

REGIONE TOSCANA



GIUNTA  
REGIONALE

**PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
E DELLE BONIFICHE**

**Documento di avvio del procedimento ai sensi dell'articolo 17  
della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65  
"Norme per il governo del territorio"**

06/12/2021

## **INDICE**

Elementi identificativi del piano

1. Il contesto di riferimento
2. Obiettivi di piano
3. Quadro conoscitivo (metodi e fonti)
4. Enti e organi pubblici tenuti a fornire apporti tecnici e conoscitivi idonei a incrementare il quadro conoscitivo
5. Enti e organi pubblici competenti all'emanazione di pareri, nulla osta o assensi comunque denominati richiesti ai fini dell'approvazione del piano indicazioni vas ai sensi della l.r. 65/2014
6. Programma delle attività di informazione e di partecipazione della cittadinanza alla formazione del piano
7. Individuazione del garante dell'informazione e della partecipazione

Allegati:

1 - QUADRO NORMATIVO

2 - QUADRO CONOSCITIVO a cura dell'Agenzia Regione Recupero Risorse spa (Arrr)

## ELEMENTI IDENTIFICATIVI DEL PIANO

DENOMINAZIONE:	<b>PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE</b>
RIFERIMENTI NORMATIVI	<b>DECRETO LEGISLATIVO 152/2006</b> <b>LEGGE REGIONALE 25/1998</b> <b>LEGGE REGIONALE 61/2014</b> <b>LEGGE REGIONALE 34/2020</b>
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	<b>PRS 2016-2020</b> <b>PAER (DCRT 10/2015)</b> <b>PIT (DCRT 28/2015)</b>
ASSESSORE PROPONENTE	<b>MONIA MONNI</b>
DIREZIONE	<b>AMBIENTE E ENERGIA</b>
DIRIGENTE RESPONSABILE	<b>RENATA LAURA CASELLI</b>
SETTORE COMPETENTE	<b>SERVIZI PUBBLICI LOCALI, ENERGIA, INQUINAMENTI E BONIFICHE</b>

### 1. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

Si propone l'avvio del procedimento per la predisposizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche dopo sette anni dall'approvazione del Piano oggi vigente, periodo in cui sono avvenuti importanti cambiamenti nella realtà socioeconomica regionale (e non solo). Sono emerse o si sono manifestate con grande forza nuove e più pressanti criticità ambientali connesse anche all'attività e ai comportamenti dei vari soggetti della società, imprese, famiglie, istituzioni.

La sfida che la transizione ecologica ci pone non si limita alla capacità di fissare un nuovo punto di equilibrio tra uomo e natura o di delimitare i confini dello sviluppo, ma si traduce nella capacità di attuare il principio di "sostenibilità" - che ormai da tempo è al centro del dibattito pubblico - in una prospettiva di crescita responsabile fondata sulla consapevolezza dell'urgenza di salvaguardare il patrimonio naturale e ambientale già fortemente compromesso.

Nell'ampio spazio di questa sfida, la Regione Toscana individua, nell'ambito della gestione dei rifiuti, non solo l'opportunità di trasformare uno dei principali problemi della società moderna nell'attivazione di potenziali nuove "risorse", ma anche la possibilità di attivare un volano di crescita ambientalmente compatibile in termini di innovazione e lavoro. Questo approccio, trova nella definizione di "economia circolare" e nell'obiettivo della neutralità carbonica, promosse dalla più recente normativa comunitaria, le sue ragioni che, tuttavia, impongono un radicale cambio di metodo anche sul piano normativo e pianificatorio.

La Toscana è tra le poche regioni ad aver adottato una legge sull'economia circolare ed è la prima Regione in Italia ad aver introdotto il tema della sostenibilità nel proprio Statuto. Al contempo sappiamo che la sfida della transizione ecologica deve essere affrontata secondo un approccio integrato che coinvolga ogni sfera dell'attività socioeconomica. In questo senso, oltre al nuovo Piano regionale di sviluppo la Regione sta lavorando alla definizione di un Piano per la transizione ecologica che superi la frammentarietà della pianificazione settoriale ambientale a favore di un più ampio e organico quadro di misure che si incentri sia sui temi dell'adattamento sia su quelli del contrasto ai cambiamenti climatici.

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche muove quindi i suoi passi in questo contesto e propone un deciso orientamento verso la prevenzione della produzione dei rifiuti e una loro gestione finalizzata all'allungamento della vita della materia attraverso il riuso e la preparazione al riutilizzo, il riciclo e il reimpiego nei processi produttivi, nel quadro di una complessiva minimizzazione degli impatti e di un sempre minore ricorso allo smaltimento.

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche conterrà la pianificazione dei rifiuti urbani, disciplinandone il ciclo complessivo di gestione (dalla raccolta allo smaltimento), e programmerà la gestione dei rifiuti speciali, assicurando l'applicazione dei principi generali di tutela ambientale e della salute contenuti nel d.lgs. 152/2006; tutto ciò nel pieno rispetto dei principi di libero mercato.

Durante il periodo di vigenza e di attuazione del vigente Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche risultano di particolare rilevanza i numerosi mutamenti del quadro di riferimento istituzionale e normativo che, a scala europea, nazionale e regionale, hanno interessato il sistema di pianificazione, programmazione e gestione di settore.

Di seguito vengono sinteticamente richiamati i passaggi più rilevanti con riferimento a:

- il riordino delle funzioni regionali e locali in materia di gestione dei rifiuti e bonifiche dei siti inquinati;
- la modifica del Prb vigente per la razionalizzazione del sistema impiantistico (delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017);
- le nuove direttive europee, il cosiddetto "pacchetto economia circolare";
- le disposizioni di recepimento delle direttive europee e in particolare il decreto legislativo 3 settembre 2020 n. 116 che modifica la Parte IV del decreto legislativo 10 settembre 2006 n. 152, "Norme in materia ambientale";
- ulteriori misure in materia di pianificazione e gestione del ciclo dei rifiuti approvate dalla Regione Toscana.

L'avvio del procedimento che si sostanzia con il presente documento si riferisce al livello di pianificazione regionale, secondo quanto previsto dal comma 7 dell'articolo 9 della legge regionale 18 maggio 1998 n. 25, che definisce il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifiche atto di governo del territorio, secondo quanto previsto dall'articolo 11 comma 1 della legge regionale n. 65 del 10 novembre 2014 e, quindi, in quanto tale soggetto alle procedure di approvazione di cui al Titolo II della medesima l.r. 65/2014.

Il presente avvio del procedimento, con il contenuto previsto al comma 3 dell'articolo 17 della l.r. 65/2014, è approvato, nella medesima seduta Giunta, congiuntamente all'adozione dell'informativa, ai sensi dell'articolo 48 dello Statuto regionale, da inviare al Consiglio regionale per l'acquisizione di indirizzi generali.

Il documento di avvio viene inviato a tutti i soggetti competenti a cura del dirigente

responsabile del procedimento, contemporaneamente al documento preliminare di cui all'articolo 23, comma 2, della l.r. 10/2010.

## **2. OBIETTIVI DI PIANO**

Il Piano per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati, che ha per oggetto la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali e la bonifica dei siti inquinati, viene proposto come naturale evoluzione di un percorso delineato e avviato nel 2014 con l'entrata in vigore del vigente Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati.

La normativa nazionale e regionale prevede l'aggiornamento periodico del Piano di gestione dei rifiuti, ma le importanti innovazioni legislative comunitarie intervenute dopo l'approvazione del Piano vigente nonché i rilevanti e rapidi cambiamenti nella realtà socioeconomica e ambientale che hanno caratterizzato gli ultimi anni, non solo richiedono l'aggiornamento del Piano vigente agli obiettivi contenuti nei decreti di recepimento delle direttive UE "economia circolare" (d.lgs.116/20208, d.lgs.118/2020, d.lgs.119/2020, d.lgs.121/2020 riportate in dettaglio nel quadro normativo in allegato), ma impongono di ripensare al concetto di "gestione dei rifiuti" e concepire un modello complesso che punti a recuperare tutta la materia possibile, nell'ottica di creare un'industria del riciclo con impatti positivi in termini ambientali, ma anche sociali ed economici.

Nonostante il Piano vigente sia stato adottato prima dei più recenti indirizzi comunitari e nazionali, il suo contenuto ne anticipa i concetti e in parte gli obiettivi e già si pone importanti traguardi di stabilizzazione nella produzione dei rifiuti, di incremento delle raccolte differenziate e di riduzione dei rifiuti indifferenziati da conferire negli impianti di smaltimento.

Occorre ora dare un'ulteriore spinta in questa direzione accelerando anche i tempi per il raggiungimento dei nuovi traguardi.

Tra gli obiettivi delle nuove direttive è previsto infatti:

- il riciclo e preparazione per il riutilizzo entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035);
- il riciclo del 65% entro il 2025 e del 70% entro il 2030 degli imballaggi (obiettivo nazionale);
- la raccolta separata dei rifiuti tessili e dei rifiuti pericolosi delle famiglie (come vernici, pesticidi, oli e solventi) a partire dal 2025 e, sempre a partire dal 2025, si prevede che venga incentivato il riciclo dei rifiuti organici, rispetto ad altre modalità di gestione di questi rifiuti;
- lo smaltimento in discarica non dovrà superare il 10% dei rifiuti urbani prodotti al 2035;
- l'introduzione di target di riduzione degli sprechi alimentari del 30% al 2025 e del 50% al 2030

A questo si aggiunga che sono stati stabiliti nuovi e uniformi metodi di calcolo per misurare il raggiungimento degli obiettivi, nonché il divieto di collocare in discarica rifiuti provenienti da raccolta differenziata e destinati al riciclaggio o alla preparazione per il riutilizzo, o comunque (a partire dal 2030) che possano risultare idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo.

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche, in coerenza con quanto contenuto nelle predette direttive europee, si propone di realizzare i seguenti obiettivi.

Riduzione della produzione di rifiuti e riuso: per raggiungere gli ambiziosi obiettivi europei è necessario puntare con decisione, su tutto il territorio regionale, alle azioni di “prevenzione” finalizzate a una significativa riduzione della produzione di rifiuti urbani, alla valorizzazione e al rafforzamento delle esperienze di riuso e preparazione al riutilizzo. In continuità con quanto già contenuto in tema di prevenzione dello spreco alimentare nel Programma di prevenzione allegato al Piano vigente, implementare le iniziative con programmi di prevenzione dei rifiuti alimentari in linea con il nuovo obiettivo comunitario.

La riduzione della quantità dei rifiuti, tuttavia, non può essere perseguita senza la sinergia con il sistema della produzione che deve assumere tale principio come prioritario, e ciò richiede un approccio fondamentalmente di tipo nazionale con l'implementazione del concetto fondamentale della responsabilità estesa del produttore (Epr).

A livello regionale e locale la Regione, anche attraverso il contributo dei Tavoli regionali dell'economia circolare, istituiti con legge regionale n. 36/2020, si è fatta promotrice di un'iniziativa capace di realizzare, assieme a tutti i soggetti interessati (imprese, enti di ricerca, università) lo studio e la sperimentazione di tecnologie che riducano la produzione dei rifiuti, sviluppino sinergie industriali per l'utilizzo dei sottoprodotti, aumentino il recupero/riciclo e minimizzino i fabbisogni di smaltimento in discarica sia della produzione che del successivo consumo.

Sempre nell'ambito dell'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti e incremento del riciclo in linea con la Strategia europea relativa alla mitigazione dell'impatto ambientale della plastica (Direttiva 2019/904) e alla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente, il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche integrerà e rafforzerà le azioni già avviate per la riduzione e sostituzione dell'utilizzo del monouso in plastica sostenendo la promozione per la realizzazione di interventi di sensibilizzazione per la riduzione e il riciclo della plastica nell'ambiente.

Il Piano conterrà inoltre azioni volte alla prevenzione della dispersione di rifiuti in mare sulla base delle prescrizioni contenute nei programmi di misure previsti dalla Direttiva 2008/56/Ce (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino) e dalla Direttiva 2000/60/Ce (direttiva quadro sulle acque).

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano ambientale ed energetico regionale e il Piano regionale cave)*

Miglioramento quali-quantitativo delle raccolte differenziate: il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche dovrà contenere quegli elementi che traggano, su tutto il territorio regionale, il raggiungimento dell'obiettivo di lungo periodo dell'80-85% di raccolta differenziata nel 2035. L'obiettivo dell'aumento della raccolta differenziata, che non può essere disgiunto dal miglioramento della sua qualità, sarà perseguito anche con l'estensione degli obblighi e l'ulteriore implementazione delle raccolte separate dei rifiuti organici, tessili e domestici pericolosi, nonché dei Raee (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche), dei rifiuti ingombranti e assorbenti, anche prevedendo il rafforzamento dei centri di raccolta e di ulteriori sistemi di raccolta dedicati e di prossimità.

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo e il Piano ambientale ed energetico)*

Più riciclo e recupero: scegliamo di orientare la gestione dei rifiuti verso le opzioni più virtuose di trattamento per raggiungere l'obiettivo del 65% di riciclo di materia al 2035. In linea con la necessità di migliorare il recupero, riciclo e riutilizzo dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) e in linea con la strategia comunitaria verrà sostenuta la demolizione selettiva finalizzata alla cernita dei rifiuti almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso.

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano ambientale ed energetico regionale e il Piano regionale cave)*

Da problema a risorsa: orientare la gestione dei rifiuti verso la realizzazione di una vera e propria “industria dei rifiuti” nel quadro di una forte regia pubblica, partendo dal nuovo strumento dell’avviso pubblico; Il documento di monitoraggio del vigente Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati, approvato con delibera di Giunta regionale n. 1017 del 04/10/2021, fa emergere un quadro che indica come, al fine del recepimento delle ultime direttive europee, che richiedono di raggiungere obiettivi di riutilizzo e riciclo estremamente ambiziosi, la raccolta differenziata vada correlata alla capacità del sistema impiantistico di gestire e trattare i rifiuti così raccolti. Sarà quindi necessario valutare tutte le opportunità offerte anche dall’innovazione tecnologica per attivare i più idonei impianti di valorizzazione e trattamento delle principali filiere, in modo da migliorare le rese in termini di riciclo di materia e recupero e diminuire i flussi da avviare a smaltimento finale nonché, in particolare, implementare e rafforzare il trattamento della frazione organica.

In considerazione della rilevanza strategica del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche, e delle costanti evoluzioni normative intervenute, in particolare a seguito del “Pacchetto economia circolare” dell’UE e della necessità di ridurre gradualmente il ricorso alle discariche è stato ritenuto di rafforzare i contenuti del quadro conoscitivo del Piano, attraverso la predisposizione di un avviso pubblico esplorativo finalizzato a raccogliere manifestazioni di interesse alla realizzazione di impianti di riciclo e recupero dei rifiuti in Toscana che consenta di individuare e misurare, non limitatamente ai gestori pubblici, ma in generale, le potenzialità di sviluppo di attività di recupero e riciclo della materia a partire dai rifiuti;

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano ambientale ed energetico regionale e il Piano regionale cave)*

No a nuovi termovalorizzatori: a questi impianti, che sono caratterizzati da tecnologie in linea con la gerarchia europea in termini di recupero energetico, attualmente presenti in Toscana, si affiancheranno impianti che sfruttano tecnologie alternative e che minimizzano l’emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera, in linea con l’obiettivo di decarbonizzazione al 2050. E’ nell’ambito del conseguimento anche del presente obiettivo che si colloca l’avviso pubblico esplorativo di cui al punto precedente, rivolto agli operatori del settore, non solo quale elemento di arricchimento sul piano delle conoscenze per la predisposizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche e per il raggiungimento dell’obiettivo di chiusura del ciclo dei rifiuti urbani in Toscana, ma anche quale fattore di promozione di una nuova prospettiva di natura industriale, coerente con le finalità di tutela dell’ambiente e di partecipazione al processo generale di transizione ecologica che vede i propri punti di forza, oltre che nella prevenzione per la riduzione della produzione dei rifiuti, anche nella capacità di sviluppare filiere diversificate di recupero di materia e riciclo.

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano regionale della qualità dell’aria)*

Riduzione dello smaltimento finale: lo smaltimento in discarica è, in base alla normativa, l’ultima opzione della gerarchia dei rifiuti. Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche dovrà rafforzare il percorso già in atto di progressiva diminuzione del numero delle discariche esistenti, assicurando il soddisfacimento dei fabbisogni regionali in sicurezza, fino a raggiungere la soglia massima del 10% di smaltimento dei rifiuti urbani al 2035.

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano ambientale ed energetico regionale)*

La chiusura del ciclo di trattamento dei rifiuti urbani: la distinzione normativa tra lo smaltimento, sottoposto a regime di privativa, e le attività di recupero e riciclo, che possono essere rimesse al libero mercato, offre una prospettiva nuova, di natura industriale, coerente con le finalità di tutela dell'ambiente e di partecipazione al processo generale di transizione ecologica in sinergia con la programmazione e pianificazione regionale e di Ambito relativa alla gestione dei rifiuti urbani nel suo complesso, e che deve essere finalizzata a garantire la chiusura del ciclo del trattamento dei rifiuti urbani e a rispondere al principio di prossimità, sancito dal d.lgs. 152/2006.

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano regionale della qualità dell'aria)*

Altre misure per l'economia circolare: il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche dovrà sostenere interventi volti all'adozione di processi produttivi sempre più attenti alla riduzione degli sprechi di materia oltre a confermare il principio di prossimità del trattamento dei rifiuti urbani e speciali di maggior rilevanza economico-ambientale e la necessità di privilegiare l'implementazione dell'impiantistica dell'economia circolare, attraverso:

- l'attivazione di tecnologie per la produzione di biocarburanti dagli scarti prodotti dal riciclaggio delle raccolte differenziate e dal trattamento dei rifiuti indifferenziati;
- la valorizzazione degli esiti dei Tavoli tecnici per la promozione dell'economia circolare di cui al comma 5 dell'articolo 2 della legge regionale n. 34/2020;
- le opportune misure di coordinamento tra le previsioni del Piano e gli esiti dei bandi di settore di cui ai decreti n. 396/2021 e 397/2021 del Mite, finanziati a valere sui fondi Pnrr;
- le opportune misure di coordinamento tra le previsioni del Piano e gli esiti dei bandi per il sostegno a progetti di sviluppo dell'economia circolare in Toscana che saranno finanziati a valere sui fondi Por Fesr nel periodo di programmazione corrente.

*(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano ambientale ed energetico regionale)*

Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse: il Piano dovrà continuare il percorso avviato per la realizzazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza di importanti porzioni del territorio regionale attraverso l'attuazione degli accordi stipulati con il Ministero e gli enti locali coinvolti (accordo di programma Colline Metallifere, accordo di programma 2016 e accordo di programma 2018 per l'area Sin/Sir di Massa Carrara, accordo di programma ai sensi articolo 252 del d.lgs. 152/2006 per l'area Sin di Piombino, accordo di programma 2018 per l'area Sin di Orbetello, accordo di programma 2019 per altre aree pubbliche contaminate). Questa complessa attività, che attualmente può contare sulle risorse messe a disposizione dal Ministero della Transizione ecologica attraverso il piano operativo ambiente, verrà affiancata dall'avvio del percorso di bonifica dei così detti "siti orfani" che si avvarrà delle risorse messe a disposizione dal ministero con d.m. 269/2020 e di quanto previsto in ambito di bonifiche dal Pnrr (misura M2C4, investimento 3.4).

Di particolare rilievo è il presidio delle siti a inquinamento diffuso attraverso la pianificazione e gestione degli interventi di risanamento, in coerenza con le linee guida messe a punto dal Sistema Nazionale per la protezione ambientale (Snpa).

Dovrà proseguire la programmazione delle attività di bonifica dei siti di competenza pubblica così come pure il presidio dei molteplici procedimenti di bonifica attualmente in corso.

Particolare attenzione sarà posta sull'aggiornamento della Banca dati dei siti interessati da procedimenti di bonifica e sull'adeguamento dell'applicativo Sisbon in coerenza con i criteri



definiti dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) nell'ambito del sistema Mosaico ai sensi dell'articolo 251 del d.lgs. 152/2006.  
(Obiettivo in sinergia con il Piano regionale di sviluppo, il Piano ambientale ed energetico regionale)

### **3. IL QUADRO CONOSCITIVO (metodi e fonti)**

Il quadro conoscitivo sul tema dei rifiuti e delle bonifiche costituisce un importante strumento per la programmazione e gestione del settore. Su questo strumento la Regione ha investito in modo significativo attivando l'essenziale supporto delle agenzie e istituti regionali Arpat, Arrr e Irpet che, attraverso un'attività di reporting consolidata, forniscono un quadro molto articolato della realtà del settore in Toscana.

Il sistema informativo è pienamente rispondente alla normativa nazionale e regionale relativa allo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza; in particolare:

- d.lgs. 82/2005, "Codice dell'amministrazione digitale", come modificato da ultimo dal d.lgs. 235/2010;
- l.r. 1/2004, "Promozione dell'amministrazione elettronica e della società dell'informazione e della conoscenza nel sistema regionale. Disciplina della rete telematica regionale toscana";
- l.r. 54/2009, "Istituzione del sistema informativo e del sistema statistico regionale. Misure per il coordinamento delle infrastrutture e dei servizi per lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza".

Con delibera di Giunta regionale n. 1277 del 29/11/2021 è stato approvato l'Avviso per la manifestazione di interesse alla realizzazione di impianti di recupero/riciclo rifiuti urbani e/o rifiuti derivati dal trattamento degli urbani rivolto agli operatori del settore, quale elemento di arricchimento sul piano delle conoscenze per la predisposizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche e per il raggiungimento dell'obiettivo di chiusura del ciclo dei rifiuti urbani in Toscana.

Per quanto riguarda la ricognizione dello stato di attuazione della pianificazione si rimanda all'allegato 2 al presente documento.

### **4. ENTI E ORGANI PUBBLICI TENUTI A FORNIRE APPORTI TECNICI E CONOSCITIVI IDONEI A INCREMENTARE IL QUADRO CONOSCITIVO**

L'elenco degli enti e degli organismi pubblici eventualmente tenuti a fornire gli apporti tecnici e conoscitivi idonei a incrementare il quadro conoscitivo allegato, ai fini dell'effettuazione della valutazione integrata comprende:

- le Province e la Città Metropolitana di Firenze
- i Comuni
- le Comunità montane
- le Unioni di Comuni
- le Asl
- l'Arpat
- Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, l'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po, Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale
- i Consorzi di bonifica  
le Aato Rifiuti

- le Aato Acque
- gli Enti Parco
- le Autorità marittime e portuali
- l'Ispra e il Ministero della Transizione ecologica
- la Direzione regionale del Ministro della Cultura
- le Soprintendenze Archeologia belle arti e paesaggio della regione Toscana
- tutte le regioni confinanti
- i Settori regionali interessati

Il termine per la presentazione degli apporti tecnici e conoscitivi da parte degli enti sopra indicati è stabilito in 45 giorni dalla trasmissione del documento di avvio della procedura.

**5. ENTI E ORGANI PUBBLICI COMPETENTI ALL'EMANAZIONE DI PARERI, NULLA OSTA O ASSENSI COMUNQUE DENOMINATI RICHIESTI AI FINI DELL'APPROVAZIONE DEL PIANO AI SENSI DELLA L.R. 65/2014**

Ai sensi dell'articolo 199, comma 1 del d.lgs. 152/2006, nonché ai sensi dell'articolo 10, comma 1 della l.r. 25/1998, ai fini dell'approvazione del Piano, saranno sentite le Province, i Comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito. Tali soggetti saranno coinvolti dal momento dell'avvio del procedimento di formazione del Piano medesimo.

**6. PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E DI PARTECIPAZIONE DELLA CITTADINANZA ALLA FORMAZIONE DEL PIANO**

Il processo di formazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche si svolge dando opportuno spazio ai momenti di confronto, informazione e partecipazione, secondo quanto previsto dalle normative regionali in materia di programmazione (l.r. 1/2015), in materia di governo del territorio (l.r. 65/2014) e in materia di Valutazione Ambientale Strategica (l.r. 10/2010) che disciplinano i vari passaggi previsti nel processo di formazione.

Il presente programma delle attività di informazione e partecipazione, di cui all'articolo 17 lettera e) della l.r. 65/2014, assicura il rispetto dei livelli prestazionali d'informazione e partecipazione previsti dal regolamento regionale n. 4/R/2017 approvato con decreto del Presidente della Giunta regionale 14 febbraio 2017, n. 4/R (Regolamento di attuazione dell'articolo 36, comma 4 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio). Informazione e partecipazione alla formazione degli atti di governo del territorio. Funzioni del garante dell'informazione e della partecipazione.), nonché dei livelli partecipativi uniformi di cui alle Linee guida approvate con deliberazione di Giunta regionale del 16/10/2017, n 1112 (Approvazione delle linee guida sui livelli partecipativi ai sensi dell'articolo 36, comma 5, della l.r. 65/2014 (Norme per il Governo del territorio) e dell'articolo 17 del regolamento 4/R/2017).

Per assolvere all'obbligo d'informazione dei cittadini e soggetti interessati, viene garantita l'accessibilità agli atti e documenti del piano e la trasparenza delle informazioni anche attraverso la pagina web del Garante regionale, nella quale viene inserito il link a tutti i documenti del piano, le attività in corso nelle diverse fasi del procedimento, il rapporto del garante preliminare all'adozione, la delibera di adozione e le successive attività di informazione fino alla delibera di approvazione.

Sulla stessa pagina, ai sensi dell'articolo 3 delle Linee guida approvate con decreto del Presidente della Giunta regionale 1112/2017, verrà pubblicata una sintesi dei contenuti del piano.

I cittadini e soggetti interessati potranno sempre chiedere chiarimenti e informazioni scrivendo all'indirizzo:

garante@regione.toscana.it

Al fine di garantire una partecipazione più ampia possibile, tenuto conto dei contenuti e della scala territoriale del piano, vengono adottate le seguenti modalità da attivarsi prima e dopo l'adozione da parte del Consiglio regionale che saranno coordinate nel rispetto del principio di non duplicazione di cui all'articolo 36 della l.r. 65/2014 e del divieto di aggravio procedimentale.

Con riferimento alla l.r. 10/2010, l'atto sarà sottoposto a procedura valutazione ambientale strategica, ai sensi dell'articolo 5, comma 2, lettera a), e nell'ambito della predetta procedura saranno garantite l'informazione e la partecipazione del pubblico, nelle forme e con le modalità di cui al titolo II, capo III della l.r. 10/2010, assicurando l'intervento di chiunque intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi concernenti i possibili effetti del piano o programma sull'ambiente.

Con riferimento alla l.r. 1/2015, la concertazione prevista all'articolo 3 della legge regionale 7 gennaio 2015, n. 1 (Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla l.r. 20/2008), si svolgerà in due distinti momenti:

- nella fase preliminare di formazione del piano dopo la trasmissione dell'Informativa al Consiglio e l'espressione degli eventuali indirizzi da parte di quest'ultimo;
- dopo l'adozione del piano in concomitanza con la fase delle osservazioni prevista dalla l.r. 65/2014.

I contributi partecipativi raccolti in tale sede vengono acquisiti dal Garante, che ne dà conto nel rapporto preliminare all'adozione. Viene così assicurato il coinvolgimento dei soggetti istituzionali e delle parti sociali fin dall'inizio del procedimento.

Con riferimento alla l.r. 65/2014 (Norme per il governo del territorio), l'attività di partecipazione sin dall'avvio del procedimento fino alla approvazione del piano si svolge con le modalità di cui al presente programma sotto indicate.

In particolare, nella fase intercorrente tra l'avvio del procedimento e l'adozione del piano verrà attivata la partecipazione di tutti i soggetti interessati attraverso le seguenti modalità:

1. Un form pubblicato sulla pagina web del Garante da compilarsi da parte dell'interessato e nel quale verranno inseriti i dati del partecipante e il contributo partecipativo, attivo per 60 giorni. Dell'attivazione del form sarà data informazione mediante comunicato stampa e avviso sulla pagina web del Garante e nelle pagine web dedicate alla Programmazione - Piani e programmi regionali del sito istituzionale della Regione Toscana.

Tale forma di partecipazione digitale ha l'obiettivo di consentire il coinvolgimento di tutti i cittadini singoli e associati e dei soggetti interessati nella fase di formazione del piano anteriormente all'adozione, come richiede la l.r. 65/2014, tenuto conto della scala regionale.

Il Garante, all'esito di tale partecipazione digitale, procederà ad esaminare da un punto di vista oggettivo e soggettivo i contributi pervenuti.

2. nella fase di formazione del Piano sono previsti incontri pubblici, almeno tre nel rispetto degli artt. 3, 4, 5 della Linee guida approvate con delibera di Giunta regionale n.

1112/2017 sui livelli partecipativi uniformi, realizzandone almeno uno per ogni area vasta/ambito territoriale ottimale per affrontare le tematiche sulle dotazioni impiantistiche, sullo sviluppo dell'economia circolare e sulla gestione dei servizi.

Nella fase intermedia del procedimento, il Garante redige il rapporto da allegare all'atto di adozione ai sensi dell'articolo 18 comma 3 della l.r. 65/2014, pubblicato poi sulla sua pagina web, nel quale evidenzia le iniziative assunte in attuazione del programma e i risultati dell'informazione e partecipazione svolta.

Successivamente all'adozione, il Garante cura le ulteriori attività di informazione in relazione alle osservazioni pervenute e alle controdeduzioni, di cui darà conto nel rapporto finale da allegare alla delibera di approvazione.

Il presente programma di partecipazione e informazione che si apre con l'atto di avvio del procedimento e si svolge lungo tutto l'arco del periodo di formazione e approvazione del Piano dell'economia circolare, prende in considerazione anche la pubblicazione, già avvenuta, sul Supplemento n. 198 al Bollettino ufficiale regionale della Toscana del 1/12/2021, dell'avviso finalizzato a raccogliere le manifestazioni di interesse alla realizzazione di impianti di recupero/riciclo rifiuti urbani e/o rifiuti derivati dal trattamento degli urbani da parte di aziende pubbliche e private utili per la formazione del quadro conoscitivo e per le successive scelte di pianificazione.

## **7. INDIVIDUAZIONE DEL GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE**

Per quanto riguarda l'individuazione del garante dell'informazione e partecipazione nel governo del territorio di cui all'articolo 37 della l.r. 65/2014, tale incarico è stato assegnato, con decreto del Presidente della Giunta regionale n. 74 del 8 giugno 2020, a Francesca De Santis. Il Garante ha sede presso la direzione Urbanistica e politiche abitative della Regione in via di Novoli a Firenze. L'indirizzo di posta elettronica è [garante@regione.toscana.it](mailto:garante@regione.toscana.it).

**QUADRO NORMATIVO**

La normativa quadro in materia di rifiuti è rappresentata, a livello comunitario, dalla direttiva 19/11/2008, n. 2008/98/CE “*Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive*” entrata in vigore nel dicembre del 2008 e recentemente modificata con l’entrata in vigore del cosiddetto “pacchetto economia circolare”.

Nel mese di aprile del 2018 il Parlamento europeo, su proposta della Commissione, ha approvato in via definitiva le quattro direttive facenti parte del cosiddetto “pacchetto economia circolare”, che si caratterizza come un sistema normativo orientato alla prevenzione della produzione dei rifiuti e alla loro gestione finalizzata all’allungamento della vita della materia attraverso il riuso, il riciclo e il reimpiego nei processi produttivi. Tale normativa si colloca nel quadro di una complessiva minimizzazione degli impatti che passa dalle direttrici della riduzione della quantità di rifiuti prodotti e del sempre minor ricorso alle discariche.

Le direttive, facenti parte del pacchetto economia circolare, successivamente adottate congiuntamente dal Parlamento e dal Consiglio europeo il 30 maggio 2018 e pubblicate il 14 giugno 2018 (849/2018/UE, 850/2018/UE, 851/2018/UE, 852/2018/UE del 30 maggio 2018), contengono disposizioni di modifica di sei direttive sui rifiuti, in particolare la predetta direttiva 2008/98/CE e le direttive sugli imballaggi, discariche, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee), veicoli fuori uso e pile.

A livello nazionale la normativa di riferimento è il decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il cosiddetto “Codice dell’ambiente”, entrato in vigore il 29 aprile del 2006, principale testo normativo sulla disciplina ambientale.

La parte quarta del predetto decreto regola la materia dei rifiuti e delle bonifiche dei siti inquinati e, in particolare, l’articolo 199 prevede che le regioni predispongano e adottino piani regionali di gestione dei rifiuti, comprensivi di piani per la bonifica delle aree inquinate; l’approvazione dei piani regionali di gestione dei rifiuti comporta l’applicazione della procedura prevista in materia di Vas. Le Regioni sono chiamate, altresì, a valutare la necessità dell’aggiornamento di detti piani ogni 6 anni.

Il Parlamento, con legge n. 117 del 4/10/2019 ha delegato al Governo il compito di recepire le direttive europee sopra citate e l’attuazione di altri atti dell’Unione europea; le direttive sono state recepite nell’ordinamento nazionale nel mese di settembre del 2020.

In particolare:

- il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 ha recepito le direttive 2018/851/UE e 2018/852/UE sui rifiuti e gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, modificando il d.lgs. 152/2006;
- il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 118 ha recepito la direttiva 2018/849/UE sui rifiuti di pile e accumulatori e sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee), modificando i decreti legislativi 188/2008 e 49/2014.
- il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 119 ha recepito la direttiva 2018/849/UE relativa ai veicoli fuori uso modificando il d.lgs. 209/2003.
- il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 ha recepito la direttiva 2018/850/UE sulle discariche di rifiuti modificando il d.lgs. 36/2003.

Le nuove disposizioni prevedono obiettivi di riciclo dei rifiuti urbani più impegnativi,

maggior coinvolgimento dei produttori (la strategia a lungo termine è quella di coinvolgere le aziende nel realizzare prodotti con materiali nuovi interamente riutilizzabili), nuovi target per gli imballaggi, taglio dello smaltimento in discarica, riduzione degli sprechi alimentari. Lo smaltimento in discarica non dovrà superare il 10% dei rifiuti urbani prodotti al 2035. Sono stati, inoltre, stabiliti nuovi e uniformi metodi di calcolo per misurare il raggiungimento degli obiettivi, nonché il divieto di collocare in discarica rifiuti provenienti da raccolta differenziata e destinati al riciclaggio o alla preparazione per il riutilizzo, o comunque (a partire dal 2030) idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo.

Le più importanti novità in materia di rifiuti e imballaggi e di rifiuti da imballaggi sono state introdotte dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, di recepimento delle direttive 2018/851/UE e 2018/852/UE; in particolare il predetto decreto prevede:

- il riciclo di almeno il 55% dei rifiuti urbani entro il 2025 (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035);
- il riciclo del 65% degli imballaggi entro il 2025 e del 70% entro il 2030;
- la raccolta separata dei rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie (come vernici, pesticidi, oli e solventi) dal 2025;
- l'incentivazione, a partire dal 2025, del riciclo dei rifiuti organici, rispetto ad altre modalità di gestione di questi rifiuti.

Il sopra citato decreto inoltre:

- innova il sistema di responsabilità estesa del produttore, "Extended producer responsibility" (EPR). I nuovi regimi di responsabilità estesa del produttore sono volti ad assicurare che spetti ai produttori di prodotti la responsabilità finanziaria e organizzativa della gestione di tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto fino al momento in cui diventa un rifiuto, incluse le successive operazioni di raccolta in forma differenziata, di cernita e di trattamento.
- stabilisce un contributo finanziario corrisposto dai produttori che consenta di coprire i costi della raccolta differenziata;
- rafforza il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, che deve contenere anche misure relative alla prevenzione della dispersione dei rifiuti in ambiente naturale e alla riduzione dello spreco alimentare;
- prevede che il Ministero Transizione ecologica predisponga il Programma nazionale per la gestione dei rifiuti: tale programma deve fissare i macro obiettivi, definire i criteri e le linee strategiche cui le regioni e le province autonome si devono attenere nell'elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del d.lgs. 152/2006. In sede di prima applicazione, il Programma nazionale deve essere approvato entro 18 mesi dall'entrata in vigore del d.lgs. 116/2020, siamo quindi ancora in attesa di tale programma;
- modifica il d.lgs. 152/2006 recependo le direttive 2018/850/UE e 2018/851/UE.

Fra le tante novità apportate al d.lgs. n. 152/2006 dal d.lgs. n. 116/2020, ce n'è una che, per la sua rilevanza, merita di essere segnalata in maniera particolare. Si tratta delle modifiche relative alla classificazione dei rifiuti e, in particolare, alla categoria dei rifiuti speciali assimilati agli urbani. Il d.lgs. n. 116/2020, infatti, riscrivendo gli articoli 183 e 184 del d.lgs. 152/2006 relativi alla definizione e alla classificazione dei rifiuti, apporta importanti modifiche alla normativa precedente.

Tra le modifiche più significative è da segnalare l'eliminazione della categoria dei "rifiuti speciali assimilati agli urbani" sostituiti dai cosiddetti "rifiuti simili" che per natura e composizione ai rifiuti domestici sono elencati nell'allegato L-quater e prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies del d.lgs. 152/2006. Non sono, quindi, più previsti i decreti di assimilazione di competenza comunale, ma i rifiuti sono definiti "simili" agli urbani ex lege, senza necessità, cioè, di alcun provvedimento attuativo ulteriore.

A livello regionale la principale norma di riferimento sia per la gestione dei rifiuti che per la bonifica dei siti inquinati è la legge 18 maggio 1998, n. 25: "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati".

Anche la normativa regionale in materia dei rifiuti ha subito diverse modifiche dall'approvazione dell'ultimo Piano regionale per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati. Il riordino delle funzioni regionali e locali in materia, iniziato con l'approvazione della legge regionale 28 ottobre 2014, n. 61 e proseguito con l'approvazione della legge regionale 3 marzo 2015, n. 22, ha ridefinito l'assetto delle competenze regionali e provinciali perseguendo l'obiettivo di promuovere la semplificazione dei processi decisionali, organizzativi e gestionali, in attuazione dei principi di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione.

Quale risposta alle esigenze del territorio di semplificazione dei processi amministrativi, si è reso necessario snellire il sistema di pianificazione e programmazione in materia di rifiuti eliminando il livello interprovinciale e riportandone i contenuti all'interno del Piano regionale (coerentemente con quanto previsto dall'articolo 199 del d.lgs. 152/2006) e dei Piani che devono essere redatti e approvati, ai sensi dell'articolo 27 della l.r. 25/1998 dalle Autorità d'ambito in relazione al proprio ambito territoriale ottimale di riferimento (piani di ambito).

In conseguenza dell'eliminazione del livello di programmazione interprovinciale, i piani di ambito danno diretta attuazione al Piano regionale nel quale sono definiti, per quanto riguarda la gestione integrata dei rifiuti urbani, i fabbisogni, la tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e recupero, tenendo conto dell'offerta industriale esistente, nonché (com'era già previsto dalla previgente normativa regionale) gli obiettivi, gli indirizzi e i criteri per la gestione dei rifiuti.

Si rileva come il principale elemento di novità è individuabile nel ruolo esclusivo che il Piano regionale, una volta modificato ai sensi della sopra richiamata l.r. 61/2014, verrà ad assumere nei confronti della pianificazione degli impianti per la gestione dei rifiuti urbani.

Il Piano regionale diviene infatti l'unico riferimento di pianificazione in merito ai fabbisogni, la tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani da realizzare o di cui si prevede la chiusura/riconversione.

A livello regionale occorre citare altresì la legge 28 dicembre 2011, n. 69 che istituisce le Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e individua gli ambiti territoriali di riferimento (Ato).

Al fine della gestione integrata dei rifiuti urbani, gli ambiti territoriali ottimali (Ato) sono i seguenti:

- a) Ato Toscana Centro, costituito dai comuni compresi nella Città metropolitana di Firenze e nelle Province di Prato e Pistoia con esclusione dei Comuni di Marradi, Palazzuolo sul Senio e Firenzuola;
- b) Ato Toscana Costa, costituito dai comuni compresi nelle province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno;
- c) Ato Toscana Sud, costituito dai comuni compresi nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto.

Per ciascun ambito territoriale è istituita l'autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, ente rappresentativo di tutti i comuni appartenenti all'ambito territoriale ottimale di riferimento.

La legge regionale attua:

- in anticipo, quanto prescritto con la norma successivamente introdotta dallo Stato, secondo cui "...le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, di

affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei istituiti o designati ai sensi del comma 1 del presente articolo...” (così articolo 3bis, comma 1bis, decreto legge 138/2011, inserito dall’articolo 34, comma 23, decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221);

- la necessità del superamento della frammentazione nell’organizzazione e nella gestione del ciclo dei rifiuti urbani allo scopo di conseguire adeguate dimensioni gestionali, e la conseguente necessità che, a tal fine, la gestione dei rifiuti urbani sia organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, già prevista, come noto, dall’articolo 200 d.lgs. 152/2006, tuttora in vigore.

In relazione al tema specifico dell’economia circolare un importante riferimento normativo è la legge regionale 4 giugno 2020, n. 34 “Disposizioni in materia di economia circolare per la gestione dei rifiuti. Modifiche alla legge regionale 60/1996”. La recente norma contiene misure di sostegno all’economia circolare, tra cui:

- l’istituzione dei Tavoli tecnici per la promozione dell’economia circolare per i rifiuti,
- la previsione del Documento d’azione per la promozione dell’economia circolare e per la riduzione della produzione di rifiuti,
- finanziamenti a favore dell’economia circolare in materia di rifiuti,
- il sostegno alla realizzazione di piattaforme informatiche e ad azioni per il riuso dei beni,
- sostegno a interventi per la riduzione dello spreco alimentare e la redistribuzione delle eccedenze alimentari e dei prodotti farmaceutici,
- campagne di comunicazione,
- azioni a favore della prevenzione e della raccolta differenziata dei rifiuti.

In attuazione della legge regionale 34/2020, con successiva delibera n. 1443 del 23/11/2020, sono stati costituiti i “Tavoli tecnici per la promozione dell’economia circolare” ai sensi del comma 5, dell’articolo 2, della legge citata, per favorire sia la prevenzione della produzione di rifiuti, il reimpiego (riciclo, riuso e recupero), che gli interventi a supporto del mercato dei prodotti riciclati e a minore impatto ambientale nonché gli interventi per favorire la produzione e realizzazione di prodotti e servizi che rispondano alle caratteristiche previste dai criteri ambientali minimi.

Tali misure troveranno naturale sviluppo tra le linee di intervento del Piano.

Per un maggiore dettaglio della normativa si veda il seguente box.



## **Normativa di riferimento**

### **Normativa comunitaria**

- direttiva 94/62/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio;
- direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili;
- direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti;
- decisione del Consiglio 19 dicembre 2002, n. 2003/33/CE che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE;
- direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale;
- direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- direttiva 2018/850/UE che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti;
- direttiva 2018/851/UE che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;
- direttiva 2018/852/UE che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggi;
- decisione 2019/1885/UE che stabilisce norme per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati relativi alle discariche di rifiuti urbani a norma della direttiva 1999/31/CE del Consiglio e che abroga la decisione 2000/738/CE;

### **Normativa nazionale**

- decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale";
- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, decreto ministeriale 26/05/2016 "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani";
- decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio";
- decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".

### **Normativa regionale**

- legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati";
- decreto del Presidente della Giunta regionale 25 febbraio 2004, n. 14/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e) comma 1 dell'articolo 5 L.R. 25/98 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle funzioni amministrative e di controllo attribuite agli Enti Locali"
- legge regionale 10 luglio 2006, n. 30 "Funzioni amministrative di competenza comunale in materia di bonifica di siti contaminati";
- legge regionale 22 novembre 2007, n. 61 "Modifiche alla legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 e norme per la gestione integrata dei rifiuti";
- delibera di Giunta regionale 15 marzo 2010, n. 301 "l.r. 25/1998 - articolo 5 - comma 1 (lettera E bis) - Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati";
- legge regionale 28 dicembre 2011 n. 69, "Istituzione dell'autorità idrica toscana e delle autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani. Modifiche alle leggi regionali 25/1998, 61/2007, 20/2006, 30/2005, 91/1998, 35/2011 e 14/2007";
- legge regionale 28 ottobre 2014, n. 61 "Norme per la programmazione e l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di gestione dei rifiuti. Modifiche alla L.R. n. 25/1998 e alla L.R. n. 10/2010";
- delibera di Giunta regionale 10 gennaio 2017, n. 7 "Rinvio applicazione delle modifiche al metodo standard di certificazione delle percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani approvate con d.g.r.t 1272/2016";
- decreto del Presidente della Giunta regionale 29 marzo 2017, n. 13/R "Regolamento recante disposizioni per l'esercizio delle funzioni autorizzatorie regionali in materia ambientale e modifiche al decreto del Presidente della Giunta regionale 25 febbraio 2004, n. 14/r";
- legge regionale 4 giugno 2020, n. 34 "Disposizioni in materia di economia circolare per la gestione dei rifiuti. Modifiche alla legge regionale 60/1996";

**PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
E DELLE BONIFICHE**

**QUADRO CONOSCITIVO**

### Premessa

Successivamente alla redazione e approvazione del vigente Piano per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati (Prb) sono state introdotte, con il decreto ministeriale del 26 maggio 2016 “Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani”, modifiche importanti nel calcolo della percentuale delle raccolte differenziate e nelle tipologie di rifiuti da conteggiare tra i rifiuti urbani. Le nuove disposizioni nazionali sono state recepite dalla Regione Toscana nel metodo di certificazione regionale con le delibere di Giunta n. 1272/2016 e n. 7/2017, la cui prima applicazione era prevista nel 2017 per la certificazione dei dati riferiti all’annualità 2016.

Le principali novità introdotte a seguito dell’adeguamento alle linee guida ministeriali sono:

- rifiuti da spazzamento: il nuovo metodo di calcolo conteggia nella raccolta differenziata la quantità di rifiuti da spazzamento strade inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero;
- compostaggio domestico: viene conteggiata nella raccolta differenziata la quantità di organico intercettata con il compostaggio domestico stimata sulla base di una formula di calcolo che tiene conto della volumetria dei composter;
- inerti da costruzione e demolizione: sono conteggiati nella raccolta differenziata i rifiuti inerti da costruzione e demolizione con EER 170107 e EER 170904 raccolti in maniera differenziata e provenienti da piccoli lavori di manutenzione eseguiti direttamente dai conduttori delle civili abitazioni;
- rifiuti costituiti da sfalci e potature: non è più presente il limite di 100 kg/abitante equivalente per la produzione pro capite comunale dei rifiuti di sfalci e potature. Tutto il quantitativo prodotto si computa quindi in raccolta differenziata;
- scarti delle raccolte differenziate del multimateriale: sono conteggiati per intero in raccolta differenziata;
- scarti raccolta rifiuti ingombranti: sono conteggiati per intero se i rifiuti ingombranti sono inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero.

Alla luce di queste modifiche al metodo di calcolo dei rifiuti urbani e delle raccolte differenziate i dati e gli indicatori riferiti alle annualità precedenti al 2016 sono poco confrontabili con quelli riferiti agli anni successivi.

### La produzione di rifiuti<sup>1</sup>

Nel 2019 la produzione di rifiuti urbani è stata di 2,28 milioni di tonnellate, circa 10.000 t in meno rispetto all’anno precedente (-0,45% in peso). In questo quantitativo sono compresi solo i rifiuti urbani utilizzati nel calcolo della percentuale della raccolta differenziata ai sensi del decreto ministeriale 26 maggio 2016, quindi, ad esempio, anche la quota stimata di rifiuti organici riferibile al compostaggio domestico (circa 52.000 t), poiché questo è il dato confrontabile anche con altre fonti istituzionali (esempio rapporto Ispra). In questo quantitativo non sono invece compresi tutti quei rifiuti urbani esclusi dal citato metodo di calcolo (cosiddette frazioni neutre), che nello specifico sono rappresentati da circa 14.000 t di rifiuti tra rifiuti da alluvioni, pulizia spiagge, cimiteriali da esumazione ed estumulazione

<sup>1</sup> Dati 2019 aggiornati al Decreto n.6491 del 21/04/2021 Modifica dei dati relativi alla certificazione dell’efficienza della raccolta differenziata dei rifiuti urbani 2020 (anno solare 2019) - variazione del decreto dirigenziale n.16182 del 13/10/2020.

e altri rifiuti classificati con codice EER di speciale, ma raccolti come rifiuti urbani provenienti per lo più da abbandoni. Una parte delle frazioni neutre verrà comunque contabilizzata nella sezione dedicata alla gestione dei rifiuti urbani residui.

La produzione pro capite di rifiuti urbani è diminuita di meno di 2 kg/abitante rispetto al 2018, attestandosi a 613 kg/abitante.

Il quantitativo di rifiuti raccolti in forma differenziata, pari a circa 1,37 milioni di tonnellate, è aumentato di oltre 87.000 t rispetto all'anno precedente (+6,8 in peso), a cui è corrisposta una percentuale di raccolta differenziata del 60,22%, con un aumento di quattro punti percentuali rispetto al 2018. L'aumento si traduce in termini di peso pro capite in 24 kg/abitante in più sul 2018.

Significativa è la diminuzione dei rifiuti urbani residui (Rur), che si riducono rispetto al 2018 di oltre 97.500 t (-9,7%), corrispondenti in termini pro capite a -26 kg/abitante.

### Produzione RU e di %RD relativi all'anno 2019 e confronto con i dati del 2018

	2018	2019	Differenza	Differenza %
<b>RUR [t]</b>	1.004.986	907.380	-97.606	-9,7%
<b>RD [t]</b>	1.286.295	1.373.669	87.373	+6,8%
<b>RU totali [t]</b>	2.291.281	2.281.048	-10.233	-0,5%
<b>% RD</b>	56,14%	60,22%	+4 punti	
<b>RU pro capite [kg/abitante]</b>	269	244	-26	-9,5%
<b>RD pro capite [kg/abitante]</b>	345	369	+24	+7,0%
<b>RU totali pro capite [kg/abitante]</b>	614	613	-2	-0,3%
<b>N° comuni %RD≥65</b>	98	123	+25	+25,5%
<b>Popolazione %RD≥65</b>	1.396.319	1.846.538	+445.029	+31,9%
<b>% popolazione con %RD≥65 sul totale regionale</b>	37,4%	49,6%	+12 punti	

- **% RD regionale 60,22%** (circa 4 punti in più rispetto al 2018).
- **RD in aumento del 6,8%** in peso (oltre 87.000 t in più rispetto al 2018)
- **diminuzione dei rifiuti urbani residui del 9,7%** in peso (oltre 97.500 t in meno rispetto al 2018)
- **lieve diminuzione dei RU totali dello 0,5%** in peso (circa 10.000 t in meno rispetto al 2018)
- **la produzione pro capite di RU totale diminuisce di meno di 2 kg/abitante** passando da 614 kg/abitante del 2018 a 613 kg/abitante
- **123 comuni hanno superato l'obiettivo del 65% di RD** (49,6% della popolazione regionale), 25 in più rispetto al 2018 (+12% di popolazione rispetto al totale regionale)

## Aggiornamento 2020

I dati 2019 rappresentano un quadro più ordinario rispetto al 2020, anno in cui a causa della pandemia e delle restrizioni conseguenti, primo fra tutte il lockdown, si sono avuti effetti tangibili anche sulla produzione dei rifiuti urbani. La produzione di rifiuti urbani è stata pari a 2,156 milioni di tonnellate, in diminuzione di oltre 5 punti percentuali rispetto all'anno precedente, con il dato pro capite che è sceso di 25 kg/abitante (da 613 a 588 kg/abitante avvicinandoci ai dati di produzione pro capite di fine anni 90). Diminuisce in modo significativo la parte non differenziata dei rifiuti, circa -90.700 tonnellate (-10% rispetto al 2019), ma diminuiscono anche le raccolte differenziate del 2,5% in peso rispetto al 2019 (-34.600 tonnellate) segno evidente degli effetti della pandemia. Nel riquadro sono riportati i dati dettagliati.

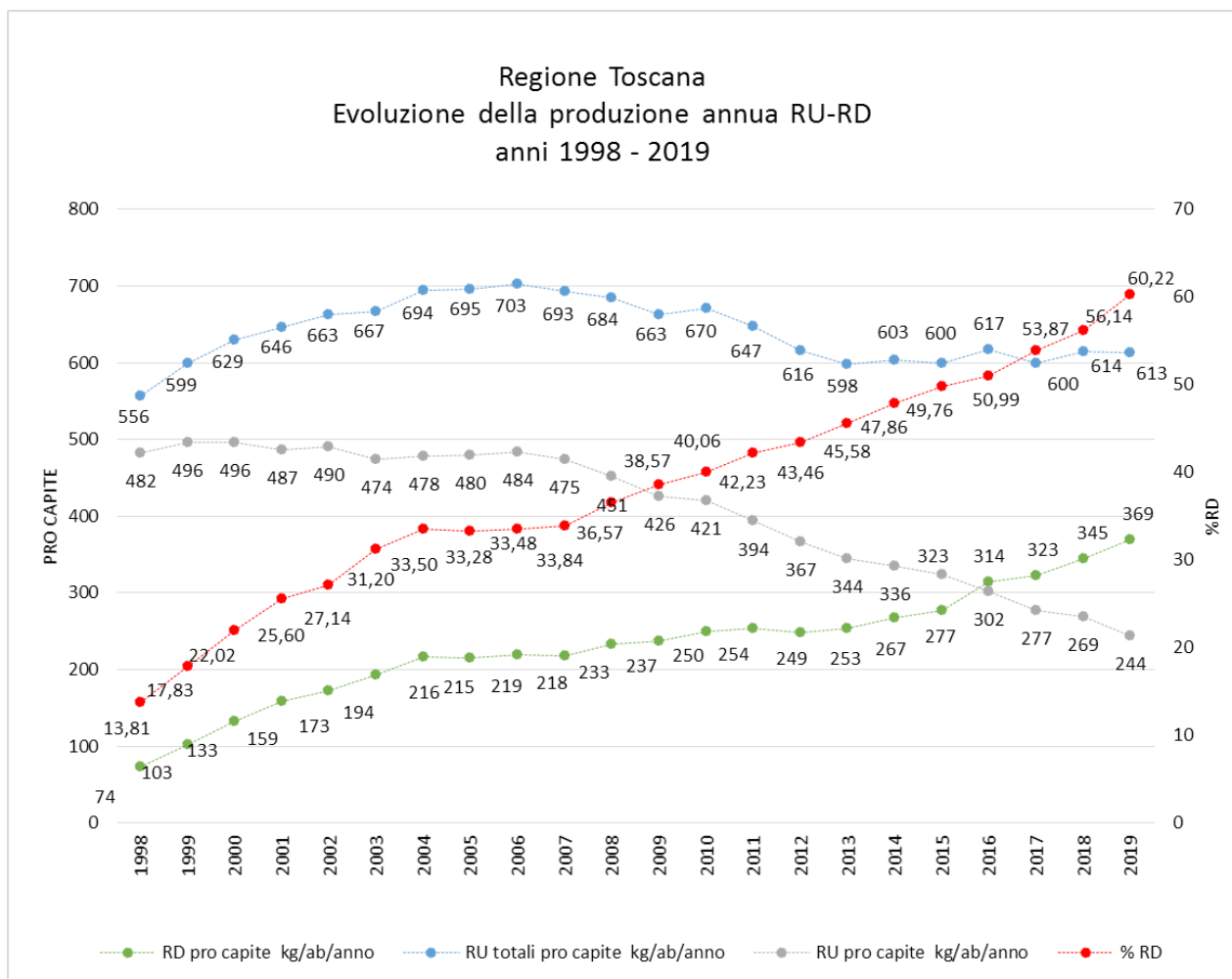
### Produzione RU e di %RD relativi all'anno 2020 e confronto con i dati del 2019

	2020	2019	Differenza	Differenza %
<b>RU [t]</b>	816.710	907.380	-90.670	-10,0%
<b>RD [t]</b>	1.339.079	1.373.669	-34.590	-2,5%
<b>RU totale [t]</b>	2.155.789	2.281.048	-125.260	-5,5%
<b>% RD</b>	62,12%	60,22%	+1,9 punti %	
<b>RU pro capite [kg/abitante]</b>	223	244	-21	
<b>RD pro capite [kg/abitante]</b>	365	369	-4	
<b>RU totali pro capite [kg/abitante]</b>	588	613	-25	
<b>N° comuni %RD≥65</b>	143	123	+20	
<b>Popolazione %RD≥65</b>	2.026.227	1.846.538	+179.689	+9,7%
<b>% popolazione con %RD≥65% sul totale regionale</b>	55,2%	49,6%	+5,6 punti %	

Dati aggiornati al 30/11/2021 (fonte Arrr)

- **% RD regionale 62,12%** (quasi 2 punti in più rispetto al 2019).
- **RD in diminuzione** del 2,5% in peso (circa 34.600 t in meno rispetto al 2019)
- **diminuzione dei rifiuti urbani residui del 10%** in peso (circa 90.700 t in meno rispetto al 2019)
- **diminuzione dei RU totali del 5,5% in peso** (circa 125.000 t in meno rispetto al 2019)
- **la produzione pro capite di RU totale diminuisce di circa 25 kg/abitante** passando da 613 kg/abitante del 2019 a 588 kg/abitante.
- **143 comuni hanno superato l'obiettivo del 65% di RD** (55% della popolazione regionale), 20 in più rispetto al 2019 (+10% di popolazione).

Nella seguente figura l'evoluzione dei principali indicatori di produzione pro capite e percentuale di raccolta differenziata dal 1998 al 2019. Si evidenzia la discontinuità a partire dai dati 2016 che sono calcolati con il nuovo sistema di calcolo ai sensi del decreto 26 maggio 2016.



Fonte dati: Arrr

Rispetto al 2011 (anno dei dati a base del Prb) e al 2014 (anno di approvazione del Prb) è evidente l'evoluzione sostanzialmente positiva dei principali indicatori regionali correlati alla produzione dei rifiuti urbani. Come evidenziato in premessa il confronto tra i dati precedenti al 2016 e quelli successivi risente anche delle diverse modalità di conteggio tra il precedente metodo standard regionale per la certificazione delle raccolte differenziate e quello successivo (delibera di Giunta regionale 7/2017) che ha recepito le linee guida nazionali di cui al decreto ministeriale 26 maggio 2016.

Tenuto conto delle diverse modalità di calcolo, prima e a partire dal 2016, gli indicatori mostrano che:

- la produzione pro capite di rifiuti urbani<sup>2</sup>, è diminuita fino a un valore pari a 593 kg/abitante, -54 kg/abitante rispetto al 2011, centrando l'obiettivo di piano di riduzione della produzione pro capite di rifiuti urbani;
- la raccolta differenziata pro capite è aumentata di 114 kg/abitante<sup>3</sup> rispetto al 2011;
- la produzione pro capite di rifiuti urbani residui è diminuita di 150<sup>4</sup> kg/abitante rispetto al 2011;
- la percentuale di raccolta differenziata è aumentata di circa 12 punti percentuali;
- i comuni con una percentuale di raccolta differenziata maggiore o uguale al 65% erano 54 nel 2014, contro i 123 del 2019;

<sup>2</sup> Per fare un confronto con i dati precedenti al 2016 si sono esclusi dal dato del 2019 il quantitativo stimato attribuito al compostaggio domestico e quello relativo agli inerti domestici (non presenti nel calcolo precedente al 2016).

<sup>3</sup> Nel dato 2019 il peso pro capite del compostaggio domestico, degli inerti domestici e degli scarti degli ingombranti vale circa 30 kg/abitante. Nel calcolo della raccolta differenziata precedente al 2016 tali flussi non erano compresi.

<sup>4</sup> Nel dato 2019 non sono compresi gli scarti degli ingombranti che pesano circa 11 kg/abitante

Le variazioni di produzione a scala di ambito sono sintetizzate nelle tabelle seguenti sia in termini di quantitativi assoluti, che come percentuale delle raccolte differenziate:

<b>Produzione 2019</b>	<b>RUR [t]</b>	<b>RD [t]</b>	<b>Totale RU [t]</b>	<b>%RD</b>
TCentro	321.237	599.128	920.365	65,10%
TCosta	284.443	512.779	797.223	64,32%
TSud	297.167	259.482	556.649	46,61%
Regione Toscana	907.380	1.373.669	2.281.048	60,22%
<b>Differenza 2019-2018</b>	<b>RUR [t]</b>	<b>RD [t]</b>	<b>Totale RU [t]</b>	<b>%RD</b>
TCentro	-44.383	37.103	-7.280	4,51%
TCosta	-28.313	24.085	-4.228	3,34%
TSud	-24.976	26.179	1.203	4,61%
Regione Toscana	-97.606	87.373	-10.233	4,08%
<b>Differenza% 2019-2018</b>	<b>RUR</b>	<b>RD</b>	<b>Totale RU</b>	
TCentro	-12,14%	6,60%	-0,78%	
TCosta	-9,05%	4,93%	-0,53%	
TSud	-7,75%	11,22%	0,22%	
Regione Toscana	-9,71%	6,79%	-0,45%	

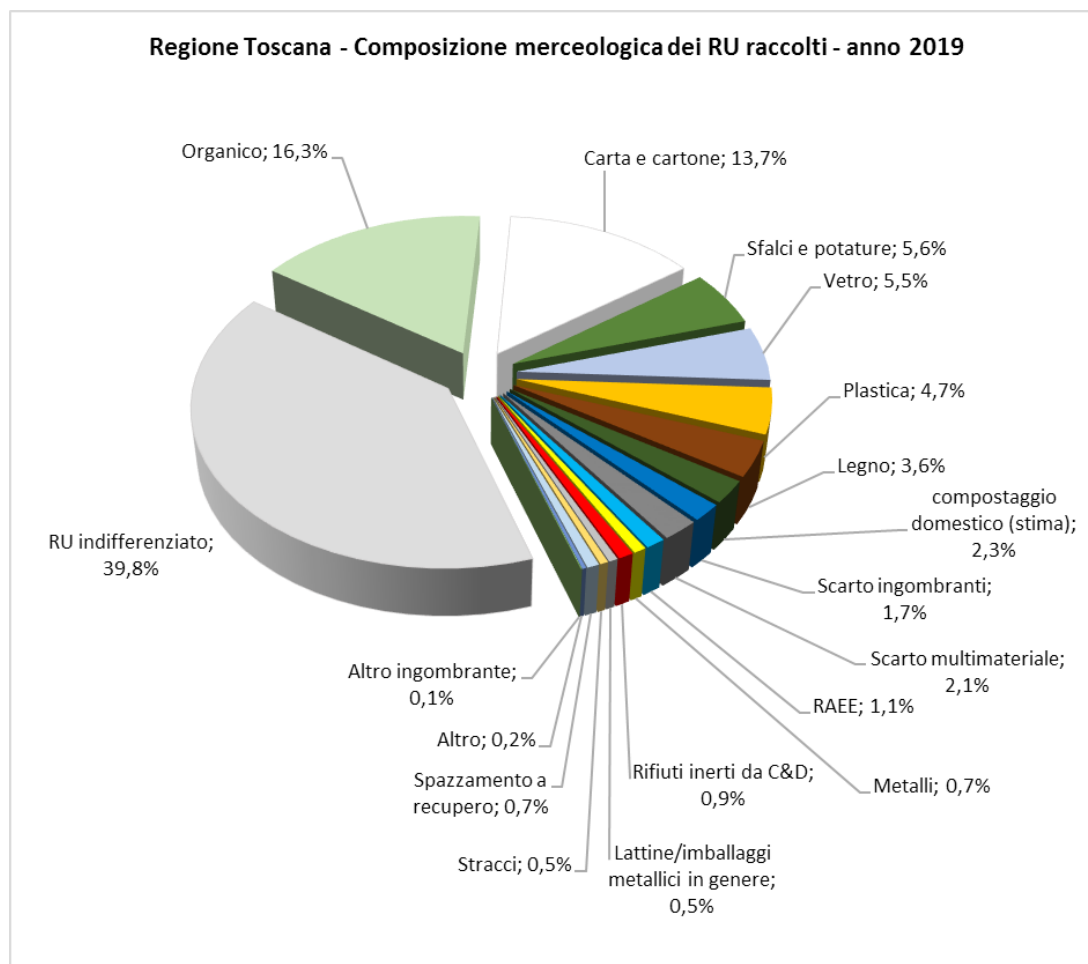
in termini di produzione pro capite:

<b>DATI 2019</b>	<b>RU [kg/abitante]</b>	<b>RD [kg/abitante]</b>	<b>Totale RU [kg/abitante]</b>
TCentro	208	387	595
TCosta	223	403	626
TSud	333	291	623
Regione Toscana	244	369	613
<b>Differenza 2019-2018</b>	<b>RU [kg/abitante]</b>	<b>RD [kg/abitante]</b>	<b>Totale [kg/abitante]</b>
TCentro	-28	25	-2
TCosta	-23	18	-4
TSud	-27	30	4
Regione Toscana	-26	24	-2

### **La raccolta differenziata**

Nel 2019 le raccolte differenziate hanno riguardato il 60% dei rifiuti urbani, considerando anche il quantitativo stimato di rifiuti organici intercettati con il compostaggio domestico. Rispetto all'anno precedente la raccolta differenziata è aumentata di circa quattro punti percentuali.

### Regione Toscana - Composizione merceologica dei RU raccolti - anno 2019

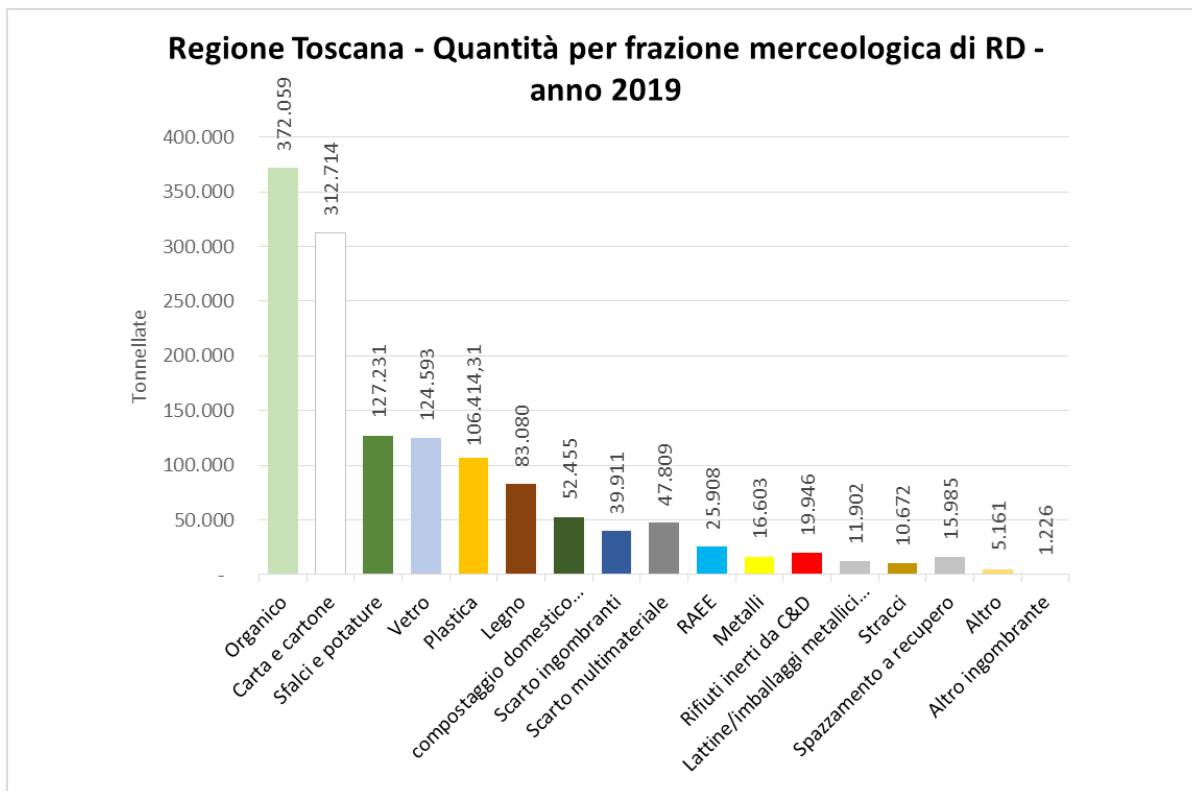


Fonte dati: Arrr

Nel 2019 si sono raccolte in forma differenziata e avviate a riciclaggio 372.000 tonnellate di rifiuti organici (27% del totale delle raccolte differenziate), 313.000 tonnellate circa di carta e cartone (23%), 127.000 tonnellate di sfalci e potature (9%), oltre 124.000 tonnellate di vetro (9%), 106.000 tonnellate di plastica (8%), 83.000 tonnellate di legno (6%), 28.000 tonnellate di metalli, comprese le lattine, (2%), 26.000 tonnellate di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (2%), quasi 11.000 tonnellate di stracci (1%) e poco più di 5.000 tonnellate di altre frazioni di rifiuti urbani compresi i pericolosi (ad esempio pile esaurite). La quota rimanente di raccolta differenziata, oltre che dallo scarto delle raccolte multimateriale (3%), è rappresentato dalle frazioni introdotte col nuovo metodo di calcolo, cioè rifiuti inerti da costruzione e demolizione di provenienza domestica (1%), rifiuti organici intercettati con il compostaggio domestico (4%) e scarto da recupero ingombranti (3%).

La composizione merceologica della raccolta differenziata rispecchia la stessa ripartizione percentuale registrata nel 2018.





Fonte dati: Arrr

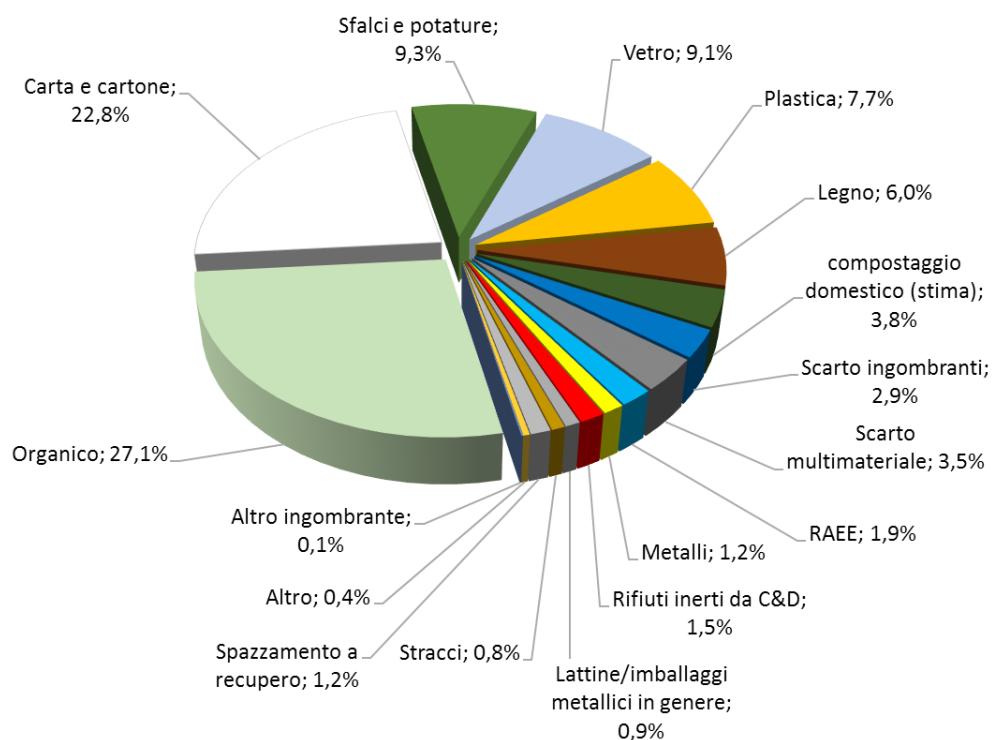
Nella voce organico sono compresi i seguenti quantitativi:

- 368.602 t di rifiuti organici classificati con codice EER 200108 (di cui 76 t avviate a recupero direttamente dal produttore)
- 3.457 t di rifiuti mercatali classificati con codice EER 200302

Nella voce sfalci e potature i seguenti quantitativi:

- 127.136 t di rifiuti classificati con codice EER 200201 (di cui 740 t avviate a recupero direttamente dal produttore)
- 95 t di verde intercettato con la raccolta dei rifiuti ingombranti

### Regione Toscana - Composizione merceologica della RD - anno 2019



Fonte dati: Arrr

Rispetto al 2014 la composizione della raccolta differenziata ha subito una certa evoluzione. In termini di flussi quantitativi assoluti nel 2019 rispetto al 2014 la raccolta differenziata è aumentata di quasi 370.000 t di cui circa 127.000 t sono rappresentate da rifiuti che nel 2014 non erano compresi nel calcolo: compostaggio domestico, scarto ingombranti, rifiuti inerti domestici, spazzamento a recupero. Escludendo questi flussi e riproporzionando gli altri si osserva

- un aumento di circa mezzo punto della percentuale dell'organico e una diminuzione analoga della percentuale del verde, per cui la percentuale complessiva di organico+verde resta praticamente invariata
- una diminuzione della percentuale di carta e cartone di 2,8 punti percentuali
- una diminuzione di mezzo punto del vetro
- un aumento della plastica di oltre due punti

In termini di quantitativi assoluti per le frazioni principali rispetto al 2014 si registrano queste variazioni:

Organico	+76.000 t
Carta e cartone	+32.000 t
Sfalci e potature	+19.000 t
Vetro	+19.000 t
Plastica	+42.000 t
Legno	+16.000 t

## La gestione dei rifiuti urbani residui

Per avere un quadro completo della gestione dei rifiuti urbani residui prodotti in regione, insieme ai quantitativi di rifiuti residui indicati nella sezione precedente, pari a 907.380 t, sono da considerare anche i rifiuti neutri classificati con i codici EER della sottoclasse 2003 (200301, 200303, 200307 e 200399) che ricomprendono per lo più rifiuti derivati dalla pulizia delle spiagge, da fenomeni alluvionali e rifiuti cimiteriali, avviati in parte negli stessi impianti di trattamento. Il quantitativo di questi ultimi rifiuti è pari a 11.299 t.

Questi rifiuti sono stati destinati a:

- trattamento meccanico biologico in impianti regionali per l'86% (circa 788.000 t)
- incenerimento in impianti regionali per il 9% (circa 81.000 t)
- smaltimento in discarica in impianti regionali per il 3% (circa 24.000 t)
- impianti extra regionali per l'1% (circa 11.000 t)
- altre destinazioni per l'1% (circa 12.000 t)

I rifiuti residui avviati a trattamento in impianti extraregionali sono quelli prodotti nei quattro comuni toscani appartenenti ad ambiti territoriali ottimali di altre regioni (Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio che fanno parte dell'ambito territoriale ottimale Emilia Romagna e Sestino che fa parte dell'ambito territoriale ottimale di Pesaro e Urbino) e quelli prodotti nei comuni della Montagna Pistoiese in seguito a un accordo interregionale con la Regione Emilia Romagna).

I rifiuti ad altre destinazioni sono per la maggior parte raccolte differenziate multimateriale e ingombranti di cui non sono state fornite le informazioni richieste sulla selezione (secondo le indicazioni del metodo di calcolo delle raccolte differenziate e rifiuti della pulizia della spiaggia avviati a trattamento per il recupero della sabbia in impianti dedicati.

Dagli impianti di trattamento meccanico-biologico regionali, tolte le perdite di processo che rappresentano circa il 9% dei rifiuti in ingresso, esitano flussi di rifiuti destinati a:

- discariche regionali (più un piccolo quantitativo a recupero come copertura in una discarica extraregionale) per il 66%, compreso il recupero come copertura per circa il 7%
- incenerimento in impianti regionali per il 16%
- incenerimento in impianti extraregionali per l'8%
- recupero per l'1%

Quindi il bilancio complessivo dei rifiuti urbani residui considerando le uscite dagli impianti di trattamento meccanico-biologico risulta il seguente:

- in discarica 59%, di cui circa il 6% a recupero come copertura
- a incenerimento 29%
- perdite di processo 8%
- recupero e altro 2%
- trattamento di Rur fuori regione 1%.

La destinazione finale dei rifiuti urbani totali (valori percentuali approssimati all'unità), che comprende anche gli scarti del trattamento della raccolta differenziata, per il 2019 è sintetizzata di seguito:

- recupero di materia 47%;
- scarica 34% (compresa la Fos a copertura per circa 2,5%);
- incenerimento 12%;
- perdite 3%
- stima compostaggio domestico 2%
- altro 1%.

## Sistema impiantistico di recupero, riciclo e trattamento esistente

### Impianti di compostaggio

Nel 2019 erano attivi nove impianti di compostaggio autorizzati a trattare anche i rifiuti organici EER 200108 e che hanno ricevuto una parte sostanziale delle raccolte differenziate regionali di organico. La potenzialità complessiva autorizzata era pari a circa 384.000 t/a; la quantità trattata è stata pari a 229.000 tonnellate.

### Impianti di compostaggio operativi nel 2019 per il trattamento della frazione umida

ATO	PR	Comune	Quantità autorizzata [t/a]	Totale rifiuti trattati [t]	EER 200108 [t]	EER 200201 [t]	Altro [t]
Sud	AR	Arezzo	23.000	22.983	22.817	166	
Sud	GR	Grosseto	33.700	20.141	15.159	4.982	
Sud	SI	Asciano	25.000	17.264	15.079	2.185	
Sud	SI	Abbadia San Salvatore	13.000	11.766	9.679	2.087	
Centro	FI	Borgo San Lorenzo	35.000	19.277	16.565	2.712	
Centro	FI	Montespertoli <sup>1</sup>	124.800	86.619	71.688	10.089	4.842
Centro	FI	Sesto Fiorentino <sup>2</sup>	68.000 + 18.000	15.218	8.295	6.923	
Costa	MS	Massa <sup>3</sup>	verde 15.000 organico e altri 15.000/25.000	31.991	22.978	8.967	46
Costa	LI	Porto Azzurro	13.500	3.941	3.100	842	
		<b>Totale</b>	<b>384.000- 394.000</b>	<b>229.200</b>	<b>185.360</b>	<b>38.952</b>	<b>4.888</b>

Fonte: ARRR database ORSo

<sup>1</sup>180.000 t/a autorizzate come R13, il trattamento in R3 è per 124.800 t/a di cui 87.360 t/a di rifiuti organici e 37.440 t/a di rifiuti verdi

<sup>2</sup>68.000 t/a da Forsu e 18.000 t/a verde

<sup>3</sup>Le 30.000 t/a sono composte per 15.000 t da verde EER 200201 e 15.000 t da frazione organica EER 200108. La frazione organica può essere aumentata a 25.000 t/a in caso di diminuzione dei conferimenti di EER 200301 e sottovaglio EER 191212 (vedi autorizzazione).

<sup>4</sup>7.500 t/a da Forsu, 2.000 verde t/a e 4.000 t/a di fanghi

Oltre a questi, a fine 2019, in regione erano attivi altri 7 impianti:

- 6 impianti di compostaggio del verde per una capacità complessiva di trattamento di 88.300 t/anno, che hanno trattato 66.203 t di rifiuti di cui circa 40.000 t di scarti verdi, 14.000 t di fanghi e 12.000 t di altri rifiuti compostabili;
- un digestore anaerobico\* integrato alla linea di compostaggio, avviato nel corso del 2019 con fase di produzione del biogas non ancora a regime (fonte Ispra). La quantità autorizzata è di 70.000 t/anno. Nel 2019 ha trattato circa 4.000 t tra frazione umida,

verde e fanghi.

### Altri impianti di compostaggio operativi nel 2019

Pr	Comune	Quantità autorizzata [t/a]	Totale rifiuti trattati [t]	Tipologie di rifiuto trattato [t]			
				Frazione umida	Verde	Fanghi	Altro
LU	Viareggio	25.200	13.934		13.934		
PI	Castelnuovo Val di Cecina	2.500	613		611		2
PI	Pomarance	25.000	22.907		15.122		7.785
AR	Anghiari	10.000	6.052		2.388		3.664
SI	Siena	2.600	1.482		1.482		
GR	Monterotondo Marittimo	70.000	3.987	1.561	1.840	586	
GR	Sorano	23.000	21.215		6.046	14.368	801
<b>Totale</b>		<b>158.300</b>	<b>70.190</b>	<b>1.561</b>	<b>41.423</b>	<b>14.954</b>	<b>12.252</b>

Fonte: Ispra (MUD)

### Impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico

Nel 2019 erano operativi 3 impianti per il solo trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati che hanno trattato circa 100.000 tonnellate di rifiuti.

#### Impianti di trattamento meccanico operativi nel 2019

ATO	PR	Comune	Capacità Autorizzata [t]	Totale trattato [t]	EER 200301 [t]	Altri RU [t]
Centro	PO	Prato	150.000	87.851	77.263	10.588
Costa	MS	Aulla <sup>1</sup>		4.790	4.790	
Costa	LI	Livorno	105.000	6.959	6.959	
			<b>255.000</b>	<b>99.599</b>	<b>89.011</b>	<b>10.588</b>

Fonte: Arr database ORSo

<sup>1</sup> Sono stati inseriti solo i rifiuti EER 200301 provenienti dai comuni toscani (Lunigiana).

Nel 2019 erano operativi 12 impianti di trattamento meccanico-biologico; la potenzialità complessiva autorizzata era di circa 1.103.000 tonnellate annue, mentre la quantità trattata è stata pari a 731.000 tonnellate.

#### Impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico operativi nel 2019

ATO	PR	Comune	Capacità Autorizzata [t/a]	Totale trattato [t]	EER 200301 [t]	RU trattato [t]	Altri RU [t]
Sud	GR	Grosseto <sup>1</sup>	142.586	106.450	106.450		
Sud	SI	Asciano	95.000	43.527	43.527		
Sud	AR	Terranuova Bracciolini	120.000	76.396	76.396		
Sud	AR	Arezzo	86.000	72.228	72.228		
Centro	PT	Pistoia	51.100	22.069	21.643		426
Centro	PT	Monsummano Terme	35.000	20.334	19.687		647
Centro	FI	Sesto Fiorentino	150.000	72.556	69.041		3.515
Costa	PI	Peccioli	72.000	49.684	35.806	13.878	
Costa	MS	Massa <sup>2</sup>	100.000	88.864	71.603	17.260	
Costa	LU	Massarosa	135.000	128.557	128.557		

Costa	LI	Porto Azzurro	30.000	9.008	9.008		
Costa	LI	Rosignano Marittimo	86.800	41.820	41.730		90
		<b>TOTALE</b>	<b>1.103.486</b>	<b>731.493</b>	<b>695.676</b>	<b>31.138</b>	<b>4.678</b>

Fonte: Arrr database ORSo

<sup>1</sup>La capacità autorizzata varia da 108.886 e 142.586 a seconda dei quantitativi di rifiuti conferiti alla linea di compostaggio.

<sup>2</sup>L'impianto è autorizzato anche al trattamento del sottovaglio proveniente anche da impianti terzi per 30.000 tonnellate annue.

## Impianti d'incenerimento

Sul territorio regionale nel 2019 erano operativi 4 impianti d'incenerimento.

La potenzialità autorizzata complessiva era di circa 236.000 tonnellate, mentre la capacità per il solo trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti urbani trattati era di circa 232.000 tonnellate (quantitativo variabile in funzione dell'effettivo PCI del combustibile in ingresso).

La quantità di rifiuti trattata nel 2019 è stata circa 222.000 tonnellate, di cui la quasi totalità rappresentata da rifiuti di provenienza urbana. Il recupero energetico, solo di tipo elettrico, è attivo in tutti gli impianti.

### Impianti d'incenerimento che ricevono RU/RU trattati operativi nel 2019

ATO	PR	Comune	CapacitàA utorizzata [t/a]	Totale trattato [t]	RU [t]	RU trattato [t]	RS [t]	Carico termico [MW]	Recupero Energetico elettrico [MWh]
Sud	SI	Poggibonsi	70.000	69.760	32.577	35.030	2.153	35	45.348
Sud	AR	Arezzo	45.600	45.267	1.134	44.133		15	18.848
Cento	PT	Montale	50.550	47.767	26.57	21.203	56	23	26.507
Costa	LI	Livorno	70.000	59.095	20.49	38.656		31	27.535
			<b>236.150</b>	<b>221.889</b>	<b>80.658</b>	<b>139.023</b>	<b>2.209</b>		

Fonte: Arrr database ORSo

<sup>1</sup>Capacità autorizzata in termini di potenzialità termica e su un pci del rifiuto in ingresso pari a 15.000 kJ/kg, tale quantitativo è quindi variabile rispetto all'effettivo pci.

## Discariche

Al 31/12/2020 risultavano operative 6 discariche a cui sono stati conferiti rifiuti urbani e rifiuti urbani trattati. La capacità residua a fine 2020, se si esclude l'ampliamento per soli rifiuti speciali già autorizzato per la discarica di Rosignano (3 milioni di metri cubi) era di circa 2.600.000 di metri cubi

La quantità di rifiuti urbani o rifiuti urbani trattati conferita in discarica nel 2019 è stata pari a circa 887.000 tonnellate, di cui 179.500 circa a recupero, mentre il totale smaltito è di 1,16 milioni di tonnellate, inclusi i flussi di rifiuti speciali (circa 272.000 tonnellate di cui 59.000 t a recupero).

### Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi che ricevono rifiuti urbani o rifiuti urbani trattati operativi nel 2019

ATO	PR	Comune	Capacità residua al 31/12/2019 [m3]	Totale Conferito [t]	RU [t]	RU Trattato [t]	di cui a R [t]	RS [t]	di cui a R [t]
Sud	Gr	Civitella Paganico	64.099	82.320	8.146	60.283		13.891	
Sud	Ar	Terranuova Bracciolini	295.074	314.480	4.779	152.829		156.872	55.608
Sud	Si	Abbadia San Salvatore	26.000 +recuperi	36.454	4.064	23.754		8.636	
Centro	Pt	Monsummano Terme	1.000	18.366	58	18.308	5.803		
Costa	Li	Rosignano Marittimo <sup>1</sup>	3.071.182	348.758	1.110	255.371	74.450	92.277	3.102
Costa	Pi	Peccioli	125.533	358.179	4.199	353.810	99.274	170	170
			<b>3.582.888</b>	<b>1.158.557</b>	<b>22.356</b>	<b>864.355</b>	<b>179.527</b>	<b>271.846</b>	<b>58.881</b>

Fonte: Arrr database Orso

<sup>1</sup> L'ampliamento di 3 milioni di metri cubi è solo per rifiuti speciali

### **Stato dell'arte e quadro conoscitivo attuale: rifiuti speciali**

La delibera del Consiglio regionale 18 novembre 2014, n. 94 "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati. Approvazione ai sensi dell'articolo 17 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio)." contiene (allegato B all'allegato G della deliberazione in parola) il rapporto annuale sui rifiuti in Toscana (l.r. 25/1998, articolo 15, comma 2 ter) aggiornato, per quanto riguarda il ciclo regionale dei rifiuti speciali, ai dati dell'anno solare 2011. Inoltre la delibera della Giunta regionale n. 1017 del 04/10/2021 "approvazione del Documento di monitoraggio del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" aggiorna il quadro conoscitivo oggetto del presente paragrafo ai dati dell'anno solare 2018.

Per quanto precede, il contributo che segue dettaglia l'evoluzione del quadro conoscitivo dal 2011 al 2018 inclusi.

Si evidenzia da ultimo che i dati degli anni 2012 e 2013 non sono confrontabili con i dati degli altri anni della serie storica in esame poiché, per tale biennio, il legislatore nazionale dispose l'abrogazione dell'obbligo di dichiarazione, obbligo poi reintrodotta, dei dati relativi ai rifiuti speciali non pericolosi.

### **Produzione dei rifiuti speciali 2011-2018**

La fonte istituzionale di informazioni relativa al ciclo dei rifiuti speciali è costituita a oggi dall'insieme dei Modelli unici di dichiarazione ambientale (Mud), di cui alla legge 70/1994, come verificati e validati dalla sezione regionale del catasto rifiuti, istituita presso Arpat. La fonte di informazioni, per quanto affetta da limiti strutturali (esclusioni dall'obbligo di dichiarazione per i rifiuti non pericolosi prodotti da alcune tipologie di imprese) e congiunturali (elusione o evasione dell'obbligo di dichiarazione) ampiamente noti, rimane ad oggi di gran lunga la base dati più ampia per dimensioni e serie storica disponibile in Italia.

La produzione di rifiuti speciali totali dichiarata dalle imprese toscane, secondo i dati del catasto rifiuti, è passata da 7,69 milioni di tonnellate nel 2011 a 7,39 milioni di tonnellate nel 2018.

La produzione di rifiuti speciali è circa il triplo della produzione regionale di rifiuti urbani totali; il rapporto tra quantità di rifiuti speciali e quantità di rifiuti urbani è in linea con la media nazionale.

Confrontando gli ultimi dati disponibili con i dati alla base del Piano vigente relativi al 2010 e riportati per completezza nella tabella seguente, le variazioni più importanti tra il 2010 e il 2018 hanno riguardato la diminuzione della produzione dei rifiuti misti da costruzione e demolizione, del percolato di discarica, delle terre e rocce non pericolose, dei rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra caratteristici del distretto lapideo apuo-versiliese e delle scorie non trattate prodotte dalle acciaierie di Piombino.

Se escludiamo i rifiuti inerti da costruzione e demolizione non pericolosi (EER 17, non soggetti all'obbligo di dichiarazione se non a carico degli impianti di trattamento) e i rifiuti prodotti dal trattamento delle acque e dei rifiuti (EER 19), la produzione dichiarata dalle imprese si è stabilizzata negli ultimi 4 anni sui 2,4 milioni di tonnellate annue.

La produzione dichiarata di rifiuti speciali non pericolosi comprende anche i rifiuti speciali non pericolosi prodotti dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati negli impianti di trattamento meccanico biologico, incenerimento e discarica, flusso che nel 2018 ammonta, secondo Mud, a circa il 15% di tutti i rifiuti speciali non pericolosi prodotti in Toscana



nell'anno.

La produzione annuale dei rifiuti speciali pericolosi dal 2011 al 2018 si è mantenuta a livelli pari a una quota compresa tra il 5% e il 6% della produzione regionale di rifiuti speciali totali dichiarata, da 491.200 tonnellate circa del 2011 a 392.400 tonnellate circa del 2018.

L'obbligo di dichiarazione della produzione di rifiuti speciali pericolosi non è soggetto a esclusioni rilevanti, dunque il dato è intrinsecamente più attendibile di quello relativo alla produzione di rifiuti speciali totali e dei soli rifiuti speciali non pericolosi dichiarata dalle imprese.

**Produzione di rifiuti speciali dichiarata dalle imprese toscane dal 2011 al 2018 e confronto con i dati alla base del piano regionale vigente (tonnellate annue e % rispetto al totale)**

<b>anno</b>	<b>RSNP (t/a)</b>	<b>RSNP (% sul totale)</b>	<b>RSP (t/a)</b>	<b>RSP (% sul totale)</b>	<b>TOTALE (t/a)</b>
<i>Piano vigente (dati 2010)</i>	8.171.765	95,39%	394.671	4,61%	8.566.436
2011	7.199.340	93,61%	491.207	6,39%	7.690.547
2012	6.761.509	93,73%	452.594	6,27%	7.214.103
2013	6.776.302	94,10%	424.531	5,90%	7.200.833
2014	7.157.326	94,68%	402.002	5,32%	7.559.328
2015	7.668.022	94,78%	421.962	5,22%	8.089.984
2016	8.737.678	95,52%	409.493	4,48%	9.147.171
2017	7.844.280	94,65%	443.453	5,35%	8.287.733
2018	6.996.318	94,69%	392.443	5,31%	7.388.762

Fonte: elaborazioni Arrr su dati Arpat

La composizione qualitativa della produzione dichiarata mostra che, nel periodo in esame, i rifiuti prodotti dal trattamento di acque e rifiuti si sono progressivamente imposti come la prima tipologia di rifiuti speciali (il 38-45% dei rifiuti è costituito da fanghi e residui del trattamento di rifiuti urbani e speciali, tra cui percolato delle discariche) e un peso crescente hanno acquisito anche i rifiuti prodotti da costruzioni, demolizioni e bonifica di siti contaminati (tra il 20-24%). Complessivamente le due classi di rifiuti rappresentano negli ultimi anni oltre il 60% della produzione dichiarata di rifiuti speciali totali e di rifiuti speciali non pericolosi.

## Produzione rifiuti speciali totali per origine (t/a e %)

Tipologia di attività	2011		2014		2018	
	t/a	%	t/a	%	t/a	%
trattamento rifiuti	2.952.394	38,39%	3.461.024	45,78%	3.263.602	44,17%
costruzione, demolizione, bonifica	1.836.033	23,87%	1.550.479	20,51%	1.696.937	22,97%
manifatturiera, energetica	1.669.780	21,71%	1.604.355	21,22%	1.572.545	21,28%
mineraria e trattamenti minerali	705.391	9,17%	338.140	4,47%	266.958	3,61%
altre attività	526.949	6,85%	605.330	8,01%	588.719	7,97%
<b>Totale</b>	<b>7.690.547</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.559.328</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.388.762</b>	<b>100,00%</b>

legenda: Trattamento rifiuti: codice EER 19; costruzione, demolizione, bonifica: codice EER 17; manifatturiera, energetica: codici EER da 03 a 15; altre attività: codici EER 02, 16, 18, 20; mineraria: codice EER 01

### Gestione dei rifiuti speciali (recupero, trattamento, smaltimento)

Le informazioni disponibili per i rifiuti speciali consentono di conoscere le attività di gestione, trattamento e smaltimento definitivo operanti in Toscana. Non è invece possibile, allo stato attuale, effettuare un confronto diretto tra le quantità totali di rifiuti speciali dichiarate dalle imprese come produzione e le quantità sottoposte a trattamento dagli impianti regionali.

Per definire indicatori di prestazione di recupero e di autosufficienza a livello regionale per tipologia di rifiuto speciale è indispensabile predisporre una analisi complessa sulla movimentazione dei singoli flussi di rifiuti, in Toscana e fuori dalla regione Toscana, che potrà essere sviluppata solo nella fasi successive di completamento del quadro conoscitivo e del piano.

Questa difficoltà dipende essenzialmente da quattro fattori che devono essere considerati e ricordati:

- il sistema di gestione dei rifiuti speciali, a differenza di quanto previsto per i rifiuti urbani, è un sistema territorialmente "aperto": flussi di rifiuti generati in Toscana sono trattati o smaltiti definitivamente in altre regioni, mentre gli impianti operanti in Toscana trattano o smaltiscono rifiuti generati altrove. I dati relativi ai trattamenti dei rifiuti speciali si riferiscono ai rifiuti che sono stati trattati o smaltiti in maniera definitiva in Toscana, indipendentemente dalla regione di provenienza;
- i dati relativi ai rifiuti speciali sottoposti a trattamento comprendono anche i rifiuti generati dagli stessi trattamenti dei rifiuti urbani e speciali (oltre che delle acque) e, tra questi, anche i rifiuti dei trattamenti meccanico-biologici dei rifiuti urbani (considerati, per la quota generata in Toscana, anche nel riepilogo dei rifiuti urbani)
- i rifiuti speciali sono spesso sottoposti a più trattamenti nello stesso impianto o in impianti diversi prima di essere avviati a recupero o smaltimento definitivi;
- una quota molto elevata dei rifiuti speciali sottoposti a recupero è costituita da rifiuti inerti da costruzione e demolizione, la cui produzione non è soggetta all'obbligo di dichiarazione.

Con queste premesse, secondo i dati delle dichiarazioni Mud, i rifiuti speciali totali sottoposti a trattamento dagli impianti regionali sono passati da 13,08 milioni di tonnellate

nel 2011 a 13,07 milioni di tonnellate nel 2018, mantenendosi in questi 2 anni sostanzialmente allo stesso livello ma con fluttuazioni anche rilevanti negli anni intermedi. Tali fluttuazioni sono dovute principalmente, come specificato di seguito, a incrementi consistenti negli anni 2012-2013 degli stoccaggi e delle giacenze preliminari a trattamenti di recupero o smaltimento.

Confrontando i dati più recenti anche con i dati alla base del Piano vigente, l'andamento degli stessi si compone come segue:

- il recupero di materia è la forma di trattamento più importante per quantità di rifiuti speciali totali oggetto della gestione, ed è passato da 7,97 milioni di tonnellate nel 2010 a 7,27 milioni di tonnellate nel 2018. Il flusso più importante per quantità trattate è quello dei rifiuti inerti non pericolosi da costruzione e demolizione. La grossa diminuzione sul recupero di materia dal 2010 al 2018 è dovuta principalmente alla diminuzione di terre e rocce non pericolose e rifiuti misti da C&D inviati a recupero;
- lo smaltimento di rifiuti speciali totali in discarica è passato da 1,48 milioni di tonnellate smaltite nel 2010 a 1,59 milioni di tonnellate nel 2018;
- l'incenerimento di rifiuti speciali totali è passato da 246 mila tonnellate nel 2010 a 231 mila tonnellate nel 2018 e comprende quota parte dei rifiuti speciali prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati (frazione secca e combustibile derivato da rifiuti);
- le quantità di rifiuti a trattamento biologico e/o chimico fisico preliminare allo smaltimento sono passate da 2,45 milioni di tonnellate nel 2010 a 2,15 milioni di tonnellate nel 2018.

Negli anni 2012 e 2013 intermedi si registra un notevole incremento negli stoccaggi e giacenze di terre e rocce da scavo e rifiuti misti da C&D.

I rifiuti speciali classificati pericolosi sottoposti a trattamento dagli impianti regionali nel 2018 ammontano a circa 463 mila tonnellate, cioè il 3,5% di tutti i rifiuti trattati dagli impianti.

**Rifiuti speciali totali sottoposti a trattamento in Toscana secondo le dichiarazioni delle imprese dal 2011 al 2018 e confronto con i dati alla base del piano regionale vigente (t/a)**

<b>Anno</b>	<b>Recupero di materia (R2-R12)</b>	<b>Incenerimento (R1, D10, D11)</b>	<b>Trattamenti preliminari allo smaltimento (D2,D3,D4,D6, D7,D8,D9, D13)</b>	<b>Stoccaggi e Giacenze (D14, D15, R13)</b>	<b>Smaltimento in discarica (D1)</b>	<b>Totali</b>
<i>Piano vigente (dati 2010)</i>	7.973.026	256.452	2.449.889	1.613.175	1.480.171	13.772.713
2011	7.417.030	276.021	2.391.300	1.625.422	1.371.429	13.081.202
2012	6.354.068	191.230	2.513.580	5.918.179	1.347.373	16.324.430
2013	5.881.055	273.758	2.814.695	5.322.154	1.315.653	15.607.315
2014	5.766.272	322.739	2.506.623	1.618.670	1.572.359	11.786.663
2015	6.794.715	253.863	2.175.037	1.732.224	1.746.174	12.702.013

2016	7.738.820	234.158	2.232.112	1.929.854	1.806.093	13.941.037
2017	7.604.139	246.486	2.146.135	1.606.162	1.719.719	13.322.641
2018	7.274.950	231.631	2.147.502	1.824.066	1.591.403	13.069.552

Fonte: elaborazioni Arrr su dati Arpat

L'interscambio su scala nazionale dei flussi di rifiuti – riconducibili sia a specificità tecnologiche che a scelte di mercato – è stato molto intenso, come si può osservare nel prossimo paragrafo.

Il sistema di gestione dei rifiuti toscano appare capace di attrarre importanti quantità di rifiuti per trattamenti specializzati di recupero di un numero circoscritto di tipologie, mentre risulta deficitario negli impianti di trattamento e smaltimento definitivo per altre tipologie di rifiuti (per recupero di materia o energetico o discarica).

I contenuti delle banche dati Siramud permettono di censire il numero di unità locali che, per il 2018, hanno dichiarato almeno una operazione di recupero o di smaltimento rifiuti, in quanto, evidentemente, titolari di autorizzazioni all'esercizio per la gestione dei rifiuti urbani, speciali, oppure sia urbani che speciali.

In totale 874 diverse unità locali hanno dichiarato di avere effettuato almeno un'operazione di recupero o smaltimento rifiuti nel 2018 in Toscana.

Il numero maggiore delle unità locali è in Provincia di Firenze (181), seguita da Prato (105) e Pisa (104). Il numero più basso è in Provincia di Massa Carrara (23), seguita da Grosseto (46).

### **Export e import di rifiuti con altre Regioni e Paesi esteri**

Il presente paragrafo prende in esame i dati aggregati sulle quantità di rifiuti speciali totali, incluso un focus sui soli rifiuti speciali pericolosi, che le imprese della Toscana hanno importato da fuori Toscana e che le imprese della Toscana hanno esportato fuori Toscana.

Nel 2011 le imprese toscane autorizzate a gestire rifiuti hanno ricevuto da fuori Regione quasi 1,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali totali mentre la totalità delle imprese toscane (dunque non solo gli impianti autorizzati a gestire rifiuti) ha conferito fuori dalla Toscana 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti speciali totali.

Negli anni successivi e fino al 2016 incluso aumentano sia le quantità di rifiuti speciali totali prodotti fuori Toscana e ricevuti da impianti in esercizio in Toscana che le quantità di rifiuti speciali totali prodotti in Toscana e conferiti fuori Toscana, fino ad arrivare, nel 2016, al valore massimo della serie storica in esame, dal 2011 al 2018, con 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali totali esportati fuori Toscana e una quantità confrontabile conferita fuori Toscana.

Negli anni successivi al 2016 e fino al 2018 entrambi i dati in esame mostrano invece una progressiva diminuzione, fino ad attestarsi, nel 2018, intorno ai 2 milioni di tonnellate annuali di rifiuti speciali totali sia per quanto riguarda le importazioni da fuori Toscana che per quanto riguarda le esportazioni verso fuori Toscana.

Dal punto di vista del saldo tra importazioni ed esportazioni, definito su base convenzionale come differenza tra le quantità ricevute da fuori Toscana e le quantità conferite fuori Toscana, il dato negli 8 anni in esame diminuisce di circa 5 volte e cambia di segno: a fronte di oltre 150.000 tonnellate di saldo negativo nel 2011 il saldo nel 2018 è di 30.000 tonnellate. In altri termini, nel 2011 i rifiuti speciali totali esportati dalla Toscana verso destinazioni fuori Toscana superavano di 150.000 tonnellate i rifiuti speciali totali ricevuti in Toscana e provenienti da fuori Toscana, mentre, nel 2018, le importazioni

superavano le esportazioni di 30.000 tonnellate.

Nel concentrare l'analisi dei dati sui soli rifiuti speciali pericolosi, si osserva innanzitutto che le importazioni di rifiuti speciali pericolosi in Toscana, dal 2011 al 2018 si riducono di circa 80.000 tonnellate, da 270.000 tonnellate a 190.000 tonnellate, mentre le esportazioni, nello stesso periodo, diminuiscono di 90.000 tonnellate, da 310.000 tonnellate nel 2011 a 220.000 tonnellate nel 2018. Anche per i soli rifiuti speciali pericolosi il saldo tra importazioni ed esportazioni diminuisce lungo la serie storica pur mantenendosi negativo: nel 2011 le esportazioni superavano le importazioni di oltre 40.000 tonnellate mentre nel 2018 il saldo diminuisce a quasi 32.000 tonnellate.

In estrema sintesi, dunque, i dati indicano ad una prima lettura, nel periodo di riferimento del Piano regionale in vigore (2011) e l'anno più recente (2018) del già richiamato documento di monitoraggio approvato dalla Giunta regionale nel 2021, alcune linee di tendenza:

- le importazioni e le esportazioni di rifiuti speciali totali nell'ultimo biennio in esame sono dell'ordine dei 2 milioni di tonnellate annue per entrambi i dati;
- tra 2011 e 2016 aumentano sia le importazioni che le importazioni di rifiuti speciali totali, per poi iniziare entrambi a diminuire, con un saldo import-export che diminuisce di 5 volte e cambia di segno, da negativo a positivo, tra il 2011 e il 2018;
- per i soli rifiuti speciali pericolosi il saldo tra importazioni ed esportazioni rimane invece negativo ed entrambe le quantità diminuiscono di circa il 30% dal 2011 al 2018, con le esportazioni che diminuiscono più delle importazioni.

**Importazione in Toscana ed esportazione fuori Toscana di rifiuti speciali totali secondo le dichiarazioni delle imprese dal 2011 al 2018 (dati in t/a)**

Anno	Rifiuti speciali non pericolosi		Rifiuti speciali pericolosi		Rifiuti speciali Totali	
	Importati	Esportati	Importati	Esportati	Importati	Esportati
<b>2011</b>	1.490.368	1.603.610	266.437	306.998	<b>1.756.805</b>	<b>1.910.609</b>
<b>2012</b>	<b>Non confrontabili con i dati omologhi della serie storica</b>					
<b>2013</b>						
<b>2014</b>	1.527.465	1.339.064	294.941	230.939	<b>1.822.405</b>	<b>1.570.003</b>
<b>2015</b>	1.776.056	1.756.269	275.619	239.383	<b>2.051.675</b>	<b>1.995.653</b>
<b>2016</b>	1.904.788	2.006.087	307.969	234.251	<b>2.212.757</b>	<b>2.240.338</b>
<b>2017</b>	1.906.573	1.891.499	252.137	264.695	<b>2.158.709</b>	<b>2.156.194</b>
<b>2018</b>	1.848.700	1.787.587	187.710	219.361	<b>2.036.410</b>	<b>2.006.947</b>

Fonte: elaborazioni Arrr su dati Arpat - sezione regionale catasto rifiuti

Da ultimo, per completezza, un breve cenno all'esportazione di rifiuti speciali dalla Toscana verso l'estero e all'importazione di rifiuti speciale in Toscana dall'estero.

Nel complesso il saldo con l'estero era negativo nel 2011 e si conferma negativo nel 2018, sebbene in diminuzione in valore assoluto.

Più in dettaglio, la Toscana nel 2011 ha conferito all'estero 170.00 tonnellate di rifiuti

speciali totali e ne ha ricevute dall'estero 22.000 tonnellate. Nel 2018, invece, le esportazioni all'estero diminuiscono a 145.000 tonnellate, ossia in calo di 25.000 tonnellate rispetto al 2011, mentre le importazioni dall'estero in Toscana restano sostanzialmente stabili.

In altri termini, e in sintesi, il saldo tra la Toscana e l'estero di importazione ed esportazione di rifiuti speciali totali passa da meno 150.000 tonnellate nel 2011 a meno 120.000 tonnellate nel 2018. Si ricorda per chiarezza che tale dato quantifica di quanto le esportazioni di rifiuti speciali totali verso l'estero superino le importazioni dall'estero in ognuno dei 2 anni in esame.

### La bonifica delle aree minerarie dismesse

Di seguito un breve aggiornamento sui principali interventi nell'ambito delle bonifiche dei siti ex minerari.

#### Accordo di programma Merse

Il progetto esecutivo di messa in sicurezza e bonifica dell'area Merse (Lavori di primo livello in superficie e sotterranei e condotta depuratore Ribudelli) è stato sottoposto alla conferenza dei servizi nel 2019 ed è stato approvato con prescrizioni. Tuttavia è emersa una criticità, in quanto dovendo preservare beni vincolati e date le condizioni morfologiche del sito, giocoforza andrebbero a essere occupate porzioni del territorio mai interessate da attività minerarie. Ciò comporterebbe interventi ambientalmente impattanti con notevoli complicazioni tecnico-procedurali. Tavoli tecnici congiunti tra Regione, Comune, Eni Rewind (ex Syndial) e Arpat hanno trovato una soluzione, che consiste nell'inglobare l'area di Rigagnolo (sito ex minerario poco più a monte dell'area Merse) nel sito Merse, in tal modo si otterrebbe: una più estesa salvaguardia dei beni tutelati presso l'area Merse, un migliore inserimento paesaggistico delle opere e non si intaccerebbero aree mai interessate da attività minerarie. Poiché il sito di Rigagnolo è ricompreso tra i siti oggetto di bonifica nell'Accordo Colline Metallifere è necessaria la contestuale sottoscrizione di accordi aggiuntivi agli Accordi Merse e Colline Metallifere per recepire tale variazione. E' in corso la redazione di detti accordi a valle dei quali Eni Rewind presenterà nuovo progetto esecutivo. In ogni caso si attende la conclusione delle procedure di valutazione di interesse culturale (Vic) da parte del Mibact, in ritardo di 2 anni, che riguarda l'area di Rigagnolo.

#### Accordo di programma Colline Metallifere

L'Accordo di programma sta trovando attuazione in tutti gli interventi previsti. Il ritardo di 2 anni da parte del Mibac nella conclusione delle procedure di Valutazione di Interesse Culturale (Vic) continua a bloccare la progettazione dei seguenti interventi: Fenice Capanne, Siti Minori, Niccioleta Vecchia. Sollecitata la Soprintendenza più volte solo nel gennaio 2021 questa si è resa disponibile a riprendere l'iter e sono previsti a breve sopralluoghi congiunti.

E' stata approvata la caratterizzazione delle acque delle gallerie di scolo che ha evidenziato assenza di impatti ecotossicologici negativi. Prescritti interventi di mitigazione della deposizione di ossidi sui corsi d'acqua e analisi di rischio sanitaria sulle acque in relazione ai futuri usi. Eni Rewind ha presentato un documento con integrazioni di indagini e proposte metodologiche al vaglio di Asl, Arpat e Regione.

#### Bonifica di Poggio Gagliardo (Montescudaio)

In questo procedimento la Regione Toscana interviene per sostituzione in danno. Conclusa la Fase II, è attualmente in corso di gestione l'impianto di bonifica soil vapor extraction (Sve). Al fine di garantire la continuità dell'attività di bonifica sono, attualmente in corso le gare per l'affidamento dei seguenti contratti:

- 1) gestione dell'impianto Sve per 3 anni con possibile rinnovo per un ulteriore anno;
- 2) realizzazione di impianto pump&treat e gestione e monitoraggio per 5 anni;

In entrambe i casi si prevede di affidare i contratti entro giugno 2021

#### Accordo di programma bonifiche di siti ex minerari

a) accordo Isola d'Elba: è in fase di redazione il progetto operativo per stralci relativo all'intervento presso Capoliveri (Calamita); per l'intervento a Rio Marina (Rio Albano) eseguito il primo lotto funzionale; per Porto Azzurro (Terranera) si sono concluse le indagini di caratterizzazione integrative.

- b) accordo Colline Metallifere: risulta concluso, in corso il monitoraggio *post operam*, l'intervento presso Massa Marittima (Riotorto Fontalcinaldo). In relazione alla bonifica di Cetine (Chiusdino) e Salciaia-Casserello (Follonica-Scarlino), ai sensi della legge regionale 22/2015 è passata la competenza dalle province di riferimento alla Regione; nel primo caso è in corso di svolgimento la gara per l'affidamento del progetto esecutivo, nel secondo è in corso di affidamento al Consorzio di bonifica n. 5 la realizzazione dell'intervento nell'ambito dell'attuazione dell'Accordo di programma sottoscritto con il Ministero dell'ambiente il 5 agosto 2019.
- c) accordo Amiata: l'intervento previsto dall'accordo di programma (area comunale forni spirek) è concluso e in fase di monitoraggio *post operam*.
- d) accordo Cecina: è concluso lo studio sugli inquinanti presenti nel bacino a cura di Cnr/Arpat/Ispra. E' stato altresì eseguito dal soggetto interessato (Altair) l'intervento sul Botro S. Marta, sito certificato. L'intervento presso il Bacino Canova è stato approvato, eseguito da Scl e attualmente in monitoraggio *post operam*.

### **Individuazione delle aree con inquinamento diffuso**

In attuazione al Prb vigente la Regione Toscana, in assenza di specifiche indicazioni normative in merito a livello nazionale, ha ritenuto opportuno avviare, in relazione al caso della Piana di Scarlino (Gr), per il quale esiste una vasta mole di dati ambientali, il percorso previsto dal Piano come "caso pilota" per la messa a punto delle procedure da applicare in analoghe situazioni della Toscana.

In tal senso, in base al principio "chi inquina paga", introdotto dalle norme comunitarie e nazionali, sono state avviate preliminarmente le opportune verifiche tecnico-amministrative volte a escludere siti e aree dove la fonte di contaminazione risulti certa o sia possibile identificare il responsabile della contaminazione. A oggi sono in corso le attività istruttorie del caso. A tal proposito si segnala anzitutto la presenza di un'area caratterizzata dalla presenza di importanti stabilimenti industriali rispetto alla quale è in corso un procedimento che ha portato all'approvazione di un Piano unitario di bonifica della falda contaminata a carico dei soggetti privati presenti nell'area e del Comune di Scarlino. E' stato inoltre individuato un insieme di tratti stradali realizzati anni addietro utilizzando, per i sottofondi, sterili di pirite che costituiscono una fonte di contaminazione certa.

Dopo aver formalmente avviato la procedura di verifica dell'eventuale presenza di inquinamento diffuso, secondo quanto previsto dal Prb vigente, è stato avviato il completamento/sistematizzazione dei dati oggi disponibili, nonché di quelli che potranno essere reperiti presso i vari enti e soggetti presenti nel territorio interessato. Ai fini della ricostruzione del quadro conoscitivo sono stati coinvolti per un opportuno supporto tecnico e conoscitivo di altri settori regionali quale il settore "Sistema informativo territoriale e ambientale" attraverso il progetto "Geobase" e di Arpat attraverso la banca dati Sisbon.

Conclusa la fase di aggiornamento della base informativa, la Regione dovrà procedere con l'eventuale riconoscimento formale dell'area con inquinamento diffuso e con la successiva predisposizione del Programma di bonifica da Inquinamento diffuso. In tale fase potranno essere adottate, quale utile riferimento operativo, le linee guida che il "Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente" istituito con legge 132/2016 e formato dalle Agenzie Ambientali Regionali (Arpa) e Provinciali (Appa) e da Ispra, ha recentemente approvato.

Sui siti a inquinamento diffuso indicati nel Piano regionale rifiuti e bonifiche (Parte Prima-Sezione conoscitivo programmatica, Allegato A- Bonifiche dei siti inquinati capitolo 2 Inquinamento diffuso) è stata condotta da Arpat una ricognizione che ha riguardato un totale di 19 siti dei quali 3 indicati nel Prb vigente come "accertati" e 16 "da assoggettare a verifica".



Per ciascun sito è stata compilata una scheda in cui sono state riportate sinteticamente le informazioni disponibili presso Arpat raccolte con il supporto delle strutture territorialmente competenti.

S tratta di una prima ricognizione che, sebbene preliminare, ha potuto evidenziare delle difformità nelle conoscenze riferite ai siti in elenco. In particolare mentre per i siti "accertati" e per metà dei siti da assoggettare a verifica ci sono sufficienti informazioni, per l'altra metà non vi sarebbero sufficienti conoscenze per rispondere a quanto richiesto dalla compilazione.

Le informazioni sommarie raccolte costituiscono una prima ricognizione sui siti corrispondente alla fase iniziale di indagine prevista anche dal documento di indirizzo Snpa.

È intenzione della Regione Toscana approfondire le ricerche documentali, su banche dati e bibliografie e condurre eventuali indagini sul campo, per rispondere alle successive fasi di indagine mirate all'approfondimento delle conoscenze e propedeutiche alle scelte gestionali di tali aree.

Tali successive fasi prevedono di accertare con appositi studi, laddove inesistenti, le caratteristiche della contaminazione in termini quantitativi, qualitativi e di distribuzione nelle matrici. Le indagini potranno essere anche indirizzate alla ricerca di eventuali sorgenti attive e alla verifica della sussistenza delle condizioni di inquinamento diffuso sui siti elencati nel Piano o su siti diversi per una loro valutazione ed eventuale inserimento nelle future revisioni dello stesso.

La ricognizione condotta ha comunque permesso di evidenziare alcune specificità riferite alle contaminazioni diffuse presenti sul territorio regionale che saranno opportunamente approfondite in collaborazione con Arpat.

In particolare si può già evidenziare che le ricorrenti contaminazioni storiche delle acque sotterranee da composti organoalogenati riguardano gran parte delle aree urbanizzate che interessano le pianure alluvionali regionali e costituiscono una priorità interessando direttamente l'utilizzo e la gestione della risorsa idrica.

Dalle informazioni raccolte si deduce che queste contaminazioni possono presentare condizioni sito specifiche differenti per presenza, concentrazione e distribuzione delle sostanze. In alcuni casi, come per le vaste aree contaminate di parte della provincia di Firenze, le conoscenze potranno essere valutate congiuntamente o separatamente in relazione ad approfondimenti idrogeologici/idrochimici e delle caratteristiche della contaminazione.

Nei casi in cui non sia accertata l'origine antropica della contaminazione, come potrebbe essere, ad esempio, per il cromo in provincia di Livorno o per alcuni casi presenti nella Val d'Elsa, dovranno essere valutate le condizioni di naturalità della contaminazione stessa determinandone il fondo naturale. Tali aree andranno distinte da quelle a inquinamento diffuso anche se potranno essere gestite con gli stessi strumenti e analoghe modalità in riferimento alle linee di indirizzo del Snpa.

Vi sono infine alcune situazioni che potrebbero essere sottoposte a specifica valutazione:

- Val d'Elsa centrale: interessata da una contaminazione delle acque sotterranee a organoalogenati della quale non è nota la sorgente primaria e che risulta aver interessato anche captazioni a uso acquedottistico.
- Piana di Scarlino: rappresenta una area vasta contaminata da arsenico che interessa le matrici acque sotterranee e suolo e per la quale sono già disponibili molti dati a supporto di un primo modello concettuale sito specifico.

## I siti di interesse nazionale (Sin) e le aree ex Sin di competenza regionale

I siti di bonifica di interesse nazionale (Sin), originariamente istituiti a seguito della legge 426/98 presenti sul territorio della Regione Toscana, comprendevano le aree industriali di Massa Carrara (d.m. 29/12/1999) di Livorno (d.m. 24/02/2003), di Piombino (d.m. 10/01/2000), dell'ex area industriale Sitoco -Orbetello (d.m. 2/12/2002) e dell'area interessata dalla bonifica della ex discarica delle Strillaie – Grosseto (d.m. 11/08/2006).

Più recentemente, in attuazione all'articolo 36bis del decreto legge n. 83 del 22/06/2012, convertito con legge n. 134 del 7 agosto 2012, sono stati ridefiniti i perimetri del Sin di Massa Carrara (d.m. 29/10/2013) e di Livorno (d.m. 22/05/2014) e trasferito alla competenza regionale (d.m. 11 gennaio 2013) il SIN della discarica "Le Strillaie".

Denominazione Sito di Interesse Nazionale	Data ripimetrazione	Estensione SIN (ha)			Estensione SIR (ha)		
		Acqua	Terra	Totale	Acqua	Terra	Totale
Massa Carrara	29/10/2013	-	116	116	-	1515	1515
Piombino	10/01/2000	2020	928	2948	-	-	-
Livorno	22/05/2014	576	206	782	-	447	447
Orbetello area ex Sitoco	2/12/2002	64	2642	2706	-	-	-
Discarica "Le Strillaie"	11/08/2006	-	-	-	-	57	57

La ridefinizione dei perimetri dei Sin ha comportato che diverse aree, prima di competenza statale, siano passate in capo alla Regione, a cui è stato demandato il compito di verificare ed eventualmente bonificare le porzioni dei siti che, all'esito di tale ridefinizione, sono stati esclusi dai siti di interesse nazionale.

Nel Sin di Massa Carrara, sono così rimaste di competenza statale solo le aree Syndial, Solvay Bario, ex Farmoplant e Ferroleghie pari a circa 1,16 kmq sui 16,31 kmq totali (7,1% SIN; 92,9% SIR). Mentre nel Sin di Livorno, le aree rimaste di competenza dello Stato sono la centrale Enel, l'area Eni e le aree marine esterne alle dighe foranee; si tratta di 2,06 kmq di aree a terra sui 6,53 kmq totali (31,5% SIN; 69,5% SIR).

L'attività di verifica svolta dalla Regione, operata inizialmente sulla base di tre delibere (n. 1151, 1152 e 1193 del 23 dicembre 2013) l'ultima delle quali sostituita dall'articolo 13bis della legge regionale 25/1998, ha fatto sì che sia stato possibile prima di tutto escludere dalla bonifica restituendola agli usi legittimi (delibera di Giunta regionale 610 del 21/07/2014) un'ampia porzione di territorio a destinazione residenziale, di circa 2,6 kmq, posta in Comune di Massa e compresa tra via Massa Avenza a nord, il fiume Frigido a est e via Bondano a ovest. Più recentemente a seguito della presa d'atto dell'assenza di contaminazione (delibera di Giunta regionale 384 del 3 maggio 2016) in una seconda area residenziale di Marina di Massa di circa 4,4 kmq, compresa tra il torrente Lavello e via Bondano, il Comune è stato autorizzato a rilasciare, nel rispetto di una serie di specifiche prescrizioni, i titoli abilitativi per gli interventi edilizi.

Diversi altri siti a uso non residenziale, posti all'interno del Sir di competenza regionale, sono stati restituiti agli usi legittimi o sono stati urbanisticamente svincolati a seguito dell'attività degli uffici regionali sulla base dell'articolo 13 e 13bis della legge regionale 25/1998.

In tutti i Sir sono stati avviati numerosi procedimenti amministrativi ex novo così come sono stati anche riaperti numerosi procedimenti avviati nella fase precedente dal Mattm. Molti di questi procedimenti sono ancora in corso.