	124	1%
SRI	12.239	44%	15.651	56%		

Tabella 3.1.11.38 Tasso di riciclo della plastica anno 2015

Al numeratore è stata inserita anche la stima della frazione organica intercettata attraverso la pratica del compostaggio domestico, così come computata dall'ISPRA sulla base dei dati MUD.

La quantità di rifiuti delle varie frazioni considerate presenti all'interno del totale dei rifiuti urbani, che rappresenta invece il denominatore del rapporto, è calcolata applicando le percentuali della composizione merceologica. Si presenta la stima del tasso di riciclaggio relativa ai dati 2019 per ciascun ATO con indicazione anche dei dati di raccolta differenziata.

ATO	Tasso di riciclaggio	%RD
Ambito territoriale ottimale Napoli 1	29,40%	38,37%
Ambito territoriale ottimale Napoli 2	40,60%	50,14%
Ambito territoriale ottimale Napoli 3	43,40%	56,88%
Ambito territoriale ottimale Avellino	50,00%	64,33%
Ambito territoriale ottimale Benevento	56,50%	71,95%
Ambito territoriale ottimale Caserta	40,40%	51,79%
Ambito territoriale ottimale Salerno	48,50%	64,36%

Tabella 3.1.11.39 Tasso di riciclaggio per ATO anno 2019

Anche l'indicatore del tasso di riciclaggio evidenzia un ritardo in particolare dell'ATO Na 1 nel raggiungimento dell'obiettivo al 2020 del 50% di riciclo. Al contrario gli ATO di Benevento e Avellino hanno già raggiunto già da alcuni anni gli obiettivi previsti dalla normativa. L'ATO di Salerno continua a tenersi molto vicino senza raggiungere l'obiettivo del 50%.

In tabella inoltre è posto in evidenza il confronto tra il dato di raccolta differenziata ed il dato del tasso di riciclaggio, che evidenzia come all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata aumenti anche lo scarto tra i due valori.

3.1.11.2 Rifiuti Speciali

Fonte dei dati

La produzione nazionale dei rifiuti speciali è stata quantificata a partire dalle informazioni contenute nelle banche dati MUD relative alle dichiarazioni annuali effettuate ai sensi della normativa di settore.

I dati illustrati si riferiscono all'anno 2018 e sono stati desunti dalle dichiarazioni MUD presentate nell'anno 2019.

La banca dati MUD è stata sottoposta ad un processo di bonifica che prevede, oltre alle necessarie verifiche sugli errori di unità di misura, sulle doppie dichiarazioni e sulle incongruenze tra schede e moduli, anche l'esclusione dalle quantità complessivamente prodotte, dei rifiuti provenienti da utenze non domestiche assimilati agli urbani.

Sono stati, invece, ricompresi, i quantitativi di rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico e biologico degli RU, identificati con codici del capitolo 19 dell'elenco europeo dei rifiuti, la cui gestione viene contabilizzata nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani. Infine, i dati relativi ai rifiuti identificati dai codici CER 191307 e 191308 derivanti dal risanamento delle acque di falda di siti industriali oggetto di attività di bonifica, sono stati computati nel dato di produzione solo qualora trattati fuori sito senza sistemi di collettamento.

Infatti, ai sensi del comma 4 dell'art. 243 del D.lgs. 152/2006 s.m.i., Parte Quarta – Titolo V, le acque emunte convogliate tramite un sistema stabile di collettamento non rientrano nel regime dei rifiuti.

Le informazioni desunte dalla banca dati MUD sono state integrate con i quantitativi stimati da ISPRA mediante l'applicazione di specifiche metodologie. Il ricorso alle procedure di stima si è reso necessario per alcuni settori produttivi che, ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione. In particolare, sono tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale solo gli Enti e le imprese produttori di rifiuti pericolosi e quelli che producono i rifiuti non pericolosi, di cui all'articolo 184, comma 3, lettere c), d) e g) del decreto legislativo 152/2006 con un numero di dipendenti superiore a 10.

Appare evidente, dunque, che per i settori interamente esentati dall'obbligo di dichiarazione e per quelli caratterizzati da un'elevata presenza di piccole imprese, l'elaborazione della banca dati MUD non possa fornire un'informazione completa sulla produzione dei rifiuti non pericolosi. Con riferimento alle unità locali con un numero di addetti inferiore a 10, ad esempio, confrontando le informazioni contenute nella banca dati MUD con quelle desunte dalle banche dati ISTAT relativamente a diversi settori produttivi (ad



esempio, industria tessile, abbigliamento) si rileva, in generale, un tasso di copertura del MUD al di sotto del 10%.

Al fine di sopperire, in parte, alla carenza di informazioni derivante dalle esenzioni previste dalla norma, l'ISPRA ha proceduto ad integrare i dati MUD mediante l'utilizzo di specifiche metodologie di stima. Tali metodologie sono state applicate solo ad alcuni settori produttivi (in alcuni casi ad alcuni specifici comparti all'interno dei settori produttivi), per i quali si è da sempre rilevata una carenza di informazione; per tale ragione, anche il dato integrato potrebbe risultare ancora parzialmente sottostimato.

I dati raggruppati per attività economica sono stati riportati secondo la classificazione individuata dalla Nace Rev.2 (ATECO 2007).

Produzione di Rifiuti Speciali

La produzione dei rifiuti speciali in regione Campania si attesta negli ultimi anni attorno ai sette milioni di tonnellate in totale, nello specifico per l'ultimo anno in cui sono disponibili dati certificati, 2018 la produzione totale è di 7.271.031 tonnellate di cui 376.992 pericolosi (5.18% del totale).

Anno	RS NP (t)	RS da C & D - NP (t)	RS P (t)	RS CER ND (t)	Totale (t)
2014	3.597.112	2.527.266	332.018	14	6.456.410
2015	3.672.939	3.012.970	340.352	1	7.026.262
2016	3.788.395	2.878.575	425.146	-	7.092.116
2017	3.677.418	2.788.726	351.753	-	6.817.897
2018	3.775.152	3.118.887	376.992	-	7.271.031

Tabella 3.1.11.40 Produzione dei Rifiuti Speciali in Campania. Fonte ISPRA

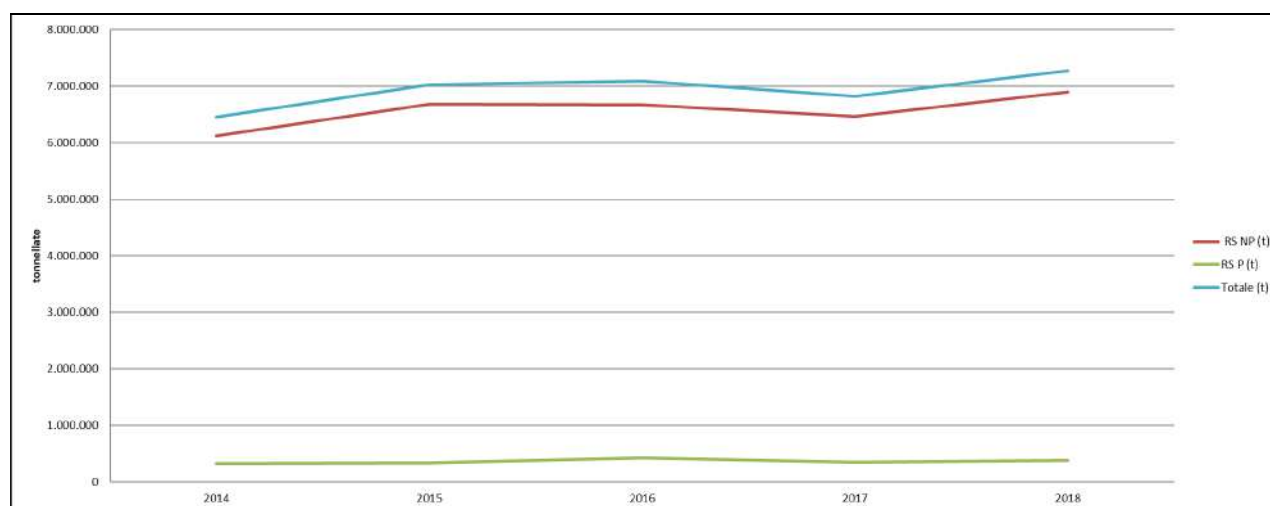


Figura 3.1.11.9 Andamento della Produzione dei Rifiuti Speciali in Campania. Fonte ISPRA

Analizzando i dati sopra esposti si rileva che la produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da attività costruzione e demolizione subisce un incremento dal 2017 al 2018 di circa 100.000 tonnellate, mentre i rifiuti derivanti da attività costruzione e demolizione hanno nello stesso periodo un incremento di 400.000 tonnellate, l'andamento dell'intera produzione negli ultimi cinque anni risulta comunque altalenante, avendo comunque rispetto al 2014 una considerevole crescita sia per i rifiuti non pericolosi che per quelli pericolosi (i quali però hanno avuto un picco nel 2016).

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice Ateco (2 cifre)	NP (t)	P(t)	TOT (t)	ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice Ateco (2 cifre)	NP (t)	P(t)	TOT (t)
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	11.239	324	11.563	Servizi di alloggio e ristorazione	55	3.714	18	3.732
	02	1	-	1		56	2.566	10	2.576
	03	282	3	285		58	1.349	93	1.442
Estrazioni di minerali da cave e miniere	08	87	43	130	Servizi di informazione e comunicazione	59	3	-	3
Industria alimentare e delle bevande	09	4	1	5		60	88	10	98
Industria del tabacco	10 - 11	255.817	666	256.483		61	183	330	513
Industrie tessile	12	458	9	467		62	86	3	89
Confezioni di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	13	6.443	15	6.458		63	159	4	163
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	14	11.462	53	11.515	Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	64	73	3	76
Industria legno, carta, stampa	15	34.452	278	34.730		68	5.131	30	5.161
	16	31.895	225	32.120		69	8	-	8
	17	75.439	2.127	77.566	70	113	18	131	
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	18	14.581	775	15.356	Attività professionali, scientifiche e tecniche	71	457	105	562
Industria chimica e farmaceutica	19	916	34.135	35.051		72	182	119	301
Industria gomma e materie plastiche	20	5.665	4.181	9.846		73	96	3	99
Industria minerali non metalliferi	21	3.106	733	3.839		74	185	294	479
Industria metallurgica	22	30.957	2.891	33.848		75	6	9	15
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	23	21.084	420	21.504	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	77	285	122	407
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	24	48.527	20.142	68.669		79	1	5	6
Fabbricazione mezzi di trasporto	25	140.679	11.974	152.653		80	32	1	33
	26	1.120	55	1.175		81	2.995	343	3.338
	27	7.787	1.166	8.953		82	17.865	360	18.225
Altre industrie manifatturiere	28	4.517	735	5.252	Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	84	7.469	2.198	9.667
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	29	27.315	4.062	31.377		85	49	120	169
	30	11.258	5.149	16.407		86 - 87 - 88	2.114	9.483	11.597
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	31	2.266	26	2.292		90	13	1	14
	32	2.790	810	3.600		91	73	7	80
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	33	24.959	2.168	27.127		92	5	-	5
Costruzioni	35	23.199	4.720	27.919		93	1.358	8	1.366
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	36	26.253	845	27.098		94	354	12	366
	37	217.325	24.941	242.266		95	74	10	84
	38	2.192.530	66.003	2.258.533		96	1.828	82	1.910
Trasporto e magazzinaggio	39	219.397	3.100	222.497	98	-	1	1	
	41 - 42 - 43	2.805.465	8.833	2.814.298	99	110	7	117	
	45	26.835	122.473	149.308	Attività ISTAT non determinata		ND	410	41
Trasporto e magazzinaggio	46	72.776	2.059	74.835	TOTALE		6.466.144	351.753	6.817.897
	47	14.254	946	15.200					
	49	29.385	2.196	31.581					
	50	158	790	948					
Trasporto e magazzinaggio	51	-	2	2					
	52	14.027	7.829	21.856					

Tabella 3.1.11.41 Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totali ripartiti per attività economica, Campania - anno 2017. Fonte ISPRA

Codici EER (2 cifre)	RS NP (t)	RS P (t)	Totale (t)
01	11.941	52	11.993
02	231.439	1	231.440
03	33.568	180	33.748
04	47.028	-	47.028
05	-	3.189	3.189
06	1.961	3.705	5.666
07	12.905	5.336	18.241
08	9.578	5.010	14.588
09	179	415	594
10	52.743	15.436	68.179
11	4.902	8.498	13.400
12	145.422	6.540	151.962
13	-	51.993	51.993
14	-	714	714
15	240.897	7.560	248.457
16	288.169	133.159	421.328
17	2.788.726	24.059	2.812.785
18	951	12.125	13.076
19	2.496.862	73.311	2.570.173
20	98.463	429	98.892
Attività ISTAT non determinata	410	41	451
Totale	6.466.144	351.753	6.817.897

Tabella 3.1.11.42 Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, Campania - anno 2017. Fonte ISPRA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice Ateco (2 cifre)	NP (t)	P(t)	TOT (t)	ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice Ateco (2 cifre)	NP (t)	P(t)	TOT (t)
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	10.652	316	10.968	Servizi di alloggio e ristorazione	55	3.788	26	3.814
	02	1	-	1		56	3.694	8	3.702
	03	116	6	122		58	11	1	12
Estrazioni di minerali da cave e miniere	08	58	28	86	Servizi di informazione e comunicazione	59	12	-	12
Industria alimentare e delle bevande	09	-	-	-		60	80	6	86
Industria del tabacco	10 - 11	252.053	916	252.969		61	577	194	771
Industrie tessile	12	567	21	588		62	106	8	114
Confezioni di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	13	5.917	17	5.934		63	117	-	117
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	14	12.040	53	12.093	Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	64 - 65	16	-	16
Industria legno, carta, stampa	15	34.014	332	34.346		68	4.071	211	4.282
	16	33.172	309	33.481		69	33	1	34
	17	77.287	2.913	80.200	70	159	180	339	
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	18	13.318	988	14.306	Attività professionali, scientifiche e tecniche	71	706	98	804
Industria chimica e farmaceutica	19	730	29.520	30.250		72	110	137	247
	20	5.907	4.242	10.149		73	47	1	48
	21	3.870	743	4.613		74	148	266	414
Industria gomma e materie plastiche	22	32.124	3.257	35.381		75	2	9	11
Industria minerali non metalliferi	23	18.237	356	18.593		77	609	148	757
Industria metallurgica	24	49.477	20.112	69.589	79	10	4	14	
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	25	118.817	12.253	131.070	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	80	8	-	8
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	833	38	871		81	3.165	656	3.821
	27	7.711	1.084	8.795		82	11.740	1.342	13.082
	28	7.896	768	8.664	84	4.868	1.957	6.825	
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	36.907	3.902	40.809	Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	85	46	376	422
	30	13.389	5.204	18.593		86 - 87 - 88	5.739	10.253	15.992
Altre industrie manifatturiere	31	1.881	24	1.905		90	44	1	45
	32	451	557	1.008		91	-	-	-
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	15.913	3.262	19.175		92	252	5	257
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	50.406	5.008	55.414	Altre attività di pubblico servizio	93	768	3	771
	36	19.786	860	20.646		94	340	8	348
	37	152.931	13.791	166.722		95	40	11	51
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	2.394.370	77.695	2.472.065		96	1.333	95	1.428
	39	167.551	4.865	172.416		98	-	-	-
Costruzioni	41 - 42 - 43	3.137.442	7.447	3.144.889	99	97	8	105	
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	48.890	136.410	185.300	Attività ISTAT non determinata	ND	1.115	561	1.676
	46	79.463	2.303	81.766		TOTALE	6.894.039	376.992	7.271.031
	47	14.202	1.203	15.405					
	Trasporto e magazzinaggio	49	15.936	3.764	19.700				
50		223	703	926					
51		2	1	3					
52		15.648	15.147	30.795					

Tabella 3.1.11.43 Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totali ripartiti per attività economica, Campania - anno 2018. Fonte ISPRA

Codici EER (2 cifre)	RS NP (t)	RS P (t)	Totale (t)
01	7.392	-	7.392
02	226.709	-	226.709
03	30.702	368	31.070
04	47.882	1	47.883
05	-	2.620	2.620
06	1.873	3.777	5.650
07	14.002	6.648	20.650
08	9.587	5.734	15.321
09	153	403	556
10	53.674	16.434	70.108
11	4.828	8.537	13.365
12	135.533	7.449	142.982
13	-	43.211	43.211
14	-	813	813
15	255.367	8.839	264.206
16	325.592	160.705	486.297
17	3.118.887	33.944	3.152.831
18	1.194	12.153	13.347
19	2.567.775	64.317	2.632.092
20	91.774	478	92.252
Attività ISTAT non determinata	1.115	561	1.676
Totale	6.894.039	376.992	7.271.031

Tabella 3.1.11.44 Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, Campania - anno 2018. Fonte ISPRA

Nelle tabelle sono riportati per gli ultimi due anni disponibili (2017 e 2018) i dati di produzione ripartiti per attività di economiche di produzione, gran parte della produzione di rifiuti speciali proviene dalle attività di “Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento” codici ATECO 38 e 39, per un ammontare complessivo di 2.644.481 tonnellate comprensivo dei rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento meccanico e biologico (TMB) che contribuiscono per circa il 36,4% dell’intera produzione.

Ancor più significativo è il contributo attribuibile alle attività economiche di “Costruzione” codici ATECO 41, 42 e 43 con 3.144.889 tonnellate corrispondenti al 43,2% della produzione totale.

Il restante 21,4 % pari a circa 1.556.000 tonnellate si ripartisce sulle altre attività economiche di produzione dove spiccano le attività della “industria alimentare e delle bevande” (codici 10 e 11) con circa 253.000 tonnellate, la “industria del legno, della carta e della stampa” (codici 16, 17 e 18) con circa 123.000 tonnellate. Altra significativa fonte di produzione di rifiuti speciali è l’industria pesante della metallurgia e della fabbricazione e riparazione di prodotti meccanici elettrici ed elettronici metallici e non (codici dal 24 al 33) che complessivamente produce circa 300.000 tonnellate (4,12 % dell’intera produzione).

Di particolare interesse regionale è il dato relativo al settore dell’industria della “Fabbricazione di articoli in pelle ed altro” Codice 15 con le sue circa 34.000 tonnellate, un dato che spicca a livello nazionale

essendo il quarto dopo Veneto, Toscana e Marche dovuto a un settore storicamente attivo in regione Campania (polo conciario di Solofra e in parte manifatturiero delle calzature).

L'analisi condotta sin qui per le attività economiche, trova conferma nell'analisi dei dati per codice EER (elenco europeo dei rifiuti).

I rifiuti con codice EER della famiglia dei 19 costituiscono circa il 36,2 % dell'intera produzione dei rifiuti speciali, mentre i rifiuti da Costruzione e Demolizione EER 17 rappresentano il 43,4% del totale. Il restante 21,4% è ripartito secondo gli altri codici del Catalogo europeo.

La gestione dei Rifiuti Speciali

Il totale dei rifiuti speciali gestiti in regione Campania nel 2018 è riportato nella tabella segue dove è riassunta l'intera gestione regionale per l'anno di riferimento, i dati riguardano la somma delle quantità gestite negli impianti di gestione rifiuti nelle varie operazioni di recupero e/o smaltimento per un quantitativo complessivo di 5.798.019 tonnellate. In queste quantità non sono considerati quei rifiuti derivanti dalle operazioni di trattamento dei rifiuti urbani negli impianti di TMB e successivamente avviati a recupero energetico o a smaltimento in discarica, che invece sono stati considerati nella trattazione della produzione dei rifiuti speciali precedentemente presentata e che nella tabella sono riportati in una colonna dedicata.

Quantitativi di rifiuti speciali gestiti nella regione Campania - 2018 (ISPRA)														
Operazione	Tipologia rifiuto	Impianti di gestione (t)	Recupero di materia presso attività produttive (t)	Compostaggio e digestione anaerobica (t)	Altre operazioni di recupero (t)	Recupero di energia presso attività produttive(t)	Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico (t)	Impianti di discarica (t)	Impianti di incenerimento (t)	Impianti di stoccaggio (t)	Stoccaggio al 31/12 presso i produttori(t)	Totale(t)	Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU (t)	
R1	NP	0	0	0	0	22.545	0	0	0	0	0	22.545		
R2	NP	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
R2	P	2.839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.839		
R3	NP	512.578	44.459	24.625	0	68.647	263	0	0	0	0	650.572		
R3	P	632	0	0	0	0	0	0	0	0	0	632		
R4	NP	391.690	2.296	0	0	0	0	0	0	0	0	393.986	4.221	
R4	P	90.759	76.313	0	0	0	0	0	0	0	0	167.072		
R5	NP	2.502.976	324.305	0	27.999	0	0	0	0	0	0	2.855.280		
R5	P	1.043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.043		
R7	P	0	2.594	0	0	0	0	0	0	0	0	2.594		
R8	NP	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143		
R9	NP	4.089	5.741	0	0	0	0	0	0	0	0	9.830		
R9	P	1	0	0	0	0	0	0	24.728	0	0	24.729		
R10	NP	0	0	0	19.881	0	0	0	0	0	0	19.881		
R12	NP	198.374	0	0	0	0	4.708	0	0	0	0	203.082	135.529	
R12	P	59.763	0	0	0	0	4.390	0	0	0	0	64.153		
D1	NP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72.199	
D1	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D8	NP	0	0	0	0	0	314.640	0	0	0	0	314.640	7.440	
D9	NP	0	0	0	0	0	299.200	0	617	0	0	299.817		
D9	P	0	0	0	0	0	53.781	0	1	0	0	53.782		
D10	NP	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	51	728.969	
D10	P	0	0	0	0	0	0	0	17.577	0	0	17.577		
D13	NP	1.492	0	0	0	0	6.133	0	0	0	0	7.625		
D13	P	0	0	0	0	0	4.662	0	0	0	0	4.662		
D14	NP	21.229	0	0	0	0	13.202	0	0	0	0	34.431		
D14	P	342	0	0	0	0	121	0	0	0	0	463		
R13 al 31/12	NP	485.981	33.655	0	1	8.166	1.411	0	4	22.242	58.507	609.967		
R13 al 31/12	P	11.126	3.909	0	0	0	102	0	499	949	2.835	19.420		
D15 al 31/12	NP	2.741	0	0	0	0	2.698	0	0	331	8.367	14.137		
D15 al 31/12	P	412	0	0	0	0	373	0	4	82	2.194	3.065		
Totale	NP	4.121.294	410.456	24.625	47.881	99.358	642.255	0	672	22.573	66.874	5.435.988		
Totale	P	166.917	82.816	0	0	0	63.429	0	42.809	1.031	5.029	362.031		
Totale	P E NP	4.288.211	493.272	24.625	47.881	99.358	705.684	0	43.481	23.604	71.903	5.798.019		

Tabella 3.1.11.45 Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Campania, anno 2018.

Fonte ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R2	NP	-	-	-	-	1	1
R2	P	-	-	-	-	2.839	2.839
R3	NP	17.595	10.568	185.506	109.901	189.008	512.578
R3	P	-	-	-	108	524	632
R4	NP	23.750	6.824	86.237	91.595	183.284	391.690
R4	P	7.694	3.513	28.511	40.647	10.394	90.759
R5	NP	439.311	56.690	697.964	778.430	530.581	2.502.976
R5	P	-	-	-	-	1043	1.043
R8	NP	-	-	-	143	-	143
R8	P	-	-	-	-	-	0
R9	NP	-	-	1.140	2.949	-	4.089
R9	P	-	-	-	1	-	1
R12	NP	20.548	-	58.005	41.009	78.812	198.374
R12	P	4.880	2.579	8.403	26.376	17.525	59.763
D13	NP	-	-	216	1.236	40	1.492
D13	P	-	-	-	-	-	0
D14	NP	-	-	18.458	837	1.934	21.229
D14	P	-	-	-	-	342	342
Giacenza a Recupero	NP	48.945	39.172	169.452	68.272	160.140	485.981
Giacenza a Recupero	P	620	467	3.110	3.900	3.029	11.126
Giacenza a Smaltimento	NP	185	1	943	502	1.110	2.741
Giacenza a Smaltimento	P	1	0	10	91	310	412
Totale	NP	550.334	113.255	1.217.921	1.094.874	1.144.910	4.121.294
Totale	P	13.195	6.559	40.034	71.123	36.006	166.917
Totale		563.529	119.814	1.257.955	1.165.998	1.180.916	4.288.211
N. impianti		44	25	160	165	125	519

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs.

152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.46 Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) – Campania, 2018

Nella tabella sopra riportata sono indicati i dati di gestione a livello provinciale dei rifiuti speciali, pericolosi e non, gestiti in Campania nell'anno 2018 assieme al numero di impianti di recupero che in totale per il 2018 si attestano a 519, con un volume di gestione che è di 4.288.211 tonnellate di cui 166.917 tonnellate di rifiuti pericolosi. Le quantità di rifiuti gestiti si ripartiscono in maniera omogenea in 3

province su 5 (Caserta, Napoli e Salerno), si attesta a circa la metà delle precedenti nella provincia di Avellino mentre nella provincia di Benevento il volume di rifiuti gestiti presenta un ordine di grandezza inferiore rispetto alle altre 4 province regionali.

La tabella seguente è stata riportata per mettere in risalto l'assenza totale di qualsiasi discarica per rifiuti speciali in regione, sia per particolari tipologie sia per inerti, unica regione in Italia a non avere discariche per rifiuti speciali. Nella tabella sono riportate le quantità gestite da impianti esclusivamente di stoccaggio esistenti in regione Campania, il numero di impianti che si è dedicato esclusivamente a questa tipologia di gestione ammonta a 153 per il 2018 e principalmente si tratta di stoccaggi di rifiuti non pericolosi con l'operazione di messa in riserva (R13).

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
D1	NP	-	-	-	-	-	0
D1	P	-	-	-	-	-	0
Totale		0	0	0	0	0	0
N. impianti		0	0	0	0	0	0

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.47 Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
(1) R13	NP	4.979	37.397	124.481	184.898	61.960	413.715
(1) R13	P	485	0	2.718	13.482	96	16.781
(1) D15	NP	-	-	872	2.988	-	3.860
(1) D15	P	0	-	1.009	1.458	0	2.467
Totale	NP	4.979	37.397	125.353	187.886	61.960	417.575
Totale	P	485	0	3.727	14.940	96	19.248
Totale		5.464	37.397	129.080	202.826	62.056	436.823
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	173	34	5.339	9.624	7.072	22.242
(2) Messa in riserva al 31/12	P	4	-	117	764	64	949
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	28	303	-	331
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	22	60	-	82
N. impianti		8	8	26	88	23	153

(1) Quantità gestite nell'anno.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.48 Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

In regione Campania, nel 2018, 46 impianti hanno recuperato materia e in minima parte smaltito rifiuti presso le proprie attività produttive in totale circa 493.000 tonnellate di rifiuti hanno subito questo processo, principalmente con recuperi di materia di sostanze inorganiche (R5), ovvero materiali inerti.

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R3	NP	3.849	1.439	4.822	8.927	25.422	44.459
R3	P	-	-	-	-	-	0
R4	NP	95	-	1.955	246	-	2.296
R4	P	-	-	76.313	-	-	76.313
R5	NP	59.741	1.812	1.688	170.003	91.061	324.305
R5	P	-	-	-	-	-	0
R7	NP	-	-	-	-	-	0
R7	P	-	-	-	2.594	-	2.594
R9	NP	-	-	-	5.741	-	5.741
R9	P	-	-	-	-	-	0
Giacenza a Recupero	NP	25.827	750	2.244	2.051	2.783	33.655
Giacenza a Recupero	P	-	-	3.909	-	-	3.909
Totale	NP	89.512	4.001	10.709	186.968	119.266	410.456
Totale	P	0	0	80.222	2.594	0	82.816
Totale		89.512	4.001	90.931	189.562	119.266	493.272
N. impianti		8	3	6	10	13	40

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.49 Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

Principalmente nella provincia di Caserta e in maniera minore in provincia di Avellino nel 2018, 2 impianti hanno trattato rifiuti speciali con operazioni di compostaggio o di digestione anaerobica per un totale di 24.000 tonnellate.

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R3	NP	5.311	-	18.852	462	-	24.625
Totale		5.311	0	18.852	462	0	24.625
N. impianti		1	0	1	2	0	4

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.50 Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

Nel 2018 in provincia di Salerno si sono riscontrate attività di ripristini ambientali, opere edilizie e coperture di discariche per un totale di 47.880 tonnellate.

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R5	NP	-	-	-	-	27.999	27.999
R10	NP	-	-	-	-	19.881	19.881
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	1	1
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	0	47.881	47.881
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		0	0	0	0	47.881	47.881

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.51 Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R1	NP	12.715	-	-	9.830	-	22.545
R1	P	0	-	-	-	-	0
R3	NP	68.647	-	-	-	-	68.647
R3	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	-	-	-	0
R12	P	-	-	-	-	-	0
Giacenza a Recupero	NP	8.166	-	-	-	-	8.166
Giacenza a Recupero	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	89.529	0	0	9.830	0	99.358
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		89.529	0	0	9.830	0	99.358
N. impianti		2	0	0	4	0	6

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.52 Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

Il recupero di energia presso attività produttive ha riguardato circa 99.000 tonnellate di rifiuti nel 2018, la maggior parte dei quali in provincia di Avellino.

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
D8	NP	59.928	-	-	39.053	215.660	314.640
D8	P	-	-	-	-	-	0
D9	NP	21.663	85.754	42.905	137.616	11.262	299.200
D9	P	180	12.029	5.007	23.508	13.057	53.781
D13	NP	146	-	4.675	1.312	-	6.133
D13	P	-	-	4.662	-	-	4.662
D14	NP	657	-	1	12.545	-	13.202
D14	P	-	-	121	-	-	121
R3	NP	263	-	-	-	-	263
R3	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	3.732	-	976	-	-	4.708
R12	P	3.773	-	617	-	-	4.390
Giacenza a Recupero	NP	1.275	-	132	4	-	1.411
Giacenza a Recupero	P	11	-	91	-	-	102
Giacenza a Smaltimento	NP	1.360	25	26	708	578	2.698
Giacenza a Smaltimento	P	92	-	115	165	1	373
Totale	NP	89.024	85.779	48.715	191.238	227.500	642.255
Totale	P	4.055	12.029	10.614	23.673	13.058	63.429
Totale		93.079	97.808	59.329	214.911	240.558	705.684
N. impianti		3	1	2	6	3	15

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.53 Impianti di trattamento chimico-fisico-biologico, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2018

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
D10-R1	NP	-	-	-	-	51	51
D10-R1	P	-	-	-	15.172	2.405	17.577
D8	NP	-	-	-	-	-	0
D8	P	-	-	-	-	-	0
D9	NP	-	-	-	-	617	617
D9	P	-	-	-	-	1	1
R9	NP	-	-	-	-	-	0
R9	P	-	-	-	24.728	-	24.728
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	4	4
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	497	2	499
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	4	4
Totale	NP	0	0	0	497	674	1.171
Totale	P	0	0	0	39.900	2.410	42.310
Totale		0	0	0	40.397	3.084	43.481
N. impianti		0	0	0	1	1	2

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.11.54 Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) – Campania, anno 2018

Flussi extraregionali di Rifiuti Speciali

Per motivi insiti nel sistema di gestione dei rifiuti speciali, che non trovano obbligo di smaltimento nell'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) essendo affidati a regole di mercato, non è possibile elaborare un bilancio di materia tra produzione e gestione dei rifiuti speciali nell'ambito del territorio regionale, ma risulta indispensabile tener conto dei flussi extraregionali.

Le tabelle di seguito riportate evidenziano un importante incremento dei flussi di rifiuti avviati in impianti extraregionali rispetto alle elaborazioni contenute nel Piano Regionale vigente. Tale incremento è parzialmente dovuto alle nuove modalità di calcolo relative ai dati di produzione e gestione dei rifiuti speciali indicate dall'ISPRA che dal 2011 fa rientrare nel calcolo dei dati di produzione anche i rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani.

In analogia a quanto fatto per il precedente Piano regionale, l'elaborazione dei flussi di rifiuti che vengono esportati in impianti extraregionali risulta determinante per l'individuazione dei fabbisogni di trattamento.

Per i flussi extra regionali si è scelto di presentare la serie storica dei dati dal 2015 al 2019 in quanto a febbraio 2021 si è conclusa l'attività di bonifica della banca dati MUD 2020 e quindi per tale tipologia di informazioni sono già disponibili i dati relativi al 2019.

In totale nel 2019 risultano essere oltre 2,8 i milioni di rifiuti speciali avviati in impianti extra regionali. In crescita anche i quantitativi di rifiuti importati pari complessivamente al circa 1.146.000 t/anno.

Ne deriva in generale un incremento dei trasporti sia in ingresso che in uscita dalla regione.

Nelle tabelle e nei grafici di seguito riportati sono evidenziate le quantità in ingresso ed in uscita nella regione Campania. Dalle tabelle in particolare si rileva un significativo incremento dei rifiuti esportati verso l'estero ed anche verso la Lombardia in regioni nelle quali è concentrata la presenza di impianti di incenerimento dei rifiuti.

Relativamente alle importazioni invece in incremento in particolare i quantitativi di rifiuti importati dal Lazio, dalla Basilicata e dalla Puglia, significativa anche la crescita di importazioni dall'estero.

Regione di destinazione	2015 (tonnellate)	2016 (tonnellate)	2017 (tonnellate)	2018 (tonnellate)	2019 (tonnellate)
ABRUZZO	67.618	71.633	108.185	119.666	78.566
BASILICATA	65.755	84.128	101.347	129.924	130.900
CALABRIA	29.775	39.113	71.762	131.862	153.499
EMILIA-ROMAGNA	45.057	73.731	106.336	93.884	120.819
FRIULI-VENEZIA GIULIA	5.542	8.253	12.870	12.513	29.634
LAZIO	267.770	236.137	246.319	332.256	364.244
LIGURIA	8.675	28.187	6.426	10.426	40.577
LOMBARDIA	360.730	368.585	453.786	557.615	591.423
MARCHE	27.900	30.914	33.489	58.181	51.555
MOLISE	18.604	12.607	13.301	22.148	20.206
PIEMONTE	45.139	25.506	54.022	34.120	39.623
PUGLIA	530.966	682.031	703.484	490.562	383.632
SARDEGNA	2.806	633	5.816	1.730	4.383
SICILIA	55.991	310.762	32.145	37.064	50.338
TOSCANA	115.698	99.001	99.470	98.447	141.189
TRENTINO-ALTO ADIGE	40.527	871	1.639	6.745	9.073
UMBRIA	63.888	72.056	68.222	72.003	46.668
VALLE D'AOSTA	-	-	182	-	-
VENETO	63.947	57.807	64.839	151.540	136.697
ESTERO	10.696	32.729	75.494	198.288	468.535
TOTALE	1.827.084	2.234.684	2.259.133	2.558.974	2.861.560

Tabella 3.1.11.55 Quantità di rifiuti speciali esportati dalla regione Campania – Fonte Arpac (dati MUD 2015-2019)

Regione mittente	2015 (tonnellate)	2016 (tonnellate)	2017 (tonnellate)	2018 (tonnellate)	2019 (tonnellate)
ABRUZZO	23.105	30.671	35.588	40.268	34.861
BASILICATA	47.919	74.280	111.600	148.078	176.902
CALABRIA	40.335	41.547	36.197	34.467	40.966
EMILIA-ROMAGNA	10.258	9.986	8.711	16.636	19.177
FRIULI-VENEZIA GIULIA	4.936	2.071	855	1.102	745
LAZIO	102.716	143.739	187.973	163.533	276.154
LIGURIA	354	1.647	1.709	2.196	2.284
LOMBARDIA	25.444	21.451	24.669	32.473	36.720
MARCHE	9.323	10.978	10.772	15.200	15.260
MOLISE	55.189	18.451	25.375	37.345	53.239
PIEMONTE	21.697	6.716	6.527	7.002	7.517
PUGLIA	85.860	113.486	164.578	151.547	205.123
SARDEGNA	5.126	8.537	9.154	8.204	11.126
SICILIA	39.111	55.610	61.524	37.828	54.443
TOSCANA	7.428	13.857	22.445	29.864	53.744
TRENTINO-ALTO ADIGE	78	860	489	2.795	2.092
UMBRIA	24.450	15.350	16.025	11.353	8.125
VALLE D'AOSTA	0	6	2	9	22
VENETO	7.437	8.168	10.689	21.474	13.088
ESTERO	45.351	107.697	118.861	133.935	135.193
Totale complessivo	556.124	685.110	853.753	895.309	1.146.782

Tabella 3.1.11.56 Quantità di rifiuti speciali importati in regione Campania – Fonte Arpac (dati MUD 2015-2019)

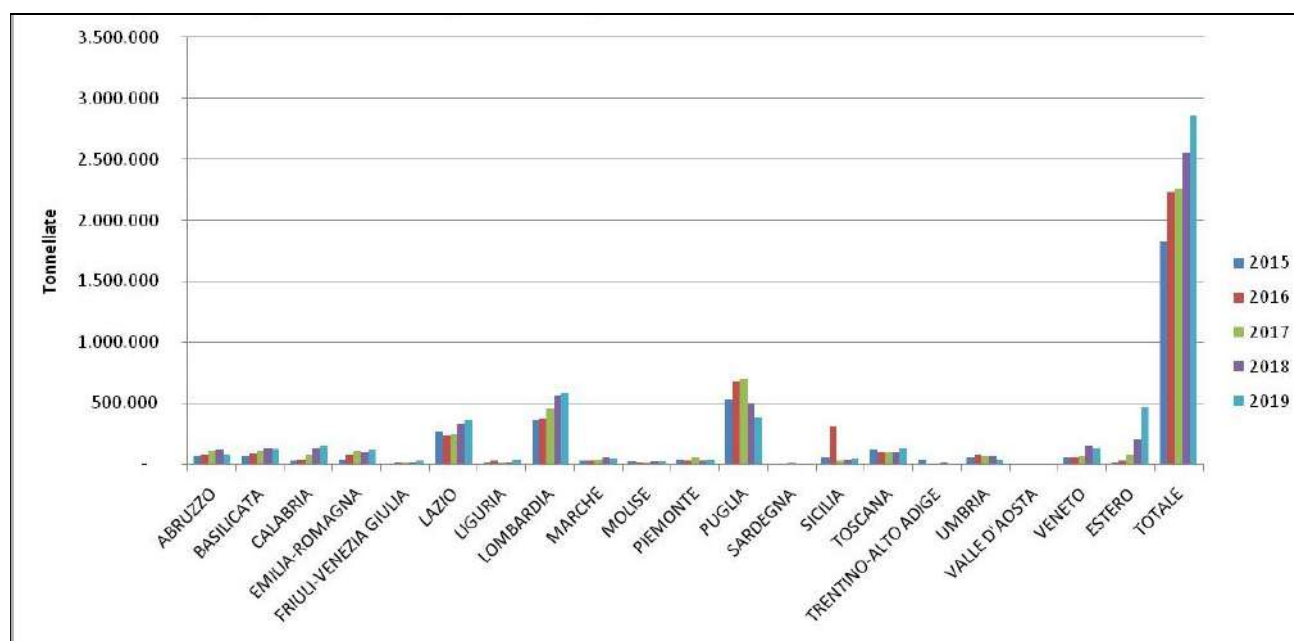


Figura 3.1.11.10 Rifiuti Speciali esportati fuori regione Campania. Fonte Arpac (dati MUD 2015 - 2019)

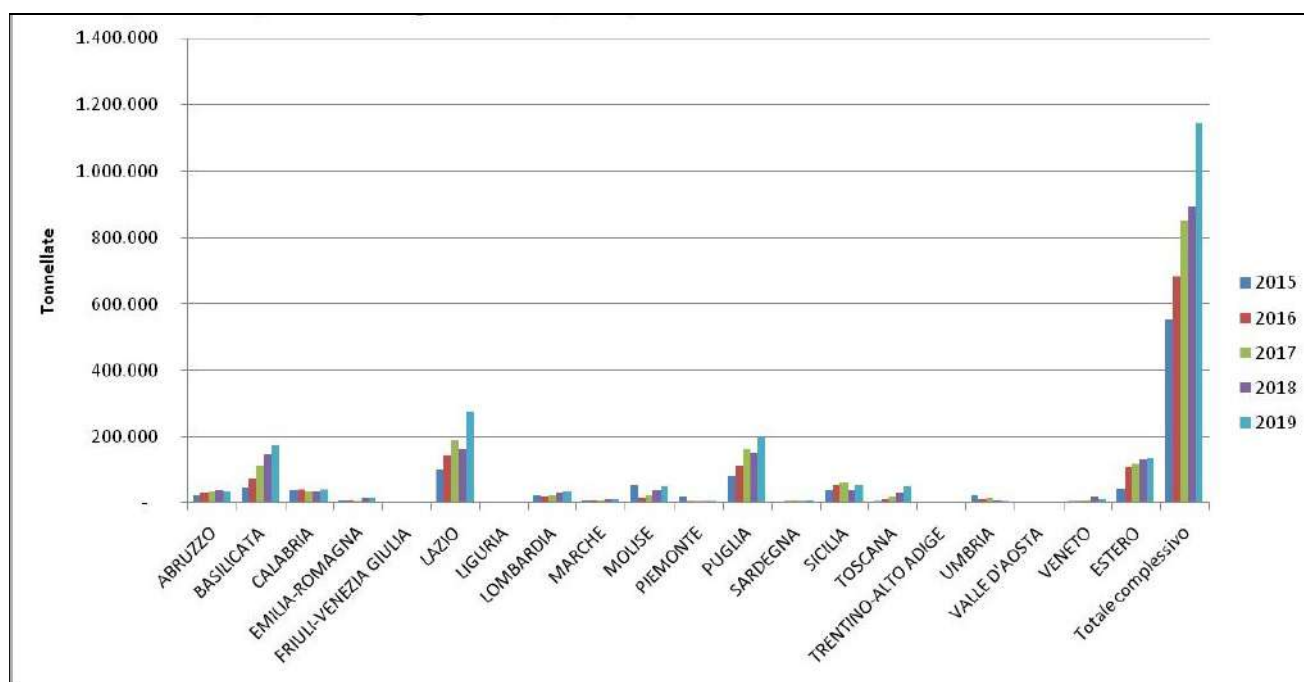


Figura 3.1.11.11 Rifiuti Speciali importati in regione Campania. Fonte Arpac (dati MUD 2015 -2019)

In generale la maggior parte dei rifiuti (più del 57%) che vengono inviati fuori regione sono quelli che fanno capo alla macrocategoria dei rifiuti catalogati con la macrofamiglia dei CER 19XXXXX (Rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale), in buona sostanza si tratta degli scarti degli impianti di trattamento dei rifiuti speciali (in questa analisi però sono esclusi i rifiuti a valle del trattamento negli impianti TMB, mentre sono ricompresi i rifiuti a valle dell'impianto di termovalorizzazione di Acerra, ceneri pesanti e leggere), di fanghi di depurazione e di percolato di discarica.

Altra categoria di rifiuti inviati fuori regione sono i rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione, CER 17XXXXX inviati un po' in tutta Italia senza una preferenza specifica. Inoltre, dato particolarmente interessante, si evidenziano esportazioni di grosse quantità di vetro (circa 135.000 tonnellate) classificate con i codici CER 150107 e 200102. Come già visto nella trattazione della gestione dei rifiuti una grossa mancanza in regione è quella di una discarica per rifiuti speciali, principalmente per inerti da cui il grosso flusso verso le altre regioni di questi particolari rifiuti.

Per quanto riguarda i rifiuti in ingresso in regione Campania, anche in questo caso si assiste ad un trend in forte aumento, nel caso specifico grosse quantità dei rifiuti importati consistono in due tipologie ben distinte:

Batterie al piombo (CER 160601) per circa 51.000 tonnellate; abbigliamento e prodotti tessili (CER 200110 e 200111) per circa 102.000 tonnellate di cui circa il 30% di provenienza estera.



Sulla base dei dati appena esposti e di quelli relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti speciali in Campania, si può quindi proporre un macro-bilancio di materia che di seguito riportiamo, fermo restando i limiti e le criticità relative alla contabilità dei rifiuti in particolare relativamente ai dati di produzione che in genere risulta sottostimata.

Bilancio di materia (tonnellate/anno)			
Produzione	7.271.031	Gestione	5.798.019
Flussi ingresso	895.309	Flussi in uscita	2.558.974
Verifica	8.166.340		8.356.993

Tabella 3.1.11.57 Macro bilancio di materia dei rifiuti speciali in regione Campania, anno 2018 – Fonte Arpac (dati MUD 2015 -2019)

Il bilancio di massima sopra riportato è confortante rispetto ad una analisi di coerenza dei dati riportati, tuttavia una verifica più approfondita è necessaria relativamente al bilancio di materia per singola tipologia di rifiuti.

Il bilancio sopra riportato è elaborato sulla base dei flussi di rifiuti gestiti e dichiarati nella banca dati MUD e quindi non tiene conto del fattore di “accumulo” relativo ai rifiuti smaltiti illegalmente ed oggetto di abbandono incontrollato sul territorio campano che tuttavia rientrano nelle statistiche nel momento in cui i soggetti preposti provvedo alla rimozione.

3.1.12 Energia

3.1.12.1. Quadro di riferimento normativo – programmatico

La tematica “energia”, in ambito di analisi ambientale, va principalmente riferita alle politiche e alle performance di riduzione dei consumi e di sviluppo delle fonti rinnovabili in linea con le direttive comunitarie e nazionali e in un’ottica di perseguimento degli obiettivi generali di decarbonizzazione, obiettivi coerenti ed interconnessi con l’impegno globale in atto per la mitigazione dei cambiamenti climatici.

Il 30 novembre 2016 la Commissione europea ha presentato il pacchetto legislativo “Energia Pulita per tutti gli europei”, fissando obiettivi al 2030 quali ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 40%, rispetto ai livelli del 1990; raggiungere la quota del 27% di energia da fonti rinnovabili, dei consumi finali complessivi e aumentare l’efficienza energetica del 27% rispetto alle proiezioni di consumo basate sui criteri vigenti.

Con la “Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni” (COM (2019), 640) del 11.12.2019 è stato presentato il *Green Deal Europeo*, il quale riformula l’impegno della Commissione ad affrontare i problemi legati al clima e all’ambiente. Il *Green Deal* è parte integrante di una nuova strategia di crescita mirata a trasformare l’UE in una società giusta e prospera, dotata di un’economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra¹⁹ e in cui la crescita economica sarà dissociata dall’uso delle risorse.

La Commissione europea ha pertanto, individuato sei priorità per il 2019-2024, la prima delle quali è rappresentata proprio dal *Green Deal Europeo*. Le altre cinque sono di seguito rappresentate:

- Un’Europa pronta per l’era digitale – la strategia digitale dell’UE dovrà dotare le persone di competenze inerenti a una nuova generazione di tecnologie;
- Un’economia al servizio delle persone – L’UE dovrà creare un ambiente più attraente per gli investimenti e una crescita che offra lavori di qualità, in particolare per i giovani e le piccole imprese;

¹⁹Cfr. Un pianeta pulito per tutti - Visione strategica europea a lungo termine per un’economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra, COM (2018) 773

- Un'Europa più forte nel mondo – l'UE dovrà rafforzare la propria voce nel mondo promuovendo il multilateralismo e un ordine mondiale basato su regole;
- Proteggere lo stile di vita europeo– l'Europa dovrà tutelare lo Stato di diritto per difendere la giustizia e i valori fondamentali dell'UE;
- Un nuovo slancio per la democrazia europea - sarà necessario dare voce ai cittadini europei e proteggere la democrazia europea da interferenze esterne quali la disinformazione e i messaggi di odio online.

A livello nazionale, con il D.lgs. 28/2011 ed il Piano di Azione Nazionale sulle energie rinnovabili (PAN), varato nel giugno 2010, erano stati fissati gli obiettivi nazionali per le energie rinnovabili, ripartendo l'obiettivo italiano al 2020 del 17% sui consumi finali di energia tra le varie fonti. Tale obiettivo è stato già raggiunto nel 2014 mediante l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili nei settori elettricità, riscaldamento-raffreddamento e trasporti. Sempre a livello nazionale, con il D.M. 10 novembre 2017 del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017, ovvero lo strumento di indirizzo e di programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale. Questo piano decennale del Governo italiano si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più competitivo riducendo il gap di prezzo dell'energia allineandosi ai prezzi UE; più sostenibile raggiungendo gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione fissati a lungo termine, migliorando l'efficienza ed il risparmio energetico; più sicuro migliorando la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità del sistema. L'orizzonte di azioni da conseguire è fissato al 2030, coerentemente con uno scenario europeo di lungo termine al 2050.

Il 21 gennaio 2020 è stato, inoltre, pubblicato il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima che concorre a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionali nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono:

- accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia

rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;

- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

In Regione Campania il recepimento dei principi e degli obiettivi comunitari in materia è stato avviato attraverso la predisposizione del Piano Energetico Ambientale Regionale della Campania – PEAR di cui alla D.G.R. n. 377 del 15 luglio 2020 che riporta dati relativi alla produzione e all'approvvigionamento delle fonti energetiche primarie, nonché quelli relativi alla evoluzione e alle dinamiche del sistema energetico regionale.

3.1.12.2. Analisi dei dati

La domanda di energia primaria in Italia, dopo l'avvio di una fase decrescente a partire dal 2006, è tornata a crescere nell'ultimo quinquennio, anche se lievemente. I dati relativi all'annualità 2018²⁰ indicano un fabbisogno energetico di 157 Mtep e rivelano una riduzione degli impieghi di gas naturale e di petrolio ed una crescita del 1,6% delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e delle importazioni di energia elettrica (+16,3%) rispetto all'anno precedente. Fonti non tradizionali come fotovoltaico e biocombustibili solidi primari presentano, in termini percentuali, rispetto l'anno precedente, una riduzione rispettivamente del 7,1% e del 5,6%.

Complessivamente, dal 1990 si osserva una costante crescita (+0,2% medio annuo) del consumo di energia da fonti rinnovabili, che risulta quasi quintuplicato nel periodo in esame.

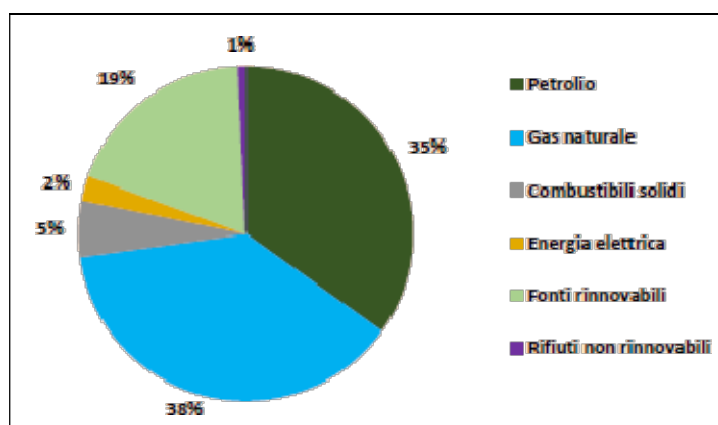


Figura 3.1.12.1 Domanda italiana di energia primaria per fonte. Anno 2018. Fonte: "Rapporto Annuale Efficienza Energetica" pubblicato da ENEA nel 2020

Per quanto riguarda il sistema elettrico nazionale, ha soddisfatto l'86,3% della richiesta di energia elettrica (277,5 TWh; -1,9% rispetto al 2017). La rimanente quota è stata soddisfatta dal saldo import-export (43,9 TWh; +16,1% rispetto al 2017). La produzione netta di energia elettrica da FER ha subito un incremento pari al 12,8%, dovuta, soprattutto alla producibilità degli impianti idrici (49,9 TWh, +32,8% rispetto al 2017).

La figura seguente mostra l'andamento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in Italia negli ultimi 8 anni.

²⁰ Cfr. Rapporto Annuale Efficienza Energetica – Analisi e Risultati delle policy di efficienza energetica del nostro Paese – ENEA 2020

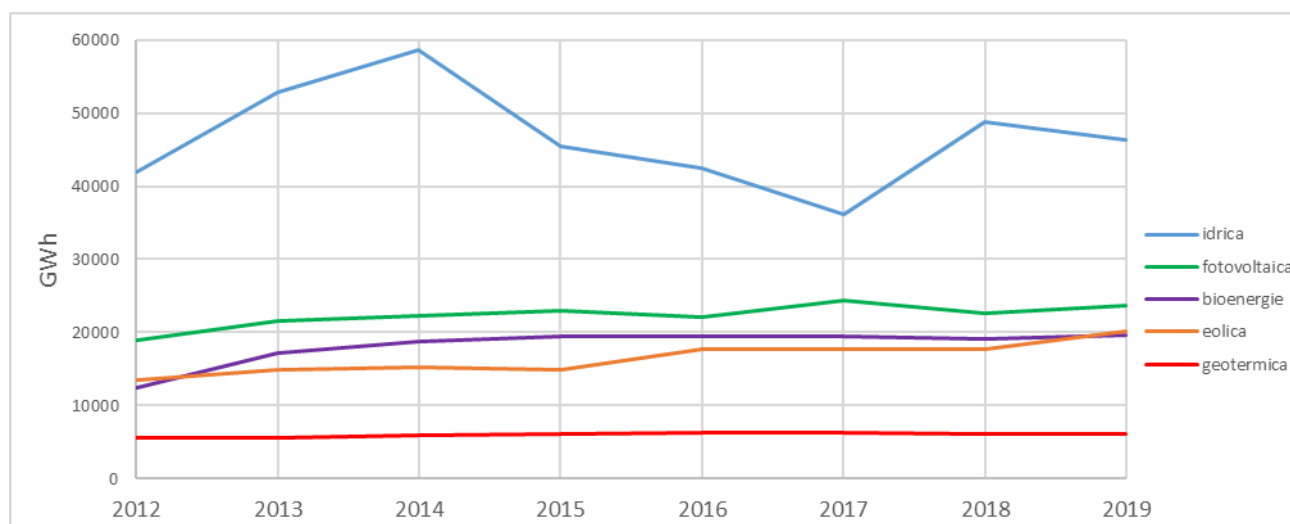


Figura 3.1.12.2 Andamento produzione energetica da FER in Italia. Fonte dati Terna

Già a primo impatto emerge come la principale fonte di energia rinnovabile in Italia sia quella idrica, tanto che la produzione di energia idroelettrica è passata dai 41.874 milioni di KWh del 2012 ai 43.318 del 2014 con un trend crescente anche se non costante. Le altre fonti si attestano su quantitativi minori, ma il grafico evidenzia come la produzione di energia da queste fonti sia in crescita costante e, in alcuni casi, molto significativa, come per la fotovoltaica, l'energia eolica e da biomasse.

I dati più recenti (2019) sul sistema nazionale elettrico presentati da Terna evidenziano, rispetto al 2018, un calo complessivo dei consumi con conseguente riduzione dei fabbisogni e l'ulteriore crescita delle rinnovabili.

GWh	2018	2019	2019/2018
Produzione lorda	289.708,4	293.853,2	1,4%
idrica	50.502,8	48.153,5	-4,7%
termica geotermica	192.730,0	195.733,9	1,6%
eolica	17.716,4	20.202,0	14,0%
fotovoltaica	22.653,8	23.688,9	4,6%
Consumi dei servizi ausiliari	9.863,8	9.903,1	0,4%
Produzione netta	279.844,6	283.950,1	1,5%
idrica	49.929,0	47.590,1	-4,7%
termica	184.336,1	187.317,0	1,6%
geotermica	5.757,3	5.688,8	-1,2%
eolica	17.556,8	20.034,4	14,1%
fotovoltaica	22.265,4	23.319,8	4,7%
Destinata ai pompaggi	2.312,3	2.469,2	6,8%
Produzione destinata al consumo	277.532,3	281.480,8	1,4%
Ricevuta fornitori esteri	47.170,2	43.974,9	-6,8%

Ceduta a clienti esteri	3.271,4	5.833,7	78,3%
RICHIESTA	321.431,1	319.622,1	-0,6%
Perdite di rete	17.988,2	17.818,2	-0,9%
in percentuale della richiesta	5,6%	5,6%	
CONSUMI	303.443,0	301.803,8	-0,5%
Agricoltura	5.843,3	6.052,4	3,6%
Industria	126.432,0	128.940,0	2,0%
Servizi	106.029,8	101.223,4	-4,5%
Domestico	65.137,8	65.588,0	0,7%

Tabella 3.1.12.1 Bilancio nazionale al 2019 dell'energia elettrica. Fonte: Terna – Dati statistici sull'energia elettrica 2019

Nello stesso anno (2019) ancora 12 regioni su 20 presentano un deficit di produzione di elettricità rispetto ai fabbisogni. Per la regione Campania, che segue Marche, Veneto, Liguria e Lazio, tale deficit energetico è pari al 36%:

Campania 1 GWatth = 1 mln di Kwatth	Fabbisogno (GWatth)	Produzione (GWatth)	Deficit (%)
	18.414,3	11.782,8	- 36%

Tabella 3.1.12.2 Deficit di produzione elettrica per la Campania. Fonte: Terna – Dati statistici sull'energia elettrica 2019

Un quadro sintetico del sistema energetico regionale (anno 2015) è contenuto nel PEAR di cui alla D.G.R. n. 377 del 15luglio 2020 ed è desunto dal Bilancio Energetico Regionale – BER elaborato da ENEA:

	Total e	Combustibil i solidi	Petroli o	Prodotti petrolifer i	Gassos i	Energie rinnovabili *	Rifiuti non rinnovabil i	Calore derivat o	Energi a elettric a
Produzione primaria	941	0	0	0	0	826	115	0	0
Saldo importazioni	6.610	3	0	3.335	2.093	424	0	0	754
Saldo esportazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo interno lordo	7.516	3	0	3.300	2.093	1.250	115	0	754
Ingressi in trasformazion e	1.303	0	0	16	831	351	106	0	0
Uscite dalla trasformazion e	644	0	0	0	0	0	0	71	573
Scambi, trasferimenti e ritorni	0	0	0	0	0	-298	0	0	298

Consumi del settore energia	46	0	0	0	1	0	0	0	45
Perdite di trasporto e distribuzione	163	0	0	0	15	0	0	0	148
Disponibilità netta per i consumi finali	6.648	3	0	3.284	1.247	601	10	71	1.432
Differenza statistiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumi finali energetici	172	3	0	168	1	0	0	0	0
Consumi finali energetici	6.476	0	0	3.116	1.246	601	10	71	1.432
Industria	891	0	0	130	377	5	10	48	320
Trasporti	2.930	0	0	2.782	94	0	0	0	54
Altri settori	2.655	0	0	204	775	596	0	22	1059
Civile	2.523	0	0	120	752	595	0	22	1035
Agricoltura e pesca	120	0	0	72	23	1	0	0	24
Altri settori in c.a.	12	0	0	12	0	0	0	0	0

* I consumi finali di biodiesel e biobenzine sono inclusi nelle fonti gasolio e benzine

Tabella 3.1.12.3 Bilancio Energetico di sintesi (ktep), Campania - 2015. Fonte: PEAR D.G.R. n. 377 del 15luglio 2020 su analisi ENEA

Al consumo interno lordo, pari a 7.516 ktep di energia, corrispondenti al 4,98% del valore nazionale, hanno contribuito prevalentemente le importazioni di prodotti petroliferi (3.300 ktep), energia elettrica e gas naturale, oltre ad una piccola quota derivante dalla produzione regionale di energia da fonti rinnovabili (115 ktep).

L'analisi dei consumi energetici regionali ha evidenziato che il settore dei trasporti assorbe da sempre la quota maggiore (aumento dal 40% del 2009 a circa il 44% del 2017).

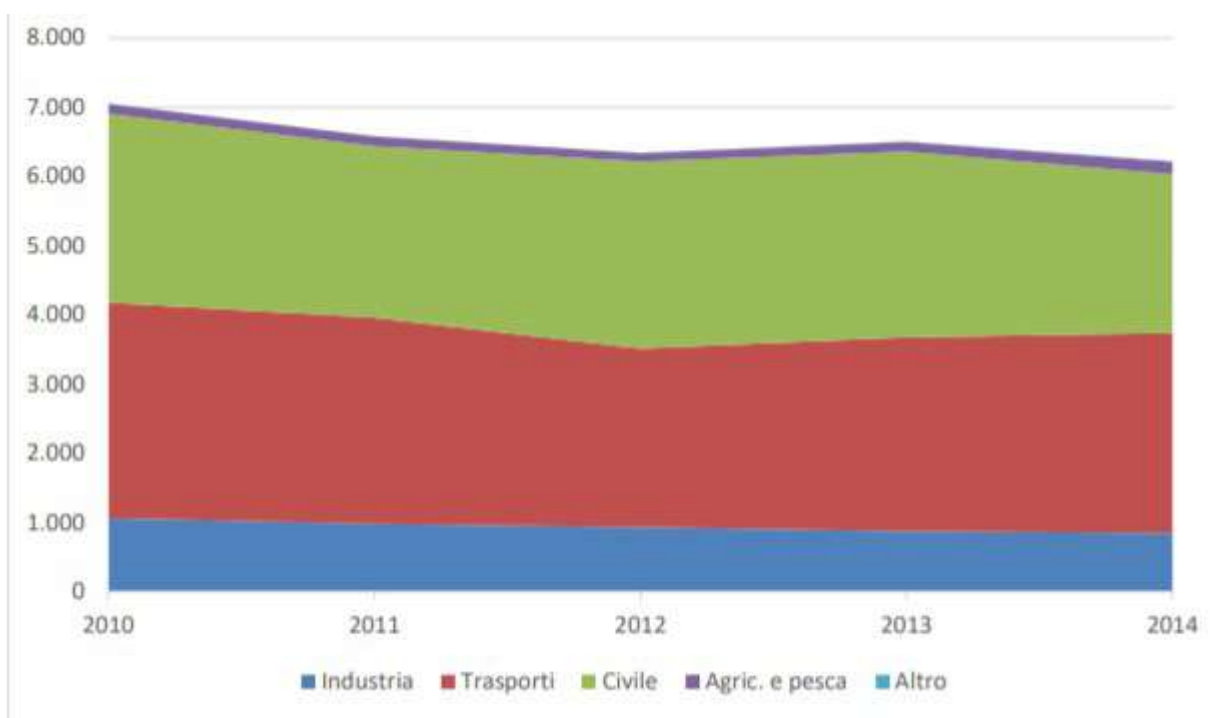


Figura 3.1.12.3 Consumi finali (ktep), Campania – 2015. Fonte: PEAR D.G.R. n. 377 del 15luglio 2020 su analisi ENEA

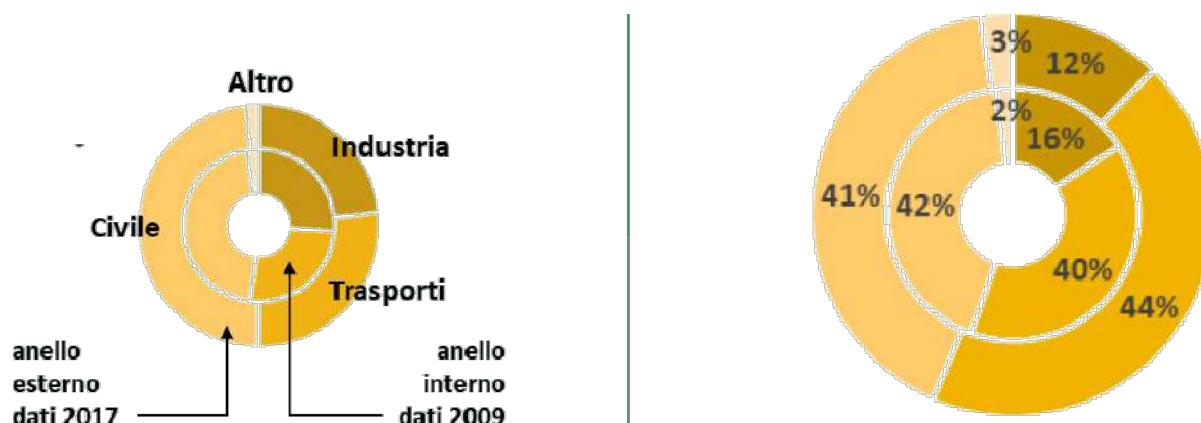


Figura 3.1.12.4 Regione Campania Consumi energetici – Usi finale di energia per settori di riferimento, Campania. Fonte: “Rapporto Annuale Efficienza Energetica” pubblicato da ENEA nel 2020

La tabella seguente riporta, invece, il bilancio regionale di sintesi sull’energia elettrica relativamente all’anno 2019:

	Operatori del mercato elettrico ²	Autoproduttori	Campania	
Produzione lorda				
- idroelettrica	892,2	-	892,2	
- termoelettrica tradizionale	7.295,9	473,8	7.769,7	
- geotermoelettrica	-	-	-	
- eolica	2.964,1	-	2.964,1	
- fotovoltaica	907,0	-	907,0	
Totale produzione lorda	12.059,2	473,8	12.533,0	
	-	-	-	
Servizi ausiliari della Produzione	254,0	24,7	278,7	
	=	=	=	
Produzione netta				
- idroelettrica	882,8	-	882,8	
- termoelettrica tradizionale	7.096,4	449,1	7.545,5	
- geotermoelettrica	-	-	-	
- eolica	2.932,8	-	2.932,8	
- fotovoltaica	893,2	-	893,2	
Totale produzione netta	11.805,2	449,1	12.254,3	
	-	-	-	
Energia destinata ai pompaggi	471,5	-	471,5	
	=	=	=	
Produzione destinata al consumo	11.333,7	449,1	11.782,8	
	+	+	+	
Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori	+36,0	-36,0	-	
	+	+	+	
Saldo import/export con l'estero	-	-	-	
	+	+	+	
Saldo con le altre regioni	+6.631,4	-	+6.631,4	
	=	=	=	
Energia richiesta	18.001,2	413,1	18.414,3	
	-	-	-	
Perdite	1.480,6	..	1.480,6	
	=	=	=	
Consumi	Autoconsumo	313,4	413,1	726,5
	Mercato libero ³	12.100,7	-	12.100,7
	Mercato tutelato	4.106,4	-	4.106,4
	Totale Consumi	16.520,5	413,1	16.933,6

Tabella 3.1.12.4 Bilancio di sintesi dell'energia elettrica (GWh), 2019. Fonte: Terna spa

Le caratteristiche specifiche del sistema energetico elettrico regionale sono riportate nelle tabelle seguenti:

	Agricoltura	Industria	Servizi ¹	Domestico	Totale ¹
Avellino	13,0	620,6	410,1	358,3	1.402,0
Benevento	25,9	205,4	256,3	250,3	737,9
Caserta	76,8	1.113,4	1.041,5	924,2	3.155,9
Napoli	50,4	1.515,9	3.215,3	2.876,5	7.658,1
Salerno	113,1	1.205,5	1.294,7	1.034,6	3.647,9
Totale	279,2	4.660,8	6.217,9	5.443,8	16.601,7

Tabella 3.1.12.5 Consumi finali elettrici per settore e provincia (GWh), 2019. Fonte: Terna s.p.a.

Produzione lorda	Operatori del mercato elettrico	Autoproduttori	Totale	% sul totale
idroelettrica	892,2	-	892,2	7,1%
termoelettrica tradizionale	7295,9	473,8	7769,7	62,0%
geotermoelettrica	-	-	-	0,0%
eolica	2964,1	-	2964,1	23,7%
fotovoltaica	907,0	-	907,0	7,2%
<i>Totale</i>	<i>12059,2</i>	<i>473,8</i>	<i>12533,0</i>	<i>100,0%</i>

Tabella 3.1.12.6 Produzione lorda energia elettrica (GWh), 2019. Fonte: Terna s.p.a.

Si evidenzia come il contributo complessivo della produzione di energia elettrica da fotovoltaico sia piuttosto marginale. La regione Campania si posiziona, infatti, tra gli ultimi posti per diffusione e sfruttamento dell'energia solare. Pochi sono gli edifici pubblici dotati di impianto fotovoltaico e molto scarsa è la diffusione di tali impianti su altri edifici o al suolo, nonostante il significativo irraggiamento solare dell'area geografica di pertinenza.

3.12.3. Correlazione tra Energia e Rifiuti

La gestione dei Rifiuti risulta significativamente correlata con la questione energetica; le direttive in materia di gestione dispongono di sfruttare ogni potenziale, materiale ed energetico, insito nel "rifiuto" in termini preferenziali e preliminari allo smaltimento finale. Tutte le forme di recupero di materia (riutilizzo, riciclaggio, recupero ...), innanzitutto, allungano il ciclo vitale dei beni materiali contribuendo alla riduzione dei consumi, anche "energetici", connessi con nuovi cicli produttivi. Le altre forme di trattamento dei rifiuti finalizzate allo smaltimento, possono favorire la co - produzione energetica e contribuire, in termini di risparmio dei consumi, agli obiettivi di sostenibilità ambientale dei processi.

I rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia sono pari a 164,5 milioni di tonnellate, di cui 154,7 milioni di tonnellate (94% del totale gestito) sono non pericolosi e i restanti 9,8 milioni di tonnellate (6% del totale gestito) sono pericolosi. Il totale gestito è comprensivo dei rifiuti stoccati presso gli impianti e presso i produttori al 31/12/2019, pari a 18 milioni di tonnellate. Rispetto al 2018, aumenta del 7,8%, il quantitativo complessivamente gestito; in particolare, le quantità avviate a operazioni di recupero aumentano del 9,6%, quelle avviate a smaltimento dell'1,3%. Il recupero di materia (operazioni da R2 a R12) è la forma di gestione predominante, con il 68,9% (113,3 milioni di tonnellate), seguono con il 10,9% (17,9 milioni di tonnellate) le altre operazioni di smaltimento (D3, D8, D9, D13, D14) e, con il 7,3% (12

milioni di tonnellate) la discarica (D1). Risultano residuali, con l'1,2% e lo 0,7%, rispettivamente le quantità avviate al coincenerimento (R1; 2 milioni di tonnellate) e all'incenerimento (D10/R1; 1,2 milioni di tonnellate).

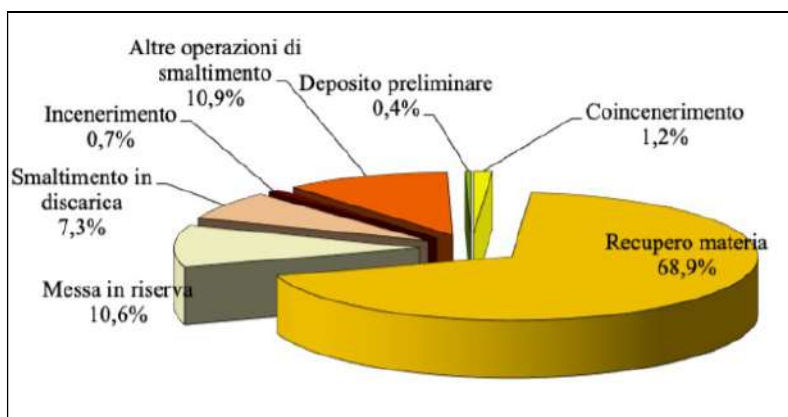


Figura 3.1.12.5 Gestione dei rifiuti speciali, 2019. Fonte: "Rapporto Rifiuti Speciali" ISPRA 2021

Gli impianti produttivi, in Italia, che coinceneriscono rifiuti speciali sono 304, di questi 255 utilizzano una quantità di rifiuti superiore a 100 tonnellate/anno, mentre i restanti 49 trattano piccoli quantitativi di rifiuti esclusivamente per il recupero di energia termica/elettrica funzionale al proprio ciclo produttivo. Sono stati, invece, avviate ad incenerimento circa 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali di cui 769 mila tonnellate (64,1% del totale) non pericolosi e 430 mila tonnellate (35,9% del totale) pericolosi. Tali quantità sono trattate sia in impianti di incenerimento di rifiuti speciali che in impianti dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani, autorizzati come impianti di recupero energetico di cui alla nota 4 dell'allegato C del D.lgs. 152/06. L'analisi dei dati evidenzia come, coerentemente con la distribuzione del parco impiantistico, la maggior parte dei rifiuti speciali sia incenerita negli impianti localizzati al Nord (83,3% del totale con quasi un milione di tonnellate), cui seguono le regioni del Sud con il 14,5% (174 mila tonnellate) e del Centro con il 2,2% (quasi 27 mila tonnellate).²¹

Regione	Numero impianti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti	% sul totale incenerito
Piemonte	3	1.339	67.206	68.545	5,7
Lombardia	23	182.239	436.335	618.574	51,6
Trentino Alto Adige	2	46	2.950	2.996	0,2
Veneto	5	45.775	3.218	48.993	4,1
Friuli Venezia Giulia	2	0	31.085	31.085	2,6
Emilia Romagna	11	76.390	151.630	228.020	19,0
Nord	46	305.789	692.424	998.213	83,2

²¹Cfr. Rapporto Rifiuti Speciali - Dati di sintesi - ISPRA 2021

Toscana	8	6.767	17.388	24.155	2,0
Lazio	1	2.800	0	2.800	0,2
Centro	9	9.567	17.388	26.955	2,2
Abruzzo	2	17.706	162	17.868	1,5
Molise	3	4.539	10.869	15.408	1,3
Campania	3	15.545	635	16.180	1,3
Puglia	7	6.969	10.983	17.952	1,5
Basilicata	1	26.479	13.268	39.747	3,3
Calabria	5	3.506	7.936	11.442	1,0
Sicilia	3	34.614	5.157	39.771	3,3
Sardegna	2	5.322	10.388	15.710	1,3
Sud	26	114.680	59.398	174.078	14,5
TOTALE	81	430.036	769.210	1.199.246	100,0

Tabella 3.1.12.7 Rifiuti speciali destinati ad incenerimento (ton), 2019. Fonte: "Rapporto Rifiuti Speciali" ISPRA 2021

3.1.13 Trasporti

La tematica “trasporti” identifica uno dei settori che maggiormente genera pressioni sull’ambiente e sugli ecosistemi, avendo ripercussioni sulla quasi totalità delle componenti ambientali. Al settore dei trasporti, infatti, va attribuito il consumo di grandi quantità di risorse energetiche con conseguente immissione in atmosfera di numerose sostanze inquinanti, fra cui i gas serra, le sostanze acidificanti, i precursori dell’ozono ed il particolato fine. Ancora al medesimo settore sono riconducibili pressioni quali la generazione di rumore, l’incidentalità, la congestione stradale, l’occupazione di suolo e la generazione di rifiuti (basti citare in merito la rottamazione dei veicoli fuori uso). Ancora possono addursi pressioni quali la sottrazione di suolo, la frammentazione eco sistemica, che incide sul mantenimento della biodiversità, e l’alterazione del paesaggio.

Come nel settore rifiuti anche per quello dei trasporti la strategia europea per la riduzione dell’impatto ambientale è quella di tendere al decoupling, cioè al disaccoppiamento tra la crescita economica e la crescita dei trasporti, ottimizzando l’uso delle infrastrutture esistenti e prevedendo l’incentivazione delle modalità meno nocive. In tal senso, pertanto, l’analisi condotta nel presente paragrafo si apre con l’illustrazione della rete cinematica esistente in Campania.

3.1.13.1. La rete cinematica della Campania

La descrizione della rete cinematica presente in Campania, offerta di seguito, riprende quale fonte principale di informazioni, dati ed indicatori il documento “*Piano Direttore della Mobilità Regionale*” (P.D.M.R.), aggiornato all’anno 2016 e approvato con Delibera di Giunta regionale n. 306 del 28/06/2016. Inoltre, in mancanza di dati aggiornati, sono stati consultati i siti web ufficiali dei principali gestori delle infrastrutture interessate dalla mobilità regionale tra i quali, RFI, ANAS, ANM, EAV, etc.

Rete ferroviaria

La rete ferroviaria campana si estende per circa 1.400 km ed è gestita da tre diversi soggetti:

- RFI S.p.A. (78,2% del totale)
- EAV S.r.l. (20,5% del totale)
- ANM S.p.A. (1,3% del totale)

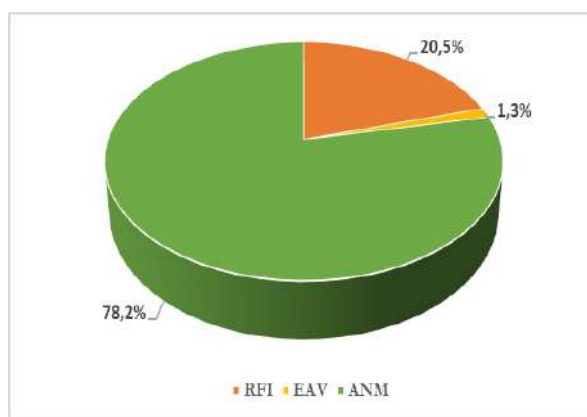


Figura 3.1.13.1 Ripartizione della rete ferroviaria Regione Campania per Ente Gestore. Fonte P.D.M.R.

L'accesso ai servizi lungo la rete è garantito dalla presenza di 334 stazioni/fermate:

- 118 lungo la rete RFI (45,5% del totale)
- 174 lungo la rete EAV (47,6% del totale)
- 42 lungo la rete ANM (6,9% del totale).



Figura 3.1.13.1 Stralcio rete ferroviaria Regione Campania. Fonte: RECREATE Interegg Europe

La RFI gestisce oltre 1.095 km (comprensivi della tratta campana della linea AV/AC) della rete ferroviaria regionale. Essa risulta costituita da tratte a doppio binario per 648 km e per il restante 207 km da tratte a binario singolo. Le linee elettrificate si estendono per 855 km mentre per 240 km è prevista la trazione diesel.



Figura 3.1.13.2 Rete ferroviaria RFI. Fonte: sito ufficiale RFI

Lo scenario di sviluppo dei servizi ferroviari nel quinquennio 2020 - 2024 vede un incremento dei collegamenti periferici rispetto al nodo di Napoli C.le. In particolare, come previsto nell'Accordo Quadro del 2016, verranno potenziati: l'asse costiero Napoli - Salerno - Reggio Calabria, l'asse Napoli - Foggia, l'asse Battipaglia - Potenza, l'asse Caserta - Salerno. L'offerta di trasporto è orientata a dare una maggiore interconnessione alla rete per creare nuove centralità regionali in modo da decongestionare il più possibile il nodo di Napoli utilizzando razionalmente l'intera rete infrastrutturale.

Per quanto riguarda il completamento della rete AV, a seguito dell'attivazione della stazione Afragola AV e dei confortanti dati di frequentazione della stessa, pur in assenza di sistemi di trasporto a suo servizio, va affiancata la realizzazione della Variante di Cancellò che ha proprio il fine di interconnettere il sistema AV a quello regionale, più capillare.

La rete si differenzia in:



- **rete fondamentale:** caratterizzata da un'alta densità di traffico ed elevata qualità dell'infrastruttura (in ambito regionale/nazionale comprende gli assi di collegamento fra le principali città);
- **rete complementare:** caratterizzata da valori di densità di traffico minori rispetto a quella fondamentale e costituisce la maglia di collegamento tra le direttrici della rete fondamentale

La rete fondamentale è costituita da:

- la linea AV Roma-Napoli;
- linea Roma-Napoli via Formia/Villa Literno/Aversa;
- linea Roma-Napoli via Cassino/Caserta/Cancello;
- linea Napoli-Salerno-Battipaglia-Sapri-Paola/Cosenza/Reggio Calabria, (quadruplicata tra Napoli e Salerno con la nuova linea a Monte del Vesuvio) che costituisce la prosecuzione verso sud della linea AV Roma-Napoli e dell'esistente Roma-Napoli via Formia;
- linea Caserta – Benevento-Savignano Greci-Foggia, parte della linea trasversale transappenninica Caserta- Foggia.

La rete complementare è costituita da:

- “*passante Metropolitano*” di Napoli;
- Metropolitana di Salerno, costituita dal terzo binario della linea Salerno – Battipaglia;
- linea Vairano Caianello-Venafro, tratta campana della linea per Isernia-Campobasso che, nella stazione di Vairano, si innesta sulla direttrice Cassino - Caserta – Napoli;
- linea Battipaglia-Sicignano degli Alburni, tratta campana della linea Battipaglia-Potenza;
- linea Salerno-Mercato S. Severino-Avellino-Benevento-Bosco Redole, tratta campana della linea Salerno-Campobasso.
- Attualmente, la rete RFI conta anche tre linee sulle quali l'esercizio è sospeso:
- linea Sicignano-Lagonegro, che attraversa il Vallo di Diano nella provincia di Salerno per poi connettersi alla linea Battipaglia-Potenza;
- linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio (che attraversa il territorio dell'alta Irpinia sconfinando in Puglia e Basilicata);
- linea Torre Annunziata-Cancello;
- Linea Castellammare Gragnano.

La rete ferroviaria gestita dall'EAV si compone di tre infrastrutture tra loro non interoperabili e serventi ambiti territoriali differenti:



- **ambito vesuviano:** la rete ferroviaria afferente tale ambito ha una lunghezza complessiva di 142 km, distribuiti su sei linee che servono la parte sud-orientale dell'area metropolitana di Napoli, dal Nolano fino alla costiera sorrentina, comprendendo l'intera zona alle pendici del Vesuvio. Tale rete, che presenta una connotazione di tipo metropolitano a causa dell'elevata densità di stazioni (in media 1,5 stazioni/km), è a scartamento ridotto (950 mm), di conseguenza dal punto di vista infrastrutturale non è interoperabile con le altre reti ferroviarie;
- **ambito flegreo:** la rete ferroviaria afferente tale ambito ha una lunghezza complessiva di 47 km distribuiti su due linee (Cumana e Circumflegrea) che servono la parte occidentale dell'area metropolitana di Napoli (comuni flegrei), nonché il capoluogo stesso attraverso la connotazione di tipo metropolitano a causa dell'elevata penetrazione urbana fino alla stazione di Montesanto. Tale rete, che presenta una connotazione di tipo metropolitano a causa dell'elevata densità di stazioni (in media 1,34 stazioni/km), pur essendo a scartamento ordinario (1435 mm), non presenta, dal punto di vista infrastrutturale, punti di contatto con le altre reti ferroviarie;
- **ambito metropolitano:** l'infrastruttura ferroviaria afferente tale ambito ha una lunghezza di 10,2 km ed è costituita dalla linea metropolitana Aversa-Piscinola attraverso la quale i Comuni dell'area a Nord di Napoli sono collegati al capoluogo (in corrispondenza della stazione "Piscinola", terminale della Linea 1). Tale linea, di tipo metropolitano, attualmente non presenta, dal punto di vista infrastrutturale, caratteristiche di interoperabilità con altre reti ferroviarie, tuttavia sono in corso di esecuzione i lavori per consentire l'esercizio dei servizi a seguito del completamento dell'anello metropolitano della Linea 1
- **ambito suburbano:** la rete ferroviaria afferente tale ambito ha una lunghezza complessiva di 88 km distribuiti su due linee (Benevento-Cancello e Piedimonte Matese-Santa Maria Capua Vetere) che consentono, rispettivamente, il collegamento della Valle Caudina e dell'alto casertano con la rete RFI. Tale rete, a scartamento ordinario, è completamente interoperabile con quella RFI.

Infine, la rete ferroviaria gestita dall'ANM si compone di due infrastrutture tra loro non interoperabili serventi altrettanti ambiti territoriali del capoluogo e delle linee funicolari:

- **la linea 1 della metropolitana di Napoli** ha una lunghezza di 16,4 km e consente il collegamento della periferia settentrionale del capoluogo (stazione terminale "Piscinola") con la stazione centrale di Napoli attraversando sia la zona collinare che il centro storico. Attualmente, tale linea, dal punto di vista infrastrutturale, non presenta caratteristiche di interoperabilità con altre reti ferroviarie, tuttavia sono in corso di esecuzione i lavori per consentire l'esercizio dei servizi sulla linea EAV Aversa-Piscinola, a seguito del completamento dell'anello metropolitano della Linea 1;
- **la linea 6 della metropolitana di Napoli** ha una lunghezza di 2,3 km e consente il collegamento dell'area occidentale della città dalla stazione Mostra (Fuorigrotta) alla stazione di Mergellina con



due fermate intermedie. Attualmente, tale linea, dal punto di vista infrastrutturale, non presenta caratteristiche di interoperabilità con altre reti ferroviarie;

- le linee funicolari (Centrale, Mergellina, Chiaia, Montesanto) collegano il centro cittadino alla zona collinare, assecondando la particolare configurazione orografica della città. Complessivamente le quattro funicolari servono 16 stazioni. Attualmente la sola funicolare di Mergellina risulta non completamente accessibile in attesa di un nuovo progetto di adeguamento alle normative vigenti.

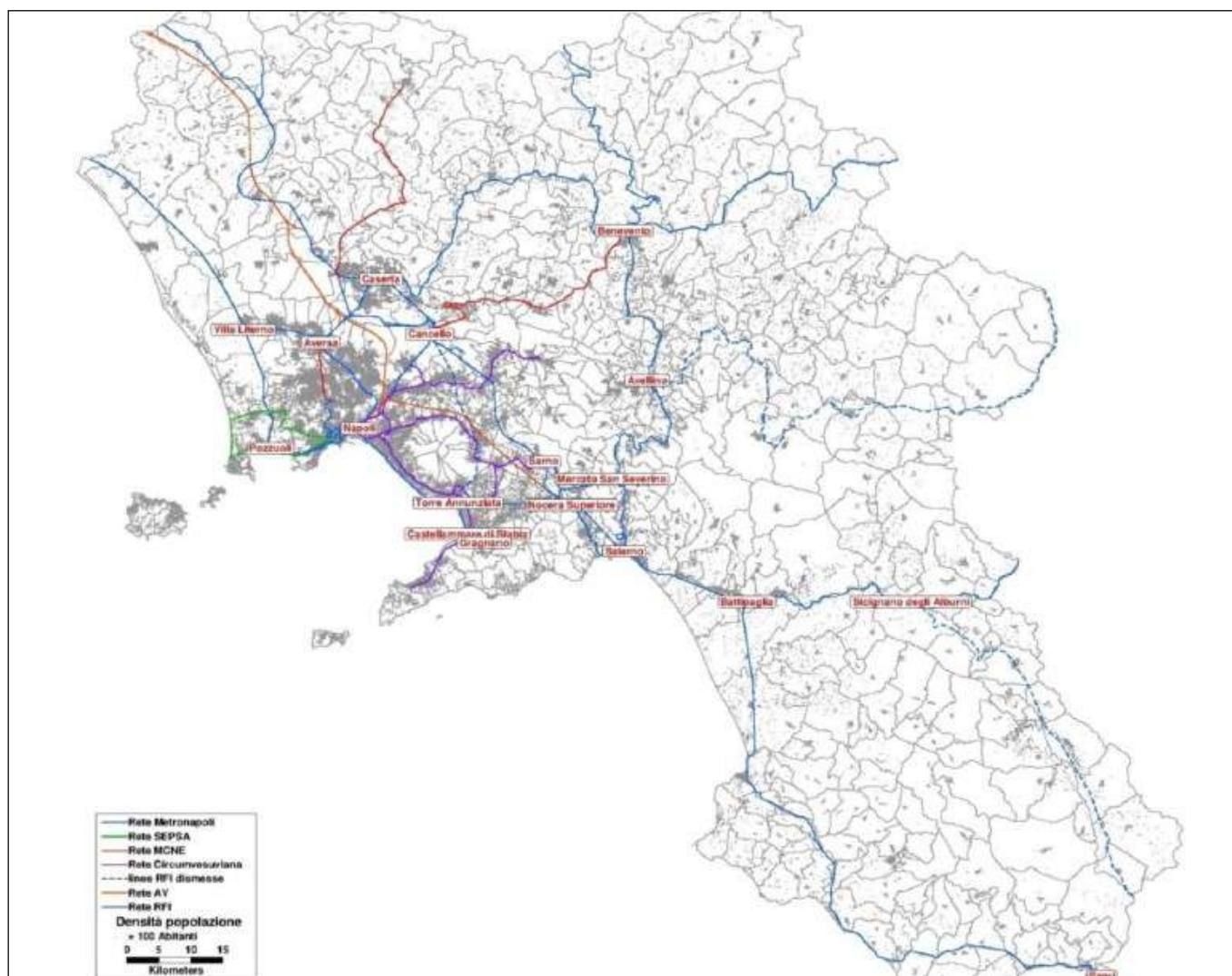


Figura 3.1.13.3 Rete ferroviaria regionale. Fonte: sito ufficiale RFI

Ente Gestore	Estensione Rete [km]	Scartamento [mm]	Binario [km]		Trazione [km]		Stazioni/Fermate
			Doppio	Semplice	Elettrica	Diesel	
RFI	1097,0	1435	620,0	477,0	826,0	271,0	145,0
ex Circumvesuviana	142,0	950	63,0	79,0	142,0	0,0	95,0
ex Metrocampania Nordest	98,2	1435	10,2	88,0	57,2	41,0	27,0

exSepsa	47,0	1435	14,0	33,0	47,0	0,0	30,0
ANM S.p.A (ex MetroNapoli)	17,5	1435	15,8	0,0	15,8	0,0	20,0
TOTALE	1,401,65		723,0	677,0	1088,0	312,0	317

Tabella 3.1.13.1 Rete ferroviaria della Campania, 2019. Fonte: P.D.M.R.

Ragionando sulle stazioni, si evidenzia che la maggior parte è localizzata in provincia di Napoli, mentre nelle province di Benevento ed Avellino si registra la minore presenza di stazioni.

Rapportando alla popolazione però il numero di stazioni (ossia numero di stazioni ogni 100.000 abitanti) emerge che le province di Benevento e Avellino presentano una dotazione pro-capite superiore alle altre province. I comuni della Campania che presentano più di 3 stazioni all'interno del proprio territorio, oltre Benevento e Salerno, sono tutti ricadenti nell'area metropolitana di Napoli. I capoluoghi di Caserta ed Avellino presentano solo una stazione all'interno del territorio comunale.

Rete stradale

L'estensione della rete autostradale rappresenta un importante indice dello sviluppo del settore trasporti, come riferimento alla ramificazione presente sul territorio e al contributo alla circolazione di grandi volumi di traffico veicolare, di persone e di merci. Rapportato al parco autoveicolare il dato fornisce anche indicazioni sulla fluidità del traffico veicolare e dell'impatto generato sull'ambiente.

La consistenza della rete stradale italiana primaria (esclusa quella comunale) è pari a km 181.6194, così ripartita:

- Autostrade km 6.751, incluse quelle in gestione ANAS;
- altre Strade di interesse nazionale km 19.920;
- strade Regionali e Provinciali km 154.948.

Il Mezzogiorno possiede un'estensione della rete stradale pari a circa il doppio di quella delle altre ripartizioni, sia per quanto riguarda le strade di interesse nazionale sia per quelle di interesse locale. Minore risulta, invece, la dotazione di infrastrutture di qualità più elevata: il valore delle autostrade è inferiore ad 1/3 del totale. La Campania presenta una buona densità di strade rispetto alla superficie territoriale: il rapporto tra rete stradale campana e superficie territoriale è considerevolmente superiore alla media nazionale: 3,3 km di autostrade per ogni 100 km² di estensione territoriale regionale contro i 2,24 km della media nazionale, 67,0 km di strade regionali e provinciali contro 51,42 km della media nazionale, 9,7 km di altre strade di interesse nazionale contro i 6,61 della media nazionale. La dotazione infrastrutturale della regione Campania, pur risultando considerevole se rapportata all'estensione della regione stessa, risulta però estremamente limitata in relazione alla densità di circolazione (misurata dal rapporto fra numero di veicoli e chilometri di autostrade) e alla densità sulla popolazione (misurata dal rapporto tra chilometri di autostrade e numero degli abitanti).

In regione Campania l'estensione della rete autostradale appare ancora oggi non adeguata in rapporto alle autovetture circolanti. I fenomeni di congestione su larghi tratti della rete autostradale campana impongono rilevanti costi sia sotto il profilo privato (maggiore incidenza dei costi del trasporto e limitate possibilità di riorganizzazione della catena logistica) che da un punto di vista sociale (costi ambientali per maggior consumo di carburanti e maggiore incidentalità). La presenza del fenomeno della congestione, intesa come maggiore domanda di mobilità rispetto all'offerta del segmento autostradale, indurrebbe a sostenere che la Campania si trova oggi ad affrontare un consistente deficit infrastrutturale. In realtà il deficit infrastrutturale, non deriva da una minore estensione della rete autostradale sul territorio campano, i dati relativi alla densità di rete (rapporto fra chilometri di autostrade e chilometri quadrati di territorio) mostrano l'esatto contrario, quanto alla minore capacità (numero di corsie per senso di marcia) delle tratte autostradali campane rispetto ai flussi di veicoli che le attraversano; all'inadeguato livello di servizio su parte della rete e all'insufficiente grado di connessione della rete stessa.

La rete stradale regionale presenta, dunque, diverse problematiche, che necessitano sia di interventi infrastrutturali in sede che di interventi di completamento e riaggiornamento, ma anche di applicazione di tecnologie ITS per migliorare la gestione della rete stessa sotto diversi profili, sia economici, che ambientali, che di sicurezza (riduzione del tasso di incidentalità), che - più in generale - di miglioramento della sostenibilità del trasporto regionale. Occorre rimarcare, infatti, che l'adeguatezza del sistema stradale è assolutamente fondamentale per assicurare la sicurezza e la qualità della circolazione e per garantire l'accessibilità sull'intera scala regionale, salvaguardando il diritto fondamentale alla mobilità anche nelle aree marginali e periferiche, non sempre servite dalla rete ferroviaria.

La rete autostradale della regione, infatti, comprende la A1 Roma-Caserta-Napoli, che si interconnette a Napoli con la A3 (Napoli-Salerno-Reggio Calabria) e la A16 (Napoli-Avellino-Bari), mentre a Caserta si innesta la A30 (Caserta-Salerno). A Napoli la A1 penetra nella città attraverso la Tangenziale di Napoli, che dopo aver attraversato la zona collinare della città, con oltre 15 uscite localizzate in punti nevralgici della città, prosegue verso est fino a Pozzuoli dove s'innesta con il prolungamento della SS7 quater verso il litorale Domitio. A Sud, la A3 in corrispondenza dello svincolo di Sicignano degli Alburni si connette al raccordo autostradale Sicignano-Potenza, che rappresenta il collegamento autostradale per Potenza e per Metaponto. Tutti i capoluoghi di provincia della regione Campania sono tra loro collegati direttamente dal sistema autostradale ad eccezione di Caserta e Benevento, che sono collegate dalla "SS7 Appia".

Caratteristiche di singolarità sono da associare al tratto autostradale a pagamento della A3 "Napoli-Pompei-Salerno": tale infrastruttura costituisce il raccordo tra l'autostrada A1 "Milano - Roma - Napoli" e il tratto dell'autostrada A3 "Salerno - Reggio Calabria" in gestione ANAS. Oltre a tale funzione, la Napoli-Salerno rappresenta anche l'unica arteria di collegamento tra Napoli e la sua periferia orientale, che si estende verso la costiera Sorrentina e Amalfitana. Per tali ragioni, questa autostrada risulta



interessata da flussi di traffico intensi, che hanno richiesto l'adeguamento delle caratteristiche geometrico-funzionali della stessa tramite un programma d'intervento, attualmente ancora in corso di completamento, di ampliamento a tre corsie della sede autostradale e di potenziamento di alcuni degli svincoli esistenti e di realizzazione di nuovi svincoli, al fine di migliorare la qualità e la sicurezza della circolazione. L'autostrada A3 Napoli – Salerno costituisce, inoltre, una delle arterie portanti a servizio dell'area Vesuviana, anche nel caso dell'eventuale necessità di esodo connesso al rischio Vesuvio. Problematiche di sicurezza stradale e di protezione civile connesse ancora all'emergenza “Vesuvio” investono, con particolare emergenza, anche la strada statale “SS 268 del Vesuvio”, che necessita di interventi di raddoppio della carreggiata e di completamento del tratto di connessione con l'autostrada A3 Napoli – Salerno.

Alle criticità afferenti alla minore capacità autostradale, si aggiungono criticità locali, quali la presenza di collegamenti interrotti da dissesti o ad alto rischio di instabilità per inadeguatezza del corpo stradale, o ancora itinerari con estremo degrado infrastrutturale e mancanza di percorsi alternativi. Altre particolari criticità della rete sono costituite dalla presenza di opere incompiute, come l'asse attrezzato “Valle Caudina – Pianodardine”, o non completamente integrate nella rete regionale, come la strada statale “SS 691 Contursi – Lioni”, che non consentono la piena fruizione dei tratti già completati e la giusta valorizzazione degli investimenti connessi.

Nell'ambito della rete complessiva, può essere isolata una rete stradale di interesse regionale, da intendersi come l'insieme delle arterie stradali prevalentemente interessate da mobilità a carattere regionale. Tale rete, che ha un'estesa complessiva di circa 5.400 km, comprende le autostrade le strade statali (ANAS), le strade regionali (ex-ANAS) e le principali strade provinciali, con almeno un nodo di intersezione con la rete regionale, statale e autostradale (circa 2.000 km). Da tale rete, quindi, risultano escluse le strade comunali e quelle strade provinciali interessate, prevalentemente, da mobilità a carattere locale.

La dotazione complessiva di infrastrutture stradali e autostradali della Campania ammonta a circa 25.000 km suddivisi tra autostrade (494 km), Strade Statali (1.274 km), regionali (1.599 km), provinciali (6.480 km) e comunali (15.400 km). Di tale dotazione complessiva la quota di interesse per la mobilità di carattere “regionale” si riduce a circa 5.400 km (fonte P.D.M.R.).

Il sistema portuale

La costa della Campania si sviluppa lungo il Mar Tirreno, al centro del Mediterraneo, per circa 500 km ed è dotata di porti ed approdi di rilevanza regionale ed interregionale.

I porti principali sono quelli di Napoli e di Salerno, entrambi gestiti da apposite Autorità portuali. Il primo è collegato direttamente alle reti autostradale e ferroviaria grazie ad un raccordo autostradale riservato e ad un raccordo ferroviario (ad esclusivo traffico merci) d'annessione alla rete nazionale RFI.



Anche il porto di Salerno è direttamente connesso sia con la rete stradale sia con quella ferroviaria. È servito, infatti, da un diretto collegamento con l'Autostrada A3 – Salerno – Reggio Calabria e da un raccordo ferroviario interconnesso alla vicina stazione di Salerno attraverso una rete ferroviaria che attraversa a raso la viabilità urbana.

Tra i porti di rilevanza regionale, inoltre, si menzionano quelli di Pozzuoli, Capri, Ischia (Ischia Porto, Casamicciola e Forio), Sorrento e Procida.

Porto/Approdo	Comune	Ambito	Porto/Approdo	Comune	Ambito
Pinetamare	Castel Volturno	Casertano	Positano	Positano	Amalfitano
Torregaveta	Bacoli	Flegreo	Amalfi	Amalfi	Amalfitano
Acquamorta	Monte di Procida	Flegreo	Minori	Minori	Amalfitano
Baia	Bacoli	Flegreo	Maiori	Maiori	Amalfitano
Marina grande	Bacoli	Flegreo	Cetara	Cetara	Amalfitano
Miseno	Bacoli	Flegreo	Arechi	Salerno	Salernitano
Pozzuoli	Pozzuoli	Flegreo	Pastena	Salerno	Salernitano
Marina grande	Procida	Flegreo	Agropoli	Agropoli	Cilentino
Sancio Cattolico	Procida	Flegreo	S. Marco di Castellabate	Castellabate	Cilentino
Chiaiolella	Procida	Flegreo	Agnone	Montecorice	Cilentino
Corricella	Procida	Flegreo	Acciaroli	Pollica	Cilentino
Ischia	Ischia	Flegreo	Casal Velino	Casal Velino	Cilentino
Casamicciola	Casamicciola	Flegreo	Pisciotta	Pisciotta	Cilentino
Lacco Ameno	Lacco Ameno	Flegreo	Palinuro	Centola	Cilentino
Forio	Forio	Flegreo	Camerota	Camerota	Cilentino
Sant'Angelo	Serrara Fontana	Flegreo	Capitello	Ispani	Golfo di Policastro
Granatello	Portici	Vesuviano	Scario	S. Giovanni a Piro	Golfo di Policastro
Villa Favorita	Ercolano	Vesuviano	Policastro	Santa Marina	Golfo di Policastro
Torre del Greco	Torre del Greco	Vesuviano	Sapri	Sapri	Golfo di Policastro
Torre Annunziata	Torre Annunziata	Vesuviano			
Marina di Stabia	Castellammare di Stabia	Vesuviano			
Marina di Vico	Vico Equense	Vesuviano			
Marina di Equa	Vico Equense	Vesuviano			
Marina di Cassano	Piano di Sorrento	Vesuviano			
Sant'Agnello	Sant'Agnello	Vesuviano			
Marina Piccola	Sorrento	Vesuviano			
Marina grande	Sorrento	Vesuviano			
Marina di Puolo	Massalubrense	Vesuviano			
Marina della Lobra	Massalubrense	Vesuviano			
Marina grande	Capri	Vesuviano			

Tabella 3.1.13.2 Porti ed approdi di rilevanza regionale ed interregionale

Il sistema portuale della Campania rappresenta, tuttora, un'importante alternativa al trasporto su gomma e su ferro per il trasferimento fuori regione dei rifiuti in genere. L'insufficiente dotazione impiantistica in termini di post-gestione del rifiuto in uscita dagli impianti di trattamento, infatti, ha reso necessario il ricorso ad accordi anche di tipo internazionale per il conferimento di tali tipologie di rifiuto. Dal porto di Napoli, attraverso apposite autorizzazioni ai sensi del Regolamento (CE) n. 1013/2006, sono state effettuate diverse spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

Interporti

In Campania va rilevata la presenza di **due importanti interporti**.

L'interporto di Nola, gestito dalla Interporto Campano S.p.A., sorge a ridosso del CIS di Nola e ospita tutti i maggiori grossisti dell'area napoletana che forniscono commercianti al dettaglio di gran parte dell'Italia meridionale.

Risulta direttamente collegato con la rete autostradale nazionale e regionale con al proprio interno una stazione RFI gestita dall'Area Rete Ferroviaria Italiana – Trenitalia denominata “Nola – Interporto”. Il sistema è stato progettato per movimentare a regime fino a 8,5 milioni di tonnellate di merce all'anno (somma dei flussi in ingresso e uscita), di cui 5,5 con tecniche intermodali e 3 su strada.

L'altro interporto presente in regione è **quello di Marcianise**, gestito dalla società Interporto Sud Europa S.p.A., a cavallo dei comuni di Maddaloni e Marcianise e collocato a 7 km dall'altro interporto. Ancora in fase di completamento è collegato all'Autostrada A1, Caserta-Napoli, tramite lo svincolo Caserta Sud e sarà a breve collegato all'A30, Caserta-Salerno, mentre, sorgendo a ridosso della stazione smistamento di Marcianise, ha un raccordo diretto con la rete ferroviaria nazionale.

Il sistema aeroportuale

Il sistema aeroportuale campano è contraddistinto dalla presenza dell'aeroporto internazionale di **Capodichino “Ugo Niutta”**, che ricade nel comune di Napoli, a meno di una piccola porzione nel comune di Casoria.

Il terminal passeggeri è ben collegato alla rete stradale attraverso l'accesso diretto ai nodi delle autostrade A1, all'A6 ed A3). Nel 2015 (fonte ENAC) dall'aeroporto di Capodichino sono arrivati e partiti 51.932 aeromobili, cui corrispondono 6.118.757 passeggeri (+3,4% rispetto al 2014) e 8.464 t di merce e posta movimentata (+8,9% rispetto al 2014).

L'altro **aeroporto di Salerno-Costa d'Amalfi** è un aeroporto nazionale aperto al traffico aereo nazionale e comunitario per attività di trasporto aereo non di linea, e al lavoro aereo e scuola di pilotaggio. Attualmente fornisce i servizi di assistenza amministrativa e di supervisione, assistenza passeggeri e bagagli, assistenza merci e posta, servizi di rampa, servizi offerti all'aeromobile, assistenza alle operazioni



aeree ed amministrazione degli equipaggi, assistenza per il trasporto a terra. Sorge a cavallo tra i comuni di Pontecagnano-Faiano e Montecorvino Rovella in provincia di Salerno, a 12 km da Salerno e 70 km da Napoli. È dotato di un'unica pista di volo lunga 1.654 m e larga 45 m. L'accessibilità all'aeroporto è consentita attraverso lo svincolo "Pontecagnano Sud - Aeroporto" sulla A3, seguendo le indicazioni stradali lungo la SS18 in direzione sud - Battipaglia.

Attualmente è in corso l'iter per la concessione relativa all'aeroporto di Salerno Costa d'Amalfi in modo da decongestionare lo scalo di Capodichino che ha avuto negli ultimi anni una crescita straordinaria arrivando al limite delle ulteriori possibilità di crescita. Tale nuovo scalo è destinato a soddisfare l'utenza delle costiere amalfitana e cilentana ma anche Basilicata, Puglia e Calabria.

Tale sistema coordinato a pieno regime potrà sviluppare un traffico di oltre 17 milioni di passeggeri/anno. Inoltre si prevede per tale scalo il collegamento alla città di Salerno attraverso il prolungamento della Metropolitana con un investimento previsto di oltre 100 milioni di euro finanziato dalla Regione e parallelamente il rafforzamento della viabilità con 50 milioni di euro.

3.1.13.2 Il Trasporto dei Rifiuti Speciali in Campania

In relazione allo stato dell'arte delle infrastrutture trasportistiche presenti in Regione preme evidenziare che negli ultimi anni si è assistito in regione Campania ad un costante aumento sia delle importazioni sia delle esportazioni di rifiuti speciali.

In effetti, soprattutto per le regioni confinanti (Lazio, Puglia e Basilicata), si è assistito ad incrementi costanti e distribuiti con una percentuale stimata di import pari al 54,4% del totale. A tale quota si aggiunge quella proveniente dall'estero soprattutto legata alla manifattura tessile nell'area casertana e in ambito portuale proveniente da imbarcazioni battenti bandiera extranazionale.

Allo stesso modo i rifiuti speciali esportati al di fuori della regione Campania hanno subito un costante incremento nel periodo di osservazione. Si stima un aumento dell'export in termini percentuali nel 2019 del 65,3% rispetto al 2014 e del 12,3% rispetto al 2018. Le principali mete extraregionali sono per il 2019 nell'ordine: Lombardia, Estero, Puglia e Lazio. Gli andamenti sovra esposti sono riportati in forma grafica nella figura seguente.

In tale scenario, quindi, appare evidente che il sistema trasportistico campano risenta considerevolmente dei flussi in entrata e in uscita relativi alla movimentazione dei rifiuti speciali. Tale situazione è incentivata, tra le altre cose, da un sistema di gestione dei rifiuti di tipo "privativo", affidato quindi a regole random di mercato, e che non trova obbligo di smaltimento negli ATO (Ambito Territoriale Ottimale). Tale situazione di incertezza comporta l'impossibilità di elaborazione di un bilancio di massa tra produzione e gestione dei rifiuti speciali nell'ambito del territorio regionale.

Si fa presente inoltre che le considerazioni fin qui esplicitate si sono basate su flussi "regolari" che non tengono conto di quella quota di rifiuti che viene abbandonata o addirittura trattata illegalmente fenomeno ahimè ancora piuttosto radicato nel territorio regionale.

Per ciò che concerne quindi il sistema trasporti al fine di minimizzare l'impatto causato da tali movimentazioni, risulta di primaria importanza provvedere alla realizzazione di una rete impiantistica tale da ridurre considerevolmente la movimentazione dei Rifiuti Speciali al di fuori dei confini regionali ed esteri nel rispetto del criterio di autosufficienza e del principio di prossimità legati al concetto di "Economia circolare". A tale criticità si aggiunge inoltre la possibilità, anche attraverso una pianificazione di tipo prescrittiva di livello regionale, di ridurre la frammentarietà del servizio di raccolta, trasporto e smaltimento di tali rifiuti.

In tale situazione l'assenza di un Piano attuabile e aggiornato, di un programma definito e attuale, non può che far permanere la condizione di precarietà e di generale disorientamento e disordine nelle scelte da introdurre, facendo perdurare le carenze impiantistiche e quindi le necessità di movimentazione su lunghi e lunghissimi percorsi.

3.1.14 Evoluzione dello stato dell'ambiente in mancanza dell'attuazione del Piano

Tra i contenuti del Rapporto ambientale, la norma (si confronti l'allegato VI alla parte II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) prevede anche l'inserimento di un'analisi della probabile evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del piano.

A riguardo va evidenziato, preliminarmente, che la pianificazione in materia di rifiuti è espressamente prevista proprio a tutela delle matrici ambientali. Ne consegue, con piena evidenza, che l'evoluzione dello stato ambientale, senza l'attuazione di un piano dei rifiuti rispondente ai principi comunitari ed agli indirizzi normativi, sarebbe irrimediabilmente contraddistinta da un progressivo detrimento della qualità ambientale. Tale considerazione, d'altra parte, può essere applicata, in linea generale a tutte le pianificazioni che hanno diretta finalità ambientale in quanto tese al perseguimento di obiettivi di miglioramento delle condizioni del contesto territoriale a cui si rivolge, in primis, a tutela della salute pubblica ed in un'ottica di sostenibilità, ovvero a garanzia del mantenimento delle risorse ambientali per le future generazioni.

Ulteriore considerazione si riconduce alla portata della pianificazione in esame, di livello regionale, dal punto di vista dei contenuti. Il PRGRS è un piano che mira ad orientare il libero mercato, in particolare quello dell'imprenditoria privata, cercando di sostenere politiche di economia circolare attraverso azioni per lo più di tipo immateriale, attraverso indirizzi e criteri destinati alla definizione di successivi atti di pianificazione del territorio ed autorizzativi in generale. In tal senso, le previsioni attuative del PRGRS non sono suscettibili di generare interferenze dirette con lo stato dell'ambiente, semmai indirettamente con particolare riferimento al quadro di riferimento dei fabbisogni impiantistici da soddisfare in un'ottica di autosufficienza regionale e di soddisfacimento del principio di prossimità da parte prevalentemente di altri soggetti privati.

E', pertanto, evidente come le valutazioni riportate qui di seguito rappresentino considerazioni di carattere generale, che non consentono, in sede di valutazione, di definire con certezza scientifica e con elementi informativi di carattere quantitativo, l'evoluzione dello stato dell'ambiente e delle singole matrici ambientali potenzialmente interessate da un Piano di gestione dei rifiuti.

In ogni caso le attività di valutazione devono tenere in debito conto che tutte le azioni materiali riconducibili al ciclo di gestione dei rifiuti (dalla raccolta e trasporto, ai nodi logistici, all'impiantistica di trattamento e/o smaltimento) sono suscettibili di generare interferenze – dirette e indirette – sulle matrici ambientali (consumo di suolo, di risorsa idrica ed energetica, emissioni in atmosfera, anche di gas



climalteranti, produzione di reflui, rumore, emissioni odorigene, perdita di decoro urbano e detrimento del paesaggio e dei beni culturali ...). Tali impatti rappresentano i costi ambientali necessari che, tuttavia, trovano adeguata mitigazione nelle disposizioni tecnico-normative e nelle prescrizioni comminate, caso per caso, in sede di autorizzazione e valutazione ambientale (AIA /VIA), all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili sul mercato come prescritto in sede di AIA, nonché nella applicazione dei criteri/indirizzi/misure di mitigazione definite dal PRGRS che, complessivamente, ne assicurano la sostenibilità. In tal senso per il valutatore ambientale del PRGRS i valori quantitativi delle citate interferenze ambientali e dei relativi impatti sono sempre da considerarsi sostenibili e, quindi, poco significativi a meno di superamenti dei valori limite normativi/autorizzatori, che assumono pertanto la funzione di valori soglia o allert.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si può ragionevolmente sostenere che, in assenza dell'aggiornamento del Piano, ed in generale in mancanza di uno strumento di pianificazione quadro in materia, il ciclo regionale integrato dei rifiuti risulterebbe inefficace e frammentato. I volumi prodotti continuerebbero a gravare sull'inadeguato sistema di infrastrutture impiantistiche attualmente disponibile, con inevitabili pressioni su tutte le principali componenti ambientali interessate. Si forniscono qui di seguito sintetici elementi valutativi circa l'evoluzione dello stato dei principali tematismi "ambientali" in caso di mancata attuazione del Piano.

Salute umana:

Favorire la corretta gestione dei flussi di rifiuti speciali attraverso il contrasto alla gestione illegale degli stessi, nonché attraverso tutte le diverse Linee messe in campo dal Piano, certamente risulta utile per porre definitivamente fine alla crisi emergenziale che ha interessato per lunghissimo periodo la regione Campania riverberandosi negativamente sulla salute umana. Malgrado gli studi epidemiologici ancora non riescano ad evidenziare con rigore scientifico la diretta correlazione con l'incidenza di determinate patologie, è indubbio che la definizione di uno strumento quadro di indirizzi gestionali efficaci rappresenti un elemento cardine per la tutela della salute umana. La mancata attuazione del Piano, dunque, priverebbe l'azione della P:A. di uno strumento di coordinamento essenziale, con ripercussioni negative sulla componente.

Aria e Cambiamenti Climatici

La mancata attuazione del Piano non consentirebbe un completo ri-orientamento delle politiche industriali verso un approccio di economia circolare, facendo ritardare l'evoluzione dell'attuale sistema imprenditoriale dove l'obiettivo di favorire la prevenzione della produzione dei rifiuti, il loro

riutilizzo/riciclo/recupero, ecc. non si concretizzerebbe in tempi brevi, col concreto rischio di vedere ripetersi fenomeni anche di tipo emergenziale come abbandoni e combustioni incontrollate sul territorio con detrimento della qualità dell'aria di livello locale ed emissioni in atmosfera di gas climalteranti.

Acqua/Suolo e sottosuolo

Quanto sopra indicato per altre componenti ambientali è da ritenersi valido anche per quelle Acqua e Suolo. La mancata attuazione del Piano, senza un completo ri-orientamento delle politiche industriali verso un approccio di economia circolare, ritarderebbe l'evoluzione dell'attuale sistema imprenditoriale verso gli attuali obiettivi di sostenibilità, tra cui quello di favorire la prevenzione della produzione dei rifiuti, il loro riutilizzo/riciclo/recupero, ecc. Il concreto rischio in siffatto scenario è quello del perdurare di fenomeni, anche di tipo emergenziale, come abbandoni sul territorio, necessità di spazi per lo stoccaggio delle frazioni di rifiuti non altrimenti trattabili/smaltibili con pressioni crescenti sulle falde acquifere e sul livello di contaminazione dei suoli.

Biodiversità e Aree Naturali Protette

I criteri di localizzazione degli impianti dedicati alla gestione dei rifiuti sono stati individuati nel Piano con particolare riguardo a sostenere l'idoneità degli ambiti territoriali tutelati ai fini conservazionistici e di tutela della biodiversità (Aree Parco/SIC/ZPS). L'assenza di una pianificazione e regolamentazione puntuale in materia di rifiuti, determinerebbe l'assenza di uno strumento importante per evitare interferenze più o meno significative, in funzione delle distanze dagli elementi naturalistici oggetto di tutela e del loro livello di conservazione, quali: frammentazione di ambienti naturali, perturbazioni alle specie durante i periodi riproduttivi, perdita di biodiversità, ...).

Paesaggio e Beni Culturali/Ambiente Urbano

In assenza dell'attuazione del Piano, si verificherebbero inevitabili pressioni anche sull'ambiente urbano ed il sistema dei beni culturali e del paesaggio. Si rischierebbero rinnovate criticità ambientali, come già registrate in passato che hanno determinato la perdita di decoro urbano ed il detrimento, nella percezione comune, della qualità dei beni culturali. Anche il paesaggio, con particolare riferimento alla diffusa e massiccia presenza delle ecoballe ha subito grave pregiudizio. In particolare, la mancata attuazione del piano straordinario di gestione e rimozione delle ecoballe, non consentirebbe il ripristino delle condizioni territoriali originarie a vocazione agricola ed il recupero dell'identità paesaggistica e culturale di significativi ambiti regionali.

Energia

Riuscire ad introdurre nel sistema produttivo campano l'approccio delineato dalle politiche europee in materia di economia circolare, significa riuscire a garantire un'elevata efficienza dell'energia prodotta. Infatti, l'approccio tipico per la valutazione dell'inserimento di un prodotto nel mercato sarebbe quello del ciclo di vita (LCA) per cui il consumo energetico sarebbe elemento cardine di riferimento per le scelte da operare. In tale ottica, la mancata attuazione del Piano priverebbe il territorio regionale di un importante riferimento propulsivo facendo permanere le attuali strategie fortemente energivore. In particolare, con riferimento al settore dei rifiuti, il recupero di energia potrebbe trovare collocazione anche per garantire il trattamento di quei flussi in uscita che non trovano soddisfacimento in Campania.

Trasporti

La mancata attuazione del PRGRS priverebbe il mercato di un importante riferimento circa le carenze impiantistiche regionali. Ad oggi, infatti, si registrano trasferimenti dei rifiuti su lunghi e lunghissimi percorsi, resi necessari proprio per le carenze infrastrutturali. Mantenere le necessità di movimentazione dei rifiuti senza regolamentazioni che applichino i principi di prossimità significa lasciare invariate pressioni ambientali diversificate (traffico, emissioni in atmosfera, rumori, rischio di sversamenti ...).

La Tabella seguente restituisce graficamente (ricorso alle faccine) la probabile evoluzione dei tematismi ambientali descritti nel presente capitolo in assenza di attuazione del PRGRS; la valutazione espressa è stata sviluppata tenendo in debito conto le considerazioni di carattere generale illustrate in premessa al presente paragrafo (al netto degli impatti ambientali indiretti e negativi riconducibili all'impiantistica, mitigati/compensati dall'applicazione di prescrizioni normative/autorizzatorie).

Componenti ambientali esaminate	Evoluzione della componente ambientale senza l'attuazione del PRGRU
1 Popolazione ed Attività antropiche	
2 Salute umana	
3 Aria e Cambiamenti Climatici	
4 Acqua	
5 Suolo e sottosuolo	
6 Rischi naturali e antropogenici	
7 Agenti fisici	
8 Biodiversità e Aree Naturali Protette	
9 Paesaggio e Beni Culturali	
10 Ambiente Urbano	
11 Rifiuti	
12 Energia	
13 Trasporti	

Tabella 3.1.14.1_ Quadro sinottico della evoluzione dello stato dei tematismi ambientali senza l'attuazione del PRGRU

3.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE, NONCHÉ QUALSIASI PROBLEMA AMBIENTALE ESISTENTE PERTINENTE AL PIANO

La descrizione dello stato attuale dell'ambiente, attraverso l'analisi delle principali tematiche ambientali/territoriali, ha fornito un quadro d'insieme del contesto territoriale di riferimento.

Tale analisi è stata finalizzata a valutare il livello di qualità sul territorio regionale delle diverse componenti ed a individuare gli elementi di vulnerabilità, in relazione alle possibili pressioni specifiche del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

Al fine di evidenziare le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dall'attuazione del Piano, nonché qualsiasi problema ambientale esistente, così come previsto dai punti c) e d) dell'allegato VI al D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nella tabella seguente sono state sintetizzati gli aspetti salienti che caratterizzano le componenti ambientali/territoriali trattate nell'analisi di contesto. Per sintetizzare le valutazioni relative al contesto di riferimento, gli aspetti evidenziati sono stati classificati come criticità o peculiarità del territorio. Per taluni aspetti è stata anche evidenziata la relazione con i *“criteri per la esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti”* che si pongono l'obiettivo di garantire un livello minimo ed omogeneo di tutela del territorio.

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
Aspetti socio economici	Squilibrio della distribuzione degli abitanti/abitazioni sul territorio regionale	X			R-06: Distanze dagli impianti di trattamento e smaltimento R-12: Salute pubblica
Aria	In merito ai superamenti del valore limite per la protezione della salute umana di 50 µg/m ³ come media giornaliera, il valore massimo di 35 giornate, consentite dalla normativa, viene superato nelle Zone relative all'agglomerato Napoli - Caserta e alla zona Costiero Collinare quasi sempre da stazioni urbane di traffico o industriali.	X		V-15: Adozione di tutte le misure di abbattimento e contenimento delle emissioni diffuse e puntuali applicabili, incluse quelle adottabili a medio e lungo termine, previste dal Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria	
Cambiamenti climatici	Le emissioni pro-capite della Campania sono significativamente inferiori rispetto a quelle nazionali e del mezzogiorno. Nel periodo 2010-2015 si rileva una riduzione del valore regionale.		X	V-15: Adozione di tutte le misure di abbattimento e contenimento delle emissioni diffuse e puntuali applicabili, incluse quelle adottabili a medio e lungo termine, previste dal Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria	
Acqua	In Campania si rileva che: -per le acque superficiali solo n.8 corpi idrici su 198 (4%) sono in stato "ELEVATO", n. 44 corpi idrici (22%) risultano in stato "BUONO", n.76 corpi idrici - corrispondenti alla maggiore percentuale (38%) - sono in stato "SUFFICIENTE", n.50 corpi idrici ricadono nello stato "SCARSO" (25%) mentre n.11 corpi idrici sono classificati in stato "CATTIVO" (11%); -per le acque sotterranee nel	X		V-03: Aree individuate come zone di "tutela assoluta" e "zone di rispetto" per le aree circostanti captazioni o derivazioni; "zone di protezione" delimitate secondo le indicazioni delle Regioni o delle Province autonome per	R-07: Protezione e vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei R-08: Piani fondali e livelli massimi di falda R-09: Allontanamento delle acque meteoriche

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
	2019 si è assistito ad un miglioramento del livello di qualità rispetto alle annualità precedenti. In particolare, sono stati valutati n. 4 corpi idrici in stato "SCARSO", n.67 in stato "BUONO", mentre n. 9 corpi idrici non sono stati monitorati; -per le acque marino-costiere, si è registrato un risultato positivo, che si inserisce in una tendenza di costante, seppur graduale miglioramento, osservata negli ultimi anni. Ad inizio stagione balneare 2021, sul totale di costa regionale adibita all'uso balneare, risulta di qualità "ECCELLENTE" il 90 % di costa, rispetto al 88 % registrato ad inizio stagione balneare 2020. La costa ancora in qualità "SCARSA", e pertanto non idonea alla balneazione, è il 3%.			assicurare la protezione del patrimonio idrico .V-05: barriera geologica	
Suolo e sottosuolo	La Regione Campania presenta un assetto geologico-strutturale molto complesso. In merito alla variazione dell'uso del suolo si evidenzia che nel periodo 2012-2018 l' incremento delle aree artificiali è avvenuto principalmente a scapito delle aree agricole e, in misura minore, delle aree boschive e seminaturali. Rispetto al consumo di suolo si è constatato che per l'anno 2019 la percentuale più alta riguarda la provincia di Napoli con un valore di circa il 33,89 % seguita dalle province di Caserta e Salerno. Per le aree di cava, in regione Campania si riscontrano 56 cave attive (di cui 33 produttive e 12 non in attività), e 3 miniere non in attività. L'estrazione totale di materiale estratto da cava in Regione Campania è pari a circa	X		V-05/V-07: barriera geologica V-09: in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale V-10: in aree dove i processi geologici superficiali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse	R-04: Condizioni geomorfologiche R-11: Uso e vocazione del territorio R-13: Siti da bonificare

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
	3.929.000 tonnellate, con un decremento var % 2018/2017 pari a circa il 34%, a fronte delle 152.411.000 tonnellate totali di materiale estratto in Italia per lo stesso 2018. Per la fascia costiera si riscontra che vasti tratti di litorale appaiono soggetti a fenomeni irreversibili di erosione e fortemente compromessi dall'urbanizzazione, ma la tendenza evolutiva risulta essere in linea con lo scenario nazionale. In riferimento ai siti potenzialmente contaminati si evince che all'interno del Piano Regionale di Bonifica sono presenti in totale 267 siti che si occupano di gestione rifiuti speciali di cui, a seguito di investigazione ambientale, l'8% risulta potenzialmente contaminato, mentre per il restante 92% mancano indagini ed informazioni di tipo ambientale. La cosiddetta "Terra dei Fuochi", comprende in totale circa 90 comuni della provincia di Napoli (n.56) e della provincia di Caserta (n. 34) che hanno aderito al "Patto Terra dei Fuochi".				
Rischi naturali	Il territorio della Regione Campania è caratterizzato dalla contemporanea presenza ed interazione di fenomeni geologici, tettonici, vulcanici e morfodinamici estremamente attivi, che lo rendono soggetto a varie tipologie di rischi geo-naturali (idrogeologico, sismico, vulcanico, ecc.) e che al contempo condizionano fortemente lo sviluppo socioeconomico e le attività pianificatorie.	X		V-01: Aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana R3 ed R4, nonché aree soggette a pericolosità P3 e P4. V-05: barriera geologica V-08 (a e c): faglie e aree soggette ad	R-05: Vincolo idrogeologico

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
				attività vulcanica; V-12: in aree instabili e alluvionabili	
Rischi antropogenici	In Campania vi sono 75 stabilimenti suscettibili di produrre incidenti rilevanti, i Comuni della Regione all'interno dei cui territori insistono uno o più stabilimenti RIR sono complessivamente 59	X			
Biodiversità e Aree Naturali Protette	La Regione Campania è custode di un immenso patrimonio naturale protetto composto da: • 123 Siti della Rete Natura 2000 • 2 Parchi Nazionali • 5 Riserve Naturali Nazionali • 5 Aree Marine Protette • 2 Parchi archeologici sommersi • 12 Parchi e Riserve Naturali Regionali • 2 Riserve MAB Unesco • 2 Zone Ramsar di interesse internazionale per la migrazione degli uccelli 1 Geoparco Unesco. La Campania è riconosciuta come una regione ricca in agrobiodiversità.		X	V-02: Siti di Interesse Comunitario, Zone Speciali di Conservazione nonché Zone di Protezione Speciale; V-06: aree naturali protette di cui alla Legge quadro sulle aree naturali protette 394/91; Vincolo V-14: Aree di elevato pregio agricolo	R-02: Valutazione d'incidenza
Paesaggio e beni culturali	La regione Campania è caratterizzata dalla presenza di un consistente patrimonio paesaggistico, archeologico, culturale da tutelare e valorizzare.		X	V-04: aree tutelate per legge dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.lgs. 42/2004 e s.m.i.	R-03: Beni Culturali
Ambiente urbano	L'analisi e l'osservazione delle dinamiche demografiche ed insediative, ravvisabili sul territorio campano, mostrano grosse differenze dello sviluppo urbano nelle diverse città. In particolare negli ambiti territoriali maggiormente urbanizzati e con maggiore densità abitativa si evidenzia un sensibile peggioramento della vivibilità dell'ambiente urbano/metropolitano	X			R-06: Distanze dagli impianti di trattamento e smaltimento. R-10: Fasce di rispetto e servitù R-12: Salute pubblica
Agenti fisici	In Campania l'attività di controllo relativa agli Agenti Fisici non	X			

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
	risulta essere capillare ed approfondito, ma piuttosto legato a singole richieste di enti/privati atte a rilevare l'eccessiva esposizione agli stessi di popolazione e lavoratori esposti. In merito al Rumore si è evidenziato che per il biennio 2019/2020 la maggior parte dei controlli sono stati eseguiti a seguito di richiesta da parte di Autorità e/o Polizia Giudiziaria o di Enti Locali verso attività produttive e locali pubblici. Dal rapporto tra i controlli totali effettuati e i limiti di esposizione rilevati si evidenzia una percentuale di superamenti del 30 % per il 2019 e del 36% del 2020. Per le misurazioni effettuate dall'ARPAC relativamente ai campi elettromagnetici, sia ad alta che bassa frequenza, nel biennio 2019/ 2020, si evidenzia che i valori riscontrati nella maggior parte dei controlli sono al di sotto delle soglie di rischio previste dalla Legge 36/2001, con superamenti nell'ordine del 2% dei controlli effettuati nel 2019 e nel 5% dei controlli del 2020.				
Energia	La regione Campania per l'annualità 2019 presenta un deficit di produzione di elettricità rispetto ai fabbisogni pari al 36% (fabbisogno di 18.414,3GWatth ed una produzione di 11.782,8 GWatth) La produzione di energia elettrica è riconducibile per il 38% a fonti rinnovabili. Tale dato attesta, rispetto agli anni passati, un incremento della capacità di copertura dei consumi energetici da fonti alternative ed un leggero calo dei consumi.	X			
Trasporti	In regione Campania il settore dei trasporti presenta complesse problematiche relative ai flussi, alla dotazione di infrastrutture,	X			

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
	all'applicazione di nuove tecnologie. Le reti ferroviarie, stradali, i sistemi portuali, aereoportuali e di logistica necessitano di azioni atte a migliorare la gestione del trasporto regionale sotto diversi profili, sia economici, che ambientali, che di sicurezza. L'analisi dei consumi energetici regionali ha evidenziato che il settore dei trasporti assorbe da sempre la quota maggiore (44%).				
Rifiuti	La produzione dei rifiuti speciali in regione Campania si attesta negli ultimi anni attorno ai sette milioni di tonnellate in totale, nello specifico per l'ultimo anno in cui sono disponibili dati certificati, 2018 la produzione totale è di 7.271.031 tonnellate di cui 376.992 pericolosi (5.18% del totale) I dati di produzione ripartiti per attività economiche riferite agli ultimi due anni disponibili (2017 e 2018) evidenziano che gran parte della produzione di rifiuti speciali proviene: - dalle attività di "raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti dal recupero dei materiali ed attività di risanamento" codici ATECO 38 e 39, per un ammontare complessivo di 2.644.481 tonnellate comprensivo dei rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento meccanico e biologico (TMB) che contribuiscono per circa il 36,4% dell'intera produzione; - dalle attività economiche di "Costruzione" codici ATECO 41, 42 e 43 con 3.144.889 tonnellate corrispondenti al 43,2% della produzione totale. Il restante 21,4 % pari a circa 1.556.000 tonnellate si ripartisce sulle altre attività economiche di produzione dove spiccano le attività della "industria alimentare	X			

Tematica	Aspetti salienti	Criticità/ fattori di debolezza	Peculiarità / fattori di forza	CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	
				vincoli	raccomandazioni
	e delle bevande” (codici 10 e 11) con circa 253.000 tonnellate, la “industria del legno, della carta e della stampa” (codici 16, 17 e 18) con circa 123.000 tonnellate. Altra significativa fonte di produzione di rifiuti speciali è l’industria pesante della metallurgia e della fabbricazione e riparazione di prodotti meccanici elettrici ed elettronici metallici e non (codici dal 24 al 33) che complessivamente produce circa 300.000 tonnellate (4,12 % dell’intera produzione). Di particolare interesse regionale è il dato relativo al settore dell’industria della “Fabbricazione di articoli in pelle ed altro” Codice 15 con le sue circa 34.000 tonnellate, un dato che spicca a livello nazionale essendo il quarto dopo Veneto, Toscana e Marche. In merito alla gestione dei rifiuti speciali in regione Campania nel 2018 si evidenzia che la somma delle quantità gestite negli impianti di gestione rifiuti nelle varie operazioni di recupero e/o smaltimento è di 5.798.019 tonnellate. In queste quantità non sono considerati quei rifiuti derivanti dalle operazioni di trattamento dei rifiuti urbani negli impianti di TMB e successivamente avviati a recupero energetico o a smaltimento in discarica. Si riscontra che in regione Campania nell’anno 2018: un totale di 519 di impianti di recupero, nessuna discarica dedicata ed un importante incremento dei flussi di rifiuti avviati in impianti extraregionali.				

