

Deliberazione della Giunta Regionale 29 aprile 2022, n. 19-4954

**Fase di valutazione della procedura di VAS di competenza statale relativa al "Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR). Espressione del parere di cui all'articolo 13, comma 5-bis del 152/2006.**

A relazione dell'Assessore Marnati:

Premesso che:

il D.Lgs. 152/2006 nella Parte seconda recepisce la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, ed in particolare:

all'art. 6 comma 1 del D.lgs 152/2006 specifica che la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) riguarda piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale;

il Piano nazionale per la Gestione dei Rifiuti, sulla base di quanto previsto dall'art. 6 comma 2 del D.Lgs. 152/2006, rientra tra i piani e programmi che devono essere assoggettati a VAS;

all'art. 7 del D.lgs 152/2006 specifica che sono di competenza statale le procedure di VAS di piani la cui approvazione compete ad organi dello Stato;

gli artt. 11, 13 e 14 del D.lgs 152/2006 definiscono le differenti fasi delle procedure di VAS;

secondo quanto stabilito all'art. 198 bis del D.lgs. 152/2006, il PNGR è approvato con decreto del Ministro della Transizione Ecologica. Sulla base di queste competenze, è sottoposto a VAS in sede statale ed i ruoli per la VAS sono i seguenti: l'Autorità Procedente/Proponente è il Ministero della Transizione Ecologica (di seguito MITE) - Direzione generale Economia Circolare; l'Autorità Competente è il MITE – Direzione generale Valutazioni Ambientali;

la Regione Piemonte è chiamata ad esprimersi ai sensi dell'art. 13 comma 5-bis del D.lgs. 152/2006 in qualità di soggetto competente in materia ambientale che può essere interessato dagli effetti dell'attuazione del Piano sull'ambiente, e secondo quanto disposto dalla D.G.R. n. 12-8931 del 9 giugno 2008 "Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di valutazione ambientale strategica di piani e programmi (DGR VAS)", dovrà fornire il proprio contributo attraverso l'Organo Tecnico Regionale di cui all'art. 7 della L.R. 40/1998.

Preso atto che:

il Ministero della Transizione Ecologica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali con nota n. 33878 del 16 marzo 2022, in qualità di Autorità competente per la VAS ha comunicato alla Regione Piemonte, Direzione Ambiente, Energia e Territorio, con nota acquisita al protocollo n. 33068/A16000 del 17 marzo 2022, che la Direzione generale Economia Circolare del Ministero della Transizione Ecologica, in qualità di Autorità procedente, ha trasmesso alla Direzione Generale Valutazioni Ambientali, ai sensi dell'art. 13 comma 5 del D.lgs. 152/2006, la documentazione necessaria per l'avvio della fase di consultazione pubblica di Valutazione ambientale strategica (VAS) consistente nella Proposta di Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti, nel Rapporto Ambientale e nella Sintesi non tecnica;

la documentazione è stata messa a disposizione in formato digitale sul portale delle Valutazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero. Come previsto dall'art. 14, comma 2 del D.lgs.152/2006, la consultazione si conclude entro il 30 aprile 2022 data in cui scadono i 45 giorni dalla pubblicazione dell'avviso al pubblico sul portale del Ministero avvenuta il 16 marzo 2022.

Dato atto che il Nucleo Centrale dell'Organo Tecnico Regionale, individuato con D.G.R. n. 21-27037 del 12/04/1999, sulla base delle indicazioni dell'art. 7 della l.r. 40/1998, verificate la natura e le caratteristiche del Piano in oggetto, con nota del 25 marzo 2022 protocollo n. 37120/A16000, ha individuato la Direzione Regionale Ambiente, Energia e Territorio, Settore Servizi Ambientali quale struttura regionale competente, nonché quali strutture regionali interessate all'istruttoria le Direzioni Agricoltura e cibo; Competitività del sistema regionale; Opere pubbliche, difesa del suolo, protezione civile trasporti e logistica; Sanità e Welfare; A.R.P.A. Piemonte in qualità di supporto tecnico-scientifico ai sensi dell'art. 8 della l.r. 40/98.

Dato atto che la Direzione regionale Ambiente, Energia e Territorio, Settore Servizi Ambientali, ha provveduto:

a coordinare, in collaborazione con il Nucleo centrale dell'Organo tecnico regionale, i lavori istruttori dell'Organo tecnico regionale, finalizzati all'espressione delle osservazioni regionali nei tempi previsti dalla disciplina statale;

ad elaborare sulla base dei contributi tecnici pervenuti dai vari componenti, le considerazioni ed osservazioni sulla base delle quali ritiene che possa essere espresso il parere regionale nell'ambito della fase di valutazione della procedura di VAS di competenza statale inerente al Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti elaborato dal Ministero per la Transizione Ecologica – Direzione generale Economia Circolare, ai sensi dell'articolo 13, comma 5-bis del D.lgs. 152/2006, ai fini della formulazione del parere motivato di cui all'articolo 15, comma 1, del medesimo decreto legislativo da parte del Ministero della Transizione Ecologica.

Ritenuto, pertanto, di prendere atto delle risultanze favorevoli dei lavori istruttori sopra riportati, e conseguentemente di esprimere il parere regionale nell'ambito della fase di valutazione della procedura di VAS di competenza statale inerente il Piano Nazionale di Gestione dei Rifiuti sulla base di quanto riportato nell'Allegato A, quale parte integrante e sostanziale al presente provvedimento.

Vista la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001;

visto il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152;

visto l'art. 18 della l.r. 14 dicembre 1998, n. 40;

visto l'art. 16 della l.r. 28 luglio 2008, n. 23;

vista la deliberazione della Giunta Regionale 9 giugno 2008, n. 12-8931.

Dato atto che la presente deliberazione non comporta oneri per il bilancio regionale.

Attestata la regolarità amministrativa del presente atto ai sensi della D.G.R. n. 1-4046 del 17 ottobre 2016, come modificata dalla D.G.R. n. 1-3361 del 14 giugno 2021.

Tutto ciò premesso;

la Giunta regionale, con voto unanime espresso nelle forme di legge

*delibera*

- di prendere atto delle risultanze favorevoli dei lavori istruttori di cui in premessa, e conseguentemente di esprimere sulla base di quanto riportato nell'Allegato A, quale parte integrante e sostanziale al presente provvedimento, ed in qualità di soggetto competente in materia ambientale, il parere regionale nell'ambito della fase di valutazione della procedura di VAS di competenza statale inerente il Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti elaborato dal Ministero per la Transizione Ecologica – Direzione generale Economia Circolare, ai sensi dell'articolo 13, comma 5-bis del D.lgs. 152/2006, ai fini della formulazione del parere motivato di cui all'articolo 15, comma 1, del medesimo decreto legislativo da parte del Ministero della Transizione Ecologica;
- di demandare alla Direzione regionale Ambiente, Energia e territorio, Settore Servizi Ambientali di trasmettere al Ministero della Transizione Ecologica, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 13, comma 5-bis del D.lgs. 152/2006, i contenuti di cui alla presente deliberazione per il prosieguo di competenza;
- di dare atto che la presente deliberazione non comporta oneri per il bilancio regionale.

Avverso alla presente deliberazione è ammesso, da parte dei soggetti legittimati, proposizione di ricorso giurisdizionale avanti il Tribunale Amministrativo Regionale per il Piemonte entro il termine di sessanta giorni dalla data di ricevimento del presente atto o della piena conoscenza, ovvero Ricorso Straordinario al Capo dello Stato entro centoventi giorni dalla data di cui sopra.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. 22/2010, nonché sul sito istituzionale dell'Ente, nella sezione Amministrazione trasparente, ai sensi dell'art. 40 del D.lgs. 33/2013.

(omissis)

Allegato

**Fase di valutazione della procedura di VAS di competenza statale relativa al “Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR).” Espressione del parere regionale di cui all’articolo 13, comma 5-bis del d.lgs. 152/2006.**

## **RELAZIONE ISTRUTTORIA DELL’ORGANO TECNICO REGIONALE**

### **1. Premessa**

La presente relazione costituisce l’esito dell’istruttoria svolta dall’Organo Tecnico Regionale (di seguito OTR) ai fini dell’espressione del parere regionale di cui all’art. 13, comma 5-bis del d.lgs. 152/2006, nell’ambito della procedura di Valutazione ambientale strategica (di seguito VAS) di competenza statale del Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti.

La proposta di Piano in oggetto è sottoposta a procedura di VAS ai sensi dell’art. 6, comma 2, del d.lgs. n. 152/2006. Secondo quanto stabilito all’art. 198 bis del d.lgs. 152/2006, il PNGR è approvato con decreto del Ministro della Transizione Ecologica. L’Autorità Procedente è il Ministero della Transizione Ecologica (di seguito MITE) - Direzione generale Economia Circolare; l’Autorità Competente per la VAS è il MITE – Direzione Generale Valutazioni Ambientali.

La Regione Piemonte, chiamata ad esprimersi ai sensi dell’art. 13 comma 5-bis del d.lgs. 152/2006 in qualità di soggetto competente in materia ambientale che può essere interessato dagli effetti dell’attuazione del Piano sull’ambiente, svolge l’istruttoria tramite il proprio organo tecnico, istituito ai sensi dell’art. 7 della l.r. 40/1998 e costituito, per il caso in oggetto, dalle Direzioni Regionale Ambiente, Energia e Territorio, nonché quali strutture regionali interessate all’istruttoria le Direzioni Agricoltura e cibo; Competitività del sistema regionale; Opere pubbliche, difesa del suolo, protezione civile trasporti e logistica; Sanità e Welfare; ARPA Piemonte in qualità di supporto tecnico-scientifico ai sensi dell’art. 8 della l.r. 40/98.

Il Nucleo Centrale dell’Organo tecnico regionale, secondo quanto disposto dalla DGR n.12-8931 del 9 giugno 2008, verificate la natura e le caratteristiche del Piano, ha individuato il Settore regionale Servizi Ambientali della Direzione Regionale Ambiente, Energia e Territorio quale struttura responsabile del coordinamento delle funzioni regionali inerenti la procedura di VAS in quanto competente per materia.

Il Ministero della Transizione Ecologica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali con nota n. 33878 del 16 marzo 2022, in qualità di Autorità competente per la VAS ha comunicato alla Regione Piemonte, Direzione Ambiente, Energia e Territorio, con nota acquisita al protocollo n.33068/A16000 del 17 marzo 2022, che la Direzione generale Economia Circolare del Ministero della Transizione Ecologica, in qualità di Autorità procedente, ha trasmesso alla Direzione Generale Valutazioni Ambientali, ai sensi dell’art. 13 comma 5 del d.lgs 152/2006, la documentazione necessaria per l’avvio della fase di consultazione pubblica di Valutazione ambientale strategica (VAS) consistente nella Proposta di Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti, nel Rapporto Ambientale e nella Sintesi non tecnica.

La documentazione è stata messa a disposizione in formato digitale sul portale delle Valutazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero. Come previsto dall’art. 14, comma 2 del d.lgs.152/2006, la consultazione si conclude entro il 30 aprile 2022, data in cui scadono i 45 giorni dalla pubblicazione dell’avviso al pubblico sul portale del Ministero avvenuta il 16 marzo 2022.

Il Settore regionale Servizi Ambientali, in collaborazione con il Nucleo centrale dell’Organo tecnico regionale, ha coordinato i lavori istruttori dell’OTR, finalizzati all’espressione delle osservazioni regionali nei tempi previsti dalla disciplina statale.

Sulla base dei contributi tecnici pervenuti dalle strutture regionali coinvolte emergono le considerazioni, indicazioni e raccomandazioni riportate nel presente documento, organizzato secondo il seguente schema.

1. Premessa
2. Finalità e contenuti del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti
3. Osservazioni ai contenuti del Programma
4. Osservazioni al Rapporto Ambientale
  - 4.1 Osservazioni metodologiche generali
  - 4.2 Analisi di coerenza esterna
  - 4.3 Osservazioni di carattere ambientale e territoriali specifiche ed obiettivi di sostenibilità ambientale del PNGR
  - 4.4 Valutazione di incidenza
  - 4.5 Monitoraggio

## **2. Finalità e contenuti del Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti**

Il Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR.) costituisce una riforma strutturale necessaria per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

Il Programma si propone l'obiettivo di dettare gli indirizzi e le linee strategiche per la standardizzazione della pianificazione regionale in materia di rifiuti mutuata anche dalla nota metodologica di orientamento (Guidance Note) pubblicata dalla Commissione Europea per la predisposizione dei piani in linea con i requisiti della Direttiva quadro sui Rifiuti e dallo studio della CE sulla valutazione dettagliata dei piani di gestione dei rifiuti commissionato alla BiPRO GmbH che ha individuato ulteriori raccomandazioni pratiche per garantire la coerenza con gli obiettivi della legislazione UE in tema di gestione dei rifiuti nonché specifici elementi di criticità.

Il PNGR individua le strategie principali per il perseguimento degli obiettivi generali cui le Regioni dovranno tendere ai fini del pieno raggiungimento dei medesimi con una programmazione di prospettiva di breve (2025) e medio termine (2030). Il PNGR. fornisce indirizzi utili atti a colmare le lacune presenti nel territorio e creare un sistema fondato sull'economia circolare.

## **3. Osservazioni sui contenuti del Programma**

I documenti presentati sono stati correttamente strutturati rispetto a quanto previsto dall'art. 13 D.Lgs. n. 152/2006 e dall'Allegato VI, Parte Seconda. Si rileva che molti degli aspetti tecnici oggetto di richiesta di approfondimento in fase di scoping non sono stati ritenuti di competenza del Programma che delinea quindi in modo generale le politiche su cui dovrebbero essere orientate le azioni su scala regionale o extra regionale.

Premesso che si ritiene necessario un'interlocuzione tecnica tra le Regioni e il MITE (prevista nei prossimi mesi) al fine di una valutazione congiunta ed organica dei contenuti del Programma, di seguito si evidenziano alcuni degli aspetti che rappresentano gli elementi di maggior criticità a livello locale, che a nostro avviso andrebbero maggiormente sviluppati nel Programma.

A livello generale si propone l'utilità di inserire un apposito paragrafo/capitolo inerente gli obblighi, o i possibili obblighi da inserire nelle programmazioni regionali al fine di raggiungere gli obiettivi imposti, che a livello nazionale sono individuati a carico delle utenze produttrici di rifiuti (produttori primari): a titolo esemplificativo si propone di individuare già a livello nazionale, o di promuoverne l'individuazione nelle programmazioni regionali, dell'obbligo di raccolta differenziata del verde pubblico; si potrà valutare

di inserire anche obblighi di raccolta differenziata degli imballaggi all'interno di scuole e centri di formazione, di demolizione selettiva per i rifiuti da costruzione e demolizione, e di altri flussi di particolare rilievo quantitativo o educativo per i quali le raccolte differenziate o selettive effettuate direttamente dal produttore del rifiuto rappresentano un passo necessario anche per garantire la necessaria qualità merceologica al rifiuto raccolto; ciò alleggerirebbe anche il ricorso a dispendiosi impianti intermedi volti proprio a migliorare la qualità del rifiuto raccolto.

Riguardo alla particolare attenzione rivolta all'aspetto impiantistico da affrontare all'interno della strategia in oggetto, si rileva una carenza di attenzione rivolta a sistemi rivolti direttamente alle utenze produttrici dei rifiuti sui quali occorre puntare per raggiungere gli obiettivi stabiliti a livello comunitario e nazionale. Anche in considerazione della nuova metodologia di calcolo relativa al Tasso di Riciclaggio, ed ai numerosi rapporti che evidenziano la difficoltà oggettiva di raggiungere degli standard di qualità e quantità del rifiuto differenziato raccolto, occorre che la strategia dia le opportune indicazioni operative affinché il sistema cauzionario diventi parte integrante della strategia sui rifiuti almeno su alcuni flussi di particolare interesse per motivi di riciclabilità, pericolosità e strategicità delle sostanze contenute nel rifiuto urbano e speciale.

#### Articolo 35 del DL 133/2014 convertito con legge 164/2014

Occorre definire la relazione tra la strategia nazionale e l'articolo 35 del D.L. 133/2014 convertito con L. 164/2014 almeno per le filiere relative alla frazione organica ed al recupero energetico dei rifiuti urbani. Riguardo alla frazione organica occorre anche chiarire se il relativo D.P.C.M. del 7 marzo 2016 sia da ritenere pienamente operativo o se per alcune parti, o integralmente, è da ritenere decaduto, anche relativamente al contenuto dell'articolo 35. In sostanza si chiede di intervenire per quanto possibile all'interno della presente Strategia in relazione al contenuto dell'articolo 35 commi 2, 6 e 7 e del DPCM sulla frazione organica al fine di promuovere una valutazione normativamente e giuridicamente omogenea e univoca a livello nazionale.

Definizione delle macroaree. Il Piano incentiva la minimizzazione del ricorso alle macroaree; si ritiene comunque necessario che il Piano fornisca:

- i criteri per creare le sinergie tra le regioni all'interno delle macroaree nel rispetto degli obiettivi stabiliti dall'art.198-bis comma 3 lett. d) del D.Lgs. n. 152/2006 e come queste sinergie siano compatibili con le pianificazioni regionali;
- indicazioni sulle necessità impiantistiche a livello di macroarea in funzione dei flussi di rifiuti considerati;
- criteri che rendano compatibili gli insediamenti di recupero / smaltimento con il rispetto del principio di prossimità. Tale chiarimento si rende particolarmente utile, in quanto, per la sostenibilità degli impianti la maggior parte di questi tratta, oltre agli urbani, anche rifiuti speciali di origine extra urbana, questi ultimi esenti da limitazioni di trattamento in ambiti territoriali ottimali e dal principio stesso.

Oltre alla definizione dei criteri sopra citati si rende necessario fornire qualche dettaglio in più in merito a che cosa si intende per "prossimità intesa come congruità territoriale" in quanto la frase si può prestare a più interpretazioni. Si consiglia di definire dei criteri minimi, quali ad esempio un numero minimo di regioni che possono dare origine ad una macroarea o un numero minimo di abitanti di riferimento.

Flussi di rifiuti strategici per l'economia circolare. Il Programma individua le filiere prioritarie e per ciascuna fornisce le azioni regionali da intraprendere per colmare il gap impiantistico (Tabella 23). In merito si ritiene che il Programma dovrebbe approfondire i seguenti aspetti:

- in merito ai rifiuti organici si privilegia, per le aree scarsamente dotate, la realizzazione di impianti di digestione anaerobica integrati con valorizzazione della produzione di biometano; si ritiene che il PNGR dovrebbe non solo prevedere la realizzazione di nuovi impianti ma anche privilegiare l'integrazione della digestione anaerobica negli impianti di compostaggio esistenti;
- individuare indirizzi per l'incentivazione dello sviluppo di una rete a tecnologia complessa ad alta efficienza per il recupero dei RAEE;
- in merito ai rifiuti tessili il Programma invita le Regioni a rafforzare i sistemi di raccolta differenziata *"anche attraverso raccolte di tipo selettivo"*. In assenza di un sistema EPR riconosciuto a livello nazionale ed in relazione al fatto che è già vigente l'obbligo di raccolta differenziata di tale frazione, è necessario che il Programma dia prime indicazioni per il conferimento separato dei flussi di rifiuti tessili maggiormente valorizzabili (calzature, ecc);
  - relativamente alla necessità di realizzare o rafforzare nei Piani regionali i centri di preparazione al riutilizzo di RAEE, rifiuti da costruzione e demolizione e tessili si evidenzia che tale azione risulta non applicabile a livello regionale in assenza del Regolamento previsto all'art 214-ter dlgs 152/2006 che definisce tipi e caratteristiche dei rifiuti, nonché le condizioni specifiche di utilizzo; riguardo in particolare ai rifiuti da costruzione e demolizione si precisa che senza un apposito decreto EOW operativo ed efficace, sul quale le Regioni potranno dare opportuni impulsi per massimizzarne il rendimento almeno nel comparto degli appalti pubblici, gli inviti a promuovere il recupero di questa frazione di rifiuto resteranno con tutta probabilità sostanzialmente inattuati.

Si ritiene inoltre necessario che il PNGR sviluppi delle strategie su alcune tipologie di rifiuti, tra i quali:

- fanghi di depurazione: la gestione dei fanghi di depurazione rappresenta un argomento nevralgico nella pianificazione impiantistica locale; nel Rapporto Ambientale viene fatto un rimando alla normativa europea in fase di definizione, mentre si riterrebbe necessaria una trattazione nel Programma. I fanghi rappresentano una criticità ambientale, creatasi a seguito di una serie di modifiche normative che hanno mutato l'orientamento, prevalente fino a pochi anni fa, della loro destinazione in agricoltura e che attualmente risentono di sbocchi alternativi di gestione. In ogni caso si evidenzia l'urgenza di indicazioni nazionali in merito;

- macerie e materiali derivanti dal crollo e dalla demolizione di edifici ed infrastrutture: si osserva che il Programma reca gli indirizzi strategici al fine della redazione di Linee Guida da adottarsi per la gestione delle macerie e dei materiali derivanti dal crollo e dalla demolizione di edifici ed infrastrutture a seguito di un evento sismico. Concordando pienamente con questa impostazione, si evidenzia come sia altrettanto urgente ed impattante sul territorio l'analoga gestione delle macerie e dei materiali derivanti dai sempre più frequenti eventi alluvionali, raccomandando quindi l'estensione delle previste Linee Guida riferite agli eventi sismici, anche agli eventi catastrofici alluvionali e meteorici in generale;

- rifiuti contenenti amianto: nel PNGR viene evidenziata la necessità di *"un'implementazione del sistema impiantistico per garantire il fabbisogno necessario allo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto"* e viene specificato che *"deve essere individuato a livello regionale il fabbisogno di smaltimento, anche sulla base della presenza di eventuali impianti di inertizzazione nonché definire il potenziale fabbisogno impiantistico"*.

Si concorda con quanto previsto, ritenendo che la quantificazione del fabbisogno di smaltimento sia elemento utile a favorire il processo di bonifica e smaltimento dei manufatti contenenti amianto e, al riguardo, si rileva che il Piano Regionale Amianto adottato dal Consiglio regionale del Piemonte in data 1 marzo 2016 conteneva già al suo interno la quantificazione delle volumetrie necessarie allo smaltimento in discarica dei rifiuti provenienti dalle operazioni di rimozione delle coperture in

cemento-amianto, stima che è stata effettuata a partire dai dati di mappatura regionale della presenza di amianto di origine antropica, ai sensi del D.M. 101/2003, che risultano confluire nella Banca Dati di codesto Ministero ed alla quale viene fatto riferimento nella documentazione esaminata.

Ciò premesso, si evidenzia che, pur a fronte di stime del fabbisogno per lo smaltimento dei manufatti contenenti amianto, permangono criticità nell'implementazione del sistema impiantistico per il conferimento dell'amianto, anche per la carenza di specifici indirizzi, a livello nazionale, per l'ubicazione degli impianti esclusivamente dedicati allo smaltimento di tali rifiuti che, date le loro caratteristiche, non rappresentano un rischio per la salute e per l'ambiente una volta conferiti correttamente in discarica.

Si ritiene pertanto che sarebbe di particolare utilità - anche quale misura in attuazione del Programma nazionale per la gestione dei rifiuti - la definizione di linee di indirizzo/criteri a grande scala che possano orientare le proposte di ubicazione di impianti di smaltimento dedicati all'amianto; si chiede di considerare, al riguardo, l'impiego di cave e miniere dismesse, minimizzando il consumo di suolo e favorendo il recupero di aree che possono rappresentare delle passività ambientali;

- uso e gestione dei prodotti fitosanitari: a nostro avviso merita un'attenzione questa tipologia di rifiuti che interessa la maggior parte delle aziende agricole e dei contoterzisti; in base alla bibliografia, si stima che il 50% della pressione sui corpi idrici superficiali derivi da questa fattispecie di rifiuti. Si tratta di rifiuti speciali che possono contenere sostanze pericolose per la salute umana e per gli ecosistemi, acquatici e non. Tali rifiuti potrebbero essere gestiti a livello aziendale con le soluzioni tecniche e gestionali già attualmente disponibili sul mercato e senza recare pregiudizio all'ambiente, con una interpretazione della norma a livello nazionale chiara che consenta sia una particolare possibilità di recupero, sia la essenziale tracciabilità del processo di utilizzo e recupero. L'individuazione di procedure riconosciute valide dal MITE senza particolari necessità autorizzative o interventi normativi permetterebbe di garantire a tutte le aziende agricole di adottare soluzioni virtuose per l'ambiente e sicure per le aziende stesse, oltre a consentire uno sbocco per il mercato di questi sistemi di gestione i quali potrebbero essere finanziati anche dalla PAC, come avviene già in altri paesi europei;

- rifiuti sanitari e più specificatamente i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: si consiglia di approfondire l'analisi già effettuata anche sulla base di altri fattori, funzionali a limitare il trasporto di questi rifiuti, quali la localizzazione degli impianti dedicati all'incenerimento (ad esempio non risulta siano presenti impianti nell'area nord ovest dell'Italia); inoltre nel calcolo del fabbisogno soddisfatto bisogna tener conto che la sterilizzazione non è un trattamento finale bensì un trattamento "intermedio", con conseguente necessità di trovare una collocazione al rifiuto sterilizzato;

- bonifica dei siti contaminati: il tema viene trattato in riferimento ai contenuti obbligatori dei Piani Regionali di Gestione Rifiuti. Il Programma avrebbe potuto fornire criteri e indirizzi per la redazione anche dei piani regionali per la bonifica delle aree inquinate.

L'aspetto della contaminazione delle matrici ambientali suolo/sottosuolo e acque (sotterranee e superficiali) è considerato come potenziale effetto delle azioni di pianificazione della gestione dei rifiuti, e non come tema oggetto di pianificazione in sé. La specifica questione dei rifiuti prodotti nell'ambito dei procedimenti di bonifica dei siti contaminati è accennata nel capitolo dedicato alla produzione di rifiuti speciali. In relazione alla produzione di rifiuti da siti con procedimento di bonifica si ritiene che il Piano potrebbe fornire indirizzi tecnici e operativi a livello di pianificazione che portino a privilegiare interventi di bonifica diversi dallo "scavo e smaltimento", che risulta ancora il metodo preponderante nell'ambito della bonifica dei suoli e sottosuoli (es. interventi in situ). Tali indirizzi potrebbero incidere sulla produzione di rifiuti da attività di bonifica. Poiché gli obiettivi di

piano fanno riferimento al complesso dei rifiuti, è implicito che gli obiettivi generali valgano anche per quelli derivanti dai siti in bonifica.

Si sottolinea inoltre come le scelte tecnologiche individuate in tema di chiusura del ciclo dei rifiuti urbani potranno fornire soluzioni sinergiche per alcuni flussi di rifiuti speciali che oggi non trovano una adeguata destinazione sul territorio, pertanto tale aspetto dovrà essere oggetto di attenta valutazione.

#### **4. Osservazioni al Rapporto Ambientale**

##### **4.1 Osservazioni metodologiche generali**

Per quanto riguarda gli scenari evolutivi contenuti nel capitolo 7 è stata considerata l'alternativa 0 che evidenzia modelli di governance in alcuni casi inefficienti che sembrano non garantire il raggiungimento degli obiettivi previsti a livello europeo. L'alternativa 1 è quella derivante dall'attuazione delle azioni previste dal Piano e declina 7 macroazioni, alcune fondamentali nella pianificazione delle Regioni per colmare i gap gestionali ed impiantistici e fissa dei target di riequilibrio. I target di riequilibrio si concentrano sull'aumento del tasso di raccolta differenziata, sulla riduzione del numero delle discariche irregolari, sulla riduzione del tasso di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti provenienti dal loro trattamento. Il Programma indica altresì la necessità di adottare, a livello regionale, pianificazioni basate su una attenta quantificazione dei flussi dei rifiuti per tutte le tipologie di rifiuto, mediante l'applicazione della analisi dei flussi. Per la stima degli impatti ambientali associati agli scenari organizzativi e impiantistici alternativi, nel Rapporto Ambientale è stato presentato un documento metodologico ma non ancora l'analisi LCA, pertanto non è possibile condurre una valutazione sui risultati.

A fronte di quanto dichiarato nel verbale dell'incontro del 25 marzo u.s. in merito al modello di analisi LCA da utilizzare nelle pianificazioni regionali, si suggerisce di evidenziare che tale modello sia facoltativo, sebbene auspicabile per una migliore valutazione degli impatti emissivi degli scenari analizzati.

Nel capitolo 8 del RA "Effetti ambientali del programma nazionale di gestione dei rifiuti", si considerano i possibili impatti ambientali derivanti dalle attività connesse al ciclo di gestione dei rifiuti e le questioni ambientali del PNRG. I principali effetti ambientali generati dal programma sono ricondotti al miglioramento del rendimento ambientale delle attività che compongono il sistema di gestione dei rifiuti: raccolta, trasporto, recupero, smaltimento. Alla luce di questa considerazione, si evidenzia come il processo di VAS conduca alla massimizzazione degli effetti ambientali positivi potenzialmente attivabili con l'applicazione dei contenuti del Programma. L'individuazione degli eventuali effetti negativi è legata soprattutto alle fasi attuative e valutative sito-specifiche ed in quella sede per ridurli si potranno mettere in atto indirizzi specifici con finalità mitigative. L'esame delle componenti ambientali è stata condotta correttamente analizzando i potenziali impatti generati dall'applicazione del Piano, pur essendo analisi generiche e non sito-specifiche.

##### **4.2 Analisi di coerenza esterna**

In merito all'analisi di coerenza esterna si prende atto della natura strategica del PNRG che non prevede l'individuazione esatta dei luoghi di collocazione degli impianti e che pertanto l'analisi di coerenza è stata sviluppata solo con riferimento alla programmazione di pari livello o superiore, tralasciando la programmazione regionale o d'ambito. Quale osservazione di carattere generale, si suggerisce di perseguire - nel processo di definizione del Programma e negli indirizzi per la pianificazione di settore regionale - un approccio integrato e multidisciplinare con l'obiettivo di migliorare eventuali condizioni di criticità in essere e tutelare gli elementi di valore (dal punto di vista storico,

estetico percettivo ed ecosistemico) dei paesaggi interessati dagli interventi, superando i concetti di mitigazione/compensazione; in tal senso si suggerisce di prendere in considerazione la possibilità di sviluppare un sistema per le compensazioni ambientali secondo un approccio finalizzato ad orientare nel loro complesso l'insieme delle misure compensative legate ai singoli interventi infrastrutturali al fine di ottenerne il coordinamento, nonché di accrescerne la significatività e rilevanza ambientale.

#### **4.3 Osservazioni di carattere ambientale e territoriali specifiche ed obiettivi di sostenibilità ambientale del PNGR**

Relativamente ai temi della pericolosità e del rischio idraulico non è stato fatto specifico riferimento al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e successive Varianti e sue Direttive attuative, alle mappe della pericolosità e del rischio contenute nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico Padano (PGRA) e alle cartografie tematiche contenute negli strumenti urbanistici adeguati al PAI.

Nella tabella inerente gli obiettivi di sostenibilità si segnala il refuso alla colonna "Obiettivi di sostenibilità": *"Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinanti inquinati"*.

Infine nel capitolo 6 - *Quadro di riferimento ambientale e territoriale* dell'elaborato *Rapporto Ambientale*, relativamente al tema ambientale *Rischi naturali-pericolosità geomorfologica*, quale fonte di dati e informazioni per l'analisi e le valutazioni sul dissesto da frana e alluvione a scale di dettaglio (1:5000-1:2000) si ritiene opportuno indicare anche le Banche Dati tematiche eventualmente disponibili a scala regionale.

#### Siti contaminati

Il Rapporto Ambientale riporta anche alcune informazioni sul tema siti contaminati e bonifiche. Nel capitolo 4, "Quadro di riferimento della sostenibilità ambientale", il RA cita tra i piani/programmi pertinenti al PNGR l'"Anagrafe siti contaminati di interesse nazionale ISPRA" riportando come obiettivi gli elementi che ai sensi del D.Lgs. 152/2006, art. 251, devono essere obbligatoriamente presenti nelle Anagrafi Regionali. Non è chiara la connessione dello strumento Anagrafe con gli obiettivi e le azioni previste dal PNGR in esame.

Nel capitolo 6 "Quadro di riferimento ambientale e territoriale" si individuano tra i fattori di pressione responsabili dello stato ambientale, che interagiscono con le misure del programma, anche il "suolo" e i "siti contaminati". Rispetto alla risorsa suolo, si ritiene che indirizzi tecnici e operativi che mirino a privilegiare interventi di bonifica che minimizzano l'impermeabilizzazione (es. su aree vaste di messa in sicurezza, impermeabilizzare solo laddove effettivamente necessario...) potrebbero contribuire alla salvaguardia della risorsa.

Non essendo previste azioni di piano che riguardano indirizzi in materia di siti contaminati e bonifiche, le informazioni e i riferimenti riportati nel capitolo "Siti contaminati" descrivono lo stato di fatto senza individuare connessioni o interferenze con la pianificazione della gestione dei rifiuti, né azioni o obiettivi specifici in materia. Di seguito si evidenziano alcune inesattezze riscontrate nel capitolo "Siti Contaminati": I. Tabella 54 - SIN Cengio e Saliceto: estensione del sito incongruente rispetto alla perimetrazione individuata dalla cartografia e descrizione del DM del 20/10/99 (cfr. Allegato 1 al DM), che da una valutazione speditiva sulla cartografia è, per l'area piemontese, dell'ordine di 330 ettari e non oltre 22.200 ettari; II. Tabella 55 – estensione e stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica: per Cengio e Saliceto è indicato "procedimento concluso" valore "0%" quando parte delle aree sono già state certificate.

Nel capitolo 8 "Effetti ambientali del programma nazionale di gestione dei rifiuti", il tema dei siti

contaminati è considerato relativamente alla possibilità che una scorretta gestione dei rifiuti (processi, impianti) comporti la contaminazione di acque (superficiali e sotterranee) e suolo (cfr. tabella 56). Considerando la risorsa “suolo” la tabella riporta la “presenza di aree inquinate o siti da bonificare” come uno dei potenziali impatti (non è chiaro però se connessi nello specifico al ciclo di gestione dei rifiuti). Per l’ambiente idrico il RA prende in considerazione le potenziali contaminazioni derivanti dalla scorretta gestione dei rifiuti (sversamenti accidentali, scorretta gestione dei reflui, pressione dovuta alla presenza di discariche) per nuove dotazioni impiantistiche da realizzare per l’obiettivo “Individuare e colmare i gap gestionali e impiantistici”. Come misura di mitigazione è individuata la seguente: “Criteri localizzativi in fase attuativa al fine di ridurre le interferenze nelle aree sensibili”. Per il suolo e sottosuolo, il RA considera il consumo di suolo dovuta alla realizzazione di nuovi impianti e infrastrutture e come misura di mitigazione la “previsione di criteri localizzativi in fase attuativa atti a garantire la minimizzazione del consumo di suolo e a favorire la massima permeabilità.” Il RA non considera la possibile contaminazione del suolo/sottosuolo come conseguenza delle nuove realizzazioni impiantistiche (aspetto considerato invece per le acque).

#### **4.4 Valutazione di incidenza**

Si ritiene che il Rapporto Ambientale abbia adeguatamente analizzato le possibili incidenze dell’attuazione dello stesso su specie e habitat tutelati dalle Direttive Habitat 92/43/CEE e Uccelli 2009/147/CE, individuato le dovute mitigazioni, così da annullare a macroscale i possibili impatti, viste anche le previste successive valutazioni di incidenza di piani e progetti a scala locale.

Nello specifico, sulla base del livello territoriale del piano che non prevede interventi localizzati, non consentendo quindi di quantificare l’incidenza sull’integrità dei diversi siti Natura 2000 potenzialmente coinvolti, viene svolta una valutazione di livello 1 (fase di screening), rimandando valutazioni vere e proprie più approfondite alle fasi attuative di livello regionale o a valutazioni sito specifiche (VIA, Piani Regionali, ecc...). Il RA individua correttamente i potenziali impatti legati alle macro-azioni del PNGR con i Siti Natura 2000 che sono da ricondurre principalmente alla macro-azione 2 “Individuare e colmare i gap gestionali e impiantistici” che potrebbe comportare l’incremento della capacità e l’ampliamento degli impianti esistenti e l’eventuale realizzazione di nuovi impianti e infrastrutture da definire nei Piani regionali. L’eventuale progettazione e la realizzazione di impianti previsti negli strumenti attuativi del PNGR non dovranno altresì interferire con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e dovrà, quindi, rispettare le misure di conservazione generali stabilite dalla normativa di attuazione delle Direttive Habitat e Uccelli.

#### **4.5 Monitoraggio**

Il RA descrive il Piano di Monitoraggio e se ne condivide l’impostazione metodologica. Vengono presi in considerazione indicatori di contesto per seguire l’evoluzione dello stato di qualità ambientale interessato dagli effetti del Programma, indicatori di processo per seguire l’avanzamento dell’attuazione delle misure del Programma e indicatori di contributo per misurare la variazione dello stato ambientale imputabile alle misure del Programma come previsto dal D.lgs 152/06.

Tuttavia sarebbe necessario definire i ruoli tra il livello nazionale e quello regionale evitando sovrapposizioni tra i rapporti di monitoraggio del piano nazionale e quelli dei piani regionali, anche alla luce di quanto scritto nel RA (pag 300) *“Di seguito viene presentata una sintesi del quadro logico degli indicatori di monitoraggio delle azioni del PNGR. Tali indicatori andranno a costituire quel set minimo che dovrà essere incluso, da parte delle Regioni, nei Piani Regionali di Gestione Rifiuti e mantenuti aggiornati con cadenza annuale entro il 31.12 dell’anno”*.

A tal fine si rende necessario definire un set minimo di indicatori condivisi a livello nazionale sul modello

di quelli utilizzati da “monitor piani”, ad esempio nell’ambito degli indicatori di benchmarking, che possono essere forniti dalle Regioni per quanto di loro competenza e in base al loro ruolo pianificatorio. Occorre inoltre definire un percorso di alimentazione di questi indicatori, che abbia come principale riferimento l’ISPRA, una periodicità di pubblicazione del Rapporto di Monitoraggio Ambientale che tenga anche conto delle varie periodicità di acquisizione dati a livello regionale. Proprio nel rispetto dei ruoli si ritiene opportuno distinguere i vari rapporti prevedendo quindi una collaborazione delle stesse regioni alla predisposizione dei Rapporti di Monitoraggio a livello nazionale, senza tuttavia che le stesse modifichino i propri che sono strutturati in funzione degli obiettivi ed azioni individuati nei propri Piani regionali.

#### Monitoraggio del contesto ambientale

Nelle Tab. 73 “Obiettivi ambientali e indicatori di contesto” e Tab. 76 “Indicatori di contributo” del capitolo 10 e nella Tabella Coerenza con gli obiettivi di protezione ambientale contenuta nell’Allegato 2 del RA, si ritiene necessario prendere in considerazione, nell’ambito del tema ambientale Rischi naturali, anche gli aspetti che prevedano ricadute sulle aree classificate a pericolosità o a rischio geomorfologico.

Si evidenzia inoltre che gli indicatori di stato quali – quantitativo delle risorse idriche superficiali (stato ecologico e chimico) e sotterranee (stato chimico e quantitativo) non sono del tutto allineati, per tempistiche e indicatori ai sensi delle norme vigenti, con la materia rifiuti e le sue implicazioni sulle acque; ad esempio le microplastiche sono già un rilevante problema ambientale attuale, soprattutto nelle acque e nei suoli: tuttavia, le microplastiche non rientrano ancora in alcun indicatore ambientale di stato qualitativo delle acque. Si potrebbe pensare di inserire un indicatore di densità di microplastiche nelle acque quale indicatore specifico (microparticelle/m<sup>3</sup>), indipendentemente dalla sua assenza nei parametri, nei criteri e negli indici di cui alla DQA.

Si rileva infine che nella tabella 76 “Indicatori di contributo”, relativamente al Settore Ambientale “Suolo - Patrimonio agroalimentare” il RA individua tra gli indicatori di contributo il *“numero e estensione dei siti di bonifica”*. Non è chiaro in che modo questo indicatore sia correlato alle azioni e agli obiettivi del PNGR e che tipo di indicazione potrebbe fornire sugli effetti ambientali del Piano.

In conclusione a quanto evidenziato nel presente contributo si offre la massima disponibilità a collaborare alle successive fasi di approvazione del PNGR e si fornisce qui di seguito, per opportuna conoscenza, un **Aggiornamento della pianificazione della nostra Regione.**

La Regione Piemonte con D.C.R. 19 aprile 2016, n. 140-14161 ha approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione e successivamente, con D.C.R. 16 gennaio 2018, n. 253-2215, il Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali. Il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, pur avendo una vigenza programmatica relativa agli anni 2015-2020, è già stato predisposto nell’ottica della transizione verso i principi dell’economia circolare presenti nella comunicazione COM (2014) 398 del 2 luglio 2014 *“Verso un’economia circolare: programma per un’Europa a zero rifiuti”* e ripresi nella risoluzione del Consiglio dell’UE del 9 luglio 2015, delineando una serie di indirizzi programmatici di medio e lungo termine a cui tendere nel 2025 e 2030.

Con D.G.R. n. 14-2969 del 12 marzo 2021 è stato approvato l’atto di indirizzo in materia di programmazione della gestione dei rifiuti urbani e bonifiche per l’aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani alle direttive per l’economia circolare.

Il Piano di gestione dei rifiuti speciali rimane invece escluso dalla procedura di aggiornamento in quanto ancora adeguato ad incidere positivamente nella gestione dei rifiuti speciali in Piemonte ed a concorrere alla transizione verso un modello di economia circolare.

In tema di fanghi di depurazione invece risulta necessario procedere secondo quanto disposto all'articolo 15, comma 1, lettera b) della legge 117/2019 che prevede, nell'adozione di una nuova disciplina organica in materia di utilizzazione dei fanghi, la redazione di specifici piani regionali di gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue all'interno dei piani di gestione dei rifiuti speciali. In tal senso la Giunta regionale con deliberazione n. 13-1669 del 17 luglio 2020 ha già approvato un atto di indirizzo relativo alla gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane, al fine di adeguare la pianificazione regionale all'evoluzione normativa di settore ed alle migliori tecnologie disponibili e con successivo altro procedimento, sulla base del suddetto atto di indirizzo, procederà all'adeguamento del Piano di gestione dei rifiuti speciali con l'adozione di una nuova disciplina organica in materia di fanghi di depurazione delle acque reflue. Allo stato attuale è in corso di redazione quanto necessario per avviare la fase di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale.

Per quanto riguarda l'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo anche del Piano Bonifiche, con nota prot. n. 48031/A1603B del 26 aprile 2021 è stata avviata la fase di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale ai sensi dell'art. 13 c. 1 del d.lgs.152/2006 la cui consultazione si è conclusa in data 28 giugno 2021. La documentazione è disponibile ai seguenti link:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/rifiuti/aggiornamento-piano-regionale-gestione-dei-rifiuti-urbani-bonifica-delle-aree-inquinatae-prubai>

Attualmente è in corso la redazione della Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e delle Bonifiche, del relativo Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica e del Piano di Monitoraggio. I punti salienti su cui si basa il futuro documento prendono spunto da quanto riportato nell'Atto di indirizzo nel quale si afferma che *“Per ottimizzare le risorse economiche ed in un’ottica di limitazione degli impatti ambientali è necessario adeguare il sistema impiantistico ai futuri fabbisogni tenendo presente non solo quelli relativi al trattamento dei rifiuti raccolti differenziatamente e indifferenziatamente, ma anche dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, i cosiddetti rifiuti decadenti e gli scarti derivanti dal trattamento delle raccolte differenziate. In riferimento a quest’ultima tipologia di rifiuti va precisato che essa rappresenta una novità di cui il sistema integrato dei rifiuti dovrà occuparsi, in termini pianificatori ed impiantistici, e costituisce una logica evoluzione verso sistemi di raccolta differenziata che garantiscano una qualità del materiale raccolto rispondente alle esigenze del mercato del recupero e riciclaggio. Gli scarti da trattamento saranno in prospettiva di medio e lungo termine i rifiuti con una maggiore rilevanza percentuale e su tali tipologie è necessario sviluppare specifiche azioni, anche in collaborazione con le realtà regionali limitrofe.*

*Il principio di autosufficienza nello smaltimento e nel recupero energetico dei rifiuti indifferenziati, l'aumento degli scarti derivanti dalla selezione e dal trattamento delle raccolte differenziate e la riduzione a valori inferiori al 10% dei RU in discarica entro il 2035 rendono necessario prendere in considerazione il recupero energetico così come la produzione e il recupero di combustibile solido secondario, nel rispetto dell'ordine gerarchico previsto dalle normative comunitarie e nazionali. In particolare si dovrà indirizzare la valorizzazione energetica verso le tecnologie che consentano un'ottimizzazione della stessa, quali il teleriscaldamento e/o lo stoccaggio di energia. E' necessario individuare delle misure atte, da un lato a promuovere un modello eco-sistemico di gestione integrata basato sulla simbiosi industriale in modo da aumentare le circolarità complessiva e la sostenibilità, dall'altro a consentire un più razionale consumo del suolo: occorre infatti evitare da un lato la desertificazione impiantistica e per contro la proliferazione o la eccessiva concentrazione di impianti su*

*aree del territorio regionale già sottoposte a forti pressioni ambientali, specie qualora ciò si verifichi su singole filiere di rifiuti e conduca ad una potenzialità di trattamento eccessiva ed ambientalmente immotivata. In tale senso la programmazione dovrà quindi in primo luogo promuovere la valorizzazione o la riconversione dell'impiantistica di trattamento già esistente sul territorio regionale, privilegiando eventuali potenziamenti o ristrutturazioni degli impianti esistenti ed in secondo luogo promuovere l'impiantistica carente necessaria per garantire l'effettivo sviluppo dell'economia circolare. In tale senso è fondamentale potenziare le sinergie già presenti con il mondo universitario ed imprenditoriale al fine di sviluppare sul territorio piemontese impianti in grado di recuperare effettivamente i rifiuti prodotti, riducendo quindi il flusso di rifiuti derivati da un trattamento primario in regioni limitrofe o in paesi esteri".*

Gli scenari di Piano proposti sono analizzati mediante metodologia **LCA** (metodologia già utilizzata per il Piano vigente e per il monitoraggio dello stesso secondo quanto previsto dal Piano di monitoraggio ambientale)

Il modello attualmente in corso di adozione prende in considerazione gli impatti associati ai diversi tipi di impianti di trattamento in termini di emissioni in atmosfera e in acqua e di consumo di risorse idriche, evidenziandone il contributo sulle categorie di impatto considerate. La Funzione del Sistema è il trattamento dei rifiuti urbani residui (RUR) e dei relativi scarti. L'Unità Funzionale corrisponde alla quantità di RUR stimato al 2035 (400.000 tonnellate) più gli scarti della raccolta differenziata (296.000 – 334.000 tonnellate).

I confini del sistema vanno dal trattamento del rifiuto presso gli impianti (TMB con produzione di CSS, incenerimento, altre tipologie di TMB con recupero di materia, discarica), alla gestione dei prodotti (CSS) e degli scarti compreso, ove presente, il trasporto.

Per la valutazione degli impatti generati dal sistema studiato sull'ambiente e sulla salute umana, sono state prese in considerazione 11 categorie: Acidificazione, Cambiamento climatico, Ecotossicità delle acque superficiali, Impatto sulla salute da materiale particolato, Eutrofizzazione marina, Eutrofizzazione acque superficiali, Eutrofizzazione Terrestre, Tossicità umana-effetti cancerogeni, Tossicità umana-effetti non cancerogeni, Formazione fotochimica di ozono-salute umana, Consumo di acqua.

Gli indicatori di impatto di ciascuna categoria e i modelli di caratterizzazione utilizzati per il calcolo sono quelli raccomandati dalla *Guida sull'impronta ambientale dei prodotti (Product Environmental Footprint – PEF – guide)* sviluppata per la Commissione Europea dal Joint Research Centre e incorporata nella Raccomandazione europea relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni (Commissione Europea, 2013), come integrata dalla relazione tecnica del Centro comune di ricerca (JRC), il servizio della Commissione europea per la scienza e la conoscenza, dal titolo "*Suggerimenti per l'aggiornamento del metodo di calcolo dell'impronta ambientale (PEF)*", Zampori, Pant, 2019, che tiene conto delle conoscenze acquisite nella fase pilota dell'impronta ambientale, organizzata dalla Commissione europea nel periodo 2013-2018.