

REGIONE TOSCANA



GIUNTA
REGIONALE

***PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E
BONIFICA DEI SITI INQUINATI
PIANO REGIONALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE***



SEZIONE VALUTATIVA

Marzo 2023

P a g . 1 | 74

identificativi del piano

| | |
|---------------------------|--|
| durata | almeno sei anni (articolo 199, comma 10 del decreto legislativo 152/2006) |
| riferimenti normativi | decreto legislativo 152/2006 - legge regionale 25/1998 - legge regionale 61/2014 legge regionale 34/2020 |
| riferimenti programmatici | Prs 2016-2020 / Paer 2015 / Pit-Ppr 2015 |
| assessore proponente | Monia Monni |
| direzione | Ambiente ed energia |
| dirigente responsabile | Renata Laura Caselli |
| settore competente | Servizi pubblici locali energia e inquinamento atmosferico |

Regione Toscana

direzione generale "Ambiente ed energia"

Responsabile del procedimento

settore regionale Servizi pubblici locali energia e inquinamenti atmosferici
dirigente - *Renata Laura Caselli*

Gruppo di lavoro

settore regionale Servizi pubblici locali energia e inquinamenti atmosferici

Renata Laura Caselli, Luca Florio, Lorella Lentucci, Elisabetta Lenzi, Vincenzo Naso, Laura Pampaloni

settore regionale Bonifiche e "siti orfani" Pnrr

Antonio Biamonte, Fabio Bongini, Maria Irene Carbone, Addolorata Guarino, Stefano Mirri, Silvano Monzali, Jonas Muraro

Arrr (Agenzia regionale recupero risorse) spa:

Stefano Bruzzesi, Lucia Corsini, Massimiliano Di Mattia, Paola Pacini, Lucy Tartaglia, Marisa Valtancoli, Roberto Vezzosi

Oikos Progetti srl

Fausto Brevi, Giulio Giannerini, Andrea De Robertis, Letizia Magni, Silvia Malinverno, Pietro Marveggio, Alice Zanzottera

Irpet

Renato Paniccia, Sara Turchetti

Garante regionale della informazione e partecipazione

Francesca De Santis

Un ringraziamento particolare alle Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, al dipartimento di Ingegneria Destec dell'Università di Pisa, ad Arpat, ai Gestori del servizio pubblico di igiene ambientale e Confservizi Cispel Toscana, Conai, Cial, Comieco, Corepla, Coreve, Ricrea e agli altri consorzi di filiera che nell'ambito della predisposizione del Piano hanno contribuito ad arricchire con la propria competenza professionale, ruolo istituzionale o esperienza diretta sul territorio il quadro conoscitivo e le possibili strategie future della pianificazione regionale in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati. Si ringraziano infine tutti coloro che hanno fornito un contributo nell'ambito del percorso partecipativo e di concertazione.

Indice

1. RISOLUZIONI DEL CONSIGLIO SULL'INFORMATIVA
2. VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA
3. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA
4. ANALISI DI FATTIBILITÀ FINANZIARIA
5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI
6. SISTEMA DI MONITORAGGIO
7. CRONOPROGRAMMA AGGIORNATO

1 RISOLUZIONI DEL CONSIGLIO SULL'INFORMATIVA (n. 173 e n. 175 del 23 febbraio 2022)

Gli obiettivi del Piano regionale dell'economia circolare (Prec), prendono spunto dall'“Informativa preliminare ai sensi dell'articolo 48 dello Statuto regionale”, dal “Documento di avvio del procedimento ai sensi dell'articolo 17 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 - Norme per il governo del territorio”, che definisce il quadro generale di riferimento e individua gli obiettivi generali del nuovo strumento di pianificazione per la gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate, nonché dalle risoluzioni del Consiglio regionale n. 173 e 175 approvate nel corso della seduta del 23 febbraio 2022, di seguito esaminate.

punto 1 – risoluzione n. 173

“promuovere l'economia circolare e una gestione sempre più sostenibile dei rifiuti, mettendo in campo ogni azione utile volta ad aumentare la raccolta differenziata fino all'80 per cento e il riciclo della materia fino al 65 per cento entro il 2030, lavorando alla creazione di filiere produttive incentrate sui rifiuti come risorsa, riducendo al massimo la presenza di termovalorizzatori e discariche e favorendo la riconversione tecnologica degli impianti esistenti”.

Il Prec, in coerenza con le indicazioni fornite dal Consiglio regionale, punta a favorire la transizione verso un modello economico circolare, ridurre la quantità dei rifiuti urbani prodotti, aumentare il livello qualitativo delle raccolte differenziate, massimizzare il riciclo e il recupero di materia e ridurre drasticamente il ricorso alle discariche. In questo senso lo scenario programmatico a regime è andato configurandosi proprio a partire dagli ambiziosi obiettivi riportati nella risoluzione in esame prevedendo il raggiungimento del 77% di raccolta differenziata al 2030 e superando l'obiettivo posto per la medesima annualità sul riciclo effettivo di materia (67%). Inoltre, il Prec, grazie all'innovativo strumento dell'Avviso pubblico, che ha rafforzato il quadro conoscitivo con 39 manifestazioni di interesse alla realizzazione di impianti di riciclo e recupero, punta con decisione alla riduzione delle discariche presenti, con un conferimento dei rifiuti urbani pienamente allineato all'obiettivo europeo 2035 di riduzione al 10% già a partire dal 2028.

punto 2 – risoluzione n. 173

“ribadire la contrarietà all'apertura di nuove discariche, programmando una progressiva riduzione del numero di quelle attive che porti la Toscana a raggiungere gli obiettivi comunitari nel più breve tempo possibile”.

Il Prec ha assunto questa indicazione del Consiglio come uno dei principali obiettivi da realizzare. In questo senso la Toscana punta al raggiungimento dell'obiettivo europeo al 2035 di riduzione dei conferimenti in discarica dei rifiuti urbani al 10% già a partire dal 2028, grazie alla combinazione di una serie di fattori sinteticamente riassumibili come segue: diminuzione della produzione dei rifiuti urbani prodotti, aumento della percentuale di raccolta differenziata al 77%, nonché, grazie all'entrata in esercizio della nuova impiantistica di economia circolare, rafforzamento delle fasi di riciclo e recupero. Il Prec, nella sua funzione di piano transitorio, non prevede l'apertura di nuove discariche, bensì favorisce, laddove tecnicamente fattibile, l'ampliamento dell'esistente e la conversione di spazi di discarica per rifiuti speciali.

punto 3 – risoluzione n. 173

“tenere conto, all'interno della complessiva programmazione inerente alla gestione dei rifiuti, della necessità di garantire un sistema tariffario sostenibile per i cittadini e le imprese, anche in relazione

agli investimenti per gli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti da realizzare o da riconvertire”

punto 4 – risoluzione n. 175

“prevedere qualsiasi dotazione impiantistica tecnologicamente avanzata in grado di garantire la piena autosufficienza regionale dentro lo sviluppo, programmazione e attuazione del Piano per l’economia circolare e a promuovere la chiusura del ciclo di trattamento dei rifiuti dei diversi ambiti della Toscana mediante logiche compensative tra territori e atte a favorire una equa riduzione dell’imposizione tariffaria”

La necessità di assicurare la sostenibilità del sistema tariffario è un tema che, seppur non di competenza regionale, assume un ruolo centrale nell’ambito di una pianificazione che investe la gestione integrata dei rifiuti. Risulta utile chiarire che le operazioni di riciclo e recupero sono rimesse per normativa nazionale al libero mercato. Inoltre, tutti i proponenti le manifestazioni di interesse raccolte nell’ambito dell’Avviso pubblico hanno dichiarato di voler sottostare alla regolazione assicurata dalle Autorità di ambito territoriale ottimale sulla scorta delle indicazioni fornite dall’Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (Arera). Cionondimeno serve chiarire che le soluzioni impiantistiche di recupero emerse in sede di Avviso pubblico regionale devono essere anche considerate alla luce della riforma del mercato europeo degli Ets (European trading scheme) e della possibile entrata in vigore della carbon tax, senza dimenticare che la mancata osservanza delle direttive europee, come nel caso degli obiettivi di riduzione del conferimento dei rifiuti urbani in discarica, può determinare l’apertura di procedure d’infrazione.

punto 4 – risoluzione n. 173

“continuare a impegnare gli introiti del tributo speciale per i conferimenti in discarica, per il deposito in discarica e in impianti di incenerimento senza recupero energetico dei rifiuti solidi, di cui alla l.r. 60/1996, al fine di sostenere le politiche di incentivazione della raccolta differenziata sul territorio regionale”

In linea con questa indicazione offerta dal Consiglio regionale resta ferma il vincolo di destinazione dell’eco-tassa, come previsto dalla legge 549/2005, che continuerà, quindi, a essere finalizzato anche alle politiche di incentivazione della raccolta differenziata sul territorio regionale, ai sensi di quanto disposto dalla legge regionale 34/2020. Serve, inoltre, ricordare che dette politiche saranno ulteriormente rafforzate grazie ai fondi Pnrr appositamente dedicati nonché alle risorse di cui al Pr Fesr 2021-2027.

punto 5 – risoluzione n. 173

“prevedere un’adeguata dotazione impiantistica basata su tecnologie green e pienamente affidabili, anche tenendo conto degli esiti e degli orientamenti che emergeranno a seguito dell’avviso pubblico esplorativo, in grado di garantire la piena autosufficienza regionale e dei diversi ambiti e territori della Toscana nella gestione dei rifiuti”

L’Avviso pubblico regionale pubblicato nel novembre 2021 ha consentito di acquisire 39 manifestazioni di interesse alla realizzazione di impianti di riciclo e recupero che sono confluite nel quadro conoscitivo del Prec. Al tempo stesso è stato attivato un apposito strumento di monitoraggio per valutare l’andamento di questo sviluppo impiantistico che già oggi trova un avanzamento sia in virtù di risorse Pnrr, che hanno finanziato talune delle progettualità emerse nell’ambito dell’Avviso, sia a seguito della presentazione delle istanze per l’acquisizione delle previste autorizzazioni. Il Prec ponendosi come piano di transizione, funzionale alla realizzazione dell’impiantistica di economia circolare, pone il 2028 come anno a regime, in cui sarà assicurato non soltanto il rispetto del principio di autosufficienza a scala di ambito, ma anche il pieno adeguamento alle direttive europee e al Programma nazionale di gestione dei rifiuti (Pngr).

punto 6 – risoluzione n. 173

“perseguire un necessario rafforzamento della dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti speciali, in un’ottica di economia circolare a servizio delle imprese e dei distretti produttivi toscani, favorendo una sempre maggiore sinergia industriale tra gli impianti, al fine di aumentare il reimpiego, il riuso ed il recupero, degli scarti di produzione e minimizzare i fabbisogni di smaltimento in discarica sia delle fasi di produzione, che del successivo consumo”

Il Prec, proprio per rispondere a questa precisa sollecitazione del Consiglio regionale, ha affrontato nel dettaglio anche il tema dei rifiuti speciali, grazie anche al prezioso lavoro dei tavoli dell’economia circolare. Se pur la normativa di settore dispone chiaramente che chi produce un rifiuto non domestico se ne deve far carico, la Regione Toscana ha voluto raccordare la sua funzione di programmazione sui rifiuti del sistema produttivo regionale nello scenario programmatico a regime di Piano. Questa sinergia si è resa possibile in considerazione delle 39 manifestazioni di interesse presentate nell’ambito del citato Avviso pubblico regionale, che hanno consentito di prevedere una forte integrazione tra rifiuti urbani e rifiuti speciali.

punto 7 – risoluzione n. 173

“informare con periodicità il Consiglio regionale, ed in particolare la Commissione consiliare competente, sia sugli esiti della procedura di avviso pubblico esplorativo che in relazione ai successivi passaggi preliminari all’adozione del Piano”

punto 1 – risoluzione n. 175

“sviluppare ogni decisione inerente al Piano per l’economia circolare sulla base di un doppio livello di valutazione: da un lato regionale, con la condivisione puntuale di ogni passaggio con il Consiglio regionale, e la competente commissione consiliare; dall’altro locale, con le comunità locali che diventano partecipi e protagoniste delle scelte, secondo uno schema in cui i privati, in maniera trasparente e pubblica, potranno manifestarsi solo sulla base di avvisi pubblici esplorativi”

La formazione del Prec si è svolta assicurando il massimo raccordo possibile con i lavori del Consiglio regionale. In particolare, oltre agli indirizzi in esame espressi in sede di discussione dell’Informativa preliminare, la Giunta ha provveduto, con comunicazione n. 16 del maggio 2022, a informare tempestivamente il Consiglio circa gli esiti del citato Avviso pubblico regionale, organizzare sugli stessi un percorso partecipativo pubblico, disponibile sul sito web di Regione Toscana, e a fornire tutto il materiale pervenuto che è stato poi oggetto di un importante lavoro di audizione e approfondimento tenuto dalla Quarta Commissione consiliare “Territorio, ambiente ed infrastrutture”. Al contempo, sempre in linea con ulteriori indicazioni del Consiglio regionale, è stato rafforzato il percorso partecipativo del Prec, nonché sono stati condotti tutti i passaggi relativi ai tavoli di concertazione istituzionale e generale.

punto 2 – risoluzione n. 175

“ribadire l’urgenza dell’approvazione di un piano che sia efficace e innovativo, che si muova anche dentro una logica di transizione energetica, che determini un’adeguata dotazione impiantistica in un quadro di trasparenza e partecipazione, che non veda pregiudiziali strumentali nella realizzazione di nuovi impianti e nell’adeguamento di quelli esistenti volti ad ottenere dai rifiuti elettricità, biogas o idrogeno”

Efficacia e innovazione hanno certamente rappresentato due capisaldi del nuovo Prec che si possono così sintetizzare. Sotto il profilo dell’efficacia il Prec assicura il pieno rispetto del principio di autosufficienza a scala di ambito, anticipa il raggiungimento dei virtuosi obiettivi europei fissati al 2035 e favorisce importanti sinergie impiantistiche tra rifiuti urbani e speciali. Si ricorda in tal senso la percentuale di riciclo (67%) e l’obiettivo di riduzione del conferimento in discarica (meno del 10%). Al tempo stesso, grazie allo strumento dell’Avviso pubblico, il Prec si è posto come piano innovativo che consentirà la valorizzazione dei flussi da

raccolta differenziata e svilupperà un impiantistica di recupero in linea anche con gli sviluppi normativi a scala europea, come la riforma del mercato Ets e l'introduzione della carbon tax. Oltre a questo è indubbio, come ben rappresentato nel quadro conoscitivo del Prec, che sono state presentate nell'ambito del citato Avviso pubblico proposte tecnologiche all'avanguardia, pur sempre tutte da valutare nelle opportuni sedi autorizzative.

punto 3 – risoluzione n. 175

“valutare, come luoghi ideali dove programmare e prevedere la realizzazione di impianti, le aree industriali dismesse del territorio affinché, nel rispetto della normativa in essere, si tenga conto della possibilità di riqualificare zone abbandonate o degradate”

Il Prec, recependo quanto contenuto nell'articolo 199 del decreto legislativo 152/2006, ha determinato i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi più adatti alla localizzazione degli stessi. In questo senso, nell'ambito dei cosiddetti criteri preferenziali si è individuato, coerentemente a questa indicazione del Consiglio regionale, proprio le zone industriali dismesse e degradate come miglior opzione localizzativa a cui ricorrere per detta impiantistica.

2 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

La valutazione con gli altri piani e programmi pertinenti, generalmente denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del Prec rispetto alle linee generali della programmazione regionale settoriale e intersettoriale.

In particolare, è stata verificata la coerenza esterna verticale del Prec rispetto ai seguenti piani e programmi regionali sovra ordinati oltre che con altri piani e programmi nazionali o di speciali ambiti territoriali. Rispetto, invece, al complesso della programmazione regionale settoriale, coerenza esterna orizzontale, le politiche in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati perseguite dal Prec presentano importanti elementi di integrazione con riferimento alle politiche energetiche, alle politiche di tutela delle acque alle politiche socio-sanitarie, alle politiche forestali e alla qualità dell'aria. Per tale ragione sono state valutate le coerenze e le sinergie rispetto ad altri piani e programmi regionali per lo più a carattere ambientale.

Di seguito l'elenco dei Piani e Programmi considerati nell'analisi di coerenza con il Prec:

| COERENZA ESTERNA VERTICALE | |
|---|---|
| DENOMINAZIONE PIANO | FASE PROGRAMMAZIONE |
| Programma regionale di sviluppo (Prs) 2016-2020 | Approvato dal Consiglio regionale il 15 marzo 2017 con risoluzione n. 47 |
| Piano di indirizzo territoriale (Pit) e relativa disciplina paesaggistica | Approvato dal Consiglio regionale il 24 luglio 2007 con delibera n. 72 implementato con la disciplina paesaggistica con atto approvato dal Consiglio regionale il 27 marzo 2015 con delibera n. 37 |
| Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (Pngr) | Approvato con il decreto ministeriale 24 giugno 2022 n. 257 |
| Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) | Approvato con decreto legge n. 77 del 31 maggio 2021 |
| Piano di gestione delle acque 2021-2027 (Pga) | adozione in Conferenza istituzionale permanente con delibera n. 25, pubblicata sulla gazzetta ufficiale del 4 gennaio 2022 |
| Piano assetto idrogeologico (Pai) | delibere di Consiglio Regionale n.11, 12 e 13 del 25 gennaio 2005 - decreto del Presidente dei Ministri 6 maggio 2005 - decreto ministeriale n. 294 del 26 ottobre 2016 - delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 20 del 20 dicembre 2019 |
| Piano di gestione rischio alluvioni 2021 - 2027 (Pgra) | adozione in Conferenza istituzionale permanente con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021 |
| COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE | |
| DENOMINAZIONE PIANO | FASE PROGRAMMAZIONE |

| | |
|---|---|
| Piano ambientale ed energetico - regionale (Paer) | Approvato con la delibera di Consiglio regionale n. 10 del 11 febbraio 2015 |
| Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (Priim) | Approvato con la delibera di Consiglio regionale n. 18 del 12 febbraio 2014 |
| Piano regionale agricolo e forestale (Prاف) | Approvato con delibera di Consiglio regionale n. 3 del 24 gennaio 2012 |
| Piano di tutela delle acque (Pta) | approvato nel 2005, oggi in elaborazione un nuovo Piano il cui procedimento è stato avviato con la delibera di Giunta n. 11 del 10 gennaio 2017 |
| Piano sanitario e sociale integrato (Pssir) | Approvato con delibera di Consiglio regionale n. 73/2019 |
| Piano regionale cave (Prc) | Approvata con con delibera di Consiglio regionale n. 47 del 21 luglio 2020 |
| Piano regionale per la qualità dell'aria (Prqa) | Approvato con la delibera di Consiglio regionale n. 72 del 18 luglio 2018 |

Per quanto riguarda la coerenza con i piani regionali, l'analisi è stata condotta con l'utilizzo di matrici a doppia entrata, in cui sono correlati gli obiettivi generali e specifici del Prec con gli obiettivi generali o specifici degli altri piani e programmi, indicando la tipologia di interazione secondo la seguente legenda:

↑↑ forte correlazione tra obiettivi

↑ coerenza degli obiettivi

X potenziale contrasto tra obiettivi

- indifferenza tra gli obiettivi

2.1 Coerenza esterna verticale

2.1.1 Programma regionale di sviluppo (Prs) 2016-2020 e sintesi del Prs 2021-2025 di prossima definitiva approvazione

Il Programma regionale di sviluppo costituisce l'atto fondamentale d'indirizzo della programmazione regionale che, in coerenza con il programma di governo di cui all'articolo 32 dello Statuto, definisce le strategie d'intervento, con i conseguenti obiettivi generali e gli indirizzi per le politiche settoriali, ed esprime le scelte fondamentali della programmazione regionale.

Il Programma regionale di sviluppo attualmente in vigore è quello 2016-2020, approvato con risoluzione del Consiglio Regionale n. 47 del 15 marzo 2017, ma la Giunta regionale ha adottato il 7 dicembre 2022 il nuovo Programma regionale di sviluppo 2021-2025 e lo ha inviato al Consiglio regionale per la sua approvazione definitiva.

Di seguito si procederà alla verifica di coerenza sia con i contenuti del Programma 2016-2020, ancora in vigore, che con quello 2021-2025, di prossima definitiva approvazione.

Il Programma regionale di sviluppo attualmente in vigore è quello 2016-2020 indica le politiche regionali in ambito economico, sociale, culturale, territoriale e ambientale, con lo scopo di giungere alla piena realizzazione dei 6 macro-obiettivi di Europa 2020 (occupazione, investimenti in ricerca e sviluppo, ambiente ed energia, abbandono scolastico, livello di istruzione universitaria, riduzione della povertà). A questi macro-obiettivi si aggiungono ulteriori finalità, tra cui: reindustrializzazione, riduzione delle disparità territoriali, difesa del territorio. In particolare, la strategia di sviluppo di Regione Toscana ha una necessità precisa, ossia quella di fronteggiare gli effetti della crisi, stimolando gli elementi di competitività presenti nel sistema.

Le principali sinergie con il Prec riguardano i seguenti obiettivi del Prs:

1. riduzione delle emissioni di gas serra;
2. investimenti del Pil UE in ricerca e sviluppo;
3. tutela e difesa del territorio
4. riduzione delle disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualità di trasporto

| PREC | PRS | | | |
|--|--|---|--------------------------------|--|
| Obiettivi generali | riduzione delle emissioni di gas serra | investimenti del Pil UE in ricerca e sviluppo | tutela e difesa del territorio | riduzione delle disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualità di trasporto |
| Riduzione della produzione di rifiuti | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | - |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | - |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | - |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | ↑ | ↑ | ↑ | - |

| | | | | |
|------------------------------------|----|---|---|---|
| Ottimizzazione gestionale | - | ↑ | ↑ | - |
| Riduzione dello smaltimento finale | ↑↑ | ↑ | ↑ | - |

Per quanto riguarda il Programma regionale di sviluppo (Prs) 2021-2025, questo si configura come un piano straordinario di contributi e interventi che si basa su tre assi di transizione: ambientale, digitale e sociale, sui quali vanno a concentrarsi i progetti e le risorse per creare occupazione e sostenere la ripresa produttiva attraverso il sostegno alla creazione di nuove imprese ed infrastrutture, la riconversione ambientale e la garanzia di diritti e servizi digitali per tutti. Gli obiettivi strategici di legislatura che la Regione intende perseguire con il Prs 2021-2025 si conciliano con le nuove prerogative della circolarità e della sostenibilità e rappresenta il documento di “svolta verso la ripresa”. Il Prs 2021-2025 si propone i seguenti obiettivi:

1. fornire una connettività veloce e di qualità a tutti i cittadini toscani;
2. sostenere l’innovazione tecnologica nel pubblico e nel privato;
3. valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione anche nell’ambito del sistema turistico;
4. decarbonizzare l’economia, promuovere l’economia circolare e modelli sostenibili di produzione e consumo;
5. rendere resilienti comunità e territori, gestire in modo sostenibile le risorse naturali e valorizzare i servizi ecosistemici;
6. tutelare il territorio e il paesaggio;
7. favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile;
8. rilanciare gli investimenti infrastrutturali, mettere in sicurezza e sviluppare la rete stradale;
9. investire in istruzione formazione e ricerca per una Toscana sempre più digitale, sostenibile e inclusiva;
10. garantire il diritto all’occupazione stabile e di qualità;
11. ridurre i divari di genere e generazionali;
12. contrastare la povertà e l’esclusione sociale;
13. promuovere la salute e il benessere dei cittadini;
14. rilanciare la competitività di tutto sistema regionale;
15. promuovere la coesione territoriale e i luoghi della Toscana diffusa.

L’azione regionale in materia ambientale pone tra le sue priorità la diffusione di una economia circolare al fine di aumentare la capacità di resilienza del sistema; tra le principali azioni di contrasto che la Regione metterà in atto, è il sostegno ai processi di razionalizzazione dei consumi e di recupero delle risorse.

Tra le linee di sviluppo regionale, l’Area 2 Transizione ecologia individua le politiche da perseguire che saranno orientate a far fronte ai nuovi e più ambiziosi obiettivi dello European Green Deal in Toscana attraverso la riconversione ambientale, la transizione energetica, la bonifica e la gestione sicura dei territori

mettendo in atto azioni immediate finalizzate al superamento del modello dell'economia lineare del produrre e del consumare.

Di seguito si riporta l'analisi di coerenza anche con gli obiettivi del Programma regionale di sviluppo 2021-2025 di prossima definitiva approvazione.

| documento preliminare PRS 2021-2025 | PREC | | | | | |
|--|--|--|--|---|------------------------------|---|
| Obiettivi generali | Riduzione della produzione di rifiuti | Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | La chiusura del ciclo gestionale RU: recupero di materia / recupero di energia | Ottimizzazione gestionale | Riduzione dello smaltimento finale |
| fornire una connettività veloce e di qualità a tutti i cittadini toscani | - | - | - | - | - | - |
| diseguaglianze di salute e sociali | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| sostenere l'innovazione tecnologica nel pubblico e nel privato | ↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑ | ↑↑ |
| decarbonizzare l'economia, promuovere l'economia circolare e modelli sostenibili di produzione e consumo | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| rendere resilienti comunità e territori, gestire in modo sostenibile le risorse naturali e valorizzare i servizi ecosistemici | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| tutelare il territorio e il paesaggio | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑↑ |
| favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile | - | - | - | - | - | - |
| rilanciare gli investimenti infrastrutturali, mettere in sicurezza e sviluppare la rete stradale | - | - | - | - | - | - |
| investire in istruzione formazione e ricerca per una Toscana sempre più digitale, sostenibile e inclusiva | - | - | - | - | - | - |
| garantire il diritto all'occupazione stabile e di qualità | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|
| ridurre i divari di genere e generazionali | - | - | - | - | - | - |
| contrastare la povertà e l'esclusione sociale | - | - | - | - | - | - |
| promuovere la salute e il benessere dei cittadini | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| rilanciare la competitività di tutto sistema regionale | ↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑ | - |
| promuovere la coesione territoriale e i luoghi della Toscana diffusa | - | - | - | - | - | - |

In considerazione di quanto detto, il Prec si configura come programma regionale di diretta emanazione del Prs legato, in particolare in termini di promozione di modelli sostenibili di produzione e consumo, di sviluppo e promozione dei principi dell'economia circolare e in tutti gli obiettivi che si pongono come riferimento per la tutela del territorio e del paesaggio.

2.1.2 Piano di indirizzo territoriale (Pit) con valenza di Piano paesaggistico

Il Piano di indirizzo territoriale è stato approvato dal Consiglio Regionale con delibera n. 72, il 24 luglio 2007, mentre con la delibera n. 37 del 27 marzo 2015 è stato integrato con la valenza di piano paesaggistico. Il Pit con valenza di Piano paesaggistico è relativo a tutto il territorio regionale, quindi, non si occupa solo dei paesaggi eccellenti e della loro conservazione, ma anche dei paesaggi delle periferie e delle campagne urbanizzate, delle lottizzazioni e delle aree dismesse, delle aree industriali e dei bacini fluviali a rischio, delle aree in abbandono e così via. A differenza degli altri strumenti pianificatori regionali, il Pit è "copianificato" con il Ministero competente, e deve conformarsi agli altri piani e programmi a livello regionale e locale. Il Piano paesaggistico si sviluppa su tre approcci: estetico-percettivo (dal "bellosguardo" alla percezione degli abitanti e dei loro modi di vita), approccio ecologico (tratta le valenze ambientali del paesaggio e della loro organizzazione ecosistemica) e approccio strutturale (individua le identità dei luoghi formati nel tempo attraverso lo sviluppo delle relazioni fra insediamento umano e ambiente).

Gli obiettivi del Pit con valenza di Piano paesaggistico si distinguono in tre metaobiettivi:

1. migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.
2. maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
3. rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

Questi metaobiettivi sono poi stati declinati in dieci obiettivi strategici:

- rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S. Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.

- trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
- perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
- promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del Pit e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
- diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.
- trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
- assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
- garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
- arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.
- assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.

Un elemento di particolare sinergia tra il Pit e il Prec è rappresentato dai criteri localizzativi contenuti in quest'ultimo e finalizzati all'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti che trovano piena rispondenza con le disposizioni del Pit-Ppr alle quali il capitolo 18 della Relazione di gestione dei rifiuti del Prec, con una specifica prescrizione, rimanda “ *... al fine di garantire la tutela del patrimonio paesaggistico della Toscana che, oltre a costituire un forte elemento identitario, rappresenta un indiscusso fattore di crescita economica, culturale e sociale*”.

In base alle previsioni di norma, infatti, il Prec contiene una parte dedicata alla definizione di criteri localizzativi per la realizzazione di nuovi impianti o la modifica di quelli esistenti; criteri che hanno lo scopo precipuo di introdurre elementi a tutela dell'ambiente e del territorio e che sono stati oggetto di verifica finalizzata appunto alla valutazione di coerenza con il Pit-Ppr.

Per quanto sopra si ritiene di concludere che vi è coerenza tra Prec e Pit-Ppr.

Sotto il profilo della dotazione impiantistica il Prec, coerentemente con la disciplina dei sistemi funzionali del Pit, indirizza in via prioritaria verso la ristrutturazione o l'adeguamento dell'impiantistica esistente per allinearla ai migliori standard di affidabilità gestionale e ambientale, o alla sua sostituzione laddove obsoleta o incoerente con i nuovi obiettivi della programmazione settoriale.

Per quello che concerne le bonifiche dei siti contaminati il Prec prevede specifiche misure per la promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei siti orfani e/o delle brownfields allineandosi alle strategie del Pit legate alla promozione di azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee e nello stesso tempo di garanzia delle caratteristiche paesaggistiche del territorio toscano.

2.1.3 Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (Pngr)

Il Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti costituisce una delle riforme mirate all'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr), e ha un ruolo fondamentale nella definizione delle politiche di

gestione dei rifiuti e nella transizione verso un'economia circolare in Italia e nelle sue Regioni e Province Autonome. Questo piano fornisce le linee guida che le Regioni dovranno seguire per la stesura dei loro piani. Esso punta da un lato a garantire la corrispondenza dei criteri di pianificazione con la normativa comunitaria e dall'altro punta a una maggiore efficienza, efficacia, sostenibilità ed economicità dei sistemi di gestione dei rifiuti su tutto il territorio nazionale. Lo scopo di questo programma è il superamento del gap impiantistico tra le regioni, in modo da avere una gestione integrata dei rifiuti a livello nazionale. Questo documento ha valenza di sei anni, dal 2022 al 2028, e insieme da altri programmi si pone come documento fondamentale per l'attuazione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare.

Partendo da queste premesse, il Pngr presenta i seguenti obiettivi generali:

- i. contribuire alla sostenibilità nell'uso delle risorse e ridurre i potenziali impatti ambientali negativi del ciclo dei rifiuti;
- ii. progressivo riequilibrio dei divari socio-economici, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti;
- iii. rafforzare la consapevolezza e i comportamenti virtuosi degli attori economici e dei cittadini per la riduzione e la valorizzazione dei rifiuti;
- iv. promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica.

Risulta evidente la totale sinergia dei macroobiettivi del Pngr con quelli del Prec-sezione rifiuti, che sono appunto direttamente derivati dagli indirizzi nazionali in tema rifiuti. Si individuano, in ogni caso sinergie anche con gli obiettivi della sezione bonifiche.

Il Pngr definisce dei macro-obiettivi che permettano ai piani delle regioni di avere aderenza con le finalità e i principi definiti dal quadro nazionale ed europeo:

- a) ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni, perseguendo il progressivo riequilibrio socio-economico e la razionalizzazione del sistema impiantistico e infrastrutturale secondo criteri di sostenibilità, efficienza, efficacia, ed economicità per corrispondere ai principi di autosufficienza e prossimità;
- b) garantire il raggiungimento degli obiettivi di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti (di cui all'articolo 181 decreto legislativo 152/2006), e di riduzione dello smaltimento finale al minimo, come opzione ultima e residua, tenendo conto anche dei regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR) per i rifiuti prodotti;
- c) razionalizzare e ottimizzare il sistema impiantistico e infrastrutturale attraverso una pianificazione regionale basata sulla completa tracciabilità dei rifiuti e l'individuazione di percorsi che portino nel breve termine a colmare il gap impiantistico mediante la descrizione dei sistemi esistenti con l'analisi dei flussi; sostenere la contestuale riduzione dei potenziali impatti ambientali, da valutare anche mediante l'adozione dell'analisi del ciclo di vita (LCA-Life Cycle Assessment) di sistemi integrati di gestione rifiuti;
- d) garantire una dotazione impiantistica con elevati standard qualitativi di tipo gestionale e tecnologico, promuovendo una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica;
- e) aumentare la conoscenza ambientale e migliorare i comportamenti ambientali (inclusa la tutela dei beni culturali e paesaggio) per quanto riguarda il tema di rifiuti e l'economia circolare.

Tutti questi obiettivi vengono poi declinati in macro-azioni:

- promozione dell'adozione dell'approccio basato sulla analisi dei flussi come base per l'applicazione del LCA;
- individuare e colmare i gap gestionali e impiantistici;
- verificare che la pianificazione delle Regioni sia conforme agli indirizzi e ai metodi del Pngr;
- promuovere la comunicazione e la conoscenza ambientale in tema di rifiuti ed economia circolare;
- Promuovere l'attuazione delle componenti rilevanti del Pnrr e di altre politiche incentivanti;
- minimizzare il ricorso alla pianificazione per macroaree;
- assicurare un adeguato monitoraggio dell'attuazione del Pngr e dei suoi impatti.

In particolare, i principi guida del programma mirano a creare un equilibrio tra le specificità territoriali e la necessità di avere strumenti di pianificazione, collaborazione e coinvolgimento dei soggetti che compongono il sistema di gestione del ciclo dei rifiuti.

Il Ministero della Transizione Ecologica ha inoltre istituito il Tavolo interistituzionale per il Piano di Gestione dei Rifiuti, finalizzato al monitoraggio degli sviluppi del piano e all'identificazione di possibili interventi di aggiornamento delle linee guida e delle macro-azioni previste dal Pngr. Il Tavolo viene convocato dal Mite almeno tre volte all'anno per approfondire specifici argomenti.

2.1.4 Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr)

Il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr), è il documento che il governo ha predisposto per descrivere alla commissione europea come l'Italia intende gestire i fondi che riceverà per il programma "Next generation EU" (Ngeu). Il documento è stato approvato con decreto legge n. 77 del 31 maggio 2021, e descrive quali progetti l'Italia intende realizzare grazie ai fondi comunitari. Il piano delinea inoltre un calendario di riforme collegate finalizzate in parte all'attuazione del piano e in parte alla modernizzazione del paese. Il pacchetto da 750 miliardi di euro sarà costituito per metà dalle sovvenzioni necessarie per rispondere alla crisi pandemica. La componente principale del programma Ngeu è il Dispositivo per la ripresa e resilienza (Recovery and resilience facility, Rrf), che ha una durata di sei anni (2021-2026), e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro. Il Piano si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo:

1. Digitalizzazione e innovazione
2. Transizione ecologica
3. Inclusione sociale

Questo intervento ha lo scopo di riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale. Il Pnrr contribuirà a ridurre i divari territoriali, quelli generazionali e di genere.

Il Piano si sviluppa su sei missioni:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica;

3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. Istruzione e ricerca;
5. Coesione e inclusione;
6. Salute.

In particolare, la missione 2 “Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica” stanZIA 68,6 miliardi, con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva.

I temi di interesse della missione 2 sono di seguito riportati:

1. Potenziamento riciclo rifiuti: + 55% elettrici, + 85% carta, + 65% plastiche, + 100% tessile;
2. Riduzione delle perdite di acqua potabile sulle reti idriche;
3. Ogni anno 50.000 edifici privati e pubblici più efficienti, per un totale di 20 milioni di metri quadrati;
4. Sviluppo della ricerca e del sostegno dell'uso dell'idrogeno nell'industria e nei trasporti.

La sinergia tra il Prec e il Pnrr si riscontra in particolare nell'obiettivo del Pnrr di migliorare la gestione dei rifiuti. Infatti, la missione 2 prevede investimenti e riforme per l'economia circolare e per migliorare la gestione dei rifiuti, rafforza le infrastrutture per la raccolta differenziata e ammodernizza o sviluppa nuovi impianti di trattamento rifiuti. Un obiettivo specifico del Pnrr è infatti “Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare”. Tutto questo viene realizzato tramite:

- | | |
|-------------------|---|
| Investimento 1.1: | realizzazione di nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti. |
| Investimento 1.2: | progetti “faro” di economia circolare; |
| Riforma 1.1: | strategia nazionale per l'economia circolare; |
| Riforma 1.2: | programma nazionale per la gestione dei rifiuti; |
| Riforma 1.3: | supporto tecnico alle autorità locali. |

Le proposte sottoposte dall'Italia alla Commissione europea tramite il Pnrr mirano a colmare le lacune strutturali che ostacolano lo sviluppo del settore, portando a un miglioramento della gestione dei rifiuti e dell'economia circolare, tramite l'ammodernamento e lo sviluppo di impianti di trattamento rifiuti.

Per quanto riguarda il Prec- sezione bonifiche si evidenzia che il Pnrr prevede 500 milioni di euro da destinare alla bonifica dei siti orfani con l'obiettivo della loro riqualificazione (misura M2C4, investimento 3.4).

Il decreto legge 77/2021 denominato “Decreto semplificazioni” e la relativa legge di conversione n. 108 del 29 luglio 2021, al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo finale della misura M2C4 - investimento 3.4 del Piano nazionale ripresa e resilienza (Pnrr), ovvero la riqualificazione entro il primo trimestre del 2026 di almeno il 70% della superficie del suolo dei siti orfani ammessi alla misura e presenti in tutte le regioni e province autonome d'Italia, ha introdotto specifiche semplificazioni anche per i procedimenti di bonifica apportando notevoli modifiche alla disciplina prevista dagli articoli 242, 242-ter, 243, 245, 248, 250, 252 e 252-bis del decreto legislativo 152/2006 e all'articolo 3 del decreto legge 2/2012 (Misure

straordinarie e urgenti in materia ambientale).

Con decreto del Direttore della Direzione generale Uso sostenibile del suolo e delle risorse idriche del Mite n. 32/2022 è stato approvato, in via definitiva, l'elenco dei siti orfani da riqualificare in funzione dell'attuazione della misura M2C4, investimento 3.4, del Pnrr. Inoltre, con nota del Mite del marzo 2022 sono state assegnate alla Regione Toscana risorse totali pari a € 31.278.239,20.

Con riferimento a detta misura risulta approvato il Decreto relativo al Piano d'azione per la riqualificazione dei siti orfani, al fine di ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano, conformemente alle previsioni indicate nella misura Pnrr. Il Piano d'azione costituisce, in relazione alla misura M2C4, il conseguimento della milestone denominata M2C4-24 "Quadro giuridico per la bonifica dei siti orfani" ed è funzionale al conseguimento del target nazionale di "Riqualificare almeno il 70% della superficie del suolo dei siti orfani al fine di ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano", al quale seguirà la sottoscrizione degli Accordi di Programma tra Mite e Regione al fine di dare avvio agli interventi.

Il Prec, quindi, risulta allineato e sinergico alle misure previste dal Pnrr anche in tema di bonifica.

2.1.5 Piano di gestione delle acque (Pga)

Il Piano di gestione delle acque è lo strumento di pianificazione introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il decreto legislativo 152/2006. La direttiva istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive in materia previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico. A tal fine la direttiva prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, il buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei e aree protette connesse, individuando nel Piano di gestione delle acque (Pga) lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai precisi indirizzi comunitari, alla scala territoriale di riferimento, individuata nel distretto idrografico. Altra caratteristica del PGA è che lo stesso trova in buona misura attuazione attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc...) e in particolare dai Piani di Tutela delle acque Regionali.

La Regione Toscana, secondo la delimitazione disposta dalla legge 221/2015, è compresa in tre distretti idrografici:

1. Distretto Appennino Settentrionale
2. Distretto del fiume Po
3. Distretto Appennino Centrale

La pianificazione delle acque è articolata in tre cicli sessennali con scadenze al 2015, 2021 e 2027 e ognuno di questi distretti idrografici ha redatto il proprio Piano di gestione delle acque i cui obiettivi sono sostanzialmente simili dato che, come detto, il PGA è lo strumento di attuazione delle politiche di tutela delle acque comunitarie e definisce le misure necessarie al raggiungimento di obiettivi ambientali quali il "buono stato ambientale" dei corpi idrici superficiali e sotterranei naturali e il "buon potenziale ecologico" di quelli superficiali artificiali o "fortemente modificati", nonché obiettivi di qualità per specifica destinazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei del distretto idrografico.

Di seguito, quindi, sono riportati i macrobiettivi principali comuni ai piani dei Distretti idrografici di interesse per la Regione Toscana.

1. Impedire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, terrestri e delle zone umide
2. Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili
3. Proteggere e migliorare l'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la riduzione o l'arresto degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose
4. Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento
5. Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La tutela delle acque, quale principale obiettivo del Pga, trova sinergie con il Prec, che contiene obiettivi e azioni finalizzati al superamento delle problematiche conseguenti all'inquinamento e alla prevenzione del rischio di contaminazione delle matrici ambientali (acqua e suolo).

2.1.6 Piano assetto idrogeologico (Pai)

La Regione Toscana, secondo la delimitazione disposta dalla legge 221/2015, è compresa in tre distretti idrografici:

1. Distretto Appennino Settentrionale
2. Distretto del fiume Po
3. Distretto Appennino Centrale

Il Piano per l'assetto idrogeologico (Pai), stralcio del Piano di bacino è espressamente previsto all'articolo 67 del decreto legislativo 152/2006, e, ai sensi dell'articolo 65, comma 1, "è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo" che contiene in particolare "l'individuazione delle aree a [pericolosità e rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime". Le disposizioni del Pai sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati dei territori del Distretto Appennino settentrionale.

Per il distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che occupa la maggior parte del territorio regionale, sono vigenti 5 diversi Pai. Dal 2 febbraio 2017, con la pubblicazione in Gazzetta ufficiale del decreto ministeriale n. 294 del 26 ottobre 2016, la loro competenza è passata all'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale. A causa delle loro specificità tecniche e normative allo stato attuale la normativa e la cartografia sono specifiche per i cinque Pai "originali": bacino del fiume Arno, bacino del fiume Serchio, ex bacino interregionale del fiume Magra, ex bacini regionali toscani ed ex bacini regionali liguri.

Nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani il Pai vigente si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica mentre la parte relativa alla pericolosità idraulica del Pai è abolita e sostituita integralmente dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (Pgra).

Nel bacino del fiume Serchio, negli ex bacini regionali liguri e nel bacino del fiume Magra il Pai vigente si

applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica e per la parte di pericolosità idraulica, sia come norme che come perimetrazioni. Per la parte idraulica si applica quanto previsto dal Pgra.

Si sottolinea che, allo stato attuale è in fase di approvazione il Progetto di Piano – Pai “dissesti geomorfologici”. Con la sua approvazione sarà attuata definitivamente la prima fase per dotare il distretto di un unico Pai dedicato alla gestione della pericolosità e del rischio da dissesti geomorfologici, problematica attualmente trattata dai 5 strumenti di pianificazione diversi sopra citati.

Per il distretto idrografico del Fiume Po il Pai vigente è stato approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 24 maggio 2001, pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001.

Per il distretto dell'Appennino Centrale è conferita al Segretario generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale la delega a operare, con proprio decreto, aggiornamenti dei Piani stralcio per l'Assetto idrogeologico vigenti nel distretto (delibera 19/2019). Per quel che concerne la parte geomorfologica sono vigenti i Pai dei singoli bacini che per la Regione Toscana sono il Bacino del Fiora e del Tevere.

I Pai in ogni caso perseguono obiettivi comuni quali il miglioramento dell'assetto idrogeologico del territorio tramite interventi strutturali (a carattere preventivo e per la riduzione del rischio) e disposizioni per la corretta gestione del territorio. Sono presenti tre principali linee di azione:

1. Rischio idraulico: aree inondabili delle piane alluvionali;
2. Rischio geologico: dissesti di versante e movimenti gravitativi;
3. Efficienza dei bacini montani in termini di difesa idrogeologica.

Si sottolinea che i criteri localizzativi del Piano introducono criteri di tutela coerenti con la normativa tecnica dei Pai, limitando la possibilità di localizzare impianti in relazione al grado di pericolosità e/o rischio di una determinata area.

2.1.7 Piano di Gestione Rischio Alluvioni (Pgra)

Il Piano di gestione rischio alluvioni è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali (decreto legislativo n. 49 del 2010, in attuazione della Direttiva Europea 2007/60/CE, "Direttiva Alluvioni"). Il Pgra viene predisposto a livello di distretto idrografico e aggiornato ogni 6 anni. La pianificazione oltre a individuare le misure di intervento definisce in prima battuta le mappe della pericolosità e del rischio idraulico.

Nella mappa della pericolosità da alluvione fluviale, le aree a pericolosità sono rappresentate su tre classi, generalmente, ovvero salvo alcune eccezioni specificate nei diversi Pgra, secondo la seguente gradazione:

- pericolosità da alluvione elevata (P3), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;
- pericolosità da alluvione media (P2), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Gli obiettivi della Pianificazione del rischio alluvioni sono per lo più allineati rispetto ai diversi distretti considerati dato che sono tutti costruiti rispetto alla direttiva 2000/60/CE. In generale si individuano i seguenti obiettivi:

- Obiettivi per la salute umana
 - a) riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
 - b) riduzione del rischio per i sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
- Obiettivi per l'ambiente
 - a) riduzione del rischio per le aree protette derivante dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
 - b) riduzione del rischio per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE;
 - c) riduzione del rischio da fonti di inquinamento.
- Obiettivi per il patrimonio culturale
 - a) riduzione del rischio per il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici e architettonici esistenti;
 - b) riduzione del rischio per il paesaggio.
- Obiettivi per le attività economiche
 - a) riduzione del rischio per le infrastrutture di servizio e trasporto
 - b) riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali, comprese le attività agricole e zootecniche;
 - c) riduzione del rischio per le proprietà immobiliari.

Come già visto per il Pai, si sottolinea che i criteri localizzativi del Piano introducono criteri di tutela che garantiscono il rispetto dei contesti a maggior pericolosità e/o rischio idraulico.

2.2 Coerenza esterna orizzontale

2.2.1 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer)

Il Piano ambientale ed energetico regionale (Paer) è stato istituito dalla legge regionale 14/2007, ed è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015 e pubblicata sul Burt n.10 parte I del 6 marzo 2015. Questo piano si configura come strumento di programmazione ambientale ed energetica per la Toscana e sostituisce i contenuti dei piani precedenti: Pier (Piano Indirizzo energetico regionale), Praa (Piano regionale di azione ambientale) e Programma regionale per le aree protette. Non rientrano nel Paer le tematiche relative alla qualità dell'aria, ai rifiuti e alle bonifiche, e alla tutela delle risorse idriche che sono oggetto di specifici Piani Regionali. Il Paer ha la finalità di tutelare e valorizzare l'ambiente, ma agisce in un contesto integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e

al risparmio e recupero delle risorse. Il piano utilizza la green economy come strumento chiave per la ripresa e l'uscita dalla crisi economica e occupazionale. Esso identifica quattro macroaree di intervento per adattarsi ai cambiamenti climatici in atto (difesa del suolo, risorsa idrica, difesa della costa e rischio sismico), e indica le azioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di ridurne la perdita.

Il principale obiettivo del Paer è la lotta ai cambiamenti climatici correlato alla prevenzione dei rischi e alla promozione della green economy. Questo metaobiettivo si struttura, come sopracitato, in quattro macroaree di intervento:

1. contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili: la sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il Paer risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile.
2. tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità: l'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il Paer raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.
3. promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita: è ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale. Un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.
4. promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali: l'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il Paer concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

Rispetto agli obiettivi principali del Paer sono evidenti le forti sinergie con il Prec sia per la sezione rifiuti che quella delle bonifiche. In particolare, gli obiettivi della sezione rifiuti che riguardano la prevenzione nella produzione dei rifiuti, la massimizzazione del riciclo e del recupero, lo sviluppo impiantistico di recupero per rispondere agli obiettivi dell'Economia Circolare e la conseguente minimizzazione e marginalizzazione dello smaltimento in discarica, si armonizzano che tutte le macroaree sopra enunciate che stanno alla base del Paer, soprattutto in termini di contrasto dei cambiamenti climatici, nella promozione dell'efficienza energetica e nella tutela del territorio e della biodiversità, oltre all'incentivazione nell'uso sostenibile delle risorse naturali.

Rispetto alla sezione bonifiche, sicuramente l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita, oltre alla tutela del territorio, della natura e della biodiversità, costituiscono obiettivi comuni alla base di entrambe le pianificazioni.

| PREC | PAER | | | |
|--|---|---|---|--|
| Obiettivi generali | contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili | tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità | promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita | promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali |
| Riduzione della produzione di rifiuti | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| Ottimizzazione gestionale | - | ↑ | ↑ | - |
| Riduzione dello smaltimento finale | ↑↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑ |

2.2.2 Piano regionale integrato per le infrastrutture e la mobilità (Priim)

Il Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (Priim) è stato istituito con la legge regionale n. 55 del 4 novembre 2011, ed è lo strumento di programmazione delle politiche regionali ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 49/99 "Norme in materia di programmazione regionale". L'istituzione del piano deriva dall'esigenza di riunire il complesso degli strumenti e dei procedimenti di programmazione nei settori attinenti alle infrastrutture e ai trasporti. Il piano ha l'obiettivo di superare, da un lato, la disomogeneità della tipologia degli atti di programmazione esistente nei diversi settori e, dall'altro, creare uno strumento unitario che consenta la gestione globale delle politiche della programmazione in materie inscindibilmente connesse. Il Priim definisce, ai sensi della legge istitutiva, le strategie e gli obiettivi in materia di infrastrutture, mobilità e trasporti in coerenza con il Pit secondo quanto disposto dall'articolo 48 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 "Norme per il governo del territorio".

La finalità del Priim è quella di realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la

mobilità sostenibile di persone e merci, ottimizzare il sistema di accessibilità alle città toscane, al territorio e alle aree disagiate e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale, ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l'integrazione dei modi di trasporto, l'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione.

Non si ravvisano sinergie molto forti con il Prec se non relativamente alle azioni trasversali di sviluppo dell'informazione e la comunicazione e nell'ambito delle azioni per la mobilità sostenibile.

2.2.3 Piano regionale agricolo e forestale (Praf) esclusivamente per gli aspetti forestali

Il Piano Regionale agricolo forestale (Praf) è stato approvato con delibera di Consiglio regionale 24 gennaio 2012, n. 3 ed è stato pubblicato sul Bollettino ufficiale della regione Toscana (Burt), parte seconda n. 6 del 8 febbraio 2012, supplemento n. 28. Il predetto Piano, ai sensi dell'articolo 91 della legge regionale 39/2000, così come modificata dalla legge regionale 15/2017 e successivamente dalla legge regionale 3/2019 rimane in vigore, esclusivamente, per le disposizioni inerenti al settore forestale.

Il Piano Regionale Agricolo Forestale individua una serie di misure e azioni di intervento attraverso cui sono attuate le politiche regionali in agricoltura e nelle foreste. Tali misure, definite sulla base delle necessità emerse dalle analisi e dalla concertazione condotta nel corso della redazione del Piano, sono volte a raggiungere i tre obiettivi generali e i diciannove obiettivi specifici individuati dal Consiglio Regionale.

In linea con quanto stabilito dalla legge regionale 49/1999 (Norme in materia di programmazione regionale), dalla Decisione della Giunta Regionale n. 2/2011 "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 49/1999", dalle specifiche leggi regionali settoriali, e dal capitolo 9 della Sezione contenutistica del Praf, le misure definite dal Piano rappresentano linee programmatiche di intervento che necessitano di specifiche modalità di attuazione.

Il predetto Piano, ai sensi dell'articolo 91 della legge regionale 39/2000, così come modificata dalla legge regionale 15/2017 e successivamente dalla legge regionale 3/2019 rimane in vigore, esclusivamente, per le disposizioni inerenti al settore forestale.

I principali obiettivi in sinergia con quelli del Prec riguardano:

1. il miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture;
2. la valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale;
3. la valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale

Questi obiettivi si armonizzano con le politiche di riduzione della produzione di rifiuti e la massimizzazione del recupero, oltre allo sviluppo dell'impiantistica di recupero e al tendenziale azzeramento dell'utilizzo della discarica. Ancor di più la tutela delle matrici naturali legate alla biodiversità e al sistema agro-forestale è uno dei principi legati alle attività di accelerazione e sviluppo delle bonifiche dei siti contaminati.

2.2.4 Piano di Tutela delle Acque (Pta)

Il Piano di tutela delle acque (Pta) è stato approvato nel 2005, ma è a oggi in elaborazione un nuovo Piano per il quale è stato, con la delibera di Giunta n. 11 del 10 gennaio 2017, approvato il documento di Avvio del procedimento. Contestualmente la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscana prevista dall'articolo 48 dello statuto con il documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017.

Il Piano di tutela delle acque della Toscana (Pta) è previsto dall'articolo 121 del decreto legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale", ed è lo strumento della Regione per raggiungere gli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e di protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il Piano è l'articolazione a scala regionale del Piano di gestione acque del distretto idrico (Pgda), previsto dall'articolo 117 del decreto legislativo 152/2006 che definisce le misure e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n. 2000/60 CE "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque – WFD". Il Pgda viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri.

Gli obiettivi del Pta vigente sono sintetizzati come segue:

1. Proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, e il ripristino di corrette condizioni idrologiche e idromorfologiche, raccordandosi e integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" e il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
2. Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
3. Raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

La pianificazione che riguarda la tutela delle acque trova sinergie con il Prec, che contiene obiettivi e azioni finalizzati al superamento delle problematiche conseguenti all'inquinamento e alla prevenzione del rischio di contaminazione delle matrici ambientali (acqua e suolo). Per quanto riguarda la sezione rifiuti, inoltre, viene sottolineato che i criteri localizzativi introducono limitazioni della proliferazione di nuovi impianti in contesti di tutela idrica.

Il Prec risulta coerente, anche, con gli obiettivi del nuovo Piano, in corso di elaborazione, enunciati nei citati documento di Avvio del procedimento e documento preliminare approvati dalla Giunta regionale con i citati atti del 2017

2.2.5 Piano Sanitario e Sociale Integrato (Pssir)

Il Piano sanitario e sociale integrato regionale, approvato con delibera di Consiglio regionale n. 73/2019 è l'atto di indirizzo nel quale viene rappresentata la visione del sistema della salute per i prossimi anni, in termini di obiettivi strategici e di declinazione sui destinatari di questi ultimi. Con questo quadro si definisce una cornice a partire dalla quale possono essere descritti obiettivi specifici, azioni e destinazione delle risorse. Il decreto legislativo 30 dicembre 1992 n. 502 dispone un conferimento delle competenze in favore degli enti territoriali, e in particolare alle regioni, assicurandone il coinvolgimento nella definizione della programmazione sanitaria e dei livelli essenziali e uniformi di assistenza. In ottica di questo piano, è fondamentale ribadire l'importanza del sistema sanitario pubblico come garanzia per la tutela e promozione della salute seguendo i principi di universalità, uguaglianza ed economicità.

Il piano risponde al mandato del Governo regionale di accelerare il processo di trasformazione del nostro Ssr in un sistema che metta al primo posto le persone e i loro bisogni, secondo i principi di equità, appropriatezza, evoluzione e valorizzazione della sostenibilità.

Il piano si concentra quindi su dieci obiettivi chiave (driver):

1. prevenzione: la salute è un concetto positivo, che valorizza le risorse personali e sociali, come pure le capacità fisiche di tutti i cittadini. È garantita dall'impegno delle istituzioni che assicurano, in tutte le politiche, servizi sanitari efficienti, interventi appropriati a partire dai corretti stili di vita e puntando al benessere collettivo in tutte le azioni pubbliche.
2. disuguaglianze di salute e sociali: contrasto alle disuguaglianze e accoglienza delle differenze, centralità delle persone, delle famiglie e delle comunità.
3. lista di attesa: i livelli essenziali di assistenza rappresentano l'ambito di tutela che il Servizio Sanitario Nazionale si impegna a garantire in modo uniforme a tutti i cittadini sul territorio. La garanzia dell'equità di accesso alle prestazioni passa anche attraverso il governo delle liste di attesa, solo assicurando le prestazioni in tempi congrui al bisogno espresso il diritto del cittadino è tutelato. È chiaro che l'equità di accesso si può ottenere soltanto attraverso l'applicazione di rigorosi criteri di appropriatezza, trasparenza e favorendo l'accesso diffuso alle informazioni da parte dei cittadini sui loro diritti e doveri.
4. vivere la cronicità: il sistema sociosanitario pubblico si ridisegna, la comunità si organizza e il cittadino si rafforza.
5. nuovi modelli di "care": interpretare e trarre il massimo dalle migliori esperienze disponibili per un sistema sociosanitario regionale moderno e a misura di cittadino.
6. innovazione e informazione: supportare e abilitare la trasformazione del sistema sanitario e sociale con un utilizzo pervasivo della tecnologia e dei dati, per una reale rivoluzione digitale che crei effettivo valore.
7. welfare etico e partecipazione: il cittadino è protagonista degli atti di cura e dei percorsi di promozione sociale, per valorizzare risorse, identificare bisogni e fornire risposte adeguate anche sotto il profilo dei valori individuali.
8. competenze di lavoro tra sicurezze e modernità: la medicina moderna è diventata un'impresa complessa e costosa che esige un cambiamento radicale nella sua organizzazione. Il personale sanitario rivendica autonomia nell'interesse del paziente, ma non può evitare di partecipare e rispettare le regole aziendali, il che comporta la ricerca dell'equilibrio decisionale (la governance) tra tutti gli attori del sistema.
9. sostenibilità: il sistema sociosanitario appartiene a tutti e ognuno di noi deve fare la propria parte per preservarlo.
10. qualità del fine vita: rispettare la dignità della persona e la qualità degli ultimi giorni della sua vita.

Le principali sinergie con il Prec sono senz'altro legate alle comuni tematiche di tutela della salute umana, anche attraverso un miglioramento della qualità delle principali componenti ambientali, connessa con la corretta gestione dei rifiuti e delle bonifiche dei siti contaminati.

| PSSIR | PREC | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|--|---------------------------|------------------------------------|
| Obiettivi generali | Riduzione della produzione di rifiuti | Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | Ottimizzazione gestionale | Riduzione dello smaltimento finale |
| prevenzione | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| diseguaglianze di salute e sociali | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | - | ↑ |
| liste di attesa | - | - | - | - | - | - |
| vivere la cronicità | - | - | - | - | - | - |
| nuovi modelli di “care” | - | - | - | - | - | - |
| innovazione informatica | - | - | - | - | - | - |
| Welfare etico e partecipazione | - | - | - | - | - | - |
| Competenze e lavoro tra sicurezza e modernità | - | - | - | - | - | - |
| Sostenibilità | - | - | - | - | - | - |
| Qualità del fine vita | - | - | - | - | - | - |

2.2.6 Piano regionale cave (Prc)

Il Piano regionale cave (Prc), approvato con deliberazione dal Consiglio regionale 47 del 21 luglio 2020, è lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale Regione Toscana persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo sostenibile, con riferimento al ciclo di vita dei prodotti, con il fine di privilegiare il riciclo dei materiali e contribuire per questa via al consolidamento dell'economia circolare della Toscana.

Il Prc è un piano previsto dall'articolo 10 dalla legge regionale n. 1 del 7 gennaio 2015, e fa parte del Piano di indirizzo territoriale (Pit), del quale assume i principi sull'uso e la tutela delle risorse paesaggistiche e territoriali, attraverso il quale la Regione disciplina l'attività estrattiva e detta disposizioni in materia di cave.

Gli obiettivi del Prc sono così riassumibili:

1. L'approvvigionamento sostenibile e la tutela delle risorse minerarie
2. La sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale

3. La sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive.

| PREC | Prc | | |
|--|--|--|---|
| Obiettivi generali | approvvigionamento sostenibile e la tutela delle risorse minerarie | sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale | sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive |
| Riduzione della produzione di rifiuti | - | ↑↑ | - |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | - | ↑↑ | - |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | - | - | - |
| Ottimizzazione gestionale | - | - | - |
| Riduzione dello smaltimento finale | ↑↑ | ↑↑ | ↑↑ |

Le maggiori sinergie sono legate alla sostenibilità ambientale paesaggistica e territoriale che anima entrambi gli strumenti di pianificazione.

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati – Piano regionale dell'economia circolare (Prec), infatti, tiene conto dell'impatto significativo sull'uso delle risorse del settore della costruzione e demolizione (C&D) e degli importanti vantaggi ambientali ed economici ottenibili in termini di riduzione al minimo dello smaltimento dei rifiuti in discarica e di riduzione dell'impiego delle risorse naturali. In coerenza con le strategie comunitarie, implementerà tutte le azioni orientate a favorire la massimizzazione del recupero e riciclo di materia nonché il mercato degli aggregati riciclati, contribuendo alle finalità previste dal Piano cave regionale che, coerentemente con le politiche regionali in materia di ambiente e territorio, si prefigge di diminuire gli impatti ambientali e territoriali che possono derivare dallo svolgimento delle attività estrattive, anche attraverso l'impiego di materiali riutilizzabili, in modo da ridurre il consumo della risorsa mineraria di nuova estrazione."

2.2.7 Piano regionale per la qualità dell'aria (Prqa)

Il Piano regionale per la qualità dell'aria (Prqa), è stato approvato con la delibera consiliare 72 del 18 luglio 2018. Il Piano contiene la strategia che Regione Toscana propone ai cittadini, alle istituzioni locali, ai comuni, alle imprese e a tutta la società toscana al fine di migliorare l'aria del territorio. Il Prqa è l'atto attraverso cui Regione Toscana persegue il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria con lo scopo di preservare tale risorsa anche per le generazioni future.

Il Piano attua il Programma regionale di sviluppo 2016-2020, in coerenza con il Piano ambientale ed energetico regionale (Paer). Il Piano si basa sulla conoscenza dei livelli di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione e interviene con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni di materiale PM10 e di ossidi di azoto (Nox), che costituiscono gli elementi di criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria imposti dall'Unione europea con la direttiva 2008/50/CE e con il decreto legislativo 155/2010. Il Piano fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo alla strategia definita dal Paer contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

Gli obiettivi principali del Prqa sono la riduzione a zero della percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite per PM10 e NO2, e la riduzione della percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiore al valore obiettivo per l'ozono. Altri obiettivi sono il mantenimento di una buona qualità dell'aria nelle zone dove i livelli sono già sotto la soglia dei valori limite, il miglioramento del quadro conoscitivo e la diffusione di informazioni. Il Piano prevede quattro obiettivi generali declinati in obiettivi specifici:

1. Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite:
 - ridurre le emissioni di ossidi di azoto nelle aree di superamento NO2;
 - ridurre le emissioni di materiale particolato fine primario nelle aree di superamento PM10;
 - ridurre le emissioni dei precursori di PM10 sull'intero territorio regionale.
2. Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono:
 - ridurre le emissioni dei precursori di ozono sull'intero territorio regionale.
3. Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite:
 - contenere le emissioni di inquinanti al fine di non peggiorare la qualità dell'aria.
4. Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni:
 - favorire la partecipazione informata dei cittadini alle azioni per la qualità dell'aria;
 - aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo.

Rispetto agli obiettivi principali del Paer sono evidenti le forti sinergie con il Prec sia per la sezione rifiuti che quella delle bonifiche. In particolare, gli obiettivi della sezione rifiuti che riguardano la prevenzione nella produzione dei rifiuti, la massimizzazione del riciclo e del recupero, lo sviluppo impiantistico di recupero per rispondere agli obiettivi dell'Economia Circolare e la conseguente minimizzazione e marginalizzazione dello smaltimento in discarica, si armonizzano con i primi tre obiettivi generali sopra elencati, soprattutto in termini di riduzione della popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono e a mantenere la buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

3 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA (verticale e orizzontale)

l'elaborazione del Prec è stata impostata tenendo conto della necessità di garantire una complessiva coerenza interna tra i diversi elementi del Piano, sia in senso verticale che in senso orizzontale.

Per quanto riguarda il primo aspetto (coerenza interna verticale), gli obiettivi del Prec sono stati impostati in base all'analisi della situazione esistente relativa a rifiuti urbani, speciali e siti inquinati, e alla ricostruzione dei possibili scenari di medio lungo periodo, realizzata nell'ambito del quadro conoscitivo del Piano, nonché sulla base degli obiettivi fissati dalla normativa, europea, nazionale e regionale.

Di seguito vengono riportati i Punti di Forza, Punti di debolezza, Opportunità e Rischi già riportata nell'“Informativa preliminare ai sensi dell'articolo 48 dello Statuto regionale” del 6 novembre 2021.

L'analisi della coerenza, rispetto agli obiettivi di piano, nelle matrici successive (realizzate ognuna per i punti dell'analisi Swot) è stata indicata qualitativamente come segue

| | |
|----|-----------------------------------|
| A | Grado di coerenza alto |
| M | Grado di coerenza medio |
| B | livello basso o non significativo |
| NP | Non Pertinente |

ANALISI SWOT

| 1. Punti di forza | 2. Punti di debolezza |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. sistema di governance pienamente rispondente alle prescrizioni della normativa nazionale ed europea2. sistema impiantistico autosufficiente per lo smaltimento a scala regionale per i rifiuti urbani3. dinamiche favorevoli sia in relazione al contenimento della produzione di rifiuti che all'aumento delle raccolte differenziate e del recupero4. istituite e operative le Autorità di ambito per i tre ambiti territoriali regionali con pianificazioni industriali in corso di completamento in coerenza con la pianificazione regionale5. consolidato sistema regolatorio delle gestioni da parte delle autorità d'ambito sotto il profilo di qualità contrattuale e tecnica in linea con le disposizioni dell'autorità nazionale competente (Arera)6. consolidato sistema di presidio e intervento in materia di bonifica dei siti inquinati7. quadro conoscitivo approfondito sia per il sistema dei rifiuti che per le bonifiche | <ul style="list-style-type: none">• non ancora raggiunta piena autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in alcune aree della regione• deficit di dotazione impiantistica di recupero per specifici trattamenti nella filiera dei rifiuti urbani nei singoli ambiti territoriali• percentuali di conferimento in discarica al di sopra delle previsioni pianificate e conseguente necessità di assicurare capacità di smaltimento per la fase transitoria nelle more della realizzazione della nuova impiantistica• deficit di efficienza di alcuni impianti di trattamento dei rifiuti urbani• necessità di rafforzare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti speciali anche in un'ottica di economia circolare• insufficiente finalizzazione di alcune frazioni della raccolta differenziata alle filiere industriali del riciclaggio anche per deficit impiantistici• difficoltà a conciliare il contenimento dei costi col raggiungimento degli obiettivi di economia circolare e di efficienza del servizio secondo la regolazione di Arera |
| 3. Opportunità | 4. Rischi |
| <ol style="list-style-type: none">1. assetto pianificatorio generale in fase di definizione, con raccordo tra livello regionale e di ambito2. rafforzamento delle azioni volte a migliorare la prevenzione della produzione di rifiuti, i risultati di riuso, preparazione per il riutilizzo, riciclo e recupero di rifiuti3. miglioramento dell'efficienza gestionale dei servizi con l'implementazione dei sistemi di raccolta di prossimità e di nuovi sistemi di raccolte dedicate4. razionalizzazione della dotazione impiantistica regionale, anche con il contributo fondamentale della ricognizione avviata attraverso l'avviso pubblico propedeutico alla pianificazione regionale5. rafforzamento del coordinamento tra sistema | <ul style="list-style-type: none">• non autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in caso di ritardo nella realizzazione di nuovi impianti• non autosufficienza o inefficienza in relazione al fabbisogno di trattamento e smaltimento di rifiuti speciali• difficoltà nel rispetto della rigida tempistica per la gestione delle risorse finanziarie messe a disposizione da fondi statali ed europei a causa della complessità degli interventi da gestire, soprattutto in riferimento alle bonifiche dei siti inquinati• inefficienze della filiera raccolta differenziata- Riciclo• continua emersione di nuovi siti contaminati non censiti da bonificare |

| | |
|---|--|
| <p>autorizzativo degli impianti di trattamento e del relativo sistema di controllo</p> <p>6. contribuire all'efficienza delle imprese sostenendo la simbiosi industriale secondo una strategia di ottimizzazione dell'uso delle risorse anche attraverso la valorizzazione degli esiti dei tavoli per l'economia circolare</p> <p>7. possibilità di utilizzare fondi europei (Por Fesr) per il rafforzamento degli interventi per l'incremento della raccolta differenziata e l'economia circolare</p> <p>8. possibilità di fruire di risorse statali ed europee per azioni di bonifica nelle aree Sin/Sir, nei cosiddetti "siti orfani", per la rimozione dell'amianto negli edifici pubblici (scuole e ospedali)</p> <p>9. miglioramento dell'efficienza funzionale degli impianti di trattamento</p> <p>10. rafforzare il ripristino delle aree contaminate e la restituzione all'uso pubblico e produttivo di aree bonificate</p> | |
|---|--|

Tabella 3-1: Tabelle di coerenza interna verticale-PUNTI DI FORZA

| 1-PUNTI DI FORZA | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|---|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | 1.sistema di governance pienamente rispondente alle prescrizioni della normativa nazionale ed europea | 2.sistema impiantistico autosufficiente per lo smaltimento a scala regionale per i rifiuti urbani | 3.dinamiche favorevoli sia in relazione al contenimento della produzione di rifiuti che all'aumento delle raccolte differenziate e del recupero | 4.istituite e operative le Autorità di ambito per i tre ambiti territoriali regionali con pianificazioni industriali in corso di completamento in coerenza con la pianificazione regionale | 5.consolidato sistema regolatorio delle gestioni da parte delle autorità d'ambito sotto il profilo di qualità contrattuale e tecnica in linea con le disposizioni dell'autorità nazionale competente (Arera) | 6.consolidato sistema di presidio e intervento in materia di bonifica dei siti inquinati | 7.quadro conoscitivo approfondito sia per il sistema dei rifiuti che per le bonifiche |
| Riduzione della produzione di rifiuti | Contenimento della produzione dei RS | A | NP | A | M | M | NP | NP |
| | Riduzione produzione pro capite RU | A | M | A | M | M | NP | NP |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | Minimizzazione del RUR prodotto | A | M | A | M | M | NP | NP |
| | Massimizzazione delle quantità intercettate con RD | A | M | A | M | M | NP | NP |
| | Miglioramento della qualità delle RD | A | M | A | M | M | NP | NP |
| | Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD | A | M | A | M | M | NP | NP |
| | Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap | A | B | A | A | A | NP | NP |
| | Potenziamento della rete dei centri di raccolta | M | A | A | A | A | NP | NP |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | Contenimento della produzione dei RS | A | NP | A | B | B | NP | NP |
| | Incremento dell'avvio a recupero dei RS | A | NP | A | B | B | NP | NP |
| | Prossimità nella gestione dei RS | A | NP | A | B | B | NP | NP |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico | A | A | A | M | M | NP | NP |
| | Realizzazione della "nuova impiantistica EC" | A | A | A | M | M | NP | NP |
| | Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU | A | A | A | M | M | NP | NP |
| Ottimizzazione e gestionale | Corretta destinazione dei flussi a recupero | A | A | A | M | M | NP | NP |
| | Razionalizzazione dell'impiantistica | A | A | A | A | A | NP | NP |

| 1-PUNTI DI FORZA | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|--|--|--|---|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | 1.sistema di governance pienamente rispondente alle prescrizioni della normativa nazionale ed europea | 2.sistema impiantistico autosufficiente per lo smaltimento a scala regionale per i rifiuti urbani | 3.dinamiche favorevoli sia in relazione al contenimento della produzione di rifiuti che all'aumento delle raccolte differenziate e del recupero | 4.istituite e operative le Autorità di ambito per i tre ambiti territoriali regionali con pianificazioni industriali in corso di completamento in coerenza con la pianificazione regionale | 5.consolidato sistema regolatorio delle gestioni da parte delle autorità d'ambito sotto il profilo di qualità contrattuale e tecnica in linea con le disposizioni dell'autorità nazionale competente (Arera) | 6.consolidato sistema di presidio e intervento in materia di bonifica dei siti inquinati | 7.quadro conoscitivo approfondito sia per il sistema dei rifiuti che per le bonifiche |
| | Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento | A | A | A | A | A | NP | NP |
| | Autosufficienza gestionale di ATO | M | M | A | A | A | NP | NP |
| | Contenimento dei costi gestionali | A | M | A | A | A | NP | NP |
| Riduzione dello smaltimento finale | Marginalizzazione del conferimento a discarica | A | A | A | B | M | B | B |
| | Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica | A | A | A | B | M | NP | NP |
| Bonifica dei siti inquinati | Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali | A | NP | NP | NP | NP | A | A |
| | Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica | A | NP | NP | NP | NP | A | A |
| | Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati | A | NP | NP | NP | NP | A | A |
| | Gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica | A | NP | M | NP | NP | A | A |
| | Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso | A | NP | NP | NP | NP | A | A |
| | Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/ o brownfields | A | NP | NP | NP | NP | A | A |
| | Promozione per un'informazione/comunicazione e trasparente in materia di bonifica | A | NP | NP | NP | NP | A | A |

Tabella 3-2: Tabelle di coerenza interna verticale-PUNTI DI DEBOLEZZA

| 2-PUNTI DI DEBOLEZZA | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|---|---|---|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | • non ancora raggiunta piena autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in alcune aree della regione | • deficit di dotazione impiantistica di recupero per specifici trattamenti nella filiera dei rifiuti urbani nei singoli ambiti territoriali | • percentuali di conferimento in discarica al di sopra delle previsioni pianificate e conseguente necessità di assicurare capacità di smaltimento per la fase transitoria nelle more della realizzazione della nuova impiantistica | • deficit di efficienza di alcuni impianti di trattamento dei rifiuti urbani | • necessità di rafforzare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti speciali anche in un'ottica di economia circolare | • insufficiente finalizzazione di alcune frazioni della raccolta differenziata alle filiere industriali del riciclaggio anche per deficit impiantistici | • difficoltà a conciliare il contenimento dei costi col raggiungimento degli obiettivi di economia circolare e di efficienza del servizio secondo la regolazione di Arera |
| Riduzione della produzione di rifiuti | Contenimento della produzione dei RS | NP | NP | A | NP | A | A | A |
| | Riduzione produzione pro capite RU | A | A | A | NP | NP | M | A |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | Minimizzazione del RUR prodotto | A | A | A | M | NP | M | A |
| | Massimizzazione delle quantità intercettate con RD | A | A | A | M | NP | A | A |
| | Miglioramento della qualità delle RD | A | A | A | M | NP | A | A |
| | Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD | A | A | A | M | NP | A | A |
| | Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap | A | A | A | B | NP | A | A |
| | Potenziamento della rete dei centri di raccolta | A | A | A | B | NP | A | A |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | Contenimento della produzione dei RS | NP | NP | A | NP | A | A | A |
| | Incremento dell'avvio a recupero dei RS | NP | NP | A | NP | A | A | A |
| | Prossimità nella gestione dei RS | NP | NP | M | NP | A | A | A |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico | A | A | A | A | A | M | A |
| | Realizzazione della "nuova impiantistica EC" | A | A | A | A | A | M | A |
| | Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU | A | A | M | A | A | M | A |
| Ottimizzazione gestionale | Corretta destinazione dei flussi a recupero | A | A | A | A | A | A | A |

| 2-PUNTI DI DEBOLEZZA | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|--|--|---|---|---|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | <ul style="list-style-type: none"> non ancora raggiunta piena autosufficienza a nella gestione dei rifiuti urbani in alcune aree della regione | <ul style="list-style-type: none"> deficit di dotazione impiantistica di recupero per specifici trattamenti nella filiera dei rifiuti urbani nei singoli ambiti territoriali | <ul style="list-style-type: none"> percentuali di conferimento in discarica al di sopra delle previsioni pianificate e conseguente necessità di assicurare capacità di smaltimento per la fase transitoria nelle more della realizzazione della nuova impiantistica | <ul style="list-style-type: none"> deficit di efficienza di alcuni impianti di trattamento dei rifiuti urbani | <ul style="list-style-type: none"> necessità di rafforzare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti speciali anche in un'ottica di economia circolare | <ul style="list-style-type: none"> insufficiente finalizzazione di alcune frazioni della raccolta differenziata alle filiere industriali del riciclaggio anche per deficit impiantistici | <ul style="list-style-type: none"> difficoltà a conciliare il contenimento dei costi col raggiungimento o degli obiettivi di economia circolare e di efficienza del servizio secondo la regolazione di Arera |
| | Razionalizzazione dell'impiantistica | A | A | A | A | A | A | A |
| | Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento | A | A | A | A | A | A | A |
| | Autosufficienza gestionale di ATO | A | A | M | M | B | A | A |
| | Contenimento dei costi gestionali | A | A | A | A | A | A | A |
| Riduzione dello smaltimento finale | Marginalizzazione del conferimento a discarica | A | A | A | A | A | A | A |
| | Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica | A | A | A | A | A | A | A |
| Bonifica dei siti inquinati | Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| | Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| | Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| | Gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica | NP | NP | A | NP | A | A | A |
| | Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |
| | Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/o brownfields | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |

| 2-PUNTI DI DEBOLEZZA | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|--|--|---|---|---|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | <ul style="list-style-type: none"> • non ancora raggiunta piena autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in alcune aree della regione | <ul style="list-style-type: none"> • deficit di dotazione impiantistica di recupero per specifici trattamenti nella filiera dei rifiuti urbani nei singoli ambiti territoriali | <ul style="list-style-type: none"> • percentuali di conferimento in discarica al di sopra delle previsioni pianificate e conseguente necessità di assicurare capacità di smaltimento per la fase transitoria nelle more della realizzazione della nuova impiantistica | <ul style="list-style-type: none"> • deficit di efficienza di alcuni impianti di trattamento dei rifiuti urbani | <ul style="list-style-type: none"> • necessità di rafforzare la dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti speciali anche in un'ottica di economia circolare | <ul style="list-style-type: none"> • insufficiente finalizzazione di alcune frazioni della raccolta differenziata alle filiere industriali del riciclaggio anche per deficit impiantistici | <ul style="list-style-type: none"> • difficoltà a conciliare il contenimento dei costi col raggiungimento degli obiettivi di economia circolare e di efficienza del servizio secondo la regolazione di Arera |
| | Promozione per un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica | NP | NP | NP | NP | NP | NP | NP |

Tabella 3-3: Tabelle di coerenza interna verticale-OPPORTUNITA'

| 3-OPPORTUNITA' | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|---|---|---|---|--|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | 1.assetto pianificatori o generale in fase di definizione, con raccordo tra livello regionale e di ambito | 2.rafforzamento delle azioni volte a migliorare la prevenzione della produzione di rifiuti, i risultati di riuso, preparazione per il riutilizzo, riciclo e recupero di rifiuti | 3.miglioramento dell'efficienza gestionale dei servizi con l'implementazione dei sistemi di raccolta di prossimità e di nuovi sistemi di raccolte dedicate | 4.razionalizzazione della dotazione impiantistica regionale, anche con il contributo fondamentale della ricognizione avviata attraverso l'avviso pubblico propedeutico alla pianificazione regionale | 5.rafforzamento del coordinamento tra sistema autorizzativo degli impianti di trattamento e del relativo sistema di controllo | 6.contribuire all'efficienza delle imprese sostenendo la simbiosi industriale secondo una strategia di ottimizzazione e dell'uso delle risorse anche attraverso la valorizzazione e degli esiti dei tavoli per l'economia circolare | 7.possibilità di utilizzare fondi europei (POR FESR) per il rafforzamento degli interventi per l'incremento della raccolta differenziata e l'economia circolare | 8.possibilità di fruire di risorse statali ed europee per azioni di bonifica nelle aree SIN/SIR, nei cosiddetti "siti orfani", per la rimozione dell'amianto negli edifici pubblici (scuole e ospedali) | 9.rafforzare il ripristino delle aree contaminate e la restituzione all'uso pubblico e produttivo di aree bonificate |
| Riduzione della produzione di rifiuti | Contenimento della produzione dei RS | A | A | M | M | M | M | A | NP | NP |
| | Riduzione produzione pro capite RU | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | Minimizzazione del RUR prodotto | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| | Massimizzazione delle quantità intercettate con RD | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| | Miglioramento della qualità delle RD | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| | Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| | Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| | Potenziamento della rete dei centri di raccolta | A | A | A | M | M | M | A | NP | NP |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | Contenimento della produzione dei RS | A | A | M | M | M | M | A | NP | NP |
| | Incremento dell'avvio a recupero dei RS | A | A | M | A | A | A | A | NP | NP |
| | Prossimità nella gestione dei RS | A | A | M | A | A | A | A | NP | NP |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia /Recupero di energia | Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico | A | A | M | A | A | A | A | NP | NP |
| | Realizzazione della "nuova impiantistica EC" | A | A | M | A | A | A | A | NP | NP |
| | Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU | A | A | M | A | A | A | A | NP | NP |

[illegible]

Tabella 3-4: Tabelle di coerenza interna verticale-RISCHI

| 4-RISCHI | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | 1.non autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in caso di ritardo nella realizzazione di nuovi impianti | 2.non autosufficienza o inefficienza in relazione al fabbisogno di trattamento e smaltimento di rifiuti speciali | 3.difficoltà nel rispetto della rigida tempistica per la gestione delle risorse finanziarie messe a disposizione da fondi statali ed europei a causa della complessità degli interventi da gestire, soprattutto in riferimento alle bonifiche dei siti inquinati. | inefficienze della filiera differenziata- Riciclo | 5.continua emersione di nuovi siti contaminati non censiti da bonificare |
| Riduzione della produzione di rifiuti | Contenimento della produzione dei RS | NP | A | B | M | NP |
| | Riduzione produzione pro capite RU | A | NP | B | A | NP |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RU | Minimizzazione del RUR prodotto | A | NP | B | A | NP |
| | Massimizzazione delle quantità intercettate con RD | A | NP | B | A | NP |
| | Miglioramento della qualità delle RD | A | NP | B | A | NP |
| | Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD | A | NP | B | A | NP |
| | Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap | A | NP | B | A | NP |
| | Potenziamento della rete dei centri di raccolta | A | NP | B | A | NP |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | Contenimento della produzione dei RS | NP | A | B | M | NP |
| | Incremento dell'avvio a recupero dei RS | NP | A | B | M | NP |
| | Prossimità nella gestione dei RS | NP | A | B | M | NP |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico | A | A | M | A | NP |
| | Realizzazione della "nuova impiantistica EC" | A | A | M | A | NP |
| | Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU | A | A | M | A | NP |
| Ottimizzazione gestionale | Corretta destinazione dei flussi a recupero | A | A | M | A | NP |
| | Razionalizzazione dell'impiantistica | A | A | M | A | NP |
| | Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento | A | A | M | A | NP |
| | Autosufficienza gestionale di ATO | A | NP | M | M | NP |
| | Contenimento dei costi gestionali | A | A | A | A | NP |
| Riduzione dello | Marginalizzazione del conferimento a discarica | A | A | M | A | M |

| 4-RISCHI | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|---|---|--|
| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | 1.non autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in caso di ritardo nella realizzazione di nuovi impianti | 2.non autosufficienza o inefficienza in relazione al fabbisogno di trattamento e smaltimento di rifiuti speciali | 3.difficoltà nel rispetto della rigida tempistica per la gestione delle risorse finanziarie messe a disposizione da fondi statali ed europei a causa della complessità degli interventi da gestire, soprattutto in riferimento alle bonifiche dei siti inquinati. | inefficienze della filiera raccolta differenziata-Riciclo | 5.continua emersione di nuovi siti contaminati non censiti da bonificare |
| smaltimento o finale | Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica | A | A | M | A | NP |
| Bonifica dei siti inquinati | Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali | A | NP | A | NP | A |
| | Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica | A | NP | A | NP | A |
| | Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati | A | NP | A | NP | A |
| | Gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica | A | A | A | NP | A |
| | Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso | A | NP | A | NP | A |
| | Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/o brownfields | A | NP | A | NP | A |
| | Promozione per un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica | A | NP | A | NP | A |

Per quanto riguarda invece il secondo aspetto (coerenza interna orizzontale), nella redazione del Piano per ciascun obiettivo generale sono stati individuati uno o più obiettivi specifici, che a loro volta sono stati articolati in linee di intervento e, nel caso delle linee di intervento maggiormente complesse, in azioni più puntuali. La tabella che segue illustra in sintesi la coerenza interna del Prec.

Preme evidenziare che in tali tabelle gli indicatori riportati fanno esplicito riferimento agli indicatori riportate nel Monitoraggio del Rapporto ambientale.

Tabella 3-5: Tabella di Coerenza interna orizzontale- Sezione Rifiuti

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|---|--|-----------------|---|---|
| Riduzione della produzione di rifiuti | Contenimento della produzione dei RS | R1 | Produzione RS totali (inclusi cod EER 17 stimati) | <ul style="list-style-type: none"> inserimento di premialità nei bandi pubblici per le imprese che propongono progetti che prevedono il recupero del materiale scavato come sottoprodotto, in coerenza con le linee guida relative alle “terre e rocce da scavo” approvate dal Consiglio SNPA promozione e valorizzazione dei sottoprodotti anche in accordo con la Camera di Commercio e Associazioni di categoria espletamento di bandi per la promozione della “circolarità delle aziende in collaborazione con i settori regionali competenti sostegno a processi condivisi a livello nazionale di definizione della normazione tecnica EOW e dei criteri per la commercializzazione promozione e supporto a progetti di sensibilizzazione, comunicazione e formazione tra aziende di settori affini in accordo con la Camera di Commercio e Associazioni di categoria |
| | Riduzione produzione pro capite RU | R2 | Produzione di rifiuti urbani (totale e pro-capite) | <ul style="list-style-type: none"> attuazione del Programma di Prevenzione Rifiuti attuazione del Programma di prevenzione dei rifiuti alimentari |
| | | R3 | produzione di rifiuti urbani pro-capite, escluso compostaggio domestico | <ul style="list-style-type: none"> promozione dei centri del riuso promozione della realizzazione di centri di riparazione e preparazione per il riutilizzo sostegno all’estensione della tariffa puntuale |
| | | R4 | comuni con tariffa puntuale | <ul style="list-style-type: none"> incontri tematici con comuni e gestori della raccolta, finalizzati all’aggiornamento periodico e alla divulgazione delle buone pratiche sui territori specifiche iniziative di comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione, del riutilizzo e della raccolta dei rifiuti da imballaggio in accordo con Consorzi di filiera ed ATO istituzione della “Giornata del riciclo” anche in collaborazione con i settori regionali interessati, con le AATO e i gestori dei servizi e degli impianti, finalizzata a favorire la conoscenza del ciclo di vita dei beni, le filiere del riciclo dei rifiuti e gli impianti di recupero/riciclo |
| | | R5 | Centri del riuso/riparazione | |
| | | R6 | Fontanelli dell’acqua | |
| | | R7 | Sito regionale prevenzione | |
| Massimizzazione di riciclo e recupero- RU | Minimizzazione del RUR prodotto | R8 | Produzione di rifiuti urbani indifferenziati (totali e pro capite) | <ul style="list-style-type: none"> sostegno allo sviluppo delle forme di raccolta di carattere domiciliare sostegno alla realizzazione di centri di raccolta e centri del riuso al fine di migliorare l'esercizio e la contabilizzazione della pratica del compostaggio domestico, saranno redatte linee guida regionali, nelle more dell'aggiornamento della disciplina nazionale in merito |
| | | R9 | Produzione di RD (totali e pro capite) | |
| | Massimizzazione delle quantità intercettate con RD | R10 | % RD certificata | <ul style="list-style-type: none"> sostegno allo sviluppo delle forme di raccolta di carattere domiciliare sostegno alla realizzazione di centri di raccolta e centri del riuso promozione di iniziative per la raccolta di plastica dura presso piattaforme promuovere il confronto tra gli operatori del settore e le istituzioni interessate |

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------|--|--|
| | | R11 | comuni \geq 65% RD | <ul style="list-style-type: none"> • promozione ed ottimizzazione della raccolta degli oli esausti • incontri tematici con comuni e gestori della raccolta, finalizzati all'aggiornamento periodico e alla divulgazione delle buone pratiche sui territori • specifiche iniziative di comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione, del riutilizzo e della raccolta dei rifiuti da imballaggio in accordo con Consorzi di filiera ed ATO • promuovere l'attivazione della raccolta dei RAEE in tutti i comuni; in particolare, servizi di raccolta dei piccoli RAEE sul territorio, complementari al conferimento ai centri di raccolta; • istituzione di un Tavolo di lavoro regionale che tratti la gestione di pile e accumulatori di veicoli ibridi ed elettrici, unitamente al tavolo RAEE • promuovere ulteriori corsi per la pubblica amministrazione su tema della comunicazione relativa ai RAEE • proseguire con campagne informative multicanale per sensibilizzare i cittadini sul tema della raccolta dei RAEE • al fine di migliorare l'esercizio e la contabilizzazione della pratica del compostaggio domestico, saranno redatte linee guida regionali, nelle more dell'aggiornamento della disciplina nazionale in merito |
| | | R12 | Quantità di FORSU intercettata (totali e pro capite) | |
| | | R13 | produzione rifiuti di imballaggi (totale e pro capite) | |
| | | R14 | Quantità di RAEE intercettati | |
| | | R15 | compostaggio domestico | |
| | Miglioramento della qualità delle RD | R16 | % riciclaggio (metodo UE) | <ul style="list-style-type: none"> • In accordo con ARRR, coordinamento con i consorzi di filiera finalizzato al monitoraggio dei dati, alla divulgazione di campagne di sensibilizzazione, alla prevenzione dei rifiuti e alla riduzione degli scarti • collaborazione con gli ATO ed i gestori della raccolta per condividere le migliori pratiche in essere finalizzate all'individuazione delle migliori tipologie di contenitori e sacchetti da utilizzare per ciascuna frazione merceologica • promozione di campagne di analisi merceologiche in accordo con ARRR, le AATO e Gestori del servizio, anche in prosecuzione dell'accordo di collaborazione con Confservizi Cispel Toscana • analisi di dettaglio dei dati disponibili di analisi merceologiche dei flussi da raccolte differenziate • promozione della filiera per la preparazione per il riutilizzo • promuovere il confronto tra gli operatori del settore e le istituzioni interessate • monitoraggio della presenza di bioplastiche e plastiche nella FORSU con Gestori, AATO e Consorzi di filiera |

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|--|--|-----------------|--|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> sostegno a processi condivisi a livello nazionale di definizione della normazione tecnica EOW e dei criteri per la commercializzazione |
| | Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD | R17 | % scarti recupero FORSU | <ul style="list-style-type: none"> monitoraggio della qualità dell'umido in accordo con Aato e Gestori del servizio in accordo con ARRR, i Consorzi di filiera e gli uffici competenti per le autorizzazioni degli impianti, valutazione della possibilità di attivazione di un sistema di monitoraggio dell'impiantistica di recupero al fine di una stima del conseguimento degli obiettivi di riciclaggio, e della riduzione degli scarti da essa generati come previsto dallo scenario di piano promuovere il confronto tra gli operatori del settore e le istituzioni interessate monitoraggio della presenza di bioplastiche e plastiche nella FORSU con Gestori, Aato e Consorzi di filiera istituzione di un tavolo di lavoro per valutare le problematiche del trattamento delle plastiche e bioplastiche negli impianti toscani istituzione di iniziative per la tracciabilità ai sensi del nuovo art. 182-ter del D.Lgs. 152/2006 Conferma dei "Tavoli tecnici per la promozione dell'economia circolare", istituiti dalla L.R. 34/2020, anche in raccordo con gli esiti dei lavori dell'Osservatorio per l'economia circolare. |
| | Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap | R18 | N. comuni e popolazione serviti da PaP | <ul style="list-style-type: none"> Azioni di formazione finalizzate alla compilazione di Orso Sostegno allo sviluppo delle forme di raccolta di carattere domiciliare Attraverso gli ATO e l'agenzia ARRR, in accordo con i gestori del servizio formazione ed informazione ai comuni sulle modalità di raccolta di nuovi materiali (es. il tessile) supporto alla realizzazione di sistemi di raccolta dedicate per flussi specifici di rifiuti urbani promuovere il confronto tra gli operatori del settore e le istituzioni interessate promuovere l'attivazione della raccolta dei RAEE in tutti i comuni; in particolare, servizi di raccolta dei piccoli RAEE sul territorio, complementari al conferimento ai centri di raccolta |
| | | R19 | N. comuni e popolazione servita da raccolta stradale ad accesso controllato | |
| | | R20 | N. comuni e popolazione per tipologia di RD (monovetro, plastica, organico, carta) | |
| | | | Organico | |
| | | | Monovetro | |
| | | | Plastica | |
| | | | Carta | |
| | | | tessili | |
| | | | RAEE | |
| | | | RUP | |
| | | | ingombranti | |
| | Potenziamento della rete dei centri di raccolta | R21 | N. comuni e popolazione con centri di raccolta o accesso a centri intercomunali | <ul style="list-style-type: none"> sostegno alla realizzazione di centri di raccolta e centri del riuso |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | Contenimento della produzione dei RS | R22 | Produzione di rifiuti speciali pericolosi (escluso amianto) | <ul style="list-style-type: none"> sostegno in collaborazione con i settori regionali competenti all'implementazione dell'ecodesign nelle progettualità di settore |
| | | R23 | produzione di rifiuti speciali | |

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|--------------------|---|-----------------|--|---|
| | | | non pericolosi (esclusi cod EER 17) | <ul style="list-style-type: none"> Sostegno a processi condivisi a livello nazionale di definizione della normazione tecnica EOW e dei criteri per la commercializzazione Sostegno all'elaborazione di procedure condivise per superare eventuali differenze interpretative delle norme e finalizzate alla formazione di controllori e decisori che garantiscano uniformità delle valutazioni |
| | | R24 | Produzione di rifiuti speciali non pericolosi cod EER 17 (stimati) | |
| | Incremento dell'avvio a recupero dei RS | R25 | Gestione RS (escluse opp. R13 e D15) | <ul style="list-style-type: none"> promozione dell'utilizzo di prodotti riciclati e dell'applicazione dei CAM vincolanti in termini di utilizzo di materiali alternativi alle risorse naturali in collaborazione con i settori regionali competenti monitoraggio quali-quantitativo della produzione di fanghi sviluppo di iniziative volte a favorire la diffusa presenza di punti di conferimento per specifiche categorie di rifiuti quali: inerti da costruzione e demolizione, pneumatici, tessuti promozione ed ottimizzazione della raccolta degli oli esausti collaborazione con le associazioni di categoria dei costruttori per attuare politiche di gestione sostenibile dei rifiuti inerti sviluppo all'applicazione della demolizione selettiva sviluppo dell'utilizzo della piattaforma "Market inerti" promozione dell'utilizzo degli aggregati riciclati favorire il recupero dei metalli e della frazione minerale dalle scorie di incenerimento istituzione di un Tavolo di lavoro regionale che tratti la gestione di pile e accumulatori di veicoli ibridi ed elettrici |
| | | R26 | RS a recupero (esclusa op R13) rispetto a gestione | <ul style="list-style-type: none"> Sostenere azioni di informazione e comunicazione per promuovere una maggiore differenziazione dei flussi di imballaggi di provenienza non domestica in collaborazione con Camera di commercio e Associazioni di categoria adozione di misure di informazione e sensibilizzazione sulla buona gestione dei rifiuti inerti collaborazione con le associazioni di categoria alla redazione di indicazioni operative per la demolizione selettiva, con uno specifico approfondimento relativo alle "micro-demolizioni" |
| | | R27 | % di recupero C&D | <ul style="list-style-type: none"> diffusione della conoscenza tra le imprese stradali, progettisti e le Direzioni lavori, circa le caratteristiche prestazionali dei materiali ottenuti dal recupero di rifiuti da C&D, quale ad esempio fresato stradale informazioni in merito all'uso e conferimento dell'olio minerale, in modo da ovviare ad eventuali problemi ambientali, che potrebbero derivare da non corretta gestione attività di sensibilizzazione, comunicazione e formazione al fine di promuovere l'uso di prodotti derivanti dal recupero dei rifiuti |
| | | R28 | % Fanghi recuperati su | <ul style="list-style-type: none"> istituzione di un tavolo specifico sul monitoraggio della produzione e gestione dei ri- |
| | | | | |

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|--|--|-----------------|--|---|
| | | | prodotti | fiuti sanitari, che affronti anche l'analisi dei costi connessi alla corretta gestione; <ul style="list-style-type: none"> Conferma dei "Tavoli tecnici per la promozione dell'economia circolare", istituiti dalla L.R. 34/2020, anche in raccordo con gli esiti dei lavori dell'Osservatorio per l'economia circolare. |
| | Prossimità nella gestione dei RS | R29 | gestione RS (RS in/RS out) | <ul style="list-style-type: none"> redazione di documenti di indirizzo in collaborazione con le Aziende sanitarie per sostenere la diffusione delle buone pratiche consolidate in essere sul territorio regionale che tutelino anche gli operatori delle aziende sanitarie, i pazienti e più in generale la popolazione che risulta esposta ai rischi derivanti dal trattamento di tali rifiuti, in particolare se caratterizzati dalla presenza di radioattività promozione e verifica dell'adeguamento degli impianti per lo smaltimento dell'amianto monitoraggio nel tempo del progredire delle diverse iniziative, soprattutto quelle relative ad ipotesi di realizzazioni impiantistiche fondamentali in termini di Economia Circolare perché riferite ai flussi di rifiuti più significativi; istituzione di un tavolo tecnico tra Regione e gestori del SII per il monitoraggio dello sviluppo delle diverse iniziative impiantistiche (PNRR, Manifestazione d'Interesse) |
| | | R30 | RS conferiti fuori regione (totale e % del prodotto) | |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico | R31 | % RUR a R1/D10 su totale RUR | <ul style="list-style-type: none"> istituzione di un tavolo di confronto per il raccordo tra i diversi livelli istituzionali (Regione ed ATO) al fine di garantire la necessaria consequenzialità negli atti pianificatori |
| | | R32 | % RUR a trattamento in TM/TMB su totale RUR | |
| | | R33 | % output TM/TMB a R1/D10 | |
| | | R34 | % output TM/TMB a D1 | |
| | | R35 | % output TM/TMB a rec materia | |
| | Realizzazione della "nuova impiantistica EC" | R36 | % output TM/TMB a "nuovi impianti EC" | <ul style="list-style-type: none"> Al fine del superamento della "Sindrome NIMBY" (Not In My Back Yard), si prevede la promozione di iniziative di coinvolgimento, informazione e formazione dei cittadini relativamente all'impiantistica di trattamento rifiuti in accordo con AATO e gestori; monitoraggio nel tempo del progredire delle diverse iniziative, soprattutto quelle relative ad ipotesi di realizzazioni impiantistiche fondamentali in termini di Economia Circolare perché riferite ai flussi di rifiuti più significativi; |
| | | R37 | Impianti EC per la chiusura del ciclo RUR | |
| | Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU | R38 | Impianti di digestione anaerobica FORSU | <ul style="list-style-type: none"> monitorare nel tempo il progredire delle diverse iniziative, soprattutto quelle relative ad ipotesi di realizzazioni impiantistiche fondamentali in termini di Economia Circolare perché riferite ai flussi di rifiuti più significativi. istituzione di un tavolo di confronto per il raccordo tra i diversi livelli istituzionali (Regione ed ATO) al fine di garantire la necessaria consequenzialità negli atti pianificatori |

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|---------------------------|---|-----------------|-------------------------------------|--|
| Ottimizzazione gestionale | Corretta destinazione dei flussi a recupero | R39 | Avvio a recupero di ingombranti | <ul style="list-style-type: none"> monitoraggio delle attività di lavorazione dei rifiuti ingombranti promozione della diffusione di certificazioni ambientali presso le imprese, i centri e le piattaforme di conferimento dei rifiuti da imballaggio nonché gli impianti di recupero e riciclo in collaborazione con Camera di commercio e Associazioni di categoria promozione di sinergie (attraverso tavoli tecnici, intese, protocolli, ecc...) tra gestori dell'impiantistica di nuova realizzazione ed associazioni di categoria dei produttori di rifiuti per agevolare il conferimento di rifiuti potenzialmente recuperabili ove si preferiscano potenzialità residue di trattamento |
| | | R40 | Avvio a recupero di spazzamento | |
| | Razionalizzazione dell'impiantistica | R41 | N. Impianti TM/TMB | <ul style="list-style-type: none"> Formulazione di indirizzi per orientare la pianificazione d'ambito alla individuazione delle funzioni degli esistenti impianti di pretrattamento (TM e TMB) al fine di una razionalizzazione impiantistica e a supporto alla trasformazione delle funzioni in ottica Economia Circolare; istituzione di un tavolo di confronto per il raccordo tra i diversi livelli istituzionali (Regione ed ATO) al fine di garantire la necessaria consequenzialità negli atti pianificatori collaborazione con CONAI ed i Consorzi di filiera per il monitoraggio dell'efficienza dell'impiantistica di selezione e riciclaggio; |
| | | R42 | N. Inceneritori | |
| | | R43 | N. Discariche solo RU | |
| | | R44 | N. Discariche solo RS | |
| | | R45 | N. Discariche RU e RS | |
| | Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento | R46 | N. Discariche per amianto | <ul style="list-style-type: none"> monitoraggio semestrale delle capacità residue di tutte le discariche in esercizio sul territorio regionale; monitoraggio tramite Orso dei flussi mensili agli impianti di discarica; verifica dell'adeguamento degli impianti per lo smaltimento dell'amianto |
| | | R47 | capacità residua discariche solo RU | |
| | | R48 | capacità residua discariche solo RS | |
| | | R49 | capacità residua discariche RU e RS | |
| | Autosufficienza gestionale di ATO | R51 | RUR a trattamento fuori ATO | <ul style="list-style-type: none"> Redazione dei Piani d'Ambito; Istituzione di un tavolo di confronto per il raccordo tra i diversi livelli istituzionali (Regione ed ATO) al fine di garantire la necessaria consequenzialità negli atti pianificatori; Formulazione di indirizzi per orientare la pianificazione d'ambito alla individuazione delle funzioni degli esistenti impianti di pretrattamento (TM e TMB) al fine di una razionalizzazione impiantistica e a supporto alla trasformazione delle funzioni in ottica Economia Circolare |
| | | | da ATO Centro ad altri ATO | |
| | | | da ATO Costa ad altri ATO | |
| | | | da ATO Sud ad altri ATO | |
| | | | da Regione verso fuori Regione | |
| | | | Sottovaglio a trattamento fuori ATO | |
| | | | da ATO Centro ad altri ATO | |
| | | | da ATO Costa ad altri ATO | |
| | | | da ATO Sud ad altri ATO | |
| | | | da Regione verso fuori Regione | |
| | | | RUR trattati a smaltimento | |

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|------------------------------------|---|-----------------|---|---|
| | | | fuori ATO | |
| | | | da ATO Centro ad altri ATO | |
| | | | da ATO Costa ad altri ATO | |
| | | | da ATO Sud ad altri ATO | |
| | | | da Regione verso fuori Regione | |
| | | | CSS ¹ /sovrappeso da trattamento RUR a recupero energetico fuori ATO | |
| | | | da ATO Centro ad altri ATO | |
| | | | da ATO Costa ad altri ATO | |
| | | | da ATO Sud ad altri ATO | |
| | | | da Regione verso fuori Regione | |
| | | R52 | FORSU trattata fuori ATO | |
| | | | da ATO Centro ad altri ATO | |
| | | | da ATO Costa ad altri ATO | |
| | | | da ATO Sud ad altri ATO | |
| | | | da Regione verso fuori Regione | |
| | Contenimento dei costi gestionali | R53 | Costo gestione ciclo integrato RU (totali e pro capite) | <ul style="list-style-type: none"> sostegno all'estensione della tariffa puntuale Incontri tematici con AATO, comuni e gestori della raccolta, finalizzati all'aggiornamento periodico e alla divulgazione delle buone pratiche sui territori; Specifiche iniziative di comunicazione e sensibilizzazione sul tema della riduzione, del riutilizzo e della raccolta dei rifiuti urbani in genere e da imballaggio anche in accordo con Consorzi di filiera ed ATO |
| Riduzione dello smaltimento finale | Marginalizzazione del conferimento a discarica | R54 | Rifiuti totali (RU+RS) conferiti in discarica | <ul style="list-style-type: none"> promozione di protocolli con il coordinamento degli ATO tra gestori impianti ed associazioni di categoria dei produttori di rifiuti che regolamentino gli aspetti tecnici per i conferimenti agli impianti finalizzati alla valorizzazione di specifici flussi di rifiuti di RS al fine di garantire il contenimento dello smaltimento in discarica; aggiornamento delle aliquote dell'ecotassa per disincentivare i conferimenti in discarica; aggiornamento dei criteri per la concessione del pagamento dell'ecotassa agevolata al fine di favorire gli impianti di effettivo recupero; monitoraggio semestrale delle capacità residue di tutte le discariche in esercizio sul territorio regionale |
| | | R55 | Rifiuti Speciali a discarica | |
| | | R56 | % RU a discarica su RU prodotti | |
| | Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica | R57 | RUB a discarica | <ul style="list-style-type: none"> supporto alla realizzazione di sistemi di raccolta dedicate per flussi specifici di rifiuti urbani sostegno allo sviluppo delle forme di raccolta di carattere domiciliare |

¹ Compreso anche eventuale CSS_combustibile

| OBIETTIVI GENERALI | OBIETTIVI SPECIFICI | Cod. Indicatore | Indicatori | Azioni |
|--------------------|---------------------|-----------------|------------|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> monitorare nel tempo il progredire delle diverse iniziative, soprattutto quelle relative ad ipotesi di realizzazioni impiantistiche fondamentali in termini di Economia Circolare perché riferite ai flussi di rifiuti più significativi. |

Tabella 3-6: Tabella di Coerenza interna orizzontale-Sezione Bonifiche

| Obiettivo specifico | Indicatori | Azioni |
|--|---|--|
| Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali | Definizione di contributo standard di ARPAT per il monitoraggio preventivo in sede autorizzativa. | utilizzo di appositi accorgimenti preventivi (di gestione manutentiva/monitoraggio delle sezioni impiantistiche maggiormente soggette ai fenomeni causa della contaminazione del suolo e sottosuolo) da definire nell'ambito del percorso autorizzativo delle attività soggette ad AUA o AIA da parte dell'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, con il supporto di ARPAT nel contributo istruttorio autorizzatorio. |
| Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica | Note tecniche, circolari attuative ecc | Indirizzi di coordinamento, anche su aspetti che potrebbe rendersi necessario specificare a seguito di modifiche normative successive all'emanazione del presente Piano; indirizzi operativi rispetto ad interferenze con altre materie connesse alle bonifiche, come ad esempio la Tutela della Salute, Urbanistica/Edilizia, Viabilità pubblica etc. Al riguardo si identifica quale indicatore specifico gli atti regionali specifici. |
| | Emanazione di atto regionale che definisca i Principali passaggi dell'azione 2, entro 1 anno dall'adozione del Piano. Monitoraggio dei procedimenti in SISBON | Implementazione e adeguamento dell'attuale banca dati (Sisbon), l'istituzione di un'Anagrafe regionale interoperabile e di un "Portale" per la gestione tecnico-amministrativa dei procedimenti di bonifica che si interfacci in maniera automatica con la banca dati bonifiche nazionale, individuando quale specifici indicatori |
| | Istituzione di un apposito tavolo tecnico regionale con il coinvolgimento di ARPAT per la definizione di regole e strumenti specifici al fine di un'implementazione del database esistente (Geobasi), anche attraverso specifici atti regionali; | Adeguamento e implementazione di regole e strumenti finalizzati a una continua e progressiva implementazione controllata del Database "Geobasi", con riferimento in particolare ai dati relativi al fondo naturale/antropico, quale base di riferimento per la gestione in generale delle aree interessate da tali fenomeni sia nei dei diversi procedimenti di bonifica che nei procedimenti autorizzatori; individuando quale indicatore specifico di monitoraggio |
| | Atti regionali per la rivalutazione delle priorità di intervento delle bonifiche di competenza pubblica. | Programmare, sulla base del quadro conoscitivo in divenire riguardante i siti di competenza pubblica, una rivalutazione delle priorità di intervento da attuare a cadenza periodica con atti regionali ; |
| | Risorse erogate | Sostegno finanziario alla risoluzione dei procedimenti di competenza pubblica indicati nel Piano. |

| Obiettivo specifico | Indicatori | Azioni |
|--|---|---|
| | Strumenti di programmazione volontari per la bonifica ed il recupero dei siti inseriti nei SIN | Consolidamento delle competenze regionali nei procedimenti di bonifica in capo al Ministero della Transizione Ecologica ex D.Lgs. 152/2006 art. 252 (Siti di bonifica di Interesse Nazionale - SIN) e 252 bis (Siti inquinati nazionali di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale). |
| | Circolari per la facilitazione delle procedure, atti per la verifica, bonifica e recupero dei siti (SIR), Strumenti di programmazione volontaria da parte di altri Enti | Consolidamento delle competenze regionali per la verifica e la bonifica di aree ex SIN, passate nella competenza regionale (SIR) con coinvolgimento degli Enti territoriali, e degli attori economico-sociali del territorio |
| Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati | Circolari di coordinamento per la definizione delle procedure riguardanti vecchie discariche e serbatoi interrati | Definizione di strumenti specifici che indichino la procedura operativa su scala regionale da adottare per affrontare la bonifica dei serbatoi interrati e quella relativa alle vecchie discariche. Prassi consolidata confermata: al fine di intercettare tutte le possibili fonti di contaminazione derivanti dallo smantellamento/ dismissione dei serbatoi interrati e non contenenti sostanze pericolose compresi gli olii combustibili, fatti salvi gli obblighi di cui al D.M. 246/99 e/o norme specifiche sulle sostanze pericolose, la prassi consolidata in regione Toscana dell'avviso preventivo al Dipartimento di ARPAT competente, almeno 10gg prima delle operazioni di smantellamento/dismissione, ai fini dei controlli di competenza. |
| Gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica | Strumenti di programmazione volontari con enti di ricerca/università/società di servizi per valutare soluzioni innovative | Azione 1. Promozione di tecniche di bonifica a basso impatto ambientale; Azione 2. Promozione di attività di ricerca, procedure e progetti per la sperimentazione di nuove tecnologie di bonifica finalizzate al recupero dei rifiuti con sperimentazioni in siti contaminati di interesse regionale; Azione 3. Maggiore sostenibilità ambientale degli interventi bonifica privilegiando, in linea con le norme di riferimento, la gestione degli interventi il trattamento di quanto prodotto in situ (bonifica senza asportazione di materiale) oppure on site (con trattamento in loco) e, a seguire, l'allontanamento dei rifiuti (off site) favorendo il recupero su scala regionale ed utilizzando il conferimento in discarica dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica come scelta residuale di un processo che abbia adeguatamente approfondito le diverse soluzioni alternative, valutandone i profili di applicabilità tecnica e di costo. Azione 4. Promozione delle soluzioni tecniche che consentano il trattamento delle acque sotterranee in loco o la re-immissione delle stesse post decontaminazione, al fine di preservare gli importanti fattori di quantità degli acquiferi sotterranei. |
| Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso | Approvazione della Legge Regionale e atti regionali di regolamentazione; | Definizione di una legge regionale e relativo regolamento di attuazione per l'individuazione del percorso da seguire per l'approccio regionale all'inquinamento diffuso |
| | Coordinamento con Arpat per l'avvio delle verifiche presso gli archivi storici degli enti al fine di completare la ricognizione fatta | Completamento delle ricerche documentali su banche dati e bibliografiche, nei casi in cui, da specifiche ricognizioni, siano emerse lacune informative da superare. |

| Obiettivo specifico | Indicatori | Azioni |
|--|--|---|
| | dall'agenzia nel 2020. | |
| Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/o brownfields | Monitoraggio stato avanzamento dei siti Orfani oggetto di misure finanziate PNRR e Piano Nazionale DM 269/2020; Definizione di un elenco regionale di aggiornamento Siti Orfani e comunali sulla base dello stato di avanzamento dei siti oggetto di intervento finanziato e nuove segnalazioni dei comuni. | Aggiornamento dell'elenco siti orfani e di competenza comunale, censiti attraverso un percorso già avviato con ANCI e attraverso la sinergia con gli uffici regionali competenti, prevedendo periodicamente l'emanazione di atti regionali regionali ricognitivi di aggiornamento della banca dati SISBON |
| | Numero di eventuali strumenti di programmazione volontari con soggetti non responsabili | Strumenti di programmazione volontari con soggetti non responsabili |
| | Numero di eventuali strumenti di programmazione volontari per la promozione degli interventi di rigenerazione urbanistica | Promozione, degli interventi di rigenerazione urbanistica tramite edilizia residenziale, industriale/commerciale, rinaturalizzazione etc, per il recupero di aree che necessitano di intervento, prevedendo eventuali facilitazioni; |
| Promozione per un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica | l'approvazione di atto regionale richiamato tra le azioni specifiche per l'aggiornamento efficace della banca dati e l'interoperabilità con il sistema nazionale bonifiche denominato MOSAICO. | Aggiornamento della banca dati regionale con accesso diretto per una consultazione aggiornata dello stato dell'arte in materia di bonifiche in regione Toscana; |
| | Legge regionale e Regolamento Regionale che individui le modalità di comunicazione PB20- Pubblicazione delle pagine web specifiche. | Avvio di una campagna informativa/comunicativa specifica in materia di inquinamento diffuso |

4 ANALISI DI FATTIBILITÀ FINANZIARIA

Il piano individua gli obiettivi generali e le linee di intervento atte a realizzarli, riferiti a un arco temporale di medio periodo (2028).

Le principali destinazioni delle risorse così stimate sono:

1. riduzione della produzione di rifiuti
2. massimizzazione di riciclo e recupero dei rifiuti urbani
3. massimizzazione di riciclo e recupero dei rifiuti speciali
4. la chiusura del ciclo gestionale dei rifiuti urbani: recupero di materia / recupero di energia
5. ottimizzazione gestionale
6. riduzione dello smaltimento finale
7. ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica
8. promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati
9. gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica
10. implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso
11. recupero ambientale e riqualificazione dei brownfields
12. promozione per
13. un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica

Le fonti di finanziamento sono le seguenti:

- fondi regionali derivanti dal tributo per il deposito in discarica di rifiuti (ecotassa). Le risorse derivanti dal gettito del tributo, oltre alla destinazione stabilita dall'articolo 3 comma 27 della legge 549/1995, sono destinate agli investimenti in materia di valorizzazione ambientale del sistema di gestione dei rifiuti e agli investimenti in materia di bonifiche dei siti inquinati;
- fondi regionali diversi dal tributo. Al fine di favorire lo sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero, potrebbero essere attivate risorse regionali diverse dall'ecotassa;
- fondi statali (FSC e altri);
- fondi comunitari della nuova fase di programmazione PR-FESR 2021/2027, PNRR

Un quadro sintetico della stima del fabbisogno di risorse da destinare agli obiettivi è riportato nelle seguenti tabelle.

| Rifiuti | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Matrice analisi fattibilità finanziaria | Importo anno 2023 | Importo anno 2024 | Importo anno 2025 | Importo anno 2026 | Importo anno 2027 |
| Costo del programma 903* | 19.050.600,33 | 15.070.444,00 | 14.253.427,00 | 9.871.050,00 | 10.019.811,00 |
| Risorse Regione stanziare | 4.835.333,33 | 3.405.000,00 | 2.445.000,00 | 2.445.000,00 | 2.445.000,00 |
| Risorse UE stanziare | | | | | |
| Risorse Stato stanziare | | | | | |
| Risorse UE | 4.610.106,80 | 4.666.177,60 | 4.723.370,80 | 2.970.420,00 | 3.029.926,00 |

| | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| PR FESR 2021-2027 (potenzialmente attivabili) | | | | | |
| Risorse Stato PR FESR 2021-2027 (potenzialmente attivabili) | 4.840.612,14 | 4.899.486,48 | 4.959.539,34 | 3.118.940,00 | 3.181.420,00 |
| Risorse RT PR FESR 2021-2027 (potenzialmente attivabili) | 2.074.548,06 | 2.099.779,92 | 2.125.516,86 | 1.336.690,00 | 1.363.465,00 |
| Altre Risorse potenzialmente attivabili | 4.416.444,20 | | | | |
| Totale finanziamenti | 19.050.601,33 | 15.070.444,00 | 14.253.427,00 | 9.871.050,00 | 10.019.811,00 |
| | | | | | |
| Differenza (Costo-finanziamenti) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Bonifiche | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Matrice analisi fattibilità finanziaria | Importo anno 2023 | Importo anno 2024 | Importo anno 2025 | Importo anno 2026 | Importo anno 2027 |
| Costo del programma 902 | 72.697.372,46 | 22.852.880,03 | 4.155.597,35 | 16.513,92 | 16.513,91 |
| Risorse Regione stanziare | 8.235.008,01 ¹ | 10.345.773,00 | 2.345.773,00 | | |
| Risorse UE stanziare | | | | | |
| Risorse Stato stanziare | 45.991.703,86 ² | 11.008.669,44 | 1.309.824,35 | | |
| Altre risorse stanziare | 1.446.700,00 | 1.498.437,59 | 500.000,00 | 16.513,92 | 16.513,91 |
| Risorse UE (potenzialmente attivabili) | | | | | |
| Risorse Stato (potenzialmente attivabili) | 1.946.598,18 | | | | |
| Risorse regionali (potenzialmente attivabili) | 577.362,41 | | | | |
| Altre Risorse potenzialmente attivabili * | 14.500.000,00 | | | | |
| Totale finanziamenti | 72.697.372,46 | 22.852.880,03 | 4.155.597,35 | 16.513,92 | 16.513,91 |
| | | | | | |
| Differenza (Costo-finanziamenti) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

¹ Di cui € 343.462,01 risorse certe derivanti da interventi già programmati;

² Di cui € 7.352.040,09 risorse certe derivanti da interventi già programmati;

5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI

5.1 Il modello utilizzato

Il modello Input-Output, o delle Interdipendenze settoriali, è utilizzato spesso per la valutazione dell'impatto di Piani o Programmi di investimento nonché per la stima della capacità moltiplicativa di particolari segmenti del sistema produttivo di un'area/regione. Il modello Input-Output consente infatti, data l'esplicitazione/endogenizzazione dei legami multisettoriali e multiregionali (nel nostro caso), di tener conto in modo sistemico dei flussi generati direttamente e indirettamente dai settori produttivi, e, in modo indotto, dal consumo delle famiglie che percepiscono reddito in virtù della partecipazione al processo produttivo generato dall'impatto. Nell'analizzare le risposte del modello I-O occorre tuttavia tener conto delle ipotesi costruttive, in particolare: i) è un modello demand driven, ossia il meccanismo dell'attivazione del sistema economico proviene esclusiva mente da variazioni della domanda finale; ii) supply unconstrained, non si tiene conto nel corso della simulazione dei vincoli di capacità produttiva; iii) a prezzi dati, ossia i prezzi non cambiano al variare della produzione. Tale limitazione tuttavia è più che compensata dal contenuto informativo che l'impatto I-O riesce a fornire in termini di estrema completezza dell'attivazione intersettoriale e spaziale delle grandezze macro/mesoeconomiche rilevanti. Il meccanismo causale viene generato dall'impulso di domanda finale, considerato esogeno (ad esempio investimenti), che attiverà output e quindi in modo recursivo: valore aggiunto e occupazione. Spesso viene considerata la retroazione della spesa delle famiglie attivata dal reddito disponibile generato dal reddito da lavoro dipendente (induzione del consumo). La produzione attivata può essere scomposta in tre componenti: diretta, indiretta e indotta. La produzione diretta è quella attivata direttamente dalla domanda finale, questo tipo di produzione si chiama anche primo round di attivazione. La produzione indiretta è generata dalla produzione di quei beni e servizi intermedi domandati dalle imprese "dal secondo round di attivazione" in poi, è generalmente inferiore alla produzione diretta e cresce all'aumentare delle sinergie (capacità integrativa) presenti nella regione. La produzione indotta è quella ricavata grazie agli acquisti di coloro che percepiscono redditi (lavoratori dipendenti e autonomi) in quanto partecipanti al processo produttivo dei settori interessati all'attivazione.

Il modello considera quindi i soli effetti della spesa per investimenti, e servizi collegati, destinati ad aumentare la capacità produttiva e non gli effetti che tale incremento potrebbe indurre sul sistema economico, non si considereranno gli effetti di medio periodo supply side su: costi, produttività e quindi competitività.

La valutazione dell'impatto economico del Piano Regionale Rifiuti (d'ora in avanti Piano) della Regione Toscana sarà svolta attraverso un modello Input-Output del tipo multi regionale, le restanti regioni italiane, per comodità espositiva, saranno identificate come "resto Italia". Tale disaggregazione, oltre a tener conto delle dispersioni del processo di attivazione, quantificate dalle importazioni (regionali ed estere), consentirà di evidenziare il cosiddetto effetto feed-back ossia quanta parte di queste dispersioni (importazioni) potranno riattivare il sistema economico regionale attraverso le importazioni regionali del resto Italia.

Importante sottolineare che tale modello non è basato su matrici simmetriche (settore per settore) ma su tavole Supply and Use (SUT) che costituiscono una ulteriore esplicitazione dei flussi fra agenti economici, già quantificati nelle tavole Input-Output, poiché permettono di tener conto, in modo più approfondito, degli scambi di beni e servizi da parte di: imprese, famiglie, pubblica amministrazione, resto del mondo (resto d'Italia), in Appendice una breve descrizione della tavola SUT multi regionale utilizzata in questo impatto.

5.2 L'impatto del Piano

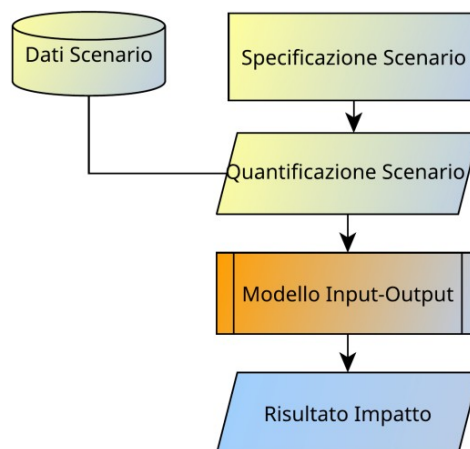
5.2.1 La metodologia di simulazione

Una simulazione d'impatto presuppone la specificazione di uno "scenario d'impatto", ossia l'individuazione delle variabili oggetto dello shock e la quantificazione della loro variazione. Ad esempio, un aumento dei dazi nel commercio mondiale di auto potrebbe provocare una caduta forte dell'export dell'Italia. In questo caso la specificazione dello scenario identifica la variabile oggetto dello shock (export estero) e il settore sottoposto allo shock (auto), mentre la quantificazione misura l'entità dello shock. Altro esempio potrebbe essere fornito dalla necessità di stimare gli impatti di una misura di politica economica sotto forma di un aumento della spesa pubblica. Come nel primo esempio, la specificazione dello scenario rileva e identifica le variabili coinvolte (spesa pubblica corrente, investimenti pubblici) e il settore oggetto dello shock (pubblica amministrazione) mentre la quantificazione ne stima l'entità.

Condizione necessaria affinché una misura o un evento possa essere oggetto di impatto è che esso sia riconducibile a una variazione della domanda o di un output di prodotto o settoriale. Una volta definito lo scenario d'impatto esso viene introdotto nel modello, che fornirà una nuova soluzione rispetto a quella senza shocks (baseline). La differenza della soluzione con scenario e senza, fornirà in termini assoluti e/o percentuali l'impatto su sistema economico dello/degli shock introdotti nel modello.

L'impatto sarà dunque funzione di due fattori: l'entità/struttura dello shock e i parametri e la struttura del modello. Questi ultimi compendiano: a) la capacità diffusive dell'impatto verso i settori a monte e a valle del sistema economico; b) l'intensità della dispersione dell'impatto stesso verso altre regioni/estero attraverso l'attivazione di importazioni, maggiore sarà questa intensità minore sarà l'impatto che rimane nel sistema economico regionale.

Figura 1
I FLUSSI E LE FASI DELLA VALUTAZIONE D'IMPATTO



La simulazione dell'impatto del Piano presuppone la specificazione di uno scenario da poter fornire al modello. Nel caso in questione l'individuazione delle tipologie di investimento e spesa correlate nel periodo 2023-2027 del Piano, i settori proprietari (ossia che domandano beni e servizi di investimento) e i prodotti e i servizi che

verranno domandati.

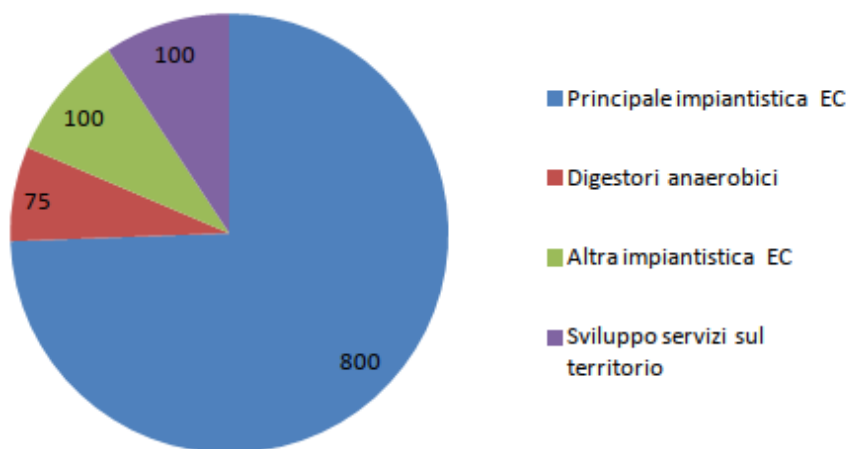
Sarà quest'ultima informazione ad attivare il modello Input-Output e quindi l'impatto sul sistema economico regionale e sul resto Italia in termini di: produzione, valore aggiunto, occupazione -misurata in occupati- e saldo nei conti con le altre regioni e l'estero. Importante notare che l'impatto, per costruzione del modello, riguarderà la fase di implementazione degli investimenti e non l'effetto sul sistema economico del loro funzionamento e regime.

5.2.2 La quantificazione degli scenari

Non sempre i dati disponibili dai piani risultano coerenti con la struttura contabile del modello Input-Output. Ad esempio, gli investimenti sono spesso definiti per settore utilizzatore mentre la SUT considera gli investimenti per prodotti e quindi per settori che li producono. Altra modifica da operare riguarderà la valutazione dei flussi. La SUT multiregionale valuta i flussi a prezzi base¹ mentre nei piani, normalmente, la valutazione è fatta a prezzi di acquisto. Nel Piano in questione la maggior parte dei dati è stata riclassificata coerentemente operando la definizione dei prodotti d'Investimento e la loro trasformazione da prezzi di acquisto a prezzi base². Il Piano comprende una spesa, per il periodo 2023-2027, di 975 Meuro in investimenti fissi netti e 100 Meuro di servizi sul territorio collegati a tali investimenti

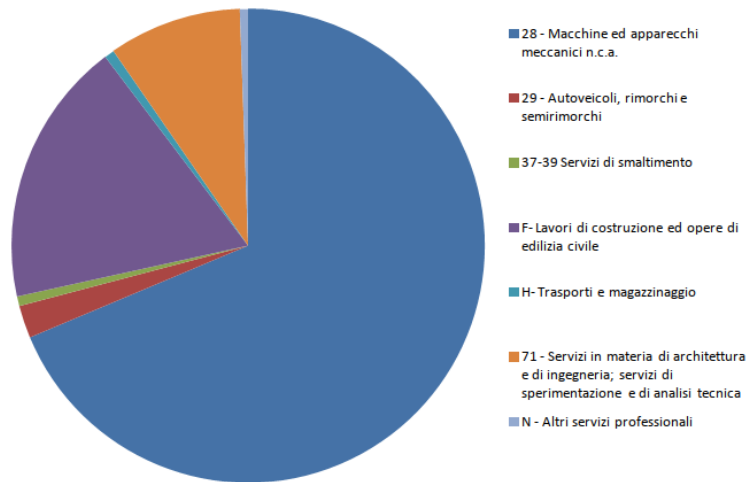
Nel grafico successivo è possibile osservare la scomposizione degli investimenti e delle spese correlate, per tipologia di investimento (2a) e quindi la loro trasformazione in settori produttori di beni e servizi di investimento (2b), quest'ultima operazione necessaria a fini del loro inserimento nel modello I-O

Figura 2a
INVESTIMENTI CUMULATI DEL PIANO PER TIPOLOGIA: composizione valori cumulati



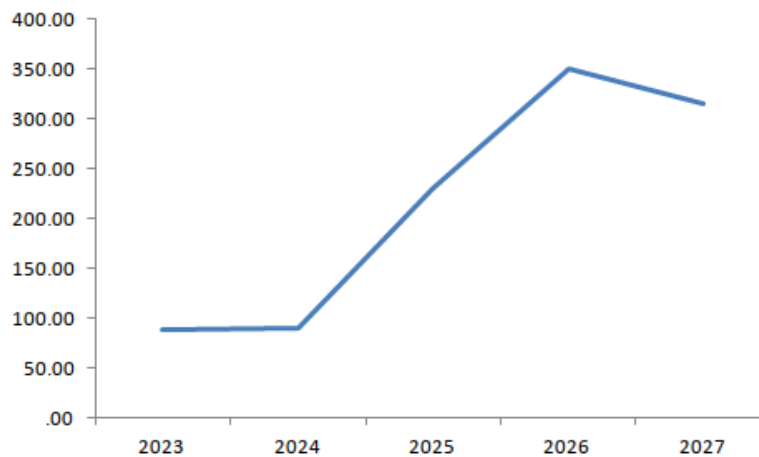
² Nella valutazione a prezzi base il prezzo è depurato dalle imposte indirette nette sui prodotti e dai margini commerciali e di trasporto

Figura 2b
INVESTIMENTI CUMULATI DEL PIANO PER SETTORI PRODUTTORI: composizione percentuale a prezzi di acquisto



Come si può notare la maggiore parte è costituita da prodotti che costituiscono output dei settori della meccanica. Questa caratteristica, come vedremo, ha inciso significativamente sull'impatto in termini dispersivi (propensione all'import) e attivazione intersettoriale. Di seguito il grafico (Figura 3) con la temporizzazione nel periodo 2023-207 della spesa per investimenti e servizi correlati

Figura 3
SPESA del PRR PERIODO 2023-2027 (Meuro)

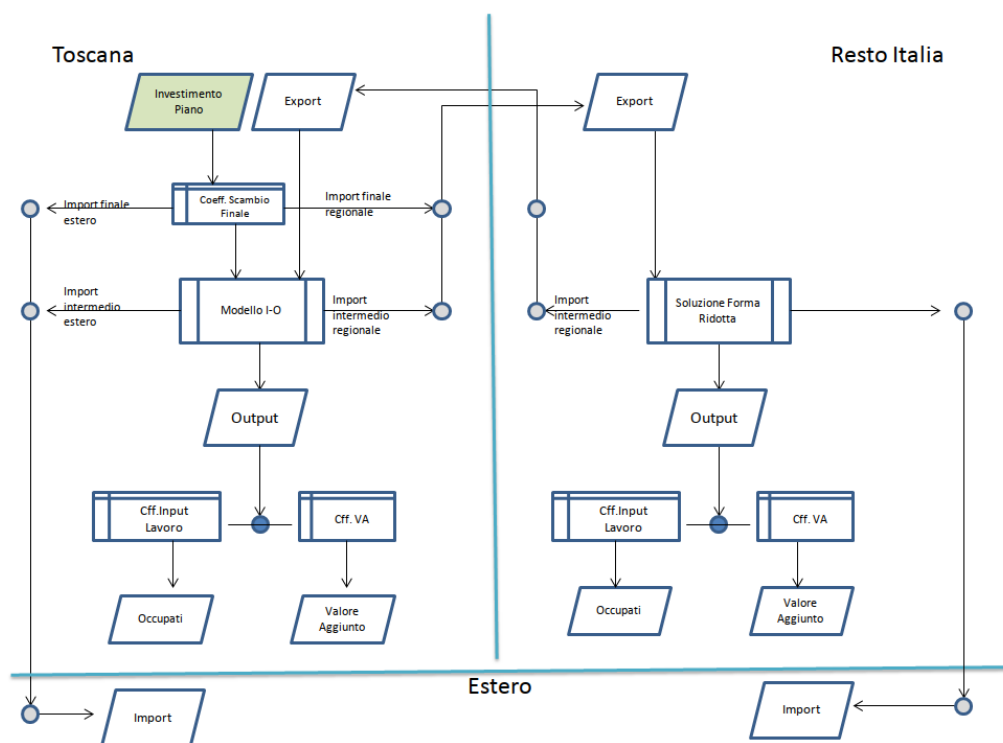


5.2.3 Lo sviluppo dell'impatto

Nella figura successiva si potrà vedere rappresentato il meccanismo causale dell'impatto. Il primo step consiste nel determinare l'ammontare di investimento e spesa correlata che andrà a impattare il sistema economico

regionale, quello del resto Italia attraverso le importazioni regionali finali e la dispersione verso beni e servizi prodotti all'estero (importazioni finali estere). Di quest'ultime non potremmo seguire la traiettoria d'impatto mentre le importazioni finali regionali (esportazioni per il resto Italia) impatteranno il sistema economico nazionale che, a sua volta, domanderà beni e servizi intermedi in parte esportati dalla Toscana (effetto feed back) riattivando il sistema economico regionale. I beni e servizi di investimento richiesti a unità locali regionali attiveranno produzione regionale che necessiterà di input intermedi in parte importati dall'estero, importati dal resto Italia e in parte prodotti in Toscana. Per gli ultimi due items sarà possibile tracciare gli effetti sui relativi sistemi economici mentre le importazioni estere verranno registrate dal modello come pure dispersione del processo di attivazione. Da notare che, nel caso di parziale endogenizzazione del consumo, una parte dell'attivazione di valore aggiunto collegata alle retribuzioni lorde ritornerà a impattare il sistema economico (effetto indotto).

Figura 1
CAUSAZIONE DELL'IMPATTO DEL PIANO NAL MODELLO I-O



5.2.4 I risultati

I valori mostrati nella figura 2b, opportunamente disaggregati e trasformati, una volta inseriti nel modello multi regionale, hanno permesso di ottenere gli impatti complessivi per il periodo 2023-2027. Nella Tabella 1 gli effetti complessivi sulle principali variabili aggregate macroeconomiche e occupazione per Toscana e resto Italia.

Tabella 1
IMPATTO DEL PIANO: PRINCIPALI VARIABILI MACROECONOMICHE (milioni di euro a prezzi correnti)

| | TOSCANA | | | | | RESTO ITALIA | | | | |
|-------------------------------------|---------|------|-------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|-------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| <i>Output</i> | 56.5 | 58.1 | 148.1 | 231.5 | 206.8 | 86.6 | 87.5 | 232.6 | 352.8 | 321.4 |
| <i>PIL</i> | 30.6 | 31.6 | 82.1 | 129.1 | 116.4 | 34.0 | 34.4 | 91.6 | 139.7 | 127.2 |
| <i>Importazioni Regionali</i> | 40.6 | 41.1 | 109.5 | 166.4 | 151.7 | 1.1 | 1.1 | 2.8 | 4.2 | 3.8 |
| <i>Importazioni Estere</i> | 23.2 | 22.6 | 52.8 | 76.5 | 66.5 | 12.2 | 12.2 | 32.4 | 49.0 | 44.7 |
| <i>Reddito Disponibile endogeno</i> | 6.7 | 6.9 | 17.2 | 26.7 | 23.7 | 9.5 | 9.6 | 25.6 | 38.9 | 35.4 |
| <i>Occupati Tot. (migliaia)</i> | 0.5 | 0.5 | 1.3 | 2.1 | 1.9 | 0.5 | 0.5 | 1.4 | 2.1 | 1.9 |
| <i>info:</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Spesa PRR</i> | 89.0 | 89.9 | 230.2 | 350.8 | 315.0 | - | - | - | - | - |

Fonte: elaborazioni da modello multiregionale IRPET

La prima informazione che si può evincere dalla tabella 1 è come l'impatto del Piano interessi sia la Toscana sia il resto Italia. In termini di media annua, l'impatto che si genererebbe in termini di Pil in Italia sarebbe di 163 Meuro, di cui 78 Meuro in Toscana e 84 Meuro nelle restanti regioni, con il valore modale nel 2016 (129 Meuro in Toscana e 139.7 meuro in resto Italia). Non deve sorprendere lo spill over di attivazione verso il resto Italia ben documentato dal significativo ammontare di importazioni regionali (soprattutto finali verso Lombardia, Emilia Romagna e Veneto), dovute soprattutto alla domanda di macchinari. Significative sono anche le importazioni estere attivate sia in Toscana sia nel resto Italia.

Per fornire un ordine di grandezza dell'impatto, essendo le previsioni macroeconomiche in via di aggiornamento al momento della scrittura di questo report, potremmo utilizzare il sistema dei conti regionali 2019 per la Toscana a prezzi correnti fornito da ISTAT. Utilizzando i valori medi annui d'impatto, si può evincere che la spesa del Piano equivale al 1% degli Investimenti Fissi Lordi e circa allo 0.2% del PIL. L'impatto medio annuo in termini di PIL che si genererebbe in Toscana equivale a circa lo 0,1% del Pil regionale 2019, con un picco nel 2026 pari allo 0,15%.

In termini di attivazione normalizzata, considerando l'ammontare della spesa del PRR, in media annua, 1000 euro di spesa del Piano genererebbe in Italia 760 euro di PIL di cui 363 in Toscana e 397 nel resto Italia.

In termini di occupati l'attivazione media annua nazionale è pari a 2600 occupati di cui il 50% in Toscana. La similitudine di questo dato si spiega con l'attivazione nel resto Italia di settori a minore fabbisogno di lavoro. In termini di moltiplicatore 1 Meuro di spesa del Piano contribuirebbe a sostenere la domanda di lavoro media annua di 12 occupati in Italia di cui la metà in Toscana.

Guardando i dati di impatto settoriali, come era da attendersi, è significativa la differenza fra Toscana e resto Italia (Tabella 2).

Tabella 2
IMPATTO PATTO DEL PIANO PER MACROSETTORI: VALORI MEDIO ANNUI 2023-2027 (milioni di euro a prezzi correnti)

| Toscana | Valore Aggiunto (Meuro) | | | | | Occupazione (migliaia) | | | | |
|--------------------|-------------------------|------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| Agricoltura | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| Estrattivo | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Manifatturiero | 2.0 | 2.1 | 5.3 | 8.2 | 7.4 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 0.13 | 0.11 |
| Utilities | 1.1 | 1.3 | 2.3 | 3.0 | 2.3 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| Costruzioni | 4.8 | 5.4 | 16.2 | 28.0 | 25.8 | 0.12 | 0.13 | 0.39 | 0.68 | 0.62 |
| Servizi Market | 17.5 | 17.1 | 42.6 | 64.4 | 57.3 | 0.31 | 0.32 | 0.79 | 1.19 | 1.06 |
| Servizi non Market | 0.7 | 0.8 | 1.6 | 2.2 | 1.8 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.03 |
| Resto Italia | Valore Aggiunto (Meuro) | | | | | Occupazione (migliaia) | | | | |
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| Agricoltura | 0.4 | 0.4 | 1.0 | 1.5 | 1.3 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| Estrattivo | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Manifatturiero | 13.8 | 13.9 | 37.2 | 55.8 | 51.1 | 0.17 | 0.18 | 0.50 | 0.76 | 0.70 |
| Utilities | 1.0 | 1.0 | 2.7 | 4.1 | 3.7 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| Costruzioni | 0.5 | 0.6 | 1.5 | 2.4 | 2.2 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 0.05 |
| Servizi Market | 16.5 | 16.8 | 44.8 | 69.1 | 62.7 | 0.26 | 0.26 | 0.73 | 1.14 | 1.03 |
| Servizi non Market | 0.8 | 0.8 | 2.1 | 3.2 | 2.9 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.06 | 0.05 |

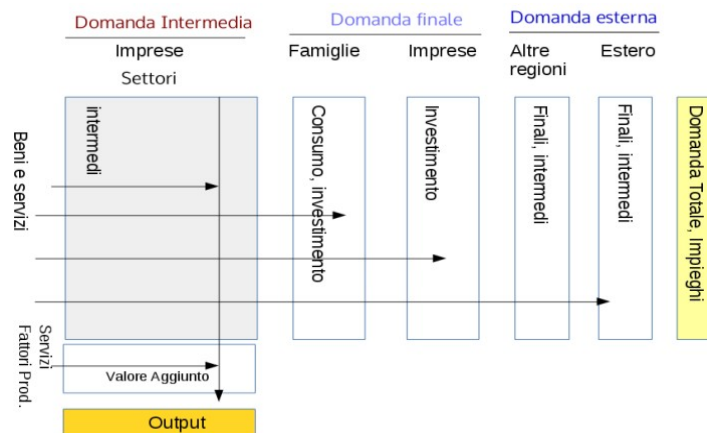
Fonte: elaborazioni da modello multiregionale IRPET

Nella regione è molto forte l'attivazione nei servizi market (soprattutto collegati all'intermediazione commerciale) e nelle Costruzioni. Quest'ultimo settore si connota per una bassissima propensione all'import e quindi una capacità moltiplicativa più alta. Nel resto Italia invece la domanda di macchinari proveniente dalla Toscana connoterebbe una forte attivazione del manifatturiero e dei servizi a esso collegati. Tale diverso mix settoriale d'impatto inciderebbe anche sulla domanda di lavoro tradizionalmente meno elevata in termini di fabbisogni unitari nel settore manifatturiero rispetto a quello delle costruzioni e dei servizi.

5.2.5 Appendice

Una SUT che può essere considerata una struttura contabile costituita da due matrici. La prima (Use) esplicita la domanda di prodotti (finali e intermedi) e servizi dei fattori produttivi espressa dai settori istituzionali (Fig. 1) e in particolare dalle imprese aggregate in settori.

Figura 1a
SCHEMA SINTETICO DEI FLUSSI DELLA MATRICE USE

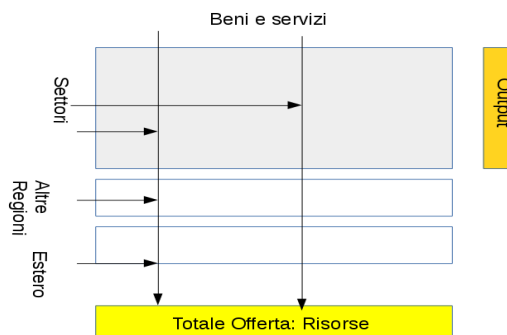


La somma della domanda di prodotti intermedi e del valore aggiunto (ovvero la remunerazione dei servizi dei fattori produttivi), rappresenta l'output di ciascun settore. La disaggregazione dei fattori produttivi permette di stimare inoltre la distribuzione primaria.

Nella matrice Supply la produzione di ciascun settore è scomposta nei diversi prodotti, ad esempio, il settore dell'agricoltura produrrà prodotti agricoli e biogas. La lettura della Supply per colonna indica quanto concorrono i diversi settori nella produzione di beni e servizi.

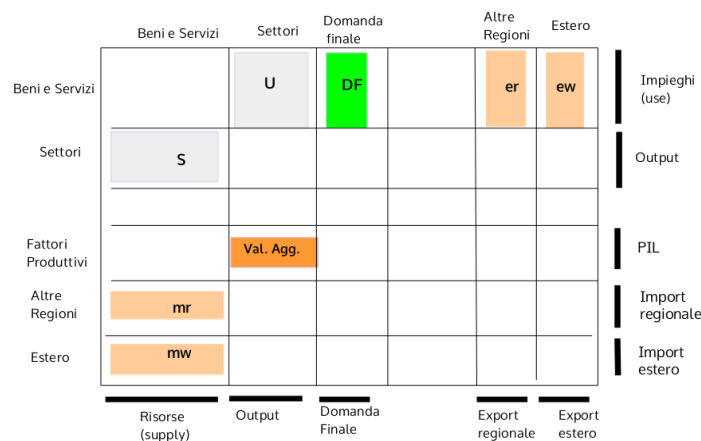
La Supply fornisce la parte di domanda di prodotti soddisfatti dalla produzione locale (regionale o nazionale), chiamata anche Make matrix, mentre il resto viene soddisfatto da importazioni regionali ed estere concorrendo così a formare l'offerta complessiva di ciascun prodotto, che ex-post, deve coincidere con la domanda complessiva risultante dalla matrice Use.

Figura 2a
SCHEMA SINTETICO DEI FLUSSI DELLA MATRICE SUPPLY



Attraverso la produzione settoriale e la domanda e offerta dei diversi prodotti le matrici Supply and Use formano uno schema contabile coerente che viene sintetizzato nella figura successiva.

Figura 3a
MATRICE SUPPLY AND USE



In termini formali, Supply and Use (merci e settori) si intersecano in modo coerente attraverso le seguenti identità:

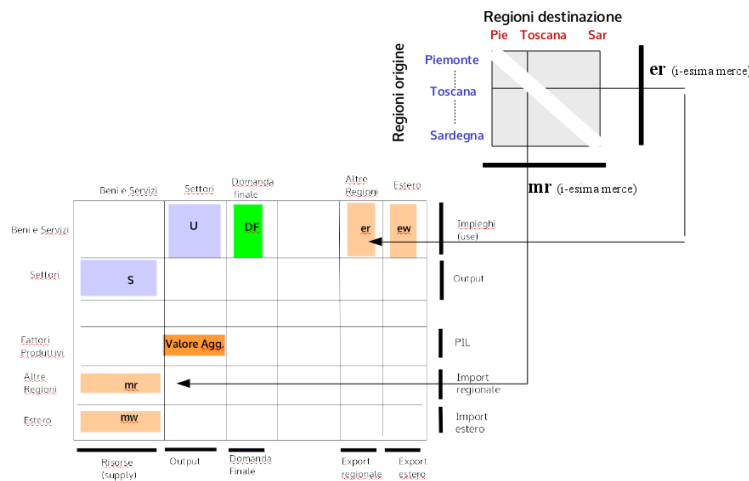
a) per il prodotto j-esimo:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} + mr_j + mw_j = \sum_{i=1}^n u_{ji} + \sum_{k=1}^d df_{jk} + er_j + ew_j$$

b) per il settore i-esimo:

Ciò che abbiamo osservato sinora riguarda una solo area/regione/stato, in questa analisi si utilizzerà una SUT multi-regionale che esplicita una matrice di scambio dei prodotti tra le regioni, la SUT uni-regionale che è stata presentata in precedenza si estende al commercio interregionale nel modo raffigurato nella Figura 4a.

Figura 4a
SCHEMA SINTETICO DI UNA SUT MULTIREGIONALE



6 SISTEMA DI MONITORAGGIO

L'obiettivo del monitoraggio è quello di intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e adottare le opportune misure di riorientamento. Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati e informazioni, ma comprende anche un'attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione del programma.

L'articolo 29 della legge regionale 10/2010 prevede che venga impostata, al momento della elaborazione del Piano all'interno del Rapporto ambientale, e successivamente realizzata, una volta approvato lo strumento, un'attività di monitoraggio ambientale del Piano, volta ad assicurare da un lato il controllo sugli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione degli interventi e dall'altro la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

Il sistema di monitoraggio deve consentire il controllo dell'attuazione del programma dal punto di vista procedurale, finanziario e territoriale, nonché la verifica degli elementi di qualità ambientale. In particolare, il sistema di monitoraggio deve consentire di raccogliere ed elaborare informazioni relative:

1. allo stato di avanzamento e alle modalità di attuazione delle azioni previste dal Prec (indicatori di risultato) - relativi agli obiettivi specifici del Prec, propri del Documento di valutazione e monitoraggio annuale ma anche presenti come indicatori nella "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana" e nell'"Annuario dei dati ambientali", relativamente alle tematiche "Rifiuti" e "Bonifiche dei siti inquinati", attraverso i quali è possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi che il Piano si pone.
2. all'andamento del contesto/stato ambientale (indicatori di contesto ambientale) si tratta di indicatori propri della "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana", dell'"Annuario dei dati ambientali" e dei reporting di monitoraggio regionali, descrittivi dello stato di salute dell'ambiente nelle sue varie componenti; attraverso la loro lettura è possibile risalire a possibili impatti ambientali significativi cui la normativa in materia di Vas chiede di porre particolare attenzione al fine di mettere in atto le necessarie azioni correttive. In questo senso gli indicatori di contesto possono essere letti come indicatori di impatto ambientale tipici della Vas.

Accanto al monitoraggio ai sensi della legge regionale 10/2010, occorre inoltre tener conto della presenza di un ulteriore elemento di monitoraggio, derivante dalla natura territoriale del Prec, e previsto dall'articolo 13, comma 1, della legge regionale 1/2005 (come modificata con legge regionale 6/2012), secondo cui "la Regione svolge il monitoraggio degli effetti dei propri strumenti di pianificazione e dei propri atti di governo del territorio che, dalle previsioni di detti strumenti o atti, derivano a livello paesaggistico, territoriale, economico, sociale e della salute umana".

Tale monitoraggio risulta quindi complementare rispetto a quello ambientale previsto dalla Vas, andando a indagare le dimensioni non considerate dalla Vas stessa. Inoltre, ai sensi della legge regionale 1/2005 (articolo 13, comma 4), il monitoraggio, analogamente a quello dei risultati previsto dalla legge regionale 1/2015, ha una periodicità annuale (articolo 22).

Il monitoraggio previsto dalla legge regionale 1/2015 assolve in primo luogo a un'importante funzione conoscitiva, consentendo di acquisire informazioni sullo stato di avanzamento degli interventi e della spesa, e in secondo luogo a un'importante funzione politico-programmatica di supportare il responsabile del Piano e l'Amministrazione nel suo complesso nel processo decisionale, migliorando l'efficacia e l'efficienza del processo

di programmazione regionale, evidenziando eventuali criticità e adottando le necessarie azioni correttive.

L'articolo 20 comma 3 della legge regionale 1/2015 specifica che: "Nei casi in cui i piani e i programmi siano soggetti a valutazione ambientale strategica (Vas) ai sensi della legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "Vas", di valutazione di impatto ambientale "Via" e di valutazione di incidenza), la valutazione degli elementi e degli effetti rilevanti ai fini della stessa legge regionale 10/2010 è effettuata con le modalità da essa previste".

L'Autorità Competente per la Vas e il relativo monitoraggio ai sensi della legge regionale 10/2010 è il Nurv (Nucleo unificato regionale di valutazione) ai sensi dell'articolo 21 della legge regionale 1/2015.

Contribuiscono al miglioramento del processo di programmazione, il monitoraggio degli impatti ambientali e il monitoraggio degli effetti paesaggistici, territoriali, economici, sociali e sulla salute, contribuendo a rafforzare la coerenza tra politiche settoriali diverse, in una direzione di integrazione e sostenibilità delle politiche regionali.

Alla luce di tali adempimenti e di tali considerazioni, per garantire una costante attività di monitoraggio del Piano, saranno predisposti, con cadenza annuale, documenti di monitoraggio e valutazione del Prec destinati a informare Giunta e Consiglio dello stato di avanzamento di quanto programmato, dei risultati raggiunti e del raggiungimento degli obiettivi previsti; nell'ambito di tali documenti, secondo un criterio di semplificazione ed economicità del procedimento, al fine di evitare duplicazioni di attività e prodotti, sarà effettuata l'attività di monitoraggio ambientale prevista dalla Vas, e potrà essere effettuato il monitoraggio degli effetti paesaggistici, territoriali, economici, sociali e della salute umana previsti invece dalla legge regionale 1/2015.

Alla predetta attività di monitoraggio e di documentazione dei risultati via via raggiunti contribuisce tutta la reportistica realizzata annualmente dall'Agenzia regionale recupero risorse (Arrr):

- Rapporto sui rifiuti urbani
- Rapporto sui rifiuti speciali
- Contributo all'Osservatorio regionale per il servizio idrico integrato e di gestione integrata dei rifiuti urbani
- Eventuali altri rapporti su flussi specifici, ad esempio sui rifiuti da costruzione e demolizione

Per gli indicatori si veda le tabelle di seguito riportate, la prima per quanto riguarda i rifiuti e la seconda per quanto riguarda le bonifiche.

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Risultato atteso, anno 2028 |
|---|--|---|-----------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Riduzione della produzione di rifiuti | Contenimento della produzione dei RS | Produzione RS totali (inclusi cod EER 17 stimati) | t/a | Annuale/ Triennale | 10.601.264 | 2019 | 10.915.237 |
| | Riduzione produzione pro capite RU | Produzione di rifiuti urbani (totale e pro-capite) | t/a, kg/abxa | Annuale/ Triennale | 2.281.048 t 613 kg/ab | 2019 | 2.169.837 t 596 kg/ab |
| | | produzione di rifiuti urbani pro-capite, escluso compostaggio domestico | kg/abxa | Annuale/ Triennale | 599 | 2019 | 583 |
| | | comuni con tariffa puntuale | %pop | Annuale/ Triennale | 11,60% | 2020 | 30% |
| | | Centri del riuso/riparazione | n. | Annuale/ Triennale | 23/7 | 2022 | ↑ |
| | | Fontanelli dell'acqua | n. n. comuni | Annuale/ Triennale | 418 | | ↑ |
| | | Sito regionale prevenzione | n. | Annuale/ Triennale | 91 | 2022 | 1 |
| Massimizzazione di riciclo e recupero- RU | Minimizzazione del RUR prodotto | Produzione di rifiuti urbani indifferenziati (totali e pro capite) | t/a, kg/abxa | Annuale/ Triennale | 907.380 t, 244 kg/ab | 2019 | 542.459 t 149 kg/ab |
| | | Produzione di RD (totali e pro capite) | t/a, kg/abxa | Annuale/ Triennale | 1.373.669 t, 369 kg/ab | 2019 | 1.627.378 t 447,1 kg/ab |
| | Massimizzazione delle quantità intercettate con RD | % RD certificata | % | Annuale/ Triennale | 60,2% | 2019 | 75,0% |
| | | comuni ≥ 65% RD | % | Annuale/ Triennale | 45,0% | 2019 | 100% |
| | | Quantità di FORSU intercettata (totali e pro capite) | t/a, kg/abxa | Annuale/ Triennale | 372.059 t 100 kg/ab | 2019 | 436.490 t 119,9 kg/ab |
| | | Produzione rifiuti di imballaggi (totale e pro capite) | t/a, kg/abxa | Annuale/ Triennale | 596.697 t, 160 kg/ab | 2019 | 638.979 t 176 kg/ab |
| | | Quantità di RAEE intercettati | kg/abxa | Annuale/ Triennale | 8 | 2019 | ↑ |
| | | compostaggio domestico | kg/abxa | Annuale/ Triennale | 14 | 2019 | ↔ |
| | | | | | | | |
| | Miglioramento della qualità delle RD | % riciclaggio (metodo UE) | % | Annuale/ Triennale | - | 2019 | 65% |
| | Minimizzazione degli scarti da selezione/riciclaggio RD | % scarti recupero FORSU | % | Annuale/ Triennale | 34% | 2019 | 10% |
| | Potenziamento dei servizi di raccolta con estensione del pap | N. comuni e popolazione serviti da PaP | n., %pop | Annuale/ Triennale | 76 29% | 2019 | ↑ |
| | | N. comuni e popolazione servita da raccolta stradale ad accesso controllato | n., %pop | Annuale/ Triennale | n.d. | | - |
| | | N. comuni per tipologia di RD | n. | Annuale/ Triennale | | | |
| | | Organico | | | 226 | 2019 | 256 |

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Risultato atteso, anno 2028 |
|--|--|---|----------|-----------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | Monovetro | | | 142 | 2019 | 273 |
| | | Plastica | | | 260 | 2019 | 273 |
| | | Carta | | | 273 | 2019 | 273 |
| | | tessili | | | 238 | 2019 | 273 |
| | | RAEE | | | n.d. | 2020 | 273 |
| | | RUP | | | n.d. | 2019 | 273 |
| | | ingombranti | | | 163 | 2020 | 273 |
| | Potenziamento della rete dei centri di raccolta | N. comuni e popolazione con centri di raccolta o accesso a centri intercomunali | n., %pop | Annuale/ Triennale | 246, n.d.% | 2019 | 256 99% |
| Massimizzazione di riciclo e recupero-RS | Contenimento della produzione dei RS | Produzione di rifiuti speciali pericolosi (escluso amianto) | t/a | Annuale/ Triennale | 377.228 | 2019 | 389.985 |
| | | produzione di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi cod EER 17) | t/a | Annuale/ Triennale | 5.276.447 | 2019 | 5.489.863 |
| | | Produzione di rifiuti speciali non pericolosi cod EER 17 (stimati) | t/a | Annuale/ Triennale | 4.932.671 | 2019 | 4.932.671 |
| | Incremento dell'avvio a recupero dei RS | Gestione RS (escluse opp. R13 e D15) | t/a | Annuale/ Triennale | 11.363.042 | 2019 | - |
| | | RS a recupero (esclusa op R13) rispetto a gestione | % | Annuale/ Triennale | 68% | 2019 | ↑ |
| | | % di recupero C&D | % | Triennale | 92,3 | 2019 | ↑ |
| | | % Fanghi recuperati su prodotti | % | Triennale | 30% | 2018 | ↑ |
| | Prossimità nella gestione regionale dei RS | gestione RS (RS in/RS out) | | Annuale/ Triennale | 1,01 | 2018 | ↔ |
| | | RS conferiti fuori regione (totale e % del prodotto) | % | Triennale | 1.942.427 t 18% | 2019 | ↓ |
| La chiusura del ciclo gestionale RU: Recupero di materia / Recupero di energia | Ottimizzato utilizzo impiantistica esistente di recupero energetico | % RUR a R1/D10 su totale RUR | % | Annuale | 9% | 2019 | 5% |
| | | % RUR a trattamento in TM/TMB su totale RUR | % | Annuale | 81% | 2019 | 95% |
| | | % output TM/TMB a R1/D10 | % | Annuale | 22% | 2020 | 19% |
| | | % output TM/TMB a D1 | % | Annuale | 69% | 2020 | 0% |
| | | % output TM/TMB a rec materia | % | Annuale | 1% | 2020 | 1% |
| | Realizzazione della "nuova impiantistica EC" | % output TM/TMB a "nuovi impianti EC" | % | Annuale | 0% | 2020 | 81% |
| | | Impianti EC per la chiusura del ciclo RUR | n. | Triennale | 0 | 2020 | ↑ |
| | Realizzazione di impiantistica per il recupero di energia e materia per la FORSU | Impianti di digestione anaerobica FORSU | n. | Triennale | 1 | 2019 | ↑ |
| Ottimizzazione gestionale | Corretta destinazione dei flussi a recupero | Avvio a recupero di ingombranti | % | Triennale | 89% | 2019 | 100% |
| | | Avvio a recupero di spazzamento | % | Triennale | 59% | 2020 | 100% |

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Risultato atteso, anno 2028 |
|--------------------|---|--|------|-------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|
| | Razionalizzazione dell'impiantistica | N. Impianti TM/TMB | n. | Annuale/Triennale | 14 | 2019 | ↓ |
| | | N. Inceneritori | n. | Annuale/Triennale | 4 | 2019 | ↓ |
| | | N. Discariche solo RU | n. | Annuale/Triennale | 5 | 2019 | ↓ |
| | | N. Discariche solo RS | n. | Annuale/Triennale | 6 | 2019 | ↓ |
| | | N. Discariche RU e RS | n. | Annuale/Triennale | 1 | | ↑ |
| | | N. discariche per amianto | n. | Annuale/Triennale | 2 | 2019 | ↔ |
| | Garanzia della sostenibilità del sistema di smaltimento | capacità residua discariche solo RU | mc | annuale | 1.996.092 | 2021 | - |
| | | capacità residua discariche solo RS | mc | annuale | 7.020.192 | 2021 | - |
| | | capacità residua discariche RU e RS | mc | annuale | 57.385 | 2021 | ↑ |
| | | capacità residua discariche per amianto | mc | annuale | 398.522 | 2021 | ↑ |
| | Autosufficienza gestionale di ATO | RUR a trattamento fuori ATO | t/a | annuale | | | ↓ |
| | | da ATO Centro ad altri ATO | t/a | annuale | 91.146 | 2019 | |
| | | da ATO Costa ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da ATO Sud ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da Regione verso fuori Regione | t/a | annuale | 11.408 | 2019 | |
| | | Sottovaglio a trattamento fuori ATO | t/a | annuale | | | ↓ |
| | | da ATO Centro ad altri ATO | t/a | annuale | 20.010 | 2019 | |
| | | da ATO Costa ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da ATO Sud ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da Regione verso fuori Regione | t/a | annuale | | 2019 | |
| | | RUR trattati a smaltimento fuori ATO | t/a | annuale | | | ↓ |
| | | da ATO Centro ad altri ATO | t/a | annuale | 104.426 | 2019 | |
| | | da ATO Costa ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da ATO Sud ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da Regione verso fuori Regione | t/a | annuale | | 2019 | |
| | | CSS/sovrvallo da trattamento RUR a recupero energetico fuori ATO | t/a | annuale | | | ↓ |
| | | da ATO Centro ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da ATO Costa ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da ATO Sud ad altri ATO | t/a | annuale | 0 | 2019 | |
| | | da Regione verso fuori Regione | t/a | annuale | 62.639 | 2019 | |
| | | FORSU trattata fuori ATO | t/a | annuale | | | 0 |
| | | da ATO Centro ad altri ATO | t/a | annuale | nd | 2019 | |
| | | da ATO Costa ad altri ATO | t/a | annuale | nd | 2019 | |
| | | da ATO Sud ad altri ATO | t/a | annuale | nd | 2019 | |

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Risultato atteso, anno 2028 |
|--------------------------------------|---|---|-------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | da Regione verso fuori Regione | t/a | annuale | 160.000 | 2019 | |
| | Contenimento dei costi gestionali | Costo gestione ciclo integrato RU (totali e pro capite) | €/a, €/abxa | Triennale | 850000000 euro 228 euro/ab | 2019 | ↔ |
| Riduzione dello smaltimento o finale | Marginalizzazione del conferimento a discarica | Rifiuti totali (RU+RS) conferiti in discarica | t/a, % | Annuale/ Triennale | n.d. | | ↓ |
| | | Rifiuti Speciali a discarica | t/a | Annuale/ Triennale | 1.484.311 | 2019 | ↓ |
| | | % RU a discarica su RU prodotti | % | Annuale/ Triennale | 34% | 2019 | <<10% |
| | Azzeramento dei rifiuti biodegradabili in discarica | RUB a discarica | kg/abxa | Annuale/ Triennale | 80 | 2019 | 0 |

| OBIETTIVI PRB | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Note |
|--|--|-------|-------------|------------------|---------------------|---------------|
| Prevenzione dell'inquinamento delle matrici ambientali | Definizione di contributo standard di ARPAT per il monitoraggio preventivo in sede autorizzativa | si/no | Annuale | n.d. | - | |
| Ottimizzazione della gestione dei procedimenti di bonifica | N. Siti pubblici interessati da bonifiche | n. | Annuale | 518 | 2020 | |
| | % dei Siti contaminati pubblici | % | Annuale | 16 | 2020 | 81 siti |
| | % Siti pubblici con certificato avvenuta bonifica | % | Annuale | 6 | 2020 | 31 siti |
| | % Siti pubblici ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica | % | Annuale | 1 | 2020 | 5 siti |
| | % bonifiche finanziate su totali-pubblici | % | Annuale | n.d. | | |
| | % aree bonificate su totali da bonificare-pubblici | % | Annuale | 8,35 | 2020 | 1.011.103 m² |
| | N. Siti privati interessati da bonifiche | n. | Annuale | 3858 | 2020 | |
| | % dei Siti contaminati privati | % | Annuale | 11 | 2020 | 413 siti |
| | % Siti privati con certificato avvenuta bonifica | % | Annuale | 10 | 2020 | 349 siti |
| | % Siti privati ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica | % | Annuale | 1 | 2020 | 23 siti |
| | % bonifiche finanziate su totali - privati | % | Annuale | n.d. | | |
| | % aree bonificate su totali da bonificare-privati | % | Annuale | 22,56 | 2020 | 7.561.754 m² |
| | N. aree potenzialmente inquinate | n. | Annuale | 1.068 siti | 2020 | 18.987.704 m² |
| | Note di coordinamento, circolari attuative ecc | n. | Annuale | n.d. | | |
| | Atto regionale che definisca i principali passaggi dell'azione 2 entro 1 anno dall'adozione del Piano. | si/no | Annuale | n.d. | | In corso |
| | Monitoraggio dei procedimenti in SISBON | n. | Annuale | 305 | 2016 | |
| | Istituzione di un apposito tavolo tecnico regionale con il coinvolgimento di ARPAT per la definizione di regole e strumenti specifici e l'implementazione del database esistente (Geobasi) anche attraverso specifici atti regionali; | si/no | Annuale | n.d | | |
| | Atto regionale per la rivalutazione delle | n. | Annuale | n.d. | - | |

| OBIETTIVI PRB | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Note |
|--|---|-------|-------------|------------------|---------------------|---|
| | priorità di intervento delle bonifiche di competenza pubblica indicati nel Piano. | | | | | |
| | Risorse erogate | €/a | Annuale | n.d. | | |
| | Stato di attuazione degli strumenti di programmazione volontari per la bonifica e il recupero dei siti inseriti nei SIN | n. | Annuale | n.d. | | |
| | Circolari per la facilitazione delle procedure, atti per la verifica, bonifica e recupero dei siti (SIR), Strumenti di programmazione volontaria da parte di altri Enti | n. | Annuale | n.d. | | |
| Promozione delle migliori tecniche disponibili di risanamento dei Siti contaminati | Circolari di coordinamento per la definizione delle procedure riguardanti vecchie discariche e serbatoi interrati | n. | Annuale | n.d. | | |
| Gestione sostenibile dei materiali, reflui e rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica | Rifiuti generati da bonifica su quantità stimata | t/a | Annuale | 14.370 | 2018 | rifiuti con codici CER 1913 "rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda" |
| | Strumenti di programmazione volontari con enti di ricerca/università/società di servizi per valutare soluzioni innovative. | n. | Annuale | n.d. | | |
| Implementazione di una strategia per la gestione dell'inquinamento diffuso | Approvazione della Legge Regionale e Atto regionale di regolamentazione; | si/no | Annuale | n.d. | | In corso |
| | Coordinamento con Arpat per l'avvio delle verifiche presso gli archivi storici degli enti al fine di completare la ricognizione fatta dall'agenzia nel 2020. | si/no | Annuale | n.d. | | |
| Promozione di strategie di recupero ambientale e rigenerazione dei Siti Orfani e/o brownfields; | Monitoraggio stato avanzamento dei siti Orfani oggetto di misure finanziate PNRR e Piano Nazionale DM 269/2020; | n. | Annuale | n.d. | | |
| | Definizione di un elenco regionale di aggiornamento Siti Orfani e comunali sulla base dello stato di avanzamento dei siti | si/no | Annuale | n.d. | | In corso |

| OBIETTIVI PRB | Indicatori | U.M. | Periodicità | Dato Ante operam | Anno di riferimento | Note |
|---|---|-------|-------------|------------------------|------------------------|----------|
| | oggetto di intervento finanziato e nuove segnalazioni dei comuni. | | | | | |
| | Numero di eventuali strumenti di programmazione volontari con soggetti non responsabili | n. | Annuale | n.d | | |
| | Numero di eventuali strumenti di programmazione volontari per la promozione degli interventi di rigenerazione urbanistica | n. | Annuale | n.d | | |
| Promozione per un'informazione/comunicazione trasparente in materia di bonifica | Approvazione di atto regionale per garantire l'aggiornamento efficace della banca dati e l'interoperabilità con il sistema nazionale bonifiche denominato MOSAICO | si/no | Annuale | n.d | | In corso |
| | Legge regionale e Regolamento Regionale per inquinamento diffuso che individui le modalità di comunicazione. | si/no | Annuale | n.d | | In corso |
| | Pubblicazione delle pagine web specifiche. | si/no | Annuale | n.d | | In corso |

7 - CRONOPROGRAMMA AGGIORNATO

[illegible]