REGIONE LIGURIA

RAPPORTO AMBIENTALE
FINALIZZATO ALL'AVVIO DELLA PROCEDURA DI VAS E ALLA FASE DI CONSULTAZIONE PUBBLICA
art. 13 e allegato VI alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e art. 9, c.1, della L.r. 32/2012

per l'aggiornamento del Piano di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche di cui alla D.C.R. 14/2015

Dipartimento Ambiente e Protezione Civile

10 Dicembre 2021

Indice

0. Premessa 4

1. Caratteristiche dell'aggiornamento del piano regionale 7

1.1. La pianificazione in tema di rifiuti e bonifiche e l'iter di aggiornamento 7

1.2. Quadro normativo di riferimento 8

1.2.1. Rifiuti urbani 9

1.2.2. Imballaggi 10

1.2.3. Rifiuti Speciali 10

1.2.4. Bonifiche 11

1.3. Struttura e descrizione sintetica dell'aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PGRB 2021-2026) 12

1.3.1. Struttura con evidenziazione degli aggiornamenti ed indice 12

1.3.2. Contenuti ed obiettivi dell'aggiornamento del piano 15

1.4. Definizione dell'ambito di influenza del Piano 20

1.5. Impianti rifiuti di piano già assoggettati a VIA 21

1.6. Analisi SWOT 22

2. Analisi di coerenza del Piano 24

2.1. Analisi di coerenza esterna "verticale" 24

2.1.1. Coerenza alla direttiva quadro rifiuti 35

2.1.2. Coerenza al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza 37

2.2. Analisi di coerenza esterna "orizzontale" 39

2.3. Analisi di coerenza interna 55

3. Percorso di formazione della proposta di aggiornamento del piano e sistema di informazione, comunicazione e consultazione 61

3.1. Esiti dello scoping 61

3.2. Successive fasi di VAS e progettazione del percorso partecipativo 77

3.3. Autorità con competenze ambientali da coinvolgere 80

4. Scenari di riferimento, obiettivi di sostenibilità e criticità ambientali da considerare 82

4.1. Scenari di riferimento per l'aggiornamento della pianificazione 82

4.1.1. Rifiuti urbani 82

4.1.2. Rifiuti Speciali 83

4.1.3. Bonifiche 83

4.2. Criticità e valenze ambientali da considerare 84

4.3. Obiettivi di sostenibilità 85

5. Caratteristiche degli impatti 86

5.1. Matrice di sintesi dei possibili effetti significativi sull'ambiente 86

5.2. Individuazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'aggiornamento del piano 89

5.2.1. RIFIUTI 89

5.2.2. ARIA, EMISSIONI DI GAS SERRA, ENERGIA 90

5.2.3. TRASPORTI 91

5.2.4. CONSUMO DI RISORSE 91

5.2.5. ACQUE 91

5.2.6. BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE CON STUDIO DI INCIDENZA 92

5.2.7. CONSUMO DI SUOLO 101

5.2.8. QUALITÀ DEL SUOLO E SOTTOSUOLO 102
5.2.9. RISCHIO IDROGEOLOGICO 102
5.2.10. INQUINAMENTO FISICO (ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO) 102
5.2.11. RISCHI TECNOLOGICI 102
5.2.12. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO 103
5.2.13. SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA 103
5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche 105
5.3.1. FOCUS SU IMPIANTO DEDICATO ALLA VALORIZZAZIONE DEI FLUSSI IN USCITA DAI TMB (FRAZIONI DECADENTI DA TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO) 105
5.3.2. FOCUS SU AMPLIAMENTO VOLUMETRIE DISCARICA RSU 117
5.3.3. FOCUS SU IMPIANTO DI SELEZIONE E RECUPERO DELLE FRAZIONI SECCHE 118
5.3.4. FOCUS SU IMPIANTI DI GESSIFICAZIONE FANGHI DA DEPURAZIONE 118
5.3.5. FOCUS SU BONIFICHE 119
5.4. Potenziali effetti cumulativi 120
5.5. Alternative considerate e motivazione delle scelte 121
5.6. Effetti preventivi dell'applicazione dei criteri di localizzazione di impianti di gestione rifiuti 125
5.7. Misure di mitigazione o compensazione 127
6. Sistema di monitoraggio 132
6.1. Meccanismi di retroazione 136
7. Sintesi non tecnica 137
ELENCO ALLEGATI 137
ALLEGATO 1: Bilancio di CO2 e delle principali emissioni climalteranti ed inquinanti delle opzioni di chiusura del ciclo rifiuti a livello locale con impianto di valorizzazione flussi in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico liguri *(di seguito al presente R.A.)* 137
ALLEGATO 2: Piano di monitoraggio 137
ALLEGATO 3: Sintesi non tecnica 137

0.Premessa

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale (RA) relativo **all'aggiornamento** del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche approvato con deliberazione del Consiglio regionale della Liguria n. 14 del 25 marzo 2015 dopo un lungo e positivo percorso di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), comprensivo di inchiesta pubblica.

Il Rapporto è stato elaborato nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi degli artt. 13 e 14 del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (recante "Norme in materia ambientale"), come modificato dai decreti legislativi, n. 4/2008 e n. 128/2010, e dell'art. 8 della L.R. 32/2012 ("Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica – VAS - …).

Per la sua natura e per gli aspetti di seguito indicati, il PGR è infatti soggetto alla procedura di VAS ai sensi dell'art. 6 c.2 del D.Lgs.152/2006 e ss. mm. ed ii., ripreso dall'art. 3 della L.R. 32/2012.

Il Piano infatti:

- è piano settoriale in tema di rifiuti e bonifiche;
- contiene elementi indiretti di destinazione d'uso dei suoli;
- va a definire il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti soggetti a VIA.

Sulla base, in particolare, di:

- superamento degli obiettivi di riduzione alla fonte nella produzione di rifiuti urbani;
- costante incremento della raccolta differenziata, pur con alcune areee in ritardo;
- costanti miglioramenti nel tasso di riciclaggio e recupero di rifiuti urbani;
- buoni risultati ottenuti tramite i finanziamenti erogati nel periodo 2015-2020;
- concretizzazione dell'assetto impiantistico pianificato;
- diminuzione della frammentazione delle gestioni;
- assenza di criticità particolari nel campo dei rifiuti speciali nell'ultimo sessennio;
- positivo sviluppo dell'azione regionale in tema di bonifiche;

si ritengono ancora attuali ed efficaci i contenuti del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche 2015, compresa la quasi totalità degli indirizzi generali e specifici e dei conseguenti obiettivi e linee di azione.

Tuttavia, anche alla luce dei seguenti aspetti:

- evoluzione del quadro normativo intervenuta nel frattempo;
- gli esiti del monitoraggio dei risultati ottenuti, che hanno evidenziato le aree di successo e quelle dove occorre intensificare od integrare gli sforzi;
- la verifica degli scenari attesi a medio – lungo termine;
- le opportunità fornite dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;
- l'effettivo stato di concretizzazione dell'assetto impiantistico pianificato e l'opportunità di trovare soluzioni di livello locale alla chiusura del ciclo;
- l'evoluzione tecnologica avutasi;
- l'opportunità di meglio formalizzare le azioni prioritarie per il prossimo sessennio;

si è ritenuto comunque opportuno procedere ad un aggiornamento del PGR 2015 (PGRB 2021-2026).

Per quanto sopra esposto dunque l'aggiornamento 2021 del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche non contiene modifiche "sostanziali" rispetto a quanto definito dal PGR 2015 ad

esclusione di quelle relative alla opportunità di chiusura del ciclo a livello locale, con contestuale minimizzazione del ricorso alla discarica, che dovrà progressivamente ridursi nel corso del tempo, fino a raggiungere anticipatamente il massimale del 10% previsto dalle direttive comunitarie entro il 2035.

È necessario inoltre ribadire come il presente aggiornamento del PGR 2015 rientri nella cornice piuttosto ristretta già definita:

- dagli stringenti vincoli della normativa comunitaria, nazionale e regionale e dalla cosiddetta gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti;
- dagli indirizzi già definiti nel Piano regionale di Gestione dei Rifiuti (PGR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 marzo 2015, n. 14 a conclusione del lungo e positivo percorso di VAS, integrato dall'inchiesta pubblica richiesta da soggetti interessati ai sensi dell'art. 11 della allora vigente L.R. 32/2012;
- dagli indirizzi del Comitato d'ambito dell'Autorità d'ambito per il governo del ciclo dei rifiuti;
- dagli esiti della VAS sui piani d'area omogenea provinciale e metropolitano, recepiti ed integrati nel Piano d'Ambito 2018.

Alla luce di quanto sopra, pertanto, solo gli aspetti di aggiornamento di seguito messi nella dovuta evidenza saranno oggetto di nuova valutazione, ove pertinente e ad esclusione di modifiche pacificamente concorrenti ad un miglioramento complessivo degli effetti ambientali del Piano o inerenti meri aspetti gestionali o di comunicazione.

Il percorso di VAS ora attivato ha infatti lo scopo di promuovere lo sviluppo sostenibile garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali già a partire dalla fase di elaborazione dello strumento di pianificazione la cui attuazione potrebbe comportare impatti significativi sull'ambiente.

La portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel presente Rapporto Ambientale è stata definita sin dai momenti iniziali dell'attività di elaborazione del piano nella fase di confronto tra proponente, autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale individuati, a partire dal rapporto preliminare appositamente redatto (a cui era già stato allegato un avanzato documento di aggiornamento della pianificazione) e sulla base del percorso di VAS a cui sono stati assoggettati sia il PGR 2015, sia i successivi piani d'area provinciali e metropolitano, poi coordinati e funzionalmente integrati dal Piano d'Ambito 2018.

Durante la fase di consultazione sul rapporto preliminare e sullo schema di aggiornamento del Piano sono giunti alcuni contributi che, con il lavoro di coordinamento e valutazione svolto dall'Autorità competente, hanno consentito di focalizzare alcune problematiche ed alcune opportunità nella redazione del piano e del RA.

Tale fase si è conclusa, entro il termine di novanta giorni dal ricevimento del rapporto preliminare da parte dell'autorità competente, attraverso la redazione di apposito verbale della conferenza istruttoria tenutasi in data 8 luglio 2021 con i soggetti competenti in materia ambientale, cui sono stati allegati i contributi ricevuti.

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto dal Servizio Rifiuti e dal Settore Ecologia del Dipartimento Ambiente e Protezione Civile della Regione Liguria (soggetto proponente), secondo le indicazioni di cui all'Allegato C della L.R. 32/2012 e delle linee guida messe a disposizione dal Settore VIA della Regione Liguria (Modello di riferimento per l'elaborazione del Rapporto Ambientale).

RA contiene anche gli elementi base indicati nei criteri e nelle linee guida definiti dalla Regione in materia di valutazione di incidenza in relazione ai possibili effetti sui siti della Rete Natura 2000 di cui alla legge regionale 10 luglio 2009, n. 28 (Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità).

Il Rapporto Ambientale, comprensivo della sintesi non tecnica e del piano di monitoraggio fa parte integrante del piano.

Il Rapporto Ambientale consente l'avvio della procedura di VAS e della relativa fase di consultazione pubblica ai sensi dell'art. 9 della L.R. 32/2012.

A tale scopo infatti il proponente trasmette all'autorità competente la proposta di piano, comprensiva del rapporto ambientale, e contestualmente viene pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria un avviso contenente il titolo della proposta di piano, il proponente, l'autorità procedente, l'indicazione delle sedi ove è possibile prendere visione del piano o programma e del rapporto ambientale comprensivo della sintesi non tecnica.

L'Autorità procedente individuata è il Consiglio Regionale, al quale la Giunta propone la approvazione del Piano regionale.

L'autorità procedente, in questo caso tramite il proponente, e autorità competente provvedono contestualmente a mettere a disposizione del pubblico presso i propri uffici la documentazione relativa alla proposta di piano e a pubblicare nei rispettivi siti web la sintesi non tecnica ed il rapporto ambientale.

Il proponente inoltre, prima della pubblicazione sul BURL, trasmette la documentazione ai soggetti competenti in materia ambientale ed ai soggetti territorialmente interessati da consultare.

Il termine per la presentazione delle osservazioni, che chiunque può presentare all'autorità procedente e all'autorità competente, è di 60 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso sul BURL .

Data anche l' interpretazione che le Linee Guida della Commissione Europea sulla VAS danno circa la definizione di "pubblico", il proponente promuoverà comunque in modo proattivo una ampia partecipazione, ove opportuno o richiesto anche attraverso l'organizzazione di incontri specifici con i soggetti interessati

E' pertanto richiesto ai Soggetti con competenze ambientali consultati e ai vari soggetti potenzialmente interessati un contributo, ai fini della VAS del PGR, in merito in particolare ai seguenti aspetti:

- acquisizione di ulteriori elementi informativi di conoscenza e di giudizio per la valutazione ambientale strategica;
- verificare obiettivi e scenari di riferimento per la valutazione: coerenza, completezza e rilevanza degli obiettivi di sostenibilità proposti ed efficacia del sistema di valutazione degli effetti ambientali del PGR che si intende adottare;
- acquisire contributi circa il sistema di monitoraggio proposto: condivisione della proposta con cui si intende elaborare tale sistema e definizione di proposte di indicatori ritenuti significativi e pertinenti.

I risultati della consultazione saranno presi in considerazione nelle successive fasi decisionali, sempre in maniera documentata.

Si sottolinea inoltre come la VAS si svolga non soltanto durante tutte le fasi della procedura di formazione (elaborazione, adozione e approvazione) del Piano, ma anche durante le successive fasi di attuazione e monitoraggio. Il rapporto ambientale svolge, infatti, la funzione di documento di riferimento alla cui luce leggere e interpretare i risultati dell'attuazione del Piano ed i conseguenti effetti significativi sull'ambiente, fornendo ai soggetti competenti gli strumenti per individuare ed affrontare eventuali criticità non previste o aspetti da migliorare.

Si evidenzia infine che, considerando la piena interconnessione tra le fasi di redazione del rapporto ambientale ed il consolidamento della proposta di aggiornamento del Piano, per molte informazioni, anche metodologiche, si rimanda a specifici capitoli del documento di aggiornamento del Piano (es. quadro di riferimento normativo, scenari, ecc..), il quale evidenzia in ampio dettaglio gli aggiornamenti prospettati e la cui lettura preliminare agevolerà nella comprensione dell'approccio complessivo del presente rapporto.

Analogamente per maggior dettaglio sugli aspetti relativi al sistema di monitoraggio complessivo il RA rimanda allo specifico documento di aggiornamento del Piano di Monitoraggio.

1. Caratteristiche dell'aggiornamento del piano regionale

1.1. La pianificazione in tema di rifiuti e bonifiche e l'iter di aggiornamento

Con delibera del Consiglio regionale n.14 del 25 marzo 2015 è stato definitivamente approvato il vigente Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche della Regione Liguria, coerente ai contenuti previsti dal Decreto Legislativo n.152/06 e ss. mm. ed ii. e ritenuto anche dal Ministero per la Transizione Ecologica già conforme alla Direttiva (UE) 2018/851.

L'iter del Piano 2015 era formalmente partito in data 22 marzo 2013, giorno in cui la Giunta regionale ha deliberato l'approvazione dello Schema di Piano regionale dei rifiuti e del Rapporto Preliminare (dgr n.299/2013). Dopo la fase di scoping il Piano è stato adottato in Giunta (dgr n.1801 del 27 dicembre 2013) insieme al Rapporto Ambientale, comprensivo di quadro normativo, contesto territoriale, piano monitoraggio e sintesi non tecnica.

L'iter ha quindi visto l'attivazione del processo di VAS, con consultazioni e inchiesta pubblica, molto partecipate e costruttive.

Con D.G.R. n. 910 del 18 luglio 2014 è stato quindi espresso, ai sensi dell'art.10 del D.lgs. n.152/06 parere motivato positivo, con alcune prescrizioni, in merito alla valutazione ambientale strategica sulla proposta di Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche.

Con Atto n.35 del 22 dicembre 2014 la Giunta regionale ha proposto al Consiglio regionale l'approvazione del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, infine giunto a definitiva approvazione, come detto, nel mese di marzo 2015.

Con Deliberazione del Consiglio regionale n. 1 del 06/03/2018 sono stati in seguito definitivamente integrati nel PGR i criteri di valutazione del rischio e la definizione delle priorità di intervento sulle aree inquinate di interesse pubblico.

Sulla base degli indirizzi del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche 2015, come previsto dalla L.r. 1/2014 e ss. mm. ed ii., Province e Città Metropolitana di Genova hanno elaborato i propri Piani d'area, a loro volta assoggettati a VAS (avviatasi nel 2016 e conclusasi con parere motivato positivo con prescrizioni in data 21/12/2017), approvandoli poi nel 2018 a conclusione positiva della fase di verifica di ottemperanza alle prescrizioni VAS.

L'Autorità d'ambito per il governo dei rifiuti, attraverso il suo Comitato composto da Regione, Città Metropolitana e Province, ha approvato in data 6/8/2018 il Piano d'Ambito, documento che recepisce, integrandoli, i contenuti dei Piani d'area e delinea l'assetto impiantistico ottimale cui traguardare a regime.

Come previsto dall'art. 199, comma 10, del D.Lgs. 152/06, considerate le valutazioni di cui in premessa, è ora necessario provvedere all'aggiornamento del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti.

Il processo di formazione dell'aggiornamento del Piano è anche in questa occasione connotato dalla ricerca di un'ampia condivisione delle scelte e dei contenuti fra tutti i soggetti interessati, sia tramite le fasi della consultazione all'interno della procedura di VAS, che attraverso momenti di confronto e valutazione comune con gli Enti (Province, Comuni, Aziende pubbliche) aventi competenze dirette nella materia in esame. Per tali aspetti si rimanda allo specifico capitolo 3.

Come detto l'iter di formazione del Piano connesso alla procedura di VAS prevede le seguenti fasi:

- Adozione della proposta di Piano, e del presente Rapporto Ambientale, da parte della Giunta Regionale;
- Pubblicazione su Burl della proposta e avvio della fase di consultazione;
- Espressione del parere in merito alla valutazione ambientale strategica;
- Proposta di approvazione del Piano della Giunta al Consiglio Regionale.

L'aggiornamento finale al Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PRGB 2021-2026), che avrà definitiva approvazione in sede di Consiglio regionale dopo la conclusione delle fasi di valutazione ambientale strategica, andrà dunque a costituire la cornice complessiva in cui saranno consolidate le strategie per la gestione dei rifiuti urbani e speciali nel rispetto della cosidetta gerarchia dei rifiuti e la gestione dei siti da bonificare, in attuazione delle normative comunitarie e nazionali.

I contenuti complessivi del piano manterranno gli elementi previsti all'art. 199 del TUA e copriranno tutti gli obiettivi, requisiti ed elementi richiesti nella Direttiva Quadro sui rifiuti e dalla legislazione connessa.

Regione Liguria assicurerà sempre il necessario flusso di informazioni verso il livello nazionale, con particolare riferimento all'utilizzo della specifica piattaforma telematica ***MonitorPiani***, anche al fine del successivo invio delle stesse alla Commissione europea e comunicherà periodicamente idonei indicatori e obiettivi qualitativi o quantitativi che diano evidenza dell'attuazione delle misure previste dai piani.

Come anticipato, tra le motivazioni per l'aggiornamento del Piano, vi è ovviamente anche l'evoluzione del quadro normativo intervenuta dal 2015, i cui aspetti salienti sono riassunti nei capitoli seguenti.

1.2. Quadro normativo di riferimento

Data la scelta di illustrare i punti salienti e l'evoluzione del quadro normativo in tema di rifiuti urbani, speciali e bonifiche nei capitoli introduttivi delle rispettive sezioni del documento di **aggiornamento 2021-2026 del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche**, al fine di garantire una maggiore linearità, sequenzialità e fruibilità del relativo testo, evidenziando in questo modo le necessità di aggiornamento della pianificazione dovute a modifiche normative intervenute, in particolare alla luce del compiuto recepimento delle Direttive del cosiddetto "pacchetto economia circolare", si rimanda per maggior dettaglio agli specifici contenuti dei succitati capitoli dell'allegato.

I paragrafi seguenti riportano pertanto, in estrema sintesi e per favorire la fruizione del presente rapporto, solo le **principali** novità normative settoriali intervenute a livello nazionale che hanno avuto significativo impatto sui contenuti dell'aggiornamento delle varie sezioni del piano e di conseguenza sui contenuti da approfondire nel rapporto ambientale.

Per quanto riguarda invece il rapporto con i documenti di pianificazione e programmazione regionale di maggiore rilevanza per i temi oggetto dell'aggiornamento del Piano si rimanda al capitolo 2.2, in cui viene analizzata l'influenza reciproca tra i diversi strumenti regionali.

1.2.1. Rifiuti urbani

Le modifiche più rilevanti in tema di rifiuti urbani sono state apportate dalla Direttiva 2018/851/UE, recepita con il D.lgs. 116/2020, e dalla Direttiva Comunitaria 2018/850/UE recepita con il D.lgs. 121/2020.

Il D.Lgs. 116/2020 ha aggiornato consistentemente la parte IV del D.lgs. 152/2006 e, per quanto riguardano le modifiche più immediatamente impattanti sull'aggiornamento del piano in essere si segnalano le seguenti:

- Criteri di Priorità nella gestione dei rifiuti e prevenzione della produzione dei rifiuti (artt. 179-180): il decreto, nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, pone sempre maggiore attenzione alle attività di prevenzione incoraggiando le opzioni che garantiscono il miglior risultato complessivo e promuovendo in via prioritaria la riduzione della produzione di rifiuto.
- Preparazione al riutilizzo, riciclaggio e recupero (art.181): viene posta particolare attenzione alla promozione della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti, il riciclaggio o altre operazioni di recupero.
- Definizioni (art.183): viene eliminato il criterio di assimilazione e viene invece introdotta una nuova definizione di rifiuti urbani; in particolare, tra i rifiuti urbani vengono inseriti i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici venendo meno il principio di assimilazione comunale;
- Sono confermati gli obiettivi della raccolta differenziata, con l'obbligo di effettuarla anche per i rifiuti organici ed i tessili,
- Sono state definite le regole per il calcolo degli obiettivi sia di raccolta differenziata che di riciclaggio (artt.205, 205 bis), congiuntamente a nuovi obiettivi per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio.
- Programma nazionale per la raccolta dei rifiuti (art.198-bis): viene introdotto il Programma nazionale per la raccolta dei rifiuti con lo scopo di fissare macro-obiettivi e definire i criteri e le linee strategiche cui le Regioni e le Province autonome si attengono per la redazione dei Piani regionali di gestione rifiuti.

Il D.Lgs. 121/2020 opera a sua volta una profonda riforma della disciplina in materia di conferimento dei rifiuti in discarica, apportando numerose modifiche al D.Lgs. 36/2003.

Oltre ad intervenire sul D. Lgs. 36/2003, il D. Lgs. 121/2020 abroga, assorbendole con modifiche, le disposizioni del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27/09/2010, recante la definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, e riprende in parte, come illustrato nello specifico focus, le Linee guida ISPRA del 7 dicembre 2016, n. 145, recanti i criteri tecnici atti a stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento in discarica.

Si stabilisce che a partire dal 2030 sarà vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio ed al recupero di altro tipo, in particolare dei rifiuti urbani "ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale".

In particolare, in materia di riduzione del conferimento in discarica, si recepisce che **entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica deve essere ridotta al 10%**, o a una percentuale inferiore, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti.

Importante novità introdotta dal D.lgs. 121/2020 è anche l'introduzione di **criteri tecnici, contenuti nel nuovo allegato VIII al Decreto Discariche, per stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento in discarica**, in particolare per quanto riguarda il rifiuto urbano indifferenziato EER 200301.

Deve infine essere sottolineato il nuovo ruolo di ARERA (già Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente), cui è ora stato affidato il compito di regolare anche il settore dei rifiuti, con riguardo al miglioramento del servizio agli utenti, all'omogeneità tra le aree del Paese, alla valutazione dei rapporti costo-qualità e all'adeguamento infrastrutturale.

1.2.2. Imballaggi

Per quanto riguarda gli imballaggi, al di là del recepimento dei contenuti del pacchetto economia circolare in merito, di cui al D.Lgs. 116/2020, si segnala come con Decreto n. 261 del 23 giugno 2021 il Ministero della Transizione Ecologica abbia approvato il **Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio 2019-2023**.

Il Programma definisce le linee di intervento e gli obiettivi al 2023, sulla base delle misure già messe progressivamente in atto finalizzate a:

- prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio;
- accrescere la proporzione tra quantità di rifiuti di imballaggio riciclabili/riutilizzabili rispetto ai non riciclabili/non riutilizzabili;
- migliorare le caratteristiche dell'imballaggio per allungarne il ciclo di vita.

1.2.3. Rifiuti Speciali

Anche in tema di rifiuti speciali l'impatto più significativo sul quadro normativo è avvenuto con il recepimento delle Direttive 2018.

Da segnalare anche la conseguente evoluzione della normativa in tema di End of Waste.

Per quanto riguarda gli aspetti generali si sottolinea nuovamente come il D.Lgs. 116/2019 aggiorni la definizione di "rifiuto speciale" contenuta al c. 3 dell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006.

Di particolare rilevanza rispetto all'aggiornamento della pianificazione in corso sono alcune novità normative intervenute per particolari categorie di rifiuti speciali, in primis quelle di cui alla Direttiva 2018/849/UE che modifica le direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, recepita con i seguenti decreti:

- D.Lgs. 118/2020 (attuativo della Direttiva 2018/849 art.li 2 e 3) relativo ai rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici, nonché
- D.Lgs. 119/2020 (attuativo della Direttiva 2018/849 art. 1) relativo ai veicoli fuori uso;

Per quanto riguarda i rifiuti inerti da costruzione e demolizione e le terre e rocce da scavo, si segnala:

- che l'art. 181 c. 4 lett. b) del TUA, aggiornato dal D. Lgs. 116/2020, fissa l'obiettivo per la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi al 70%;
- l'entrata in vigore del D.P.R. 120/2017 ("Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo").

Per quanto riguarda i fanghi di depurazione si segnalano le novità introdotte dal D.L. 28/09/2018, n. 109 (cosiddetto "Decreto Genova), convertito dalla legge n. 130 del 13 novembre 2018, volto a risolvere, seppur non in modo organico, le problematiche sorte a seguito di alcune sentenze in tema di rapporto tra la disciplina dei fanghi e quella delle bonifiche.

È inoltre da tempo al vaglio delle istituzioni uno schema di D. Lgs. volto a riscrivere la disciplina di gestione dei fanghi di depurazione, sostituendo il D.Lgs. 99/1992.

Per i rifiuti sanitari la norma di riferimento permane il D.P.R. n. 254/2003, che disciplina la gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della L. n. 179/2002.

Tuttavia occorre segnalare come, in conseguenza dell'emergenza covid in corso, vi sia stato un rilevante aumento dei rifiuti sanitari, in particolare a rischio infettivo, sia in strutture sanitarie pubbliche e private nonché presso domicili privati, nei casi di permanenza di soggetti positivi al covid.

Il "Decreto Semplificazioni" 2020 (D.L. 76/2020), convertito con legge 11 settembre 2020, n. 120, ha consolidato e reso definitiva la disposizione introdotto mesi prima con il cosiddetto D.L. Liquidità che sottopone al regime giuridico dei rifiuti urbani la gestione dei rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato presso le strutture sanitarie pubbliche e private.

Per quanto riguarda infine gli olii usati si segnala che la Direttiva UE 2018/849 prevede che entro il 31/12/2022 la Commissione esamini i dati sugli oli usati forniti dagli Stati membri, al fine di valutare se sia fattibile stabilire misure per il trattamento degli oli usati, compresi obiettivi quantitativi in materia di rigenerazione degli oli usati e qualsiasi altra misura per promuovere la rigenerazione degli oli usati.

1.2.4. Bonifiche

La normativa statale in materia di siti contaminati, profondamente innovata con il D.Lgs. 152/06 e consolidata con il correttivo del 2008, ha visto l'emanazione di due importanti norme regolamentari successivamente all'approvazione del PGR 2015:

- il D.M. 31/2015 ha introdotto criteri semplificati per la bonifica e la messa in sicurezza dei punti vendita carburante, in attuazione dell'articolo 242 comma 4, con particolare riferimento alla fase di caratterizzazione;
- In attuazione dell'articolo 241, il DM 46/2019 ha regolamentato gli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza delle aree destinate alla produzione agricola ed all'allevamento, introducendo nuove Concentrazioni soglia di contaminazione per i suoli agricoli.

Fra le successive modifiche apportate al quadro normativo di cui al D.Lgs. 152/2006 si segnalano inoltre:

- L'articolo 241 bis (Aree militari) che disciplina la messa in sicurezza e bonifica nelle aree del demanio militare, anch'esso inserito dal Decreto legge n. 91/2014 n. 91, convertito in Legge n. 116/2014;
- Il recente articolo 242 ter (Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica), introdotto con Decreto Legge 16 luglio 2020 n. 76, convertito in Legge 11 settembre 2020 n. 120 recante "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale", con il quale si è stabilita la possibilità di realizzare, all'interno di siti oggetto di procedimento di bonifica, interventi ed opere di pubblico interesse puntualmente indicati, a condizione che siano realizzati secondo tecniche e modalità che non pregiudichino né interferiscano con la bonifica, né determinino rischi per la salute dei lavoratori e di altri fruitori dell'area, demandando a successivi provvedimenti nazionali e regionali l'individuazione delle categorie di interventi che non necessitano, a tal fine, di preventiva valutazione da parte dell'autorità competente e che stabiliscano, per gli altri interventi, criteri e procedure di detta valutazione, nonché relative modalità di controllo.

Infine, si evidenziano tre ulteriori interventi del legislatore con importanti riflessi sulla materia delle bonifiche:

- il DPR n. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", con il quale sono state adottate disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento anche alla gestione nei siti oggetto di bonifica;
- l'articolo 1, comma 800 della legge n. 145/2018, recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021", che ha stabilito il finanziamento di un programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti per i quali non sia stato avviato il procedimento di individuazione del responsabile della contaminazione ai sensi dell'articolo 244 del D. Lgs. N. 152/2006, nonché, in ogni caso, per interventi urgenti di messa in sicurezza e bonifica di siti contaminati;
- Il decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 dicembre 2020 con il quale sono stati successivamente definiti i criteri e le modalità di trasferimento ai soggetti beneficiari delle risorse per l'attuazione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani.

1.3. Struttura e descrizione sintetica dell'aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PGRB 2021-2026)

1.3.1. Struttura con evidenziazione degli aggiornamenti ed indice

Nel ribadire come, essendo stati valutati ancora attuali ed efficaci i contenuti del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche 2015 (PGR 2015), compresa la quasi totalità degli indirizzi generali e specifici e dei conseguenti obiettivi e linee di azione, la revisione proposta al documento vigente debba essere considerata un mero aggiornamento, si evidenzia dunque come la struttura generale del Piano vigente sia stata in toto mantenuta.

Le seguenti tabelle riportano in sintesi la struttura del Piano, evidenziando in prima battuta gli aspetti di aggiornamento contenuti nelle varie sezioni e capitoli.

PGR 2015	Aggiornamento – PGRB 2021-2026
Sezione 1 Rifiuti Urbani	Obiettivi e campi di applicazione; Aggiornamenti su: contesto normativo di riferimento - analisi gestione dei rifiuti nel contesto europeo e nazionale ed approfondita analisi della situazione regionale.
1. Programma regionale di prevenzione	Integrazione linee di azione – con sostituzione integrale del testo per **aggiornamento 2021-2026 del Programma Regionale di Prevenzione. Aggiornamento target.**
2. Attivare sistemi di raccolta differenziata che consentano il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero	Limitate integrazioni. **Aggiornamento target.**
3. Favorire le attività di recupero, conseguendo gli obiettivi fissati a livello comunitario)	Aggiornamento target. **Favorire la realizzazione di impianti (innovativi) di recupero.**
4 e 5. Conseguire l'autonomia di gestione RUR + Bacini omogenei	**Minimizzazione smaltimento discarica promuovendo un impianto di chiusura del ciclo.** Altre modifiche specifiche, mantenendo l'assetto 2015
Criteri per la localizzazione di impianti di gestione rifiuti	I criteri sono stati già aggiornati con Piano d'Ambito 2018, in questo caso trattasi di affinamenti, chiarimenti di maggior dettaglio, semplificazioni ed aggiornamenti sulla base dell'evoluzione del quadro normativo e di altri strumenti di pianificazione settoriale.
Priorità di intervento / Disposizioni per l'attuazione del PGR	Sono state aggiornate le priorità di intervento e fornite indicazioni attuative di maggior dettaglio, con una **nuova sezione dedicata alle norme di attuazione.**
Programma di emergenza per la gestione dei rifiuti solidi urbani della Liguria	L'aggiornamento del piano fornisce gli indirizzi per l'ulteriore periodo transitorio fino a piena operatività degli impianti di trattamento RSU e recupero FORSU pianificati.
	Inserito specifico allegato relativo ai risultati di diminuzione del conferimento in discariche liguri della componente biodegradabile del rifiuto (RUB 2019 e 2020).
Sezione 2 Rifiuti Speciali	Aggiornamenti su: contesto normativo di riferimento - analisi gestione dei rifiuti nel contesto europeo e nazionale ed approfondita analisi della situazione regionale.
Prevenzione, recupero, ottimizzazione riutilizzo e smaltimento	Limitate integrazioni
Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	Limitate integrazioni (con integrazione attività in tema di **inerti, TRS**)
SVILUPPO FLUSSI INFORMATIVI / STRUMENTI DI COMUNICAZIONE	Limitate integrazioni (con integrazione attività in tema di **inerti, TRS**)
Linee di indirizzo in materia di VFU/PFU	Limitate integrazioni
	Introduzione indirizzi specifici in tema di rifiuti sanitari / fanghi da depurazione / rifiuti pericolosi

Sezione 3 Bonifiche	Sezione 3 Bonifiche
Pianificazione e Attuazione interventi / priorità	Limitate integrazioni
Potenziamento degli strumenti conoscitivi	Limitate integrazioni
Supporto agli EE.LL. (linee guida, criteri…)	Limitate integrazioni / **Riperimetrazione SIR Pitelli**
Comunicazione	Limitate integrazioni

Piano di monitoraggio	Piano di monitoraggio
Indicatori	Individuazione **nuovi indicatori**
Piano di monitoraggio	Integrazione schede di monitoraggio

Considerando il lungo ed approfondito percorso di VAS cui è stato assoggettato il PGR 2015 (cui deve essere affiancato anche il percorso di VAS cui sono stati assoggettati i Piani d'Area Provinciale e Metropolitano che hanno dato attuazione agli indirizzi del PGR in particolare per quanto riguarda l'assetto impiantistico), in questa fase **solo gli aspetti di aggiornamento** di seguito messi nella dovuta evidenza **saranno oggetto di nuova valutazione**, ove pertinente e ad esclusione di modifiche pacificamente concorrenti ad un miglioramento complessivo degli effetti ambientali del Piano o inerenti meri aspetti gestionali o di comunicazione.

Il documento di aggiornamento 2021 del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche proposto ai fini della VAS presenta attualmente l'articolazione di seguito riportata in forma semplificata per facilità di fruizione complessiva del presente rapporto.

PREMESSA

AGGIORNAMENTO SEZIONE RIFIUTI URBANI

Evoluzione del Quadro normativo di settore (comunitario, nazionale e regionale, compresi focus sul Piano nazionale di ripresa e resilienza – PNRR e sul nuovo Programma Nazionale per la gestione dei rifiuti)

Evoluzione prospettata del quadro legislativo regionale

Analisi della situazione regionale:

- Produzione rifiuti urbani totale e pro- capite /composizione merceologica del rifiuto urbano residuo
- Percentuale e sistemi di raccolta differenziata /TRIR – Tasso di riciclaggio e recupero
- Rete infrastrutturale a supporto della raccolta differenziata /Centri del riuso
- Compostaggio di comunità e domestico
- Quantità di rifiuti urbani e RUB smaltiti in discarica
- Rifiuti Covid-19

Stima dei fabbisogni di trattamento e smaltimento da soddisfare sul territorio ligure in prospettiva:

- Produzione complessiva di rifiuti urbani a regime
- Rifiuti da raccolta differenziata
- Rifiuto indifferenziato residuo da gestire
- Frazione organica da raccolta differenziata da gestire
- Capacità degli impianti di trattamento operativi, in corso di autorizzazione e realizzazione, pianificati di soddisfare i fabbisogni

Aggiornamento indirizzi di pianificazione in tema di rifiuti urbani:

- Aggiornamento OBIETTIVO 1 del PGR 2015 - Favorire e sviluppare la prevenzione (Programma regionale per la prevenzione)
- Aggiornamento OBIETTIVO 2 del PGR 2015 - Raccolta differenziata
- Aggiornamento OBIETTIVO 3 del PGR 2015 – Riciclaggio e recupero
- Aggiornamento Obiettivi 4 e 5 del PGR 2015: Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto / scenari degli impianti:
  - Indirizzi per la chiusura del ciclo
  - Trattamento del rifiuto indifferenziato
  - Minimizzazione del residuo a discarica mediante valorizzazione di frazioni decadenti da trattamento rifiuto indifferenziato tramite impianto dedicato
  - Indirizzi in tema di discariche
  - Trattamento del rifiuto organico
  - Indirizzi in tema di prevenzione e mitigazione delle problematiche di abbandono di rifiuti
  - Programma di gestione rifiuti urbani nel periodo transitorio
  - Sviluppo del sistema istituzionale di governo del ciclo dei rifiuti / Omogeneizzazione servizi territoriali

AGGIORNAMENTO SEZIONE RIFIUTI SPECIALI

Evoluzione del quadro normativo di riferimento
Analisi della situazione nazionale e regionale
Situazione impiantistica
Aggiornamento indirizzi trasversali di pianificazione in tema di rifiuti speciali
Focus su categorie di rifiuti speciali prioritarie ed indirizzi specifici 305
Inerti da costruzione e demolizione / terre e rocce da scavo
Veicoli e pneumatici fuori uso / RAEE / Imballaggi
Fanghi di depurazione
Rifiuti sanitari
Rifiuti pericolosi
Rifiuti prodotti dalle navi
Aggiornamento azioni da realizzare /Linee di azione

AGGIORNAMENTO SEZIONE BONIFICHE

Inquadramento normativo / normativa regionale e governance in materia di bonifiche

Stato di attuazione degli interventi

- Interventi di cui al Piano regionale
- Siti di interesse Nazionale
- SIN Cengio-Saliceto
- Cogoleto Stoppani
- Area ex Ilva
- Sito di interesse Regionale di Pitelli

Anagrafe dei siti contaminati

Siti orfani

Indirizzi per la parte dispositiva del piano

- Potenziamento degli Strumenti conoscitivi
- Definizione delle priorità d'intervento e pianificazione economico-finanziaria
- Priorità di intervento
- Finanziamento degli interventi di bonifica
- Incentivazione della partecipazione dei privati nella bonifica dei siti contaminati
- Centralizzazione delle attività propedeutiche all'attuazione degli interventi
- Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica
- Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: le linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale
- Fornire un supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organi clorurati
- Fornire un supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica
- Fornire un supporto agli Enti locali attraverso l'emanazione dei criteri e le procedure previste dall'art. 242ter
- Riperimetrazione del SIR Pitelli
- Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

NORME DI ATTUAZIONE

AGGIORNAMENTO CRITERI LOCALIZZATIVI IMPIANTI RIFIUTI

AGGIORNAMENTO PIANO MONITORAGGIO

- Descrizione Piano di Monitoraggio complessivo
- Aggiornamento elenco indicatori di piano
- Misure di retroazione - Azioni correttive – Revisione Piano e indirizzi per la mitigazione e compensazione degli interventi previsti dall'aggiornamento del Piano

1.3.2. Contenuti ed obiettivi dell'aggiornamento del piano

Come già sottolineato nelle premesse e soprattutto diffusamente trattato e dimostrato **nel documento di aggiornamento**, il vigente Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche risulta in gran parte ancora adeguato ed efficace nel delineare indirizzi e strategie per gestire i rifiuti urbani, i rifiuti speciali e le operazioni di bonifica anche nell'arco del successivo periodo 2021-2026, indicando le modalità per una evoluzione complessiva del sistema ligure verso ed oltre gli obiettivi previsti a livello comunitario e nazionale.

Esso è stato inoltre già giudicato dal MITE, in sede di verifica dei requisiti di condizionalità ex ante nell'ambito del nuovo ciclo di programmazione finanziaria comunitaria, adeguato ai nuovi indirizzi di cui al pacchetto di direttive in tema di economia circolare 2018, come recepiti nell'ordinamento nazionale nel 2020.

Tuttavia, come anticipato, visti:

- evoluzione del quadro normativo intervenuta nel frattempo;
- gli esiti del monitoraggio dei risultati ottenuti, che hanno evidenziato le aree di successo e quelle dove occorre intensificare od integrare gli sforzi;
- la verifica degli scenari attesi a medio – lungo termine;
- le opportunità fornite dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;
- l'effettivo stato di concretizzazione dell'assetto impiantistico pianificato e l'opportunità di trovare soluzioni di livello locale alla chiusura del ciclo;
- l'evoluzione tecnologica avutasi;

- l'opportunità di meglio formalizzare le azioni prioritarie per il prossimo sessennio;

si è ritenuto comunque opportuno procedere ad un aggiornamento del PGR 2015.

Ciò peraltro nella cornice piuttosto ristretta definita:

- dagli stringenti vincoli della normativa comunitaria, nazionale e regionale e dalla cosiddetta gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti;
- dagli indirizzi già definiti nel Piano regionale di Gestione dei Rifiuti (PGR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 marzo 2015, n. 14 a conclusione del lungo e positivo percorso di VAS, integrato dall'inchiesta pubblica richiesta da soggetti interessati ai sensi dell'art. 11 della allora vigente L.R. 32/2012;
- dagli indirizzi del Comitato d'ambito dell'Autorità d'ambito per il governo del ciclo dei rifiuti;
- dagli esiti della VAS sui piani d'area omogenea provinciale e metropolitano, recepiti ed integrati nel Piano d'Ambito 2018.

Dunque molto limitate sono le modifiche "sostanziali" rispetto a quanto definito dal PGR 2015.

L'aggiornamento in corso è infatti volto essenzialmente a puntualizzare ed aggiornare le modalità di raggiungimento degli obiettivi nazionali e comunitari (alcuni dei quali hanno respiro di medio e lungo termine: 2030, 2035), ad aggiornare ed integrare alcune linee di azione, in particolare dove la normativa abbia introdotto nuovi obiettivi o dove si voglia arrivare a traguardi più ambiziosi e a pianificare nuove azioni volte a chiudere compiutamente il ciclo dei rifiuti urbani e a consolidare le attività regionali in tema di rifiuti speciali e bonifiche.

Il rilievo maggiore, in termini di modifiche sostanziali agli indirizzi previgenti, lo assume la necessità di rendere ancora più incisive le azioni volte alla minimizzazione del ricorso alla discarica, che dovrà progressivamente ridursi nel corso del tempo, fino a raggiungere anticipatamente il massimale del 10% previsto dalle nuove direttive comunitarie entro il 2035.

Il punto focale è pertanto rappresentato dalla necessità di minimizzare il rifiuto smaltito, in particolare per l'appunto in discarica, massimizzando dunque sia la riduzione della produzione di rifiuti, sia riciclaggio e recupero di materia ed energetico, mettendo possibilmente a disposizione del territorio una soluzione impiantistica che consenta di chiudere il ciclo a livello locale, al netto di disposizioni sovraordinate in merito di livello nazionale quali quelle che potrebbero trovare fondamento nel Programma Nazionale in corso di elaborazione, trovando opportuna destinazione a flussi di rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento che attualmente vengono ancora smaltiti in discarica.

Sono state inoltre messe in evidenza alcune problematiche ed opportunità emergenti, tra cui alcune derivanti da nuove disposizioni normative, quali ad esempio quelle relative alla nuova definizione di rifiuti urbani o alla possibilità di conferire, a determinate condizioni, i rifiuti urbani di comuni virtuosi in discarica senza trattamento, aspetti che renderanno potenzialmente estremamente difficoltose le stime dei flussi di rifiuti urbani da gestire a regime, dato il permanere di alcuni aspetti di incertezza normativa in merito.

Vengono evidenziate peraltro possibili difficoltà derivanti dal disallineamento dei tempi dell'aggiornamento del piano regionale dei rifiuti con le tempistiche previste per il sopra citato nuovo Programma nazionale per la gestione dei rifiuti, introdotto dall' art.198-bis nel TUA, che prevede che questo venga emanato entro il mese di marzo 2022 e che le regioni adeguino allo stesso (ove necessario) la propria pianificazione, sottolineando al contempo che su alcuni aspetti tale piano potrebbe proporre soluzioni a livello di macroarea sovraregionale in grado di soddisfare in modo alternativo, sebbene coerente agli indirizzi di fondo delineati dal Piano regionale ligure, eventuali fabbisogni impiantistici regionali.

Su tali aspetti Regione Liguria ha già richiesto al Ministero della Transizione Ecologica uno stretto coordinamento, fin dalle prime fasi di elaborazione degli stessi e comprese le fasi di VAS, tra i contenuti del Programma Nazionale in costruzione e quelli dei piani regionali in aggiornamento.

Deve in ultimo essere rilevato come la pianificazione in aggiornamento potrà rappresentare la cornice entro la quale realizzare eventuali interventi di cui al Piano nazionale di ripresa e resilienza, relativamente al quale in prima battuta Regione Liguria ha formalizzato un primo elenco di interventi

finanziabili, tra cui rilevanti interventi in tema di rifiuti e di bonifiche, e su cui si stanno facendo le opportune valutazioni alla luce dei Decreti attuativi ed avvisi pubblici emanati tra settembre ed ottobre 2021.

Tali finanziamenti PNRR rappresenterebbero una occasione irripetibile per far compiere all'assetto impiantistico ligure, definito arcaico dalla Commissione Parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti nel 2014, un ulteriore salto di qualità dopo quello che sta trovando attualmente concretizzazine a seguito proprio degli indirizzi del PGR 2015, come applicati in sede di pianificazione d'area provinciale e metropolitana, che ha trovato recepimento ed integrazione funzionale nel Piano d'Ambito 2018.

Si riporta di seguito l'elenco delle principali modifiche o, nella maggior parte dei casi, integrazioni introdotte nell'ambito dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche, su cui saranno parametrate le successive valutazioni.

RIFIUTI URBANI

PREVENZIONE (obiettivo ulteriore – 4%)

- Aggiornamento di alcune linee di azione del programma di prevenzione 2015.
- Implementazione di una specifica linea di azione dedicata al contrasto del fenomeno del cosiddetto "MARINE LITTER".
- Più intensa promozione di iniziative di sostegno alla introduzione della tariffazione puntuale (vedasi anche priorità per la parallela linea di azione B.9).

RACCOLTA DIFFERENZIATA (obiettivo 67%)

- Introdurre una modifica normativa che incentivi la minimizzazione del rifiuto residuo da inviare a smaltimento e trattamento a valle della raccolta differenziata.
- Supportare la rapida crescita della raccolta differenziata nei bacini e nei singoli comuni che presentano i ritardi più significativi.
- Promuovere prioritariamente l'ampliamento delle frazioni da intercettare, con particolare riferimento alla frazione tessile e ai rifiuti domestici pericolosi, accompagnando tali attività con idonei strumenti di comunicazione ed informazione, come quelli già previsti dalle azioni B.6.2 e B.6.3 del PGR 2015.
- Mantenere la priorità accordata nell'ultimo triennio alle azioni di potenziamento e condivisione rete infrastrutture pubbliche: di primo conferimento della RD (B.7.1 e B.7.2).
- Promuovere un costante miglioramento qualitativo delle frazioni intercettate dalla RD, anche attraverso la diffusione di modalità mirate di raccolta, e avviare periodiche campagne di analisi merceologiche sulle principali frazioni.

RICICLAGGIO E RECUPERO (obiettivo 65%)

- Rimodulare gli obiettivi circa i rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero, individuando il 2026 per il raggiungimento anticipato dell'obiettivo comunitario al 2035.
- **Stimolare, promuovere ed incentivare la nascita di filiere locali in tema di recupero di altre frazioni valorizzabili da raccolta differenziata, in primis relativamente ai materiali plastici.**
- Promuovere per quanto di competenza strumenti economici volti ad orientare le buone pratiche di recupero.

- Stralcio della linea di azione C.12.4 - Incentivare le pratiche di compostaggio domestico e di comunità (mantenendo la vigente azione A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità in tema di prevenzione).

CONSEGUIRE L'AUTONOMIA DI GESTIONE DEL RIFIUTO

- Modifica dei vincoli alla produzione di CSS prodotto di cui al PGR 2015, in ragione nuova previsione impianto in grado di utilizzare CSS rifiuto o matrici similari con minori oneri produttivi in ragione delle diverse necessità.
- **Previsione nuovo impianto di valorizzazione del CSS rifiuto o matrici similari secondo un approccio preferenzialmente "waste to chemical" con quadro dei fabbisogni ed elementi per la localizzazione in territorio regionale.**
- Valutazioni circa possibile riduzione massimali impianti TMB a servizio aree savonesi e spezzine a regime.
- Analisi del quadro dei costi degli accessi agli impianti TMB, anche al fine di sviluppare ipotesi di omogeneizzazione delle tariffe a livello d'ambito.
- **Allineamento con obiettivi riduzione rifiuto smaltito in discarica previsti dal D. Lgs.121/2020 mediante introduzione vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB, decrescente nel tempo.**
- Valutazione circa applicabilità nuovo allegato 8 al Decreto Discariche con previsione circa criteri e lista Comuni virtuosi abilitati a conferire in discarica in assenza di trattamento con eventuale definizione parametri ev. più stringenti di quelli All 8 D. Lgs 121/20.
- **Previsione di una nuova e più ampia volumetria della discarica di servizio per il savonese in ragione del maggior consumo di spazi per i fabbisogni transitori emergenziali delle aree contigue (Città Metropolitana di Genova e Provincia di Imperia) e per i fabbisogni locali rispetto alla pianificazione d'area provinciale vigente.**
- Valutazioni circa possibile incremento utilizzo discariche genovesi Scarpino e Rio Marsiglia nella fase di messa a regime dell'assetto impiantistico pianificato e aggiornamento programmazione transitoria, con aumento delle possibili soluzioni praticabili.
- modifiche all'assetto impiantistico per l'area savonese, con eliminazione dell'impianto pubblico pianificato per la FORSU, alla luce del raddoppio operativo dell'esistente impianto di Ferrania, Cairo Montenotte, e necessità di accelerare le soluzioni atte a soddisfare il fabbisogno di trattamento FORSU dell'area genovese.
- Ridefinizione degli obiettivi puntuali definiti in merito a numero e capacità complessiva degli impianti di compostaggio di comunità per Provincia, riservando tale opzione a a quegli Enti che abbiano testato la validità e l'opportunità della scelta in oggetto attraverso una approfondita valutazione comparativa degli aspetti ambientali ed economici.
- Indirizzi specifici per contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi.

RIFIUTI SPECIALI

- Promuovere maggiore conoscenza e diffusione ai soggetti interessati dei dati relativi a quantità, origine, caratteristiche delle TRS /rifiuti C&D prodotti in Liguria, anche ai fini di attivare meccanismi più trasparenti ed efficaci nella gestione dei relativi flussi.
- Sensibilizzare i gestori di impianti di recupero di veicoli fuori uso sulla necessità di adeguamento ai nuovi obblighi normativi, anche promuovendo formazione congiunta tra operatori del settore ed autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste e sistemi di qualificazione ambientale delle attività.
- Avviare iniziative, a partire dall'aumento della conoscenza dei flussi, volte a individuare soluzioni di prossimità atte ad aumentare la capacità di trattare a livello locale i fanghi da depurazione, con l'obiettivo principale di ridurre i flussi di fanghi inviati a trattamento fuori regione e minimizzare i fanghi inviati a smaltimento in discarica.

- Avviare iniziative, a partire dall'aumento della conoscenza dei flussi e dalla sensibilizzazione dei soggetti interessati, volte a individuare soluzioni ottimali per il soddisfacimento dei fabbisogni in tema di rifiuti sanitari, incentivandone ove possibile il recupero.
- Indirizzi in tema di rifiuti pericolosi.

BONIFICHE

Con l'aggiornamento adottato, la Regione Liguria si pone l'obiettivo di completare le azioni già previste dalla pianificazione del 2015, coordinando la programmazione regionale con le più recenti strategie ambientali di livello comunitario, nazionale e regionale nonché individuando strumenti amministrativi e finanziari per accelerare la progettualità ed il finanziamento degli interventi di bonifica e messa in sicurezza dei siti contaminati.

Relativamente alla pianificazione degli interventi, l'aggiornamento fotografa lo stato di attuazione del piano vigente, integrando lo stesso con quanto emerso dall'analisi aggiornata dell'anagrafe dei siti contaminati e gli sviluppi conoscitivi legati alla recente emanazione del DM 269/2020 sui siti orfani.

Sono inoltre analizzate le fonti di finanziamento, i soggetti attuatori, le potenziali sinergie da attuare con la pianificazione territoriale e con il Piano di Tutela per la salvaguardia dei corpi idrici.

L'aggiornamento introduce inoltre nuovi obiettivi di carattere conoscitivo, fra cui:

- il catasto delle discariche realizzate e concluse precedentemente all'entrata in vigore del DPR 915/1982;
- studi ed indagini su acquiferi laddove sia necessario coordinare più procedimenti di cui al titolo V della parte quarta del d.lgs. 152/06;
- ridefinizione del perimetro del Sito di interesse regionale nei comuni di Arcola, La Spezia e Lerici (ex SIN Pitelli);
- determinazione dei valori di fondo naturale nei suoli e nelle acque sotterranee per determinate aree della regione, già individuate dalla carta geochimica;
- l'implementazione dell'anagrafe dei siti contaminati con dati di livello progettuale idonei ad un'analisi delle tecniche di bonifica utilizzate ed ai relativi costi.

Si rimanda al documento di aggiornamento del Piano per la tratttazione diffusa dei temi sopra riportati.

1.4. Definizione dell'ambito di influenza del Piano

Il termine "definizione dell'ambito di influenza del Piano" traduce il termine inglese scoping. In particolare rinnovare tale analisi per l'aggiornamento del Piano 2015 è stato importante nella fase preliminare alla redazione del Piano in quanto ha permesso di mettere in evidenza il contesto del Piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità: in una parola tutti gli elementi fondamentali della base di conoscenza necessari per conseguire nel tempo gli obiettivi generali del Piano, confermando di base assunti ed esiti avutisi per la vigente pianificazione.

L'ambito d'influenza del piano interessa quattro aspetti principali:

- il quadro pianificatorio e programmatico
- l'analisi di contesto
- la scala spazio-temporale di applicazione del Piano
- i soggetti da coinvolgere nelle varie fasi di implementazione ed approvazione del Piano

In sintesi si riporta una tabella che indica più nel dettaglio come sono stati presi in considerazione e dove sono stati approfonditi gli aspetti principali che determinano l'ambito di influenza del Piano.

Quadro pianificatorio e programmatico • analisi dell'influenza tra piano e altri strumenti di pianificazione (vedi paragrafo 2.1.1 del presente RA) • analisi della coerenza esterna (vedi paragrafo 2.1 del presente RA)	**Analisi di contesto** • aspetti ambientali (vedi cap. 5 del presente RA) • individuazione degli obiettivi di sostenibilità definiti da strumenti normativi, strategici e di pianificazione a livello comunitario, nazionale e regionale • aspetti demografici e socio-economici
Scala spazio-temporale • definizione della scala spaziale di applicazione del piano • definizione della scala temporale di applicazione	**Soggetti da coinvolgere** • elenco dei soggetti da coinvolgere nelle varie fasi di consultazione previsti dalla normativa nazionale e regionale (vedi paragrafo 3.3 del presente RA)

Sintesi degli ambiti di influenza del Piano

Deve essere sottolineato come il Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche sia uno **strumento di livello prettamente strategico**, che definisce gli indirizzi sulla cui base saranno successivamente sviluppabili azioni e valutabili, nelle fasi successive, progetti.

Non contiene direttamente, infatti, elementi strutturali (es. elenco e localizzazione di impianti da realizzare).

Analogamente, pur avendo valenza temporale di carattere sessennale, spesso, se non sempre, gli effetti delle azioni previste dal Piano si manifestano lungo un arco temporale più esteso.

Per quanto riguarda l'influenza dell'aggiornamento del Piano sui vari comparti ambientali, generalmente per sua natura positiva, si rimanda allo specifico capitolo 5.

1.5. Impianti rifiuti di piano già assoggettati a VIA

Si riporta di seguito l'elenco dei progetti attinenti all'assetto impiantistico delineato dagli indirizzi PGR 2015, come implementati in sede di pianificazione d'area provinciale e metropolitana e d'ambito a VIA e dunque a Provvedimento Autorizzatorio Unico regionale - PAUR ex. art. 27bis D. Lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., nel corso degli ultimi anni, con esito della relativa procedura.

Tali progetti hanno costituito elementi in entrata per l'elaborazione dell'aggiornamento di piano, sia in termini di scenari di riferimento a regime che in termini di valutazione nuovi obiettivi.

OGGETTO	ESITO	ATTO
Nuovo Polo impiantistico di Colli (Taggia – IM), comprensivo di TMB, discarica di servizio e biodigestore anaerobico su due linee. Proponente Provincia di Imperia.	Rilascio PAUR con prescrizioni	D.D. 2908 del 21/05/2020
Progetto di ampliamento al piede della discarica per rifiuti non pericoloso in località Boscaccio nel Comune di Vado Ligure (SV) Proponente Ecosavona	Archiviata istanza per ampliamento da circa 1,5M t. Autorizzata da Provincia di Savona nel mese di ottobre 2021 una modifica non sostanziale AIA vigente per ampliamento netto pari a 99.705 mc	Archiviazione. In attesa di nuova istanza per ampliamento definitivo conforme alal pianificazione entro fine 2021.
Impianto per il trattamento ed il recupero della FORSU con produzione di biometano sostenibile avanzato e compost di qualità in Loc. Saliceti, Comune di Vezzano Ligure (SP) - Biodigestore Saliceti in modifica sostanziale AIA esistente impianto TMB/CDR-CSS - Proponente: ReCos S.p.A.	Rilascio PAUR con prescrizioni	D.D. 2286 del 17/04/2021

Deve essere inoltre citata l'autorizzazione rilasciata al raddoppio della capacità operativa del biodigestore privato operante presso Ferrania – Cairo Montenotte.

OGGETTO	ESITO	ATTO
Raddoppio capacità operativa impianto per il trattamento di rifiuti organici biodegradabili in Loc. Ferrania – Comune di Cairo Montenotte (SV), mediante esecuzione di un'ulteriore sezione di digestione anaerobica e del sistema di purificazione del biogas prodotto per ottenere biometano da immettere nella rete nazionale SNAM ed eliminazione dell'attuale cogeneratore a biogas - Biodigestore Ferrania – proponente Ferrania Ecologia srl ora IREN.	Rilascio PAUR con prescrizioni	D.D. 114 del 02/05/2018

Per quanto riguarda l'area genovese devono infine essere citate le seguenti Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate dalla competente Città Metropolitana di Genova.

OGGETTO	ESITO	ATTO
Discarica per rifiuti non pericolosi sita in comune di Genova loc. Scarpino, comune di Genova, D.lgs. n. 152/2006, parte II, titolo III-bis. Autorizzazione Integrata Ambientale. Autorizzazione alla gestione del nuovo invaso scarpino 3. – Proponente AMIU Genova SpA.	Autorizzazione con prescrizioni	D.D. 1186 del 08/06/2018 e ss. mm. ed ii.
Gestione ed esercizio di un impianto di trattamento meccanico biologico presso il polo impiantistico di Monte Scarpino – D.lgs. n. 152/2006, parte II, titolo III-bis. Autorizzazione Integrata Ambientale. Proponente RI.MA. S.R.L..	Autorizzazione con prescrizioni	D.D. 43 del 13/11/2021.

A queste vanno aggiunte alcune modifiche apportate alla vigente AIA dell'impianto minore di Rio Marsiglia.

1.6. Analisi SWOT

L'analisi SWOT ha lo scopo di identificare nell'ambito di applicazione del Piano l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza e la presenza di opportunità e di minacce.

I punti di forza e di debolezza sono propri dell'ambito tematico oggetto del Piano e sono quindi modificabili mediante le decisioni di piano; le opportunità e le minacce derivano invece dal contesto esterno e non sono quindi direttamente modificabili attraverso le azioni di piano. Questo tipo di analisi del piano è utile per definire il contesto strategico e i potenziali fattori di successo/insuccesso della sua attuazione ed efficacia.

Di seguito viene riportata la matrice di sintesi, che evidenzia peraltro le fondamenta di alcune delle scelte di aggiornamento fatte.

RIFIUTI URBANI

PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Raggiungimento di un ottimo livello di conoscenza della situazione anche puntuale Concretizzazione dell'assetto impiantistico pianificato Spinta all'applicazione della tariffa puntuale Focalizzazione su riduzione dei rifiuti in discarica come volano per implementare un nuovo modello durevole di gestione e smaltimento rifiuti Trend positivo di riduzione dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti Trend positivo della percentuale di RD	Forte aumento delle frazioni in uscita dagli impianti di trattamento della rur, non più collocabili in discarica Necessità di monitoraggio delle prestazioni impianti pre-esistenti per verificare efficienza recupero Aumento della quantità di scarti da RD con il salire della stessa (con necessità di maggiori impianti) Tariffe di trattamento e smaltimento rifiuti ancora troppo diversificate nei vari territori a causa di situazioni locali pregresse - costi di trattamento variabili tra Comuni diversi, anche a parità di destino dei rifiuti Forte resistenza dei territori nell'accettazione di nuovi impianti Necessità di investimenti in fase iniziale per garantire l'applicazione della tariffazione puntuale Scarsa possibilità regionale di incidere tramite strumenti economici Difficoltà di comunicazione verso l'esterno e nella gestione eventuali conflitti tra differenti interessi
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Nuovi obiettivi vincolanti da conseguire entro il 2025, il 2030 e il 2035 (che potranno dare più forza a scelte non più rimandabili) Possibilità di finanziamenti PNRR/FSC Possibile valorizzazione di flussi di rifiuti anche attraverso riciclo chimico Quadro generale con forte spinta verso l'economia circolare Maggiore maturità degli enti locali rispetto all'aggregazione in bacini Maggiore capacità operativa dei gestori Nuovo ruolo di ARERA Potenziamento attività di sensibilizzazione in tema di prevenzione e qualità della raccolta differenziata Maggiore attenzione a modalità di raccolta selettiva	Residue incertezze normative (es. spinta alla minimizzazione dello smaltimento in discariva cs. Allegato 8 D.Lgs. Discariche, nuovo perimetro rifiuti urbani, conoscenza ritardata dei contenuti del Programma Nazionale da emanarsi ai sensi dell'art. 198-bis del TUA). Fortissima dipendenza da soggetti esterni (es. impianti extraregionali) nel transitorio Debolezza del tessuto economico ligure con limitate possibilità di promuovere filiere locali di riciclo o stimolare la simbiosi industriale trasformando i prodotti di scarto di un'industria in materie prime destinate ad un'altra a livello locale Costi di produzione dei materiali riciclati da alcune frazioni prossimi o superiori ai costi di produzione del materiale vergine. Debolezza economica/operativa enti locali con tendenza alla diminuzione delle risorse umane specifiche allocate per l'implementazione delle azioni previste dal Piano

RIFIUTI SPECIALI

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Nuovi strumenti di conoscenza e monitoraggio dei flussi in essere (O.R.So. Impianti)	Regime di liberalizzazione RS Scarsa possibilità regionale di incidere tramite strumenti economici Discontinuità nei flussi di alcune tipologie di rifiuti speciali e pericolosi Scarsa capacità di correlare flussi di materiali prevedibili (es. grandi opere) con relative soluzioni Scarsa conoscenza dei flussi di alcuni CER ancora inviati in discarica Assenza di impianti per rifiuti pericolosi
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Quadro generale con forte spinta verso l'economia circolare Nuovi obiettivi vincolanti da conseguire Possibilità di finanziamenti PNRR/FSC Possibile sviluppo delle potenzialità economico-occupazionali connesse al recupero di RS	Debolezza del tessuto economico ligure con limitate possibilità di promuovere filiere locali di riciclo o stimolare la simbiosi industriale trasformando i prodotti di scarto di un'industria in materie prime destinate ad un'altra a livello locale Costi di produzione dei materiali riciclati da alcune frazioni prossimi o superiori ai costi di produzione del materiale vergine Assenza di vincoli territoriali nella gestione Difficile individuazione di possibili azioni di prevenzione

BONIFICHE

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Introduzione di criteri di priorità Disponibilità di nuovi strumenti di supporto ed affiancamento al Piano (sistema informativo anagrafe dei siti contaminati e carta geochimica) Raggiungimento di un ottimo livello di conoscenza della situazione anche puntuale Incremento delle conoscenze sulla contaminazione da solventi clorurati Individuazione delle aree con superi delle CSC di colonna B nei suoli per fenomeni naturali	Limitato perimetro di azione regionale in base alla vigente normativa Forte incidenza degli interventi di bonifica a carico di soggetti privati Elevata percentuale di siti potenzialmente contaminati orfani Assenza di sinergia tra pubblico e privato Non costante e predeterminabile disponibilità di risorse e conseguente difficoltà di programmazione degli interventi di competenza pubblica
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Possibilità di finanziamenti PNRR/FSC Attivazione del programma nazionale di bonifica dei siti "orfani" Spinta al riutilizzo di siti dismessi per la collocazione di nuove attività Sviluppo delle tecnologie di bonifica Prevenzione attraverso il finanziamento di interventi di rimozione/mis di rifiuti Individuazione di modalità di semplificazione delle procedure per favorire interventi di recupero aree ……..	Necessità di ingenti finanziamenti per l'attività pubblica in tema di bonifiche Ricorso diffuso alle classiche soluzioni di bonifica tramite scavo e smaltimento con conseguente ingente produzione di rifiuti Incertezze interpretative su alcuni aspetti normativi in tema di bonifiche e normativa correlata (terre e rocce da scavo, rifiuti, urbanistica…) Debolezza economica/operativa enti locali con tendenza alla diminuzione delle risorse umane con conoscenze specifiche adeguate Possibili contenziosi legali Distorta pressione sociale su singole situazioni che spesso non rappresentano le principali criticità ambientali sul territorio Scarsa armonizzazione tra le procedure urbanistiche e i procedimenti di bonifica

Analisi SWOT per aggiornamento Piano

2. Analisi di coerenza del Piano

L'analisi della coerenza esterna verifica che gli obiettivi dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche siano coerenti con le politiche, le strategie ed il quadro normativo e programmatico comunitario, nazionale e regionale in materia territoriale ed ambientale nel quale lo stesso si inserisce e può essere quindi distinta secondo due diversi piani dimensionali:

- "verticale": riferito alla compatibilità rispetto a documenti redatti da differenti livelli di governo e a un ambito territoriale più vasto o più limitato (comunitario, nazionale)
- "orizzontale": riferito alla compatibilità rispetto a documenti prodotti dal medesimo livello di governo e quindi riferito allo stesso ambito territoriale (regionale).

La ricerca della massima coerenza possibile, da consolidare nel processo di valutazione ambientale, contribuisce a rafforzare le sinergie positive tra i diversi livelli delle politiche di sviluppo sostenibile e a prevenire potenziali discrasie tra differenti strategie, migliorando l'efficacia delle decisioni.

La finalità dell'analisi di coerenza verticale è infatti proprio quella di verificare e perseguire la coerenza tra obiettivi del Piano e obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale previsti ai livelli sovraordinati di pianificazione/programmazione, in modo da prevenire l'esistenza di eventuali conflittualità specifiche, con spostamento del problema su altri settori.

L'analisi di coerenza orizzontale è finalizzata invece in particolare a verificare l'organicità delle diverse strategie sullo stesso territorio, analizzando le possibili interazioni con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione e programmazione che governano la Liguria, con lo scopo di perseguire una coerenza complessiva, una massimizzazione delle sinergie positive e una minimizzazione di quelle eventualmente negative.

Tale approccio complessivo permette inoltre di assicurare che nessuno degli aspetti significativi per la valutazione circa la massima sostenibilità ambientale dell'aggiornamento del piano venga trascurato nel processo di valutazione.

2.1. Analisi di coerenza esterna "verticale"

Deve essere come sempre sottolineato come l'aggiornamento della pianificazione in corso di eleborazione sia comunque fortemente impostato sulla base dei principi e degli indirizzi derivanti dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di rifiuti e bonifiche, intrinsecamente coerenti alle strategie comunitarie complessive, come si evince ad esempio dal pacchetto di direttive "economia circolare".

È pertanto conseguenza naturale di ciò un altissimo grado di coerenza "*verticale*" del piano.

Si è tuttavia provveduto ad aggiornare l'analisi di coerenza esterna "verticale" 2015 utilizzando come principale riferimento per il confronto i contenuti della **Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile 2017** (SNSvS), elaborata alla luce dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile ONU, sottoscritta da 193 Paesi nel 2015.

L'Agenda 2030 è caratterizzata da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile o SDGs – Sustainable Development Goals – e 169 target o traguardi. Gli obiettivi, tra loro interconnessi e indivisibili, comprendono le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: crescita economica, inclusione sociale e tutela dell'ambiente. Una costruzione multidimensionale che va ad affrontare gli aspetti necessari per migliorare la qualità della vita delle popolazioni umane del globo, salvaguardando allo stesso tempo il pianeta e le sue risorse.

L'Agenda 2030, entrata in vigore il 1° gennaio 2016, si propone come guida sulla strada da percorrere nell'arco dei successivi 15 anni: i Paesi si sono infatti impegnati a raggiungere gli obiettivi previsti entro il 2030.

Gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile danno continuità ai risultati raggiunti dai precedenti Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals - MDGs), che avevano costituito il quadro di riferimento per l'azione internazionale allo sviluppo sostenibile tra il 2000 e il 2015.

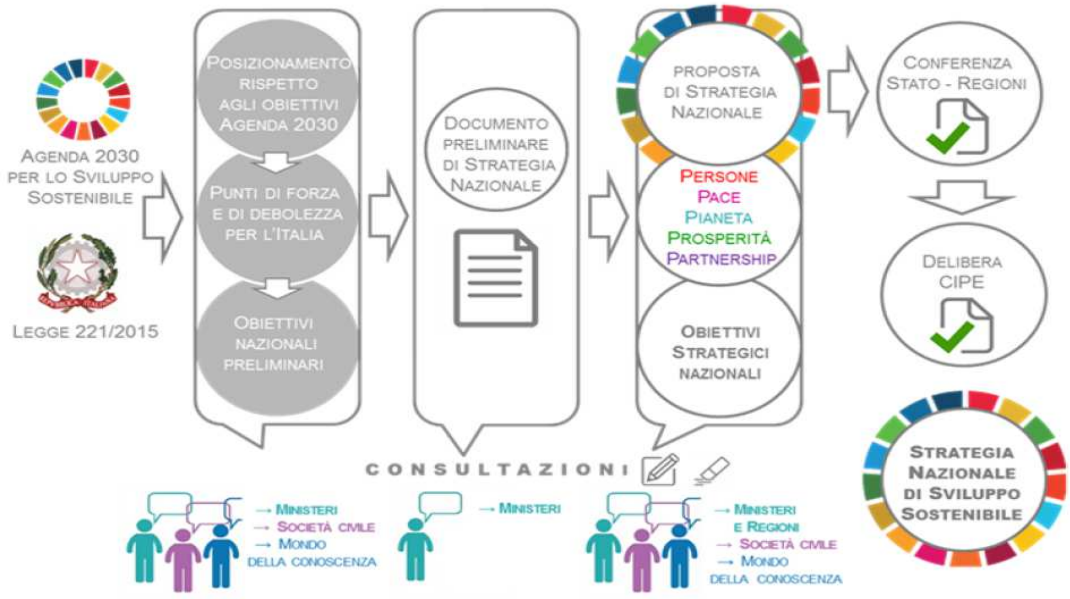


I 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile

Su tale base a livello italiano è stata quindi approvata la Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, frutto di un intenso lavoro tecnico e di un ampio processo di consultazione con le amministrazioni centrali, le Regioni, la società civile, il mondo della ricerca e della conoscenza.

Partendo dall'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", affidato al Ministero dell'Ambiente dalla Legge n. 221 del 28 dicembre 2015, la SNSvS assume una prospettiva più ampia e diventa quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030.

Conformemente all'Agenda ONU 2030, anche la Strategia italiana è stata strutturata in cinque aree: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership.



Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile

A sua volta Regione Liguria nel 2018 ha dato il via alle attività che, attraverso il coinvolgimento delle istituzioni locali e dei portatori di interesse, hanno portato alla costruzione della **Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile**, declinando gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 a livello locale, con l'individuazione delle azioni prioritarie e la definizione del sistema degli indicatori, operando un raccordo tra obiettivi strategici regionali, strumenti di attuazione e Documento di Economia e Finanza regionale (Defr).

La Strategia regionale è stata approvata con delibera della Giunta regionale n.60 del 29 gennaio 2021. Essa costituisce quindi un prezioso strumento di orientamento complessivo verso la sostenibilità dell'azione regionale ed un riferimento intermedio utile in questo caso specifico a valutare la coerenza complessiva dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche agli indirizzi sovraordinati in tema di sviluppo sostenibile.

Nell'ambito della Strategia regionale, anche grazie agli affiancamenti organizzati dal Ministero nell'ambito del Progetto Creiamo PA – linea di intervento LQS1 "Valutazioni ambientali, Azioni per il miglioramento dell'efficacia dei processi di VAS e di VIA relativi a programmi, piani e progetti", sono stati analizzati i principali Piani e Programmi, sottoposti o meno a VAS, di livello regionale, provinciale e comunale, per valutare la loro rilevanza ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Si riporta di seguito la tabella contenuta nella strategia regionale, con nuova colonna a destra che valuta anche la rilevanza e la coerenza dell'aggiornamento in valutazione (livello di coerenza: +1 rilevanza bassa, +2 rilevanza media, +3 rilevanza alta), anche in termini di potenziale contributo agli obiettivi della SNSvS.

Tale tabella evidenzia la possibile maggiore rilevanza ed efficacia dell'aggiornamento previsto su alcuni temi specifici, con incremento della sostenibilità complessiva dell'azione regionale.

AREA	SCELTA	OBIETTIVO DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PGR 2015)	AGGIORNAMENTO Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PGRB 2021)
PERSONE	**I. CONTRASTARE LA POVERTÀ E L'ESCLUSIONE SOCIALE ELIMINANDO I DIVARI TERRITORIALI**	I.1 Ridurre l'intensità della povertà		
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare		***+1***
		I.3 Ridurre il disagio abitativo		
	II. GARANTIRE LE CONDIZIONI PER LO SVILUPPO DEL POTENZIALE UMANO	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione	+1	+1
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale		
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione		
		II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio		

	III. PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	+2	+2
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione		
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali		
PIANETA	**I. ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ**	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	+2	+2
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive		
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione		
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura		
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità		
	II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	+1	***+2***
		II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione		***+1***
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	+2	+2
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione		
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua		
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	+2	+2
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado		
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	+1	+1
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti		
		III.3 Rigenerare le citta, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni		
		III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali		
		III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	+1	+1

PROSPERITA'	**I. FINANZIARE E PROMUOVERE RICERCA E INNOVAZIONE SOSTENIBILI**	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo		***+1***
		I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti		
		I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico	+1	***+2***
	II. GARANTIRE PIENA OCCUPAZIONE E FORMAZIONE DI QUALITÀ	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione		
		II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità	+1	+1
	III. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	+2	***+3***
		III.2 Promuovere la fiscalità ambientale	+1	***+2***
		III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni	+1	+1
		III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde	+3	+3
		III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile		
		III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera		
		III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera		
		III.9 Promuovere le eccellenze italiane		
	IV. DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	+1	***+2***
		IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci		
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	+1	***+2***
PACE	**I. PROMUOVERE UNA SOCIETÀ NON VIOLENTA E INCLUSIVA**	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime		
		I.2 Garantire l'inclusione delle minoranze etniche e religiose		
	II. ELIMINARE OGNI FORMA DI DISCRIMINAZIONE	II.2 Garantire la parità di genere		
		II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità		
	III. ASSICURARE LA LEGALITÀ E LA GIUSTIZIA	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità		
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico		

La tabella riportata nelle pagine precedenti rende immediatamente evidente come l'aggiornamento del Piano di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGRB 2021-2026) rappresenterà uno dei principali strumenti regionali per il perseguimento di parte degli obiettivi riferiti al punto III. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO dell'area della Prosperità, con particolare riferimento all'obiettivo III.5 della SNSvS "Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde" e III.1 "Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare".

Un contributo significativo sarà dato anche agli obiettivi dell'area PIANETA (es. relativamente all'obiettivo "II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione" mediante riduzione dello smaltimento in discarica, produzione di compost, riqualificazione di aree bonificate e II.6 Minimizzare le emissioni) e generazione di aree degradate) e dell'area PERSONE (es. III.1 "Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico" e I.2 "Combattere la deprivazione materiale e alimentare" mediante incentivazione attività di recupero eccedenze alimentari a favore delle fasce deboli).

Per approfondire la valutazione circa la coerenza esterna verticale del piano con le strategie europee per lo sviluppo sostenibile sono state redatte ed analizzate le matrici riportate nelle pagine seguenti, che correlano qualitativamente aggiornamenti, modifiche ed integrazioni degli obiettivi del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche agli obiettivi generali di sostenibilità dell'Unione Europea, indicando quindi come i "nuovi" obiettivi specifici del PGRB 2021-2026 possano contribuire o meno al loro raggiungimento.

GRADO COERENZA	GIUDIZIO QUALITATIVO	GRADO COERENZA	GIUDIZIO QUALITATIVO
molto elevato	++	Incerto	?
elevato	+	scarso	-
neutro	=	molto scarso	--

La matrice evidenzia la necessità di gestire accuratamente potenziali discrasie, con particolare riferimento a valutazioni circa la concreta applicabilità del nuovo allegato 8 al Decreto Discariche (che potenzialmente confligge con l'obiettivo generale di minimizzare il rifiuto in discarica) e di prevenire effetti significativi di attività potenzialmente impattanti come quelle relative alla necessità di maggiore ampliamento della discarica di servizio per il savonese.

Tra gli elementi da attenzionare particolarmente vi sono anche quelli relativi al consumo di suolo, da prevenire, ed alle emissioni derivanti dalle attività logistiche, da ridurre significativamente, oltre a quelli relativi ad aspetti energetici e di minimizzazione delle emissioni.

Per quanto riguarda il settore dei rifiuti speciali si evidenzia un elevato grado di coerenza con gli indirizzi sovraordinati, essendo in particolare gran parte degli aggiornamenti volti ad incentivare un maggior recupero.

Non emergono particolari punti di attenzione per l'aggiornamento in tema di bonifiche.

OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITA' UE	Minimizzare utilizzo di risorse non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione ambientalmente corretta sostanze e rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli	Conservare e migliorare la qualità delle risorse idriche	Conservazione e miglioramento delle risorse storiche ed artistiche	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppo dell'istruzione in campo ambientale	Promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI 2010-2050 correlati **AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021**	Ridurre consumo di Energia da fonte primaria del 20 % al 2020	Assicurare riciclo di elevata qualità al 2020 – disaccoppiare crescita e benessere dall'input di risorse	Gestione dei rifiuti come risorsa al 2020	Miglioramento significativo e misurabile nello stato di specie e habitat Rete Natura 2000 al 2020	Ridurre il consumo del suolo al 2020	Raggiungimento/ mantenimento stato di qualità buono per acque interne superficiali e sotterranee al 2015	Logistica urbana tendente a emissioni zero di CO2 al 2030	Vari	Ridurre emissioni gas serra del 20% al 2020 Riduzione % emissione vari inquinanti al 2030	Rendere disponibili tutte le informazioni ambientali utili ad incentivare PP.AA. e cittadini alla scelta cdi prodotti e servizi più efficienti	
RIFIUTI URBANI											
Aggiornamento di alcune azioni programma di prevenzione	++	++	+	+	+	+	=	++	++	++	++
contrasto "MARINE LITTER"	=	+	+	++	=	+	=	++	=	+	+
Più intenso sostegno TARIP	+	++	+	=	=	=	+	+	+	++	++
Norma che incentivi la minimizzazione del rifiuto residuo	++	+	++	+	++	+	+	+	++	+	+
Supportare RD bei bacini/comuni che presentano i ritardi più significativi	++	++	+	+	++	+	=	+	=	=	=
Promuovere l'ampliamento delle frazioni da intercettare con RD (in particolare tessili e RP)	++	+	++	=	?	+	?	=	+	+	+
Potenziamento e condivisione rete infrastrutture pubbliche	+	+	+	=	?	+	?/+	=	+	+	+
Miglioramento qualitativo delle frazioni RD	++	+	++	=	?	=	=	=	+	++	++
Rimodulare gli obiettivi circa i rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero	+	+	+	=	=	=	=	=	+	+	+
Incentivare la nascita di filiere locali in tema di recupero	+	+	++	=	?	?	=	?	?	+	+
Strumenti economici volti ad orientare le buone pratiche di recupero	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++

OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITA' UE	Minimizzare utilizzo di risorse non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione ambientalmente corretta sostanze e rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli	Conservare e migliorare la qualità delle risorse idriche	Conservazione e miglioramento delle risorse storiche ed artistiche	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppo dell'istruzione in campo ambientale	Promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI 2010-2050 correlati **AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021**	Ridurre consumo di Energia da fonte primaria del 20 % al 2020	Assicurare riciclo di elevata qualità al 2020 – disaccoppiare crescita e benessere dall'input di risorse	Gestione dei rifiuti come risorsa al 2020	Miglioramento significativo e misurabile nello stato di specie e habitat Rete Natura 2000 al 2020	Ridurre il consumo del suolo al 2020	Raggiungimento/ mantenimento stato di qualità buono per acque interne superficiali e sotterranee al 2015	Logistica urbana tendente a emissioni zero di CO2 al 2030	Vari	Ridurre emissioni gas serra del 20% al 2020 Riduzione % emissione vari inquinanti al 2030	Rendere disponibili tutte le informazioni ambientali utili ad incentivare PP.AA. e cittadini alla scelta cdi prodotti e servizi più efficienti	
RIFIUTI URBANI											
Modifica dei vincoli alla produzione di CSS prodotto	+	?	+/?	=	+	=	=	=	?/+	=	?
Previsione nuovo impianto di valorizzazione del css rifiuto secondo un approccio "waste to energy o waste to chemical"	++	+	++	=	?	+/?	+/?	?	?	+	+
Possibile riduzione massimali impianti TMB a servizio aree savonesi e spezzine a regime	+	=	=	=	=	=	=	+	=/+	+	+
Analisi costi ingresso TMB per omogeneizzazione delle tariffe a livello d'ambito	=	+	=	=	=	=	=	=	=	+	++
Introduzione vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB	?	?	++	+	++	++	=	+/?	+	++	++
Valutazione circa applicabilità nuovo allegato 8 al Decreto Discariche	+	?	--	-	-	-	=/+	=/+	?	+	+
Previsione di una nuova e più ampia volumetria della discarica di servizio per il savonese	=	-	-	-	--	-	=	=	-	-	-
Indirizzi per assetto impiantistico FORSU	++	++	++	=	=/+	=	=	=	=/?	+	++
Ridefinizione obiettivi su compostaggio di comunità	?/+	=	=	=	+	=	+	+	+	-	-
Contrasto dispersione rifiuti	=	=	=	++	++	++	+	++	+	++	+

OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITA' UE	Minimizzare utilizzo di risorse non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione ambientalmente corretta sostanze e rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli	Conservare e migliorare la qualità delle risorse idriche	Conservazione e miglioramento delle risorse storiche ed artistiche	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppo dell'istruzione in campo ambientale	Promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI 2010-2050 correlati **AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021**	Ridurre consumo di Energia da fonte primaria del 20 % al 2020	Assicurare riciclo di elevata qualità al 2020 – disaccoppiare crescita e benessere dall'input di risorse ak 2020	Gestione dei rifiuti come risorsa al 2020	Miglioramento significativo e misurabile nello stato di specie e habitat Rete Natura 2000 al 2020	Ridurre il consumo del suolo al 2020	Raggiungimento/ mantenimento stato di qualità buono per acque interne superficiali e sotterranee al 2015	Logistica urbana tendente a emissioni zero di CO_2 al 2030	Vari	Ridurre emissioni gas serra del 20% al 2020 Riduzione % emissione vari inquinanti al 2030	Rendere disponibili tutte le informazioni ambientali utili ad incentivare PP.AA. e cittadini alla scelta cdi prodotti e servizi più efficienti	
RIFIUTI SPECIALI											
Potenziamento raccolta e diffusione dati terre e rocce da scavo / rifiuti C&D prodotti	+	++	++	+	++	+	=	+	+	++	+
Aggiornamento indirizzi in tema di veicoli fuori uso	+	+	++	=	+	=	=	+	+	+	=
Iniziative ed indirizzi per il recupero dei fanghi da depurazione	+	+	++	+	+	+	=	+	+	+	+
Indirizzi per il recupero locale dei rifiuti sanitari	+	+	++	=	=	=	=	=	?	+	+
Indirizzi in tema di rifiuti pericolosi	+	+	++	=	+	+	=	=	+/?	+	+

OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITA' UE	Minimizzare utilizzo di risorse non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione ambientalmente corretta sostanze e rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli	Conservare e migliorare la qualità delle risorse idriche	Conservazione e miglioramento delle risorse storiche ed artistiche	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppo dell'istruzione in campo ambientale	Promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile
OBIETTIVI 2010-2050 correlati **AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021**	Ridurre consumo di Energia da fonte primaria del 20 % al 2020	Assicurare riciclo di elevata qualità al 2020 – disaccoppiare crescita e benessere dall'input di risorse	Gestione dei rifiuti come risorsa al 2020	Miglioramento significativo e misurabile nello stato di specie e habitat Rete Natura 2000 al 2020	Ridurre il consumo del suolo al 2020	Raggiungimento/ mantenimento stato di qualità buono per acque interne superficiali e sotterranee al 2015	Logistica urbana tendente a emissioni zero di CO2 al 2030	Vari	Ridurre emissioni gas serra del 20% al 2020 Riduzione % emissione vari inquinanti al 2030	Rendere disponibili tutte le informazioni ambientali utili ad incentivare PP.AA. e cittadini alla scelta cdi prodotti e servizi più efficienti	
BONIFICHE											
Potenziamento degli strumenti conoscitivi	=	=	+	++	++	++	=	=	=	++	++
Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	=	=	+	++	++	++	=	=	=	+	+
Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	=	=	+	++	++	++	=	=	=	+	+
Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	=	+	++	++	++	=	=	=	++	++

Matrice 1 - Sintesi confronto coerenza aggiornamento obiettivi specifici PGRB 2021 con obiettivi di sostenibilità UE

Come anticipato è intrinsecamente naturale la coerenza dell'aggiornamento di Piano proposto agli obiettivi comunitari in tema di rifiuti di cui alla direttiva quadro 2008 come modificata dal recente "pacchetto economia circolare".

Ci sono tuttavia ovviamente alcuni punti specifici, prima evidenziati, in cui le matrici hanno contribuito ad evidenziare alcuni possibili punti di attenzione ovvero potenziali parziali incoerenze tra specifici obiettivi dell'aggiornamento del Piano e gli obiettivi generali di sostenibilità definiti a livello comunitario.

I paragrafi seguenti dettagliano tali punti ed illustrano anche come tali aspetti saranno gestiti dal piano e nelle successive fasi attuative.

CONSUMO DEL SUOLO

La necessità di potenziare ulteriormente il sistema di raccolta differenziata sul territorio comporta potenzialmente un ulteriore consumo di suolo (es. per potenziamento e condivisione rete infrastrutture pubbliche, per aumentare le frazioni da intercettare, per le infrastrutture volte ad un miglioramento qualitativo delle frazioni raccolte, es. attraverso messa in opera di "macchinette mangiaplastica"). In questo caso tuttavia il consumo di suolo potenziale è quantitativamente poco significativo e comunque quasi azzerabile a monte prevedendo criteri che privilegino la realizzazione di queste piccole infrastrutture in aree già attrezzate ed escludano la collocazione in aree "vergini", cosa peraltro già usuale per tali tipologie di attività.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per il potenziale consumo di suolo prevedibile a seguito dell'auspicabile nascita di impianti/filiere locali in tema di recupero, che consentirebbero di dare uno sbocco di prossimità a frazioni intercettate dalla raccolta differenziata (es. materiali plastici). In questo caso l'applicazione dei criteri localizzativi escludenti e penalizzanti e soprattutto il perseguimento di soluzioni conformi ai criteri preferenziali minimizzano tale aspetto alla radice.

Ciò vale anche per impiantistica di maggiore impatto, quale quella per la chiusura del ciclo dei rifiuti a livello locale tramite valorizzazione dei flussi in uscita dai TMB e per le discariche.

Nel primo caso la definizione avvenuta di puntuali criteri localizzativi in merito esclude a monte un potenziale ulteriore consumo di suolo, mentre per quanto riguarda le discariche, stante l'assenza di previsioni di nuove discariche, si avrà un mero, seppur significativo, ampliamento dell'impianto a servizio del savonese, nel cui iter autorizzativo dovranno privilegiarsi per quanto possibile soluzioni a minor consumo di suolo e/o eventuali compensazioni in tal senso.

Viceversa le attività in tema di rifiuti speciali e bonifiche avranno un forte effetto potenzialmente positivo sul tema.

TRASPORTI / ASPETTI LOGISTICI

La necessità di potenziare ulteriormente il sistema di raccolta differenziata sul territorio ampliando le frazioni da intercettare potrebbe comportare un incremento dei trasporti dovuti alle necessità gestionali del ciclo dei rifiuti, ma l'intera impostazione del Piano 2015 e dell'aggiornamento 2021 è volto a ridurre le attuali percorrenze, con effetto largamente positivo sui trasporti rispetto alla situazione attuale e a quella prevedibile in assenza di azioni.

CONSUMI ENERGETICI

Oltre a quanto sopra riportato per i trasporti, con conseguente beneficio complessivo, gran parte delle azioni, volte a minimizzare le quantità di rifiuti da gestire, apporteranno un evidente beneficio anche in termini di minor consumi energetici.

Solo l'introduzione, imposta e condivisa, di un vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB può comportare potenziali effetti in termini di maggiori consumi energetici per la necessità di trattamenti più spinti nei TMB.

Tali aspetti sono tuttavia largamente bilanciati dai benefici derivanti da un minor utilizzo della discarica e dalla prevista possibilità di valorizzare energeticamente i flussi di materiali in uscita dai TMB utilizzabili a tal fine.

La stessa ridefinizione degli obiettivi 2015 relativi allo sviluppo del compostaggio di comunità, che rappresentava un trattamento locale ed a bassa intensità energetica, pur relativo a modeste quantità, è comunque bilanciato dal recupero di biogas previsto dall'assetto impiantistico pianificato per la FORSU.

Il bilancio energetico potrà essere ulteriormente massimizzato data la priorità assegnata a tale aspetto nella scelta della tecnologia da utilizzarsi per la chiusura del ciclo.

EMISSIONI INQUINANTI E DI GAS SERRA

Lo spostamento in prossimità di alcune attività di recupero ora effettuate fuori regione, sia per quanto concerne le filiere di recupero di frazioni differenziate, sia, soprattutto, per quanto riguarda impianti di trattamento, recupero e smaltimento comporterà senza dubbio in alcuni casi un aumento delle emissioni puntuali sul territorio, con contestuale diminuzione delle emissioni diffuse in vari casi.

Deve essere peraltro sottolineato come, selezionando le migliori tecnologie, il bilancio emissivo complessivo, comunque in netta diminuzione considerandolo globalmente, non aumenterà rispetto a quello attuale nemmeno a livello locale, anzi è prevedibile una sensibile diminuzione (si pensi ad esempio al graduale e forte decremento dello smaltimento in discarica), che potrà essere massimizzato perseguendo gli obiettivi di riduzione del rifiuto da gestire e massimizzando i benefici della valorizzazione energentica di flussi in uscita dai TMB in sostituzione dei tradizionali combustibili fossili.

Per tali aspetti, anche con particolare riferimento agli elementi di maggior potenziale impatto dell'aggiornamento della pianificazione 2015, si rimanda per maggior dettaglio alle valutazioni riportate nel cap. 5.

2.1.1. Coerenza alla direttiva quadro rifiuti

Si riporta di seguito la Check list di coerenza del vigente PGR 2015 e della proposta di aggiornamento alla Direttiva (UE) 2018/851, recepita con D.Lgs. 116/2020, che evidenzia la completezza e la coerenza complessiva del piano rispetto ai nuovi obiettivi comunitari.

Deve essere peraltro sottolineato come alcuni dei requisiti riportati nella check list dovranno trovare riscontro a livello nazionale – vedasi ad esempio target riciclaggio – mentre altri sono relativi ad obiettivi di lunghissimo termine, al di là della valenza sessenale del nuovo aggiornamento, che comunque integra già tali obiettivi o indica target intermedi atti a garantire un andamento coerente con gli obiettivi finali.

Panoramica degli elementi richiesti nella Direttiva Quadro sui rifiuti: controllo di conformità		**PGR 2015**		**Aggiornamento**	
ID	**Informazioni presenti nel piano**	SI	NO	SI	NO
1	Valutazione del piano di gestione dei rifiuti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.2)	X		X	
2	Tipo e fonte dei rifiuti prodotti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 a)	X		X	
3	Quantità di rifiuti prodotti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 a)	X		X	
4	Valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 a)	X		X	
5	Rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 a)	X		X	
6	Grandi impianti di smaltimento o recupero dei rifiuti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 b)	X		X	
7	Sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi, rifiuti contenenti quantità importanti di materie prime critiche o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa unionale specifica (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 b)	X		X	
8	Valutazione della necessità di chiudere impianti per i rifiuti esistenti ai sensi dell'articolo 16 (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 c)	X		X	
9	Valutazione della necessità di ulteriori infrastrutture impiantistiche ai sensi dell'articolo 16 (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 c)	X		X	
10	Valutazione degli investimenti e di altri mezzi finanziari (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 c)	X		X	
11	Descrizione delle misure volte a conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 5, paragrafo *3 bis*), della direttiva 1999/31/CE (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 c bis)		X (=024)	X (=024)	
12	Valutazione dei sistemi di raccolta dei rifiuti esistenti e misure volte a migliorarne il funzionamento (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 c ter)	X		X	
13	Valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 c ter)	X		X	

14	Criteri di localizzazione per l'individuazione dei siti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 d)	X		X	
15	Capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 d)	X		X	
16	Descrizione delle politiche generali di gestione dei rifiuti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 e)	X		X	
17	Tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 e)	X		X	
18	Politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 e)	X		X	
19	Descrizione delle misure volte a contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 f)		X	X	
20	Descrizione degli indicatori e degli obiettivi qualitativi o quantitativi, anche correlati alla quantità di rifiuti prodotti e il relativo trattamento (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 g)	X		X	
21	Descrizione degli indicatori e degli obiettivi qualitativi o quantitativi dei rifiuti urbani che sono smaltiti o sottoposti a recupero di energia. (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.3 g)	X		X	
22	Prevenzione e gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.5)	X		X	
23	Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.5)	X		X	
24	Descrizione delle misure volte a garantire che i rifiuti che, entro il 2030, tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non siano ammessi in discarica (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.5)		X (=011)	X (=011)	
25	Descrizione delle misure necessarie per assicurare che entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica sia ridotta al 10 %, o a una percentuale inferiore, del totale dei rifiuti urbani prodotti (per peso) (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.5)	(X)		(X)	
26	Descrizione delle misure volte a prevenire la dispersione di rifiuti per conseguire o mantenere un buono stato ecologico quale definito ai sensi dell'articolo 9, paragrafo 1 della direttiva 2008/56/CE e per conseguire gli Obiettivi ambientali di cui all'articolo 4 della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva CE 2008/98 Art. 28 c.5)		X	X	
A1	Descrizione delle misure volte a garantire che i rifiuti che sono stati raccolti separatamente per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio, non siano inceneriti. (Direttiva CE 2008/98 Art. 10 c.4)	(X n.a.)		X	
A2	Descrizione delle misure volte a promuovere la preparazione per il riutilizzo e per la riparazione (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.1)	X		X	
A3	Uso di strumenti economici (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.1)	X		X	
A4	Raccolta differenziata almeno per carta, metalli, plastica e vetro (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.1)	X		X	
A5	Raccolta differenziata per i tessili entro il 1° gennaio 2025, (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.1)		X	X	
A6	Descrizione delle misure intese a promuovere la demolizione selettiva e la cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso. (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.1)	X		X	
A7	Preparazione per riutilizzo/riciclaggio (almeno per carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine) al 50% in peso entro il 2020 (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.2 a)	X		X	
A8	Preparazione per riutilizzo, riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluse terre, CER 170504) almeno al 70% in peso entro il 2020 (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.2 b)	X		X	
A9	Preparazione per riutilizzo/riciclaggio dei rifiuti urbani al 55% in peso entro il 2025 (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.2 c)	X		X	
A10	Preparazione per riutilizzo/riciclaggio dei rifiuti urbani al 60% in peso entro il 2030 (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.2 d)	X		X	
A11	Preparazione per riutilizzo/riciclaggio dei rifiuti urbani al 65% in peso entro il 2035 (Direttiva CE 2008/98 Art. 11 c.2 e)	X		X	
A12	Collocamento a discarica solo per rifiuti trattati (Direttiva CE 1999/31 Art. 6)	X		X	
A13	Riciclaggio di almeno il 65% in peso dei rifiuti di imballaggio (obiettivi per frazione, dal 31/12/2025) (Direttiva CE 1994/62 Art. 6)		(X)	X	
A14	Riciclaggio di almeno il 70% in peso dei rifiuti di imballaggio (obiettivi per frazione, dal 31/12/2030) (Direttiva CE 1994/62 Art. 6)		(X)	X	
A15	Raccolta differenziata dei RAEE, possibilità di renderli gratuitamente; tasso di raccolta di almeno 4 kg l'anno per abitante di RAEE dal 31/12/2015; tasso minimo di raccolta del 45% in peso dal 2016; tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno pari al 65 % del peso medio delle AEE immesse sul mercato nello Stato membro interessato nei tre anni precedenti o, in alternativa, all'85 % del peso dei RAEE prodotti nel territorio di tale Stato membro dal 2019 (Direttiva CE 2012/19 Art. 5 6 e 7)		X	X	
A16	Raccolta differenziata di pile e accumulatori; Tasso minimo di raccolta del 25% dal 2012 e del 45% dal 2016 (Direttiva CE 2006/66 art. 7)		X	X	
A17	Raccolta differenziata degli olii usati (Direttiva CE 2008/98 art. 21 par.1, lett a)		X	X	
A18	Divieto di miscelazione dei rifiuti pericolosi (Direttiva CE 2008/98 art. 18)		X	X	
A19	Reimpiego e/o riciclaggio dei veicoli fuori uso per almeno l'85 % del loro peso e Reimpiego e/o recupero per almeno il 95 % del loro peso, dal 2015 (Direttiva CE 2000/53 Art. 7)	X		X	

Check list di coerenza del Piano di Gestione Rifiuti della Regione Liguria ai nuovi obiettivi e contenuti indicati nella direttiva (UE) 2018/851, recepita con D.Lgs. 116/2020.

Per l'approfondimento delle **analisi dei possibili effetti significativi diretti e soprattutto indiretti che l'implementazione delle decisioni definitive di aggiornamento del piano avrà sulle varie matrici ambientali** si rimanda allo specifico cap. 5 del presente rapporto ambientale, che approfondisce i casi in cui si siano evidenziati potenziali disallineamenti o potenziali effetti ambientali incerti o, in limitatissimi casi, negativi, dell'aggiornamento del piano, da prevenire o in subordine mitigare e compensare.

2.1.2. Coerenza al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nel cui ambito potrebbero trovare importanti risorse interventi in tema di rifiuti e bonifiche, è stato inviato a fine aprile 2021 alla Commissione europea, ai sensi dell'articolo 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 edc è stato recentemente tra i primi ad essere approvato dal Consiglio Ecofin dell'Unione Europea.

Grazie all'adozione delle decisioni di esecuzione del Consiglio sull'approvazione dei piani, possono ora essere concluse convenzioni di sovvenzione e accordi di prestito che consentiranno un prefinanziamento fino al 13 % dell'importo totale di ciascun piano, che per l'Italia è pari a 25 miliardi di euro. Saranno complessivamente movimentate risorse per un valore complessivo di 235 miliardi di euro tra risorse europee e Nazionali. Parallelamente al PNRR il Consiglio dei Ministri ha infatti approvato il decreto legge "Misure urgenti relative al fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti", il quale istituisce un fondo complementare al Recovery plan da 30,6 miliardi che finanzierà, fino al 2033, i progetti che per i tempi di realizzazione o per la natura degli interventi non potevano entrare nel Piano.

Il PNRR deve contribuire al raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati a livello dell'UE, compreso l'uso delle tecnologie digitali più avanzate, la protezione delle risorse idriche e marine**, la transizione verso un'economia circolare, la riduzione e il riciclaggio dei rifiuti, la prevenzione dell'inquinamento e la protezione e il ripristino di ecosistemi sani.**

Il PNRR è dunque un'occasione unica per accelerare la transizione delineata, superando barriere che si sono dimostrate critiche in passato.

L'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche è stato costruito anche in tale prospettiva.

Deve essere infatti sottolineato come già con D.G.R. 924 del 13/11/2020 la Regione avesse formalizzato priorità strategiche e progetti alla luce degli indirizzi comunitari circa il Programma Next Generation UE (Recovery Fund) e delle Linee Guida per la definizione del Piano nazionale di ripresa e resilienza del Governo.

La delibera individuava anche alcune proposte in tema di rifiuti e bonifiche, di seguito riportate:

- Produzione di idrogeno da gassificazione dei rifiuti - 100.000.000 € / Impianto per utilizzo frazione ad alto potere calorifico da trattamento di rifiuti urbani con generazione di energia termica ed elettrica - 103.347.920 €
- Impianto per il trattamento ed il recupero della FORSU prodotta nell'area genovese con produzione di biometano e compost di qualità - 55.749.000 €;
- Piattaforma polifunzionale per cernita e selezione frazioni plastiche/ingombranti - 6.000.000 €;
- Bonifica di ex discariche nella piana del Fiume Magra - 32.629.882,71 €,

che presentano aspetti di coerenza con la pianificazione vigente ed in corso di aggiornamento e la cui eventuale approvazione consentirebbe di disporre delle ingenti risorse necessarie alla relativa realizzazione.

Particolarmente rilevante sarà dunque la capacità del sistema Liguria di accedere ai fondi della "Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica" del PNRR, volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività, che comprende investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica e per migliorare la capacità di gestione dei rifiuti.

In particolare la relativa Componente 1, con dotazione finanziaria pari a 2,1 miliardi di euro, si prefigge di perseguire l'obiettivo generale del "Miglioramento della capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e avanzamento del paradigma dell'economia circolare".

Ciò da un lato rafforzando le infrastrutture per la raccolta differenziata, ammodernando o sviluppando nuovi impianti di trattamento rifiuti, colmando il divario tra regioni del Nord e quelle del Centro-Sud (oggi circa 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti vengono trattate fuori dalle regioni di origine) e dall'altro realizzando progetti flagship altamente innovativi per filiere strategiche quali rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), industria della carta e del cartone, tessile, riciclo meccanico e chimica delle plastiche.

Investimento 1.1 (1,5 MILIARDI euro): Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti.

I sistemi di gestione dei rifiuti urbani risultano oggi molto fragili e privi di un'adeguata rete di impianti di raccolta e trattamento. Gli investimenti mirano quindi ad un miglioramento della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclaggio di rifiuti organici, multi-materiale, vetro, imballaggi in carta e alla costruzione di impianti innovativi per particolari flussi.

Nello specifico, gli investimenti proposti mirano a colmare i divari di gestione dei rifiuti relativi alla capacità impiantistica e agli standard qualitativi esistenti tra le diverse regioni e aree del territorio nazionale, con l'obiettivo di recuperare i ritardi per raggiungere gli attuali e nuovi obiettivi previsti dalla normativa europea e nazionale (es., 65% di raccolta differenziata al 2035, max 10% di rifiuti in discarica, di riutilizzo, recupero, ecc.).

L'investimento è articolato su 3 linee:

- *A – miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;*
- *B – ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata;*
- *C – ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili.*

Investimento 1.2 (0,6 MILIARDI euro): Progetti "faro" di economia circolare.

Il piano d'azione dell'UE per l'economia circolare introduce misure mirate in alcuni settori a forte valore aggiunto, con target di riciclo specifici:tra i quali RAEE, carta e cartone, plastica e tessile. In tal senso particolarmente interessante è lo sviluppo di tecnologie avanzate di riciclo meccanico e chimico delle plastiche rivolto anche al "marine litter" L'Italia ad oggi è ancora lontana dal raggiungimento di questi target, ad esempio più del 50% dei rifiuti plastici viene raccolto come Rifiuti Plastici Misti e quindi non recuperato ma utilizzato per il recupero energetico o inviato in discarica.

In questo contesto, la misura intende potenziare la rete di raccolta differenziata e degli impianti di trattamento/riciclo contribuendo al raggiungimento dei seguenti target di: 55% di riciclo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); 85% di riciclo nell'industria della carta e del cartone; 65% di riciclo dei rifiuti plastici (attraverso riciclaggio meccanico, chimico, "Plastic Hubs"); 100% recupero nel settore tessile tramite "Textile Hubs".

A sostegno della misura e per il raggiungimento degli obiettivi verrà sviluppato un sistema di monitoraggio su tutto il territorio nazionale che consentirà di affrontare tematiche di "scarichi illegali" attraverso l'impiego di satelliti, droni e tecnologie di Intelligenza Artificiale.

L'investimento è articolato su 4 linee:

- *A: ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti per il miglioramento della raccolta, della logistica e del riciclo dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche c.d. RAEE comprese pale di turbine eoliche e pannelli fotovoltaici;*
- *B: ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti per il miglioramento della raccolta, della logistica e del riciclo dei rifiuti in carta e cartone;*
- *C: realizzazione di nuovi impianti per il riciclo dei rifiuti plastici (attraverso riciclo meccanico, chimico, "Plastic Hubs"), compresi i rifiuti di plastica in mare cd. "Marine litter";*
- *D: infrastrutturazione della raccolta delle frazioni di tessili pre-consumo e post consumo, ammodernamento dell'impiantistica e realizzazione di nuovi impianti di riciclo delle frazioni tessili in ottica sistemica cd. "Textile Hubs"*

Linee di investimento previste per Missione 2 – Componente 1

Sinergie sono evidenziabili anche su altre componenti della missione 2, con particolare riferimento alla componente "C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile", che ha tra i suoi obiettivi la graduale decarbonizzazione dell'industria, includendo l'avvio dell'adozione di soluzioni basate sull'idrogeno.

In particolare in tema si ritengono rilevanti le seguenti 2 linee di investimento:

- Produzione in aree industriali dismesse (0,5 Miliardi €)
- Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate (2 Miliardi € - con particolare riferimento alla siderurgia).

Analogamente di sicuro interesse in ottica sinergica potrebbe essere la specifica linea di investimento volta allo sviluppo del biometano, ottenuto anche massimizzando il recupero energetico dei residui organici, fattore strategico per il potenziamento di un'economia circolare basata sul riutilizzo ed è un elemento rilevante per il raggiungimento dei target di decarbonizzazione europei

Altro intervento da segnalare in tal senso è infine quello volto a semplificare le procedure di autorizzazione per gli impianti di Cold Ironing in ambito portuale.

Opportunità a valere sui fondi PNRR si potranno avere anche per quanto riguarda le bonifiche di siti inquinati.

Come noto, il PNRR prevede una specifica misura per la bonifica dei siti orfani con l'obiettivo, entro il primo trimestre del 2026, della loro riqualificazione al fine di ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano, in un'ottica di economia circolare e di sviluppo sostenibile.

La selezione dei progetti ammissibili al finanziamento avverrà in esito ad una procedura concertativo-negoziale istruita dagli uffici del MiTE, in cui la Regione sarà coinvolta quale soggetto istituzionalmente competente, secondo un percorso analogo a quello definito per il finanziamento degli interventi di bonifica dei siti orfani ai sensi del Decreto ministeriale n. 269 del dicembre 2020: l'intesa raggiunta sarà formalizzata attraverso un accordo di programma contenente la descrizione degli obiettivi e delle modalità di collaborazione tra i soggetti coinvolti. Preliminarmente, la Regione è chiamata a proporre la candidatura dei siti individuati quali orfani in conformità alla definizione introdotta del DM 269/2020, che entreranno a far parte di un elenco nazionale costituito dal MITE con decreto direttoriale di prossima adozione.

In base alla dotazione finanziaria prevista a sostegno della presente misura ed ai criteri di ripartizione fra le regioni già in uso per il finanziamento dei siti orfani, è previsto uno stanziamento a favore della Regione Liguria pari a circa 11 milioni di euro. La definizione degli interventi ammessi al finanziamento dovrà conformarsi non solo ad un criterio di priorità ambientale, ma anche ad un criterio di realizzabilità ragionevolmente prevedibile entro i termini fissati dal Ministero.

2.2. Analisi di coerenza esterna "orizzontale"

L'analisi di coerenza esterna "orizzontale" serve a verificare e via via garantire ed ottimizzare la coerenza tra gli obiettivi dell'aggiornamento di piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale degli altri strumenti di pianificazione e programmazione regionale ove pertinenti.

Gli altri strumenti di pianificazione regionale che sono stati presi in adeguata considerazione in questa fase sono stati i seguenti:

- ✓ **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 19 del 14 novembre 2017.**

Il vigente PEAR 2014-2020 delinea la strategia energetica regionale, individuando gli obiettivi e le linee di sviluppo prioritarie al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali stabiliti dalla UE nell'ambito delle politiche 'Europa 20-20-20', ponendo altresì le basi per la

pianificazione energetica al 2030 e al 2050. La strategia regionale e le linee di indirizzo tracciate prendono avvio dall'analisi del contesto normativo di riferimento (regionale, nazionale ed europeo) e dal contesto di azione del Piano stesso nel quale è illustrato l'inquadramento territoriale, socio-economico, demografico ed energetico.

Il PEAR intende coordinare le linee strategiche in materia di politiche energetiche con quelle riferite allo sviluppo economico, alla ricerca e all'innovazione, alla formazione ed allo sviluppo rurale per quanto attiene la filiera energetica.

Se da un lato i contenuti del Piano fanno riferimento ad un quadro di finalità ed obiettivi stabiliti su base europea e nazionale (c.d. obiettivi di *Burden Sharing*), dall'altro infatti il PEAR vuole tener conto di come il raggiungimento di tali obiettivi possa tradursi in opportunità sotto il profilo economico, occupazionale e di salvaguardia e valorizzazione del territorio se opportunamente accompagnato da misure di sostegno alla filiera energetica (dalla ricerca alla formazione) e da una puntuale e ampia attività di comunicazione e informazione indirizzata ai diversi target di interesse (imprese, associazioni di categoria, enti locali, scuole, centri di ricerca, ecc.).

Più in particolare, i tre macro-obiettivi del Piano (raggiungimento degli obiettivi previsti dal Burden Sharing, sviluppo economico e comunicazione) si articolano in **due obiettivi generali verticali**:

- la diffusione delle fonti rinnovabili (elettriche e termiche)
- il loro inserimento in reti di distribuzione 'intelligenti' (*smart grid*) e la promozione dell'efficienza energetica

e su **due obiettivi generali orizzontali**:

- il sostegno alla competitività del sistema produttivo regionale
- l'informazione dei cittadini e formazione degli operatori sui temi energetici.

In particolare il PEAR evidenzia potenziali sinergie con la pianificazione rifiuti per quanto riguarda le notevoli potenzialità, in termini di produzione di biogas, della digestione anaerobica della frazione umida dei rifiuti urbani ottenuti da raccolta differenziata.

Il PEAR infatti ritiene che "*col prevedibile diffondersi della raccolta differenziata diventerebbe economicamente sostenibile realizzare impianti di trattamenti che (vedi schema in Figura 33) prevedano una prima fase di digestione anaerobica del rifiuto con recupero di biogas e la successiva stabilizzazione aerobica con produzione di compost adatto all'uso agricolo dal materiale residuo. Un simile processo consentirebbe non solo una maggiore valorizzazione del rifiuto grazie alla produzione di biogas in quantità all'incirca pari a 100÷150 m3/t di rifiuto lavorato (con 60% in contenuto di metano), ma ridurrebbe la quantità di materiale da "compostare" riducendo di pari passo il rischio di dover conferire in discarica compost di qualità per mancanza di domanda*".

A questo riguardo dunque il PEAR stabilisce che "*Regione, al fine di favorire lo sfruttamento del potenziale energetico da biogas, attiverà misure specifiche in attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, tenendo conto dei criteri escludenti, penalizzanti e preferenziali identificati nel PGR per gli impianti di trattamento a tecnologia complessa di rifiuti urbani e di quanto previsto dai Piani d'Area Metropolitana e Provinciali*" e riprende in toto i contenuti del vigente PGR 2015.

Altro elemento di potenziale sinergia è rappresentato dall'obiettivo a medio lungo termine di svincolarsi dall'obbligo di contemporaneità tra produzione e consumo di energia elettrica. A livello nazionale questa esigenza è stata fino ad oggi soddisfatta mediante impianti di pompaggio idroelettrici dotati di bacini di accumulo d'acqua, in cui l'acqua prelevata dal bacino d'accumulo a valle viene pompata nei periodi di sovraproduzione elettrica (es. durante le ore notturne in cui la domanda è molto minore) in un bacino a monte per essere convogliata di nuovo a valle, mediante apposite condotte forzate, e produrre energia elettrica in concomitanza con i picchi di domanda di energia. Tuttavia in Italia l'utilizzo dei pompaggi, dopo il picco massimo nel 2002, è calato drammaticamente (in contro-tendenza rispetto alle rinnovabili non programmabili), per motivi di mercato.

Una delle possibili soluzioni è rappresentata dagli accumuli ad idrogeno, pur in presenza di difficoltà tecnologiche connesse la densità volumetrica dell'idrogeno molto sfavorevole, con consumi energetici notevoli per la compressione/liquefazione e per l'efficienza complessiva di accumulo bassa.

Soluzioni quali la produzione di energia da rifiuti in sostituzione delle fonti tradizionali ovvero la produzione da rifiuti non altrimenti valorizzabili di sostanze quali idrogeno o alcoli utilizzabili in sostituzione di combustibili di origine fossile potrebbero rappresentare soluzioni integrative volte ad aumentare la sostenibilità complessiva del sistema energetico ligure.

Le sinergie già evidenziate, anche in rapporto alle opportunità fornite dal PNRR, potranno essere ulteriormente rafforzate anche in sede del futuro aggiornamento del PEAR.

- ✓ **Piano Regionale di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra (PRQA 2006 attualmente in corso di aggionamento) e Misure di risanamento della qualità dell'aria (DGR. 941/2018)**

Il Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra, originariamente approvato con la delibera del consiglio regionale n.4 del 21 febbraio 2006 ed attualmente in fase di aggironamento, ha definito le strategie per raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente e, coerentemente con quanto richiesto dalla norma, per:

- conseguire, per l'intero territorio regionale un miglioramento generalizzato della qualità dell'aria e della vita nonché il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee entro i tempi previsti;
- mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente;
- diminuire le concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
- prevenire l'aumento dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni dei gas serra in sinergia con il Piano energetico ambientale regionale;
- concorrere alla riduzione dei precursori dell'ozono.

Il conseguimento degli obiettivi strategici è stato affidato alla attuazione di un complesso di misure e disposizioni nei settori dei trasporti, industria, energia e porti volte a migliorare costantemente e progressivamente lo stato di qualità dell'aria a differente titolarità: nazionale, regionale e degli enti locali.

Le disposizioni attuative del Piano contengono inoltre prescrizioni vincolanti che in particolare riguardano:

- le azioni specifiche a carico di Regione ed Enti Locali tenuti ad adottare i programmi di intervento o documenti di indirizzo per il progressivo miglioramento della qualità dell'aria;
- i procedimenti di Autorizzazione Integrata Ambientale e di Valutazione di Impatto Ambientale;
- il rapporto del Piano con gli altri strumenti di pianificazione per l'integrazione degli obiettivi di qualità dell'aria nella pianificazione e programmazione settoriale;
- le misure di tipo organizzativo ai fini della valutazione e gestione della qualità dell'aria.

Di particolare rilevanza sono anche le Misure di risanamento della qualità dell'aria approvate con la DGR n. 941 del 16 novembre 2018.

Visti i ripetuti superamenti dei limiti di qualità dell'aria e la procedura di infrazione n. 2015/2043 - attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un aria più pulita in Europa, con riferimento ai valori limiti medi annui di NO2- avviata dalla Commissione Europea, ai fini della tutela della salute pubblica, la DGR ha infatti individuato opportune misure (che trovano riferimento normativo nel piano regionale di tutela della qualità dell'aria e nel D.lgs. n. 155/2010), che consolidano quelle già adottate ai diversi livelli istituzionali sul territorio regionale.

Queste sono principalmente indirizzate a risolvere i superamenti di biossido di azoto registrati nel 2017 nei comuni di Genova, La Spezia e Busalla, ma hanno effetto positivo anche sulle concentrazioni di Ozono nonché di polveri e riguardano:

- la limitazione della circolazione dei veicoli a motore;
- le attività di cantiere;
- le attività portuali;
- i piani urbani per la mobilità sostenibile;
- il trasporto pubblico e l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi.

In attuazione della deliberazione n. 941/2018, nel corso del 2019:

- i comuni di Genova La Spezia e Busalla hanno adottato i provvedimenti contenenti misure relative al traffico e ai porti, di breve lungo termine, per la qualità dell'aria;
- i comuni di Genova e La Spezia hanno adottato le ordinanze per l'entrata in vigore della prima fase di limitazione della circolazione;
- i Comuni di Genova e Busalla hanno previsto tra le misure a breve termine l'obbligo di spegnimento motori in fase di stazionamento degli autobus e di carico e scarico delle merci;
- sono state stanziate ingenti risorse per il rinnovo dei mezzi pubblici adibiti al trasporto di persone finalizzate all'acquisto di mezzi con le migliori prestazioni emissive o a emissioni nulle;
- sono proseguite le politiche di sostegno alla mobilità elettrica con particolare riferimento a mezzi pubblici e privati in strade urbane;
- è stato approvato il piano urbano per la mobilità sostenibile (PUMS) per la citta Metropolitana di Genova (Deliberazione del Consiglio Metropolitano n. 20 del 31/07/2019)
- sono stati attivati incontri istituzionali con riferimento alle emissioni da attività portuali e alla attivazione di monitoraggi specifici anche nell'ambito di progetti europei.

Ai fini del monitoraggio dell'andamento del piano opera una commissione tecnica composta da referenti per Regione, ARPAL e Comuni interessati.

Gli interventi in tema di rifiuti e bonifiche saranno valutati anche in funzione degli indirizzi della pianificazione in tema di risanamento e tutela della Qualità dell'Aria.

Per quanto riguarda eventuale nuova impiantistica in tema di rifiuti si rileva come i criteri localizzativi penalizzanti comprendano le "Aree caratterizzate da superamento delle emissioni in atmosfera, inserite in zone soggette a programmi di risanamento", per cui ove interessate, occorrerà dimostrare, da parte del soggetto proponente, nei diversi livelli del procedimento autorizzativo, l'idoneità della localizzazione sulla base di una analisi specifica e proporre le relative misure di compensazione/mitigazione.

Le prescrizioni o misure di mitigazione necessarie per il superamento degli elementi condizionanti o vincoli, saranno definite nell'ambito del procedimento di Valutazione di impatto ambientale ovvero, per gli interventi non sottoposti a VIA, nell'ambito della procedura autorizzativa ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs.152/2006 (Autorizzazione in via ordinaria) o del D.P.R. 59/2013 (Autorizzazione Unica Ambientale), da parte della Conferenza di servizi o della Autorità competente al rilascio del titolo autorizzativo alla realizzazione.

- ✓ **Piano regionale per la Tutela delle Acque (PTA), approvato con Delibera Consiliare n. 11 del 29 marzo 2016 e Piani di Gestione dei distretti idrografici del Po e dell'Appennino settentrionale approvati con DPCM del 27 ottobre 2016**

La gestione sostenibile della risorsa idrica costituisce uno degli obiettivi prioritari nell'ambito del quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, come definito dalla Direttiva 2000/60/CE "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque" (DQA), la quale stabilisce che la tutela delle acque sia affrontata a livello di "bacino idrografico".

In Italia il processo di attuazione della DQA prevede due livelli di pianificazione e precisamente a scala regionale attraverso i Piani di Tutela delle Acque (ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) e a scala distrettuale con il Piano di Gestione (art. 117 dello stesso decreto).

I due livelli di pianificazione sono entrambi finalizzati all'attuazione delle strategie generali e al raggiungimento degli obiettivi ambientali della direttiva quadro, e hanno tra i propri scopi anche quello di garantire il più efficace coordinamento con gli altri strumenti regionali di pianificazione e di programmazione nei diversi settori (agricoltura, difesa del suolo, energia, infrastrutture viarie, aree protette, ecc.) ai fini della tutela delle risorse idriche.

Il vigente Piano di Tutela delle Acque (PTA) regionale prevede, quale finalità, il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e la definizione delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa.

Già nel corso del precedente ciclo di pianificazione si è provveduto ad analizzare le potenziali interazioni e sinergie del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche, con particolare riferimento al PTA. In particolare si sono approfonditi gli aspetti di specifico interesse in tema di criteri localizzativi per la scelta di siti destinati ad ospitare impianti di trattamento rifiuti, quali discariche, impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti, impianti di biodigestione, con potenziali incidenze sulla matrice acque e sui quali le norme del PTA possono a loro volta incidere, costituendo tali impianti pressioni potenzialmente significative su eventuali corpi idrici presenti.

Nel presente aggiornamento si è provveduto a meglio puntualizzare i criteri localizzativi di reciproco interesse per quanto riguarda gli impianti ricadenti all'interno del perimetro di acquiferi porosi o carsici a vulnerabilità molto elevata ai sensi del D. Lgs.30/09, anche alla luce della nuova metodologia utilizzata a livello nazionale per l'aggiornamento delle pressioni e impatti sulle acque ai sensi della direttiva 2000/60/CE.

Parallelamente si è provveduto ad approfondire le valutazioni circa le potenziali interferenze con il reticolo idrografico regionale (DGR 507/2019) degli impianti di gestione dei rifiuti.

Il PTA vigente, in corso di aggiornamento, nell'ambito delle misure volte a perseguire gli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici sotterranei, ha già preso in considerazione la criticità relativa alla potenziale contaminazione di alcuni acquiferi da composti organoclorurati. Il tema è affrontato dal PTA e dal PGRB secondo un approccio evidentemente coerente e sinergico, mediante lo sviluppo di un'azione condivisa mirata sia al miglioramento del quadro conoscitivo, sia alla definizione di attività di gestione per la prevenzione, il controllo e la riduzione dell'inquinamento.

Analogamente Rifiuti e siti contaminati rappresentano determinanti e pressioni per i piani distrettuali, ora in corso di revisione.

I criteri di localizzazione del PGR 2015, ora aggiornati e meglio dettagliati anche sotto questo profilo, risultano pienamente coerenti alle norme dei piani distrettuali.

Considerando le caratteristiche morfologiche, ambientali e socioeconomiche del territorio ligure interessanto non vi sono norme di piano specifiche, per i distretti PO e Appennino Settentrionale, che possano comportare interazioni non positive con i contenuti dell'aggiornamento del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche.

Deve essere peraltro sottolineato che tra le misure chiave del set già utilizzato per il periodo 2021-2027 e ora in via di conferma vi è anche la specifica misura KTM 4: "Remediaton of contaminated sites (historical pollution including sediments, groundwater, soil)", sinergica con i contenuti della sezione bonifiche dell'aggiornamento al piano regionale.

- ✓ **Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC)**

La fascia costiera ha naturalmente una grande rilevanza per una Regione come la Liguria.Nell'ultimo secolo il ventaglio delle funzioni svolte dalla fascia costiera è divenuto più ampio ed ha influito in maniera diversificata sulla crescita economica e sulla qualità della vita.

In quest'area si concentrano attività spesso tra loro conflittuali e si registra un'elevatissima densità demografica. Turismo, acquacoltura, pesca, diporto nautico e porti turistici, trasporti marittimi e infrastrutture connesse, uso pubblico e privato, rientrano tra quei molteplici usi il cui sviluppo non controllato potrebbe compromettere lo sviluppo sostenibile dell'ambiente costiero.

La problematica della gestione di questo territorio specifico è quindi particolarmente cruciale ed importante ed è nel contempo ormai riconosciuto che l'adozione di soluzioni settoriali sia oltre modo inadeguata.

In questo contesto si inserisce la previsione dell'art. 41 della Legge regionale n°20/2006 riguardo all'adozione del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero il quale, oltre a prevedere la tutela della costa in quanto aspetto che attiene alla difesa del suolo e come tale connessa al corretto governo del territorio, traguarda anche un ulteriore obiettivo, rappresentato dalla tutela e dalla valorizzazione della qualità ambientale della zona costiera e delle sue risorse.

Tale Piano rappresenta, pertanto, lo strumento con il quale la Regione Liguria interviene in maniera integrata rispetto a due temi strettamente interconnessi tra di loro e che trovano la loro ragione d'essere nelle funzioni trasferite a livello regionale dal D. Lgs. 112/98: la protezione ed osservazione delle zone costiere – individuata dall'art. 70 c.1 lett. a), quale aspetto attinente la protezione e tutela dell'ambiente marino, e la programmazione, pianificazione e gestione integrata degli interventi di difesa della costa e degli abitati costieri, ai sensi dell'art. 89 c.1 lett. h) del citato Decreto.

Il Piano, redatto per stralci territoriali chiamati "ambiti", ha quindi come finalità il miglioramento della qualità ambientale della fascia costiera, con particolare riferimento al riequilibrio dei litorali, alla sicurezza della costa alta, al miglioramento della qualità delle acque costiere, alla difesa e valorizzazione degli habitat marini e costieri.

Come prima applicazione è stato elaborato, adottato e quindi approvato, nel 2012, il Piano per l'ambito 15, il tratto di costa compreso tra la Punta di Portofino e Punta Baffe (Sestri Levante). Nel 2016 è stato approvato l'ambito 08, tra il porto Capo Santa Croce (Alassio) e Capo Caprazoppa (Finale Ligure).

È stato poi adottato nel 2020 adottato il Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero per gli Ambiti 16-17-18, che comprendono il tratto di costa che va da Punta Baffe (Sestri Levante) al confine con la Toscana.

L'aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti e delle bonifiche integra in maggior dettagli aspetti specificamente volti alla tutela della costa (come ad esempio obiettivi in tema di contrasto al marine litter) ed anche indirettamente contiene azioni con effetti potenzialmente positive in tal senso.

Non si rilevano pertanto potenziali contrasti tra i 2 strumenti di pianificazione.

- ✓ **Piano Territoriale Regionale per le Attività di Cava (PTRAC), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.7 del 26 maggio 2020**

Il nuovo Piano territoriale regionale delle attività di cava, previsto dalla legge regionale n.12 del 5 aprile 2012 "Testo unico sulle attività estrattive", disciplina l'attività di coltivazione di cava che rappresenta un'attività economica di primaria importanza finalizzata al reperimento dei materiali litoidi indispensabili per:

- la realizzazione di infrastrutture,
- le attività edilizie;
- le opere di difesa costiera;
- le opere di difesa spondale;
- il ripascimento delle spiagge;

Tale attività deve essere condotta nel pieno rispetto dell'ambiente e del paesaggio.

Il nuovo PTRAC, che individua puntualmente le cave e i poli estrattivi, i siti per il deposito degli scarti di estrazione dell'ardesia, le zone ove è consentita la realizzazione di opere in superficie delle cave in sotterraneo, quali imbocchi, strade di servizio, piazzali, e contiene puntuali norme di attuazione, è stato redatto tenendo conto dei seguenti principi:

- contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili tramite la razionalizzazione del numero delle cave destinate all'estrazione;
- incentivare il recupero e il riciclo degli scarti del ciclo produttivo della cava e dei materiali derivanti da scavi e demolizioni;
- prevedere la valutazione dell'impatto sul paesaggio al fine di armonizzare la coltivazione della cava agli obiettivi di qualità paesaggistica dell'ambito di riferimento;
- considerare la trasformazione del territorio di cava come un processo temporaneo orientato alla migliore soluzione progettuale di ricomposizione ambientale;
- stimolare azioni di mitigazione degli impatti sugli habitat naturali e di specie, interessati direttamente o indirettamente;
- ridurre o mitigare il rischio idraulico e idrogeologico con opportune misure di regimazione delle acque e/o di reinalveazione dei rii;
- favorire gli interventi finalizzati a garantire la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro e nel contesto d'ambito;
- valorizzare gli ambiti estrattivi a fini museali, turistici, ricreativi, in particolare per i siti con valenza geologica, naturalistica, storica e culturale, come previsto dalla l.r. 31/2014.

Nell'ambito dell'obiettivo di massimizzare l'invio a recupero e la re-immissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico, per favorire processi di Green Economy, in modo assolutamente reciprocamente allineato agli obiettivi del PGR 2015 e pra rafforzati dal presente aggiornamento 2021-2026, oltre che negli interventi di piano sinergie si potranno trovare anche nel relativo monitoraggio in quanto tra gli indicatori individuati dal PTRAC in quest'ambito vi sono i seguenti:

2.1. numero di impianti di recupero presenti in cava;

2.2. capacità operativa autorizzata degli impianti di recupero presso i siti di cava;

2.3. mc di materiali riciclati distinti per tipologia e provenienza (rifiuti di estrazione, terre e rocce da scavo, rifiuti inerti, materie end of waste), impiegati nei riempimenti di cava;

2.4. mc trattati dagli impianti di recupero rifiuti autorizzati in cava destinati a ricomposizione di cava;

2.5. mc trattati dagli impianti di recupero rifiuti autorizzati in cava destina ad uso esterno alla cava.

Un'ulteriore significativa sinergia tra le due pianificazioni si ha naturalmente per quanto previsto rispetto ai materiali da impiegare nelle riqualificazioni ambientali delle cave, di cui alla D.G.R. n. 672/2019:

- rifiuti di estrazione di cui all'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 117;
- terre e rocce da scavo classificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., secondo i criteri e le procedure definiti dal DPR 120/2017;
- rifiuti inerti sottoposti ad attività di recupero R10 autorizzate in forma semplificata ex art. 214,215, e 216 o in forma ordinaria ex art. 208 del D. Lgs.152/2006;
- materie end of waste derivanti da attività di recupero rifiuti conformi alle caratteristiche indicate dal D.M. 5 febbraio 1998, con particolare riferimento al paragrafo 7.1 e al paragrafo 12.3.

I materiali sopra indicati si conformano agli obiettivi di prevenzione nella produzione del rifiuto e di priorità del recupero allo smaltimento nell'ambito della gerarchia nella gestione dei rifiuti.

✓ **Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)**

Il Piano di Bacino 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 ed alla valorizzazione del suolo nonché al risanamento ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base della conoscenza delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

La Regione Liguria, ai sensi della L. 183/89, risultava così ripartita:

- Autorità di bacino di rilievo regionale - per i bacini scolanti nel versante ligure
- Autorità di bacino di rilievo interregionale - per la porzione di territorio regionale relativa al fiume Magra
- Autorità di bacino di rilievo nazionale - per la porzione di territorio regionale scolante nel bacino del fiume Po.

Con il D.Lgs. n.152 del 2006 “Norme in materia ambientale”, emanato in attuazione della delega, si è compiuto un ulteriore passo verso il modello europeo, con la ripartizione del territorio nazionale in otto distretti idrografici e, con Decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare n.294 del 2016 si ha la soppressione delle precedenti Autorità di bacino e il territorio regionale risulta ora così ripartito:

- Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale - per i bacini scolanti nel versante ligure e il bacino del fiume Magra;
- Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po - per la porzione di territorio regionale scolante nel bacino del fiume Po;

La compatibilità delle previsioni di impianti di gestione e discariche di rifiuti viene verificata in relazione alle norme di attuazione dei PAI e relative cartografie, come previsto dai criteri localizzativi di cui al piano regionale di gestione dei rifiuti, per cui sono prevenute alla fonte eventuali criticità.

✓ **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)**

La direttiva europea 2007/60/CE, cosiddetta "Direttiva alluvioni", emanata dal Parlamento europeo il 23 ottobre 2007, riguarda la **valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni in Europa**. È stata recepita nell'ordinamento italiano con il **decreto legislativo n.49 del 2010**, ad oggetto "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni".

La direttiva prevede la definizione del quadro conoscitivo relativo alla pericolosità e rischio da alluvione ed introduce il concetto della "gestione" del rischio nel senso più ampio, sotto il profilo sia delle **misure strutturali di mitigazione del rischio** per la riduzione delle condizioni di pericolosità sia delle **misure non strutturali per la riduzione del danno atteso** e del relativo livello di rischio (comprese le necessarie azioni e misure di Protezione Civile).

La direttiva prevede nella **prima fase** la redazione di mappe di pericolosità da alluvione e del conseguente rischio per persone e beni, e nella **seconda fase** la redazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni.

✓ **Piano Territoriale Regionale (PTR) – in itinere**

È in corso di elaborazione il Piano territoriale regionale (Ptr), previsto dalla legge urbanistica regionale, che costituirà il quadro di riferimento complessivo delle politiche territoriali, provvedendo altresì al superamento dei Piani territoriali vigenti.

Il percorso tecnico e amministrativo per la formazione del Ptr è iniziato nel 2019 con una fase preliminare di presentazione al territorio, prima approvazione schema di Piano e relativo rapporto Preliminare con DGR n° 110 del 18/02/2020. A seguito dello svolgimento della procedura di scoping, conclusa con il Verbale della Conferenza, di cui alla nota IN/2020/0010208 del 31/06/2020, è stato redatto il Progetto di Piano tenuto conto dell’esito delle consultazioni.

L’iter ai sensi dell’art.14 della Legge Urbanistica, attualmente in corso, prevede l’adozione del Progetto di Piano da parte del Consiglio Regionale, su proposta della Giunta.

Il Piano si articola in:

- quattro fascicoli tematici contenenti la sezione del Quadro descrittivo, del Documento degli obiettivi e del Quadro Strategico del Piano:
  - IDEE di Liguria;
  - Liberare l'entroterra;
  - Ripensare le città;
  - Aver cura della costa;
- apparato normativo:
  - Individuazione dei i Comuni che fanno parte dell'entroterra e delle città, conurbazioni costiere e valli urbane;
  - Definizione dei livelli di efficacia delle indicazioni del Piano;
  - Piano di Monitoraggio del PTR;
- Rapporto Ambientale,
  - Lettura del territorio, dell'ambiente e del contesto socio-economico a diversi livelli territoriali;
  - Ruolo, obiettivi e strategie;
  - Verifica di coerenza e condizioni di sostenibilità;
  - Valutazione degli impatti;
  - Monitoraggio e indicatori;
  - Studio di Incidenza.

I punti cardine del Piano sono:

ENTROTERRA (151 Comuni)

Sono individuati i centri di riferimento dell'entroterra (poli attrattori)

Sono individuati gli interventi essenziali ammessi in attuazione del PTR

CITTA', CONURBAZIONI COSTIERE, VALLI URBANE (36 Comuni)

Cambia il modello di pianificazione per i territori urbani per migliorare il benessere dei cittadini attraverso il ripensamento del sistema dei servizi pubblici e delle infrastrutture

Vengono individuate le esigenze di collegamento per migliorare la mobilità sul territorio ligure e le aree strategiche prioritarie per realizzare nuovi poli di dotazioni pubbliche

COSTA

L'indirizzo per il territorio costiero punta alla rigenerazione del costruito, alla qualità e innovazione tecnologica delle attrezzature e impianti a mare e alla salvaguardia dei tratti ad elevata qualità naturale e paesaggistica.

Sarà ancora possibile in questa fase massimizzare le potenziali sinergie.

✓ Piano Paesaggistico Regionale (PPR), in itinere

Il PPR costituisce atto di pianificazione generale regionale previsto dall'135 del Codice del Paesaggio(D.Lgs. 42/2004 e smi) la cui elaborazione ai sensi del successivo articolo 143 avviene congiuntamente tra Ministero e regioni, limitatamente ai beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettere b), c) e d).

Per tale finalità, la Regione Liguria, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 08/08/2017 hanno sottoscritto un Protocollo d'intesa per l'elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico esteso a tutto il territorio

regionale, secondo quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, dando avvio al processo di elaborazione del Piano.

La Regione Liguria ha redatto in co-pianificazione con il MIBAC e il MATTM il Documento Preliminare di Piano comprensivo del Rapporto Preliminare, approvati con la DGR n. 334 del 18/04/2019 e sottoposti a procedura di scoping, conclusasi con il Verbale della Conferenza Istruttoria del 13/05/2019 e dei relativi atti. Sono attualmente in corso le attività redazionali del Piano e del Rapporto Ambientale.

Sulla base del Codice dei beni culturali e paesaggistici, le attività da sviluppare nel Piano Paesaggistico sono:

- ricognizione del territorio oggetto di pianificazione, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;

Il PPR si ripropone inoltre di individuare e descrivere quegli elementi ricorrenti che compongono la struttura del paesaggio ligure e che sono tipici dei suoi territori e definisce tali elementi quali “componenti di paesaggio” finalizzate ad assicurare la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio regionale e alle quali sono assegnati specifici obiettivi.

Anche in questo caso sarà ancora possibile in questa fase massimizzare le potenziali sinergie, tuttavia la presenza tra i criteri penalizzanti per la realizzazione di impianti di gestione dei rifiuti della “Interferenza con aree individuate come beni paesaggistici (beni ai quali sia riconosciuto “notevole interesse pubblico” od aree tutelate per legge)” con conseguente necessità di attenta valutazione sito-specifica, consente di poter dire che tali impatti potenziali possano essere considerati adeguatamente minimizzati.

- ✓ **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP), vigente**

Il PTCP, approvato Deliberazione del Consiglio Regionale n. 6/1990, in attuazione della Legge n. 431/1985, è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi estesi alle componenti storico-archeologiche, fisiche, pedologiche, vegetazionali, alle componenti urbanistiche dell’assetto insediativo (densità, infrastrutture, caratteristiche, previsioni, uso del suolo). Il complesso di queste analisi ha infatti consentito di leggere e interpretare il territorio ligure alla scala territoriale al livello di ambito paesistico sovracomunale, ed alla scala locale (1:25.000), sotto tre diversi assetti (vegetazionale, geomorfologico e insediativo e dei quali oggi rimane vigente solo l’ultimo).

Il Piano è stato costantemente aggiornato sulla base delle proposte di modifica avanzate nell’ambito della pianificazione comunale, di procedimenti concertativi o di atti di pianificazione regionale, costituendo sino ad oggi lo strumento di riferimento per l’attività urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici, e sarà sostituito dal Piano Paesaggistico per corrispondere dal Codice del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e smi).

Il PTCP, provvisto di apparato normativo, è articolato in tre livelli:

- livello territoriale: le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione
- livello locale, alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali
- livello puntuale, che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi.

I criteri localizzativi, nella sezione paesistico-territoriale, richiamano i pertinenti regimi normativi del PTCP distinti tra “impianti tecnologici” e “discariche di rifiuti”; trovano applicazione nelle more dell’approvazione del PTR e PPR, costituendo anche in questo caso idoneo strumento di prevenzione e mitigazione dei potenziali impatti..

- ✓ **Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT), di cui è stato approvato ai fini della fase preliminare di scoping VAS il Documento propedeutico, comprensivo del rapporto preliminare**

I compiti della Regione in ambito trasportistico possono riassumersi in programmazione, indirizzo, promozione, coordinamento e controllo del trasporto pubblico locale, e in particolare nella programmazione del complessivo sistema del trasporto regionale e nella gestione diretta dei servizi ferroviari d'interesse regionale e locale.

La Regione, infatti, ha il compito di definire gli indirizzi strategici prioritari, attraverso gli strumenti di programmazione di sua competenza che sono:

- gli indirizzi e i criteri per la pianificazione dei trasporti locali e per l'elaborazione dei Piani di bacino da parte degli Enti di governo e il programma dei servizi di trasporto pubblico regionale e locale, di cui alla delibera del Consiglio regionale n.7 del 27 giugno 2017;
- il programma regionale dei trasporti (Prt) all'interno del Piano regionale integrato delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti (Priimt) attualmente in corso di predisposizione;
- gli indirizzi per la programmazione del servizio di trasporto ferroviario regionale e locale di competenza della Regione Liguria, attualmente in corso di definizione.

Con Deliberazione n. 1165 del 30 dicembre 2020 è stato approvato il Documento propedeutico del progetto di PRIIMT, comprensivo del rapporto preliminare di cui all'art. 8 della l.r. n. 32/2012.

Il documento comprende tra le altre cose gli indirizzi per la redazione dei Piani di Settore e per la pianificazione locale (con particolare riferimento ai Piani di Bacino del trasporto pubblico locale (TPL) automobilistico, ai Piani Urbani della Mobilità Sostenibile e ai Piani Generali del Traffico Urbano).

L'obiettivo primario è quello di potenziare le condizioni di accessibilità e di vivibilità del territorio attraverso azioni di integrazione e coordinamento con le reti infrastrutturali statali, regionali e locali ed efficientare il sistema dei servizi del trasporto pubblico regionale e locale.

Viene evidenziata l'opportunità di verificare le scelte non solo in relazione all'efficienza e all'efficacia trasportistica e alla qualità dei servizi, ma anche con i temi della competitività e dello sviluppo socioeconomico dei territori e della sostenibilità ambientale. In questo senso viene sottolineata l'opportunità rappresentata dal potenzialmente del TPL anche ai fini di un complessivo miglioramento ambientale.

Vengono individuati, quali indicatori di performance anche indicatori relativi alle emissioni in atmosfera, climalteranti ed inquinanti.

Nelle successive fasi di consolidamento delle rispettive pianificazione potranno dunque essere approfondite eventuali sinergie relativamente alle possibilità di alimentare le flotte TPL con carburanti quali biometano, idrogeno o metanolo, potenzialmente producibili a livello regionale dal recupero di determinati flussi di rifiuti (es. biometano da FORSU, o soluzioni waste to chemicals su altre matrici).

Ciò anche considerato che il rapporto preliminare prevede esplicitamente che nel corso della redazione della Valutazione Ambientale Strategica, possano essere individuati ulteriori indicatori che dovranno essere monitorati, con tempi e modalità definiti nella VAS stessa.

Viceversa, eventuali impatti della pianificazione rifiuti e bonifiche sul traffico regionale (ad es. visti gli obiettivi di crescita quantitativa e qualitativa della raccolta differenziata o la minor spinta al compostaggio di comunità a vantaggio di impianti d'ambito) potranno essere minimizzati o più che controbilanciati attraverso il perseguimento degli obiettivi di diminuzione complessiva della quantità dei rifiuti prodotti e dalla messa a regime dell'assetto impiantistico delineato dal PGR 2015 e integrato in sede di aggiornamento, che consentirà una netta diminuzione delle percorrenze rispetto alla situazione attuale ed a quella prefigurata dal PGR 2015 stesso.

- ✓ **Programmi Operativi Regionali (POR) sui fondi strutturali in elaborazione**

Sono attualmente in corso di elaborazione e nelle fasi iniziali di VAS i programmi operativi a valere sui fondi strutturali europei.

In particolare il Programma Operativo per l'utilizzo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR Fesr) per il periodo 2021-2027 rappresenterà nuovamente, per la portata delel risorse in gioco il principale strumento per lo sviluppo regionale, per il rilancio dell'economia e per il sostegno all'occupazione.

In POR FESR 2021-2027, attualmente nelle fasi iniziali di VAS, agirà sulla base di alcune priorità su cui concentrare investimenti significativi e di lungo periodo per massimizzare impatti e risultati.

La prima priorità è rappresentata dal rilancio della competitività del sistema territoriale ligure, a partire dal rafforzamento della relativa capacità di ricerca e di innovazione. La programmazione e l'attuazione della politica di coesione per questa priorità sono orientate dalla Strategia di Specializzazione intelligente e devono ricercare la coerenza e la complementarità con importanti strategie globali come Horizon Europe e Agenda 2030 dell'ONU.

La seconda priorità per il periodo di programmazione 2021-2027 è la transizione verso un modello di sostenibilità, in coerenza con quanto stabilito dal Green Deal Europeo, che nel contesto regionale si traduce nell'adesione ad un piano di decarbonizzazione che porti a contribuire agli obiettivi del 2030 e del 2050 in materia di clima, concorrendo anche all'attuazione dell'Agenda 2030 e della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile.

La terza priorità è lo sviluppo sostenibile e integrato delle aree urbane medie e delle aree interne al fine di ridurre i divari territoriali e sociali esistenti. Nelle aree urbane medie Regione Liguria intende affrontare le criticità ambientali e le disuguaglianze socio-economiche e culturali, supportando politiche di rigenerazione che, in coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e con la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, mettano al centro i gruppi vulnerabili e le aree marginali o periferiche più svantaggiate, con la finalità di migliorare l'equità sociale e la qualità della vita dei cittadini.

Anche la rigenerazione delle aree interne si configura come una strategia strutturale di coesione territoriale per il rilancio di aree caratterizzate da importanti svantaggi di natura geografica e demografica e da un accesso limitato a servizi e infrastrutture essenziali.

Per gli obiettivi che si pone e per le modalità di costruzione, in coerenza con gli obiettivi comunitari dati, la quasi totalità delle azioni che il POR andrà ad implementare nei prossimi anni sul territorio ligure, è suscettibile di innescare sinergie di segno essenzialmente positivo con gli obiettivi e le azioni delineate dall'aggiornamento della pianificazione in tema di rifiuti e bonifiche.

Si pensi ad esempio alla scelta di promuovere misure di efficienza energetica, cruciale per la trasformazione green, che tra le altre cose incentiverà la sperimentazione e il ricorso a soluzioni tecnologiche innovative altamente sostenibili e compatibili sotto il profilo ambientale.

O, più direttamente agli obiettivi volti alla promozione della transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse.

Tale obiettivo potrà essere con più efficienza sinergicamente perseguito anche (se non soprattutto) attraverso l'azione espressamente prevista volta a rafforzare la crescita sostenibile, la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche attraverso investimenti produttivi.

Pertanto, coerentemente a questa impostazione, potranno essere reciprocamente valutate possibilità di aumentare prevenzione e recupero di rifiuti mediante i finanziamenti rivolti alle imprese, per cui prevedere opportuni criteri di selezione/premiali che orientino concretamente verso l'economia circolare, quali ad esempio e tra le altre cose:

- premiare innovazioni produttive volte a diminuire gli scarti ed i residui di produzione;
- sostenere imprese che riorientino i processi produttivi verso una maggiore possibilità di recupero dei rifiuti;
- promuovere la crescita di filiere di recupero locali (es. riciclaggio di rifiuti plastici).

Si può pertanto affermare che una accurata disamina, nelle successive fasi di elaborazione del POR FESR e dei relativi criteri di selezione, nonché ovviamente una allocazione delle risorse che dia il giusto peso a tali obiettivi, concorrerà senza dubbio a facilitare il raggiungimento dei reciproci obiettivi di pianificazione, che appaiono sotto questo aspetto coerenti e sinergici, in quanto anche gli auspicati risultati raggiungibili in termini di aumento della competitività complessiva del sistema ligure potranno essere compensati, ove generatori potenzialmente di una maggiore produzione di rifiuti complessiva, sia dalle buone pratiche di prevenzione e recupero supportate dal POR e dal PGRB, sia dalle azioni gestionali ed impiantistiche prefigurate dal PGRB.

- ✓ **Programma di Sviluppo Rurale (PSR) in elaborazione**

È in corso di elaborazione anche il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2021-2027.

Il PSR è uno strumento di programmazione comunitaria di durata settennale che mette assieme risorse europee (fondo FEASR - Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale), nazionali e regionali.

Per la Liguria il PSR riveste un'importanza strategica per lo sviluppo dell'agricoltura, della selvicoltura, dell'ambiente naturale e dell'economica delle zone rurali e rappresenta la principale fonte di sostegno per gli imprenditori agricoli e forestali liguri.

Saranno in questo caso possibili valutazioni reciproche che consolidino possibili sinergie, ad esempio sull'utilizzo del compost prodotto dai biodigestori pianificati o delle possibili modalità di gestione integrata di matrici compatibili derivanti da scarti di attività agricole od agroalimentari o, in particolare sugli aspetti di aggiornamento del piano relativi alla possibilità di soluzioni locali di recupero dei fanghi da depurazione.

Di seguito si riporta la matrice di sintesi delle valutazioni circa possibili interazioni con gli altri pertinenti strumenti di pianificazione regionale, che incrocia obiettivi/azioni previste dall'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche rispetto agli obiettivi strategici estrapolati dai diversi piani/programmi regionali di interesse.

GRADO COERENZA	GIUDIZIO QUALITATIVO	GRADO COERENZA	GIUDIZIO QUALITATIVO
molto elevato	++	Incerto	?
elevato	+	scarso	-
neutro	=	molto scarso	--

ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROGRAMMAZIONE REGIONALE AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021	PEAR	PRQA	PTA	PTRAC	PTR	PPR	PTCP	PRIIMT	PAI	PRGRA	PTAMC	PSR	POR
RIFIUTI URBANI													
Aggiornamento di alcune azioni programma di prevenzione	=	+	=	=	=	=	=	+	=	=	=	+	++
contrasto "MARINE LITTER"	=	=	++	=	+	+	+	=	=	=	++	=	=
Più intenso sostegno TARIP	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Norma che incentivi la minimizzazione del rifiuto residuo	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Supportare RD dei bacini/comuni che presentano i ritardi più significativi	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=
Promuovere l'ampliamento delle frazioni da intercettare con RD (in particolare tessili e RP)	=	=	=	=	=	=	=	?	=	=	=	=	=
Potenziamento e condivisione rete infrastrutture pubbliche	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Miglioramento qualitativo delle frazioni RD	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Rimodulare gli obiettivi circa i rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
Incentivare la nascita di filiere locali in tema di recupero	=	=/-	=	=	=	=	=	+	=	=	=	+	++
Strumenti economici volti ad orientare le buone pratiche di recupero	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	++

ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROGRAMMAZIONE REGIONALE AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021	PEAR	PRQA	PTA	PTRAC	PTR	PPR	PTCP	PRIIMT	PAI	PRGRA	PTAMC	PSR	POR
RIFIUTI URBANI													
Modifica dei vincoli alla produzione di CSS prodotto	?/+	?	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Previsione nuovo impianto di valorizzazione del css rifiuto secondo un approccio "waste to energy o waste to chemical"	+	?/-	=	=	?	=/?	=/?	+/?	=	=	=	=	=
Possibile riduzione massimali impianti TMB a servizio aree savonesi e spezzine a regime	=	+	=	=	=	=	=	+/?	=	=	=	=	=
Analisi costi ingresso TMB per omogeneizzazione delle tariffe a livello d'ambito	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Introduzione vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB	=	?	=	=	=	=	=	?	=	=	=	=	=
Valutazione circa applicabilità nuovo allegato 8 al Decreto Discariche	=	?	?	=	=	=	=	?	=	=	=	=	=
Previsione di una nuova e più ampia volumetria della discarica di servizio per il savonese	=	?/-	?	?	?	?	?	+/?	=	=	=	=	=
Indirizzi per assetto impiantistico FORSU	=	?/+	=	=	=	=	=	+/?	=	=	=	++	=
Ridefinizione obiettivi su compostaggio di comunità	=	=	=	=	=	=	=	?/-	=	=	=	=/?	=
Contrasto dispersione rifiuti	=	=	+	=	=	+	+	=	=	=	+	=	=

ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROGRAMMAZIONE REGIONALE AGGIORNAMENTO OBIETTIVI SPECIFICI PGRB 2021	PEAR	PRQA	PTA	PTRAC	PTR	PPR	PTCP	PRIIMT	PAI	PRGRA	PTAMC	PSR	POR
RIFIUTI SPECIALI													
Potenziamento raccolta e diffusione dati terre e rocce da scavo / rifiuti C&D prodotti	=	=	=	+	=	=	=	+/?	+	+	++	=	+
Aggiornamento indirizzi in tema di veicoli fuori uso	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
Iniziative ed indirizzi per il recupero dei fanghi da depurazione	+/?	+	+	=	=	=	=	+/?	=	=	=	=	+
Indirizzi per il recupero locale dei rifiuti sanitari	=	?	?	=	=/?	=/?	=/?	+/?	=	=	=	=	+
Indirizzi in tema di rifiuti pericolosi	=	?	?	=	=/?	=/?	=/?	+/?	=	=	=	=	+
BONIFICHE													
Potenziamento degli strumenti conoscitivi	=	=	++	+	+	+	+	=	+	+	+	=	+
Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	=	=	+	=	+	+	+	=	=	=	=	=	=
Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	=	=	+	+	+	+	+	=	=	=	=	=	+
Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	=	+	=	=	=	=	=	+	+	+	=	+

Matrice di sintesi coerenza esterna orizzontale

Anche in questo caso l'analisi delle matrici ha evidenziato, come era naturale aspettarsi, una buona correlazione tra i rispettivi obiettivi, dato che l'aggiornamento del piano da un lato non modifica l'impianto originario del PGR 2015, definito dopo lungo ed approfondito percorso di VAS, e dall'altro è stato costruito considerando opportunamente le previsioni degli altri piani settoriali (vedasi anche le collaborazioni già attivatesi con i competenti settori in tema di criteri di localizzazione per gli impianti di gestione dei rifiuti, le azioni congiunte in tema cave, il confronto sulle pressioni sui corpi idrici avutosi nell'ambito dell'eleboaraizone del PTA, ecc…..).

Anche per tali motivazioni su tale aspetto non sono giunte significative osservazioni in merito alla necessità di approfondire tali aspetti di coerenza tra differenti pianificazioni da parte dei competenti settori regionali in fase di scoping.

Evidentemente l'aspetto che è risultato meritevole di un maggior grado di approfondimento è anche in questo caso stato quello relativo alla coerenza delle previsioni (in termini di nuova impiantistica) di aggiornamento del Piano di gestione dei Rifiuti e delle bonifiche con la pianificazione e le azioni in tema di tutela della qualità dell'aria, per cui si rimanda nuovamente per maggior dettaglio *alle valutazioni riportate nel cap. 5.*

Si è evidenziato inoltre un potenziale effetto negativo sul comparto trasporti dato dal minor sviluppo di soluzioni locali quali il compostaggio di comunità per il trattamento e recupero della FORSU prodotto in aree a bassa densità di produzione rifiuti, tuttavia, date le minime quantità in gioco dei rifiuti che in luogo di essere gestiti localmente dovranno essere conferiti ad impianti di piano, tale aspetto può essere considerato assolutamente trascurabile, soprattutto in considerazione della riduzione complessiva dei trasposti che il piano persegue trasversalmente.

A sua volta l'aggiornamento del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche potrà e dovrà influenzare le future revisioni degli altri piani regionali sopra trattati, massimizzando potenziali sinergie positive (si pensi ad es. agli aspetti energetici) o minimizzando eventuali discrasie.

2.3. Analisi di coerenza interna

Nell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche è stata e sarà ancora curata e ricercata la massima coerenza interna.

Nella fase di elaborazione dello proposta definitiva di aggiornamento del PGR 2015 e parallela redazione del presente rapporto ambientale si è approfondita passo passo l'analisi di coerenza interna tra i diversi obiettivi di piano (nell'ambito della cornice degli obiettivi di sostenibilità adottati), con una individuazione qualitativa delle interazioni "interne" sinergiche, incerte o in contrapposizione tra loro, lavorando per arrivare ad un disegno complessivamente coerente.

La sintesi di tale lavoro è esplicitata nella matrice di correlazione di seguito riportata, che fornisce un giudizio qualitativo sulle potenziali interazioni tra obiettivi specifici e linee di azione dell'aggiornamento del piano, basata sulla analoga matrice realizzata per la valutazione della coerenza interna del PGR 2015 e creata già nella precedente fase di scoping VAS.

INTERAZIONE	GIUDIZIO QUALITATIVO
molto positiva	++
positiva	+
neutra	=
incerta	?
negativa	-
molto negativa	--

Sulla base di tali valutazioni si sta agendo con una azione interna di regia volta a massimizzare le sinergie positive ottenibili da un attento coordinamento dei vari obiettivi dell'aggiornamento del piano e delle varie azioni conseguenti.

URBANI/URBANI																					
AGGIORNAMENTO URBANI	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**
1. Aggiornamento di alcune azioni programma di prevenzione		++	++	++	+	+	+	=	+	=	+	=	=	=	+	+	=	?	=	?	++
2. contrasto "MARINE LITTER"	++		?	=	+	+	+	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++
3. Più intenso sostegno TARIP	++	?		++	+	+	++	+	+	+	++	=	=	=	+	=	+	=	+	=	?
4. Norma che incentivi la minimizzazione del rifiuto residuo	++	=	++		++	++	++	+	+	+	+	=	=	++	+	=	-	-	=	=	?
5. Supportare RD dei bacini/comuni che presentano i ritardi più significativi	+	+	+	++		++	++	++	++	++	+	=	?	++	+	+	?	-	+	?	+
6. Promuovere l'ampliamento delle frazioni da intercettare con RD (in particolare tessili e RP)	+	+	+	++	++		++	+	++	++	+	=	=	=	=	?	?	-	+	=	+
7. Potenziamento e condivisione rete infrastrutture pubbliche	+	+	++	++	++	++		+	++	+	+	=	=	=	=	=	?	-	=	?	++
8. Miglioramento qualitativo delle frazioni RD	=	=	+	+	++	+	+		++	++	+	+	+	=	=	=	=	=	++	?	=
9. Rimodulare gli obiettivi circa i rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero	+	+	+	+	++	++	++	++		++	+	=	=	+	=	+	?	+	+	=	=
10. **Incentivare la nascita di filiere locali in tema di recupero**	=	=	+	+	++	++	+	++	++		++	=	+	+	=	+	?	+	+	=	=
11. Strumenti economici volti ad orientare le buone pratiche di recupero	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++		+	+	+	++	+	+	+	+	=	=
12. Modifica dei vincoli alla produzione di CSS prodotto	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	+		++	=	+	++	-	-	=	=	=
13. Previsione nuovo impianto di valorizzazione del css rifiuto secondo un approccio "waste to energy o waste to chemical"	=	=	=	=	?	=	=	+	=	+	+	++		=	+	++	-	-	=	=	=
14. Possibile riduzione massimali impianti TMB a servizio aree savonesi e spezzine a regime	=	=	=	++	++	=	=	=	+	+	+	=	=		+	=	-	=	=	=	=
15. Analisi costi ingresso TMB per omogeneizzazione delle tariffe a livello d'ambito	+	=	+	+	+	=	=	=	=	=	++	+	+	+		+	+	=	=	=	=
16. Introduzione vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB	+	=	=	=	+	?	=	=	+	+	+	++	++	=	+		--	--	=	=	=
17. Valutazione circa applicabilità nuovo allegato 8 al Decreto Discariche	=	=	+	-	?	?	?	=	?	?	+	-	-	-	+	--		+	=	=	=
18. Previsione di una nuova e più ampia volumetria della discarica di servizio per il savonese	?	=	=	-	-	-	-	=	+	+	+	-	-	=	=	--	+		=	=	=
19. Indirizzi per assetto impiantistico FORSU	=	=	+	=	+	+	=	++	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=		++	=
20. Ridefinizione obiettivi su compostaggio di comunità	?	=	=	=	?	=	?	?	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++		=
21. Contrasto dispersione rifiuti	++	++	?	?	+	+	++	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	

SPECIALI – BONIFICHE / URBANI																					
AGGIORNAMENTO SPECIALI/BONIFICHE	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**
A. Potenziamento raccolta e diffusione dati terre e rocce da scavo / rifiuti C&D prodotti	+	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B. Aggiornamento indirizzi in tema di veicoli fuori uso	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
C. Iniziative ed indirizzi per il recupero dei fanghi da depurazione	+	=	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
D. Indirizzi per il recupero locale dei rifiuti sanitari	=	=	=	=	=	=/+	=	=	++	+	+	+	+	?	+	?	=	+	=	=	=
E. Indirizzi in tema di rifiuti pericolosi	+	+	+	=	=	=	=	=	+	++	++	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
I. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++	=	=	++
II. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	++
III. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	++
IV. Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	++

SPECIALI – BONIFICHE / SPECIALI - BONIFICHE									
AGGIORNAMENTO SPECIALI/BONIFICHE	**a**	**b**	**c**	**d**	**e**	**I**	**II**	**III**	**IV**
a. Potenziamento raccolta e diffusione dati terre e rocce da scavo / rifiuti C&D prodotti		=	=	=	+	+	+	+	=
b. Aggiornamento indirizzi in tema di veicoli fuori uso	=		=	=	+	=	=	=	=
c. Iniziative ed indirizzi per il recupero dei fanghi da depurazione	=	=		=	=	=	=	+	=
d. Indirizzi per il recupero locale dei rifiuti sanitari	=	=	=		+	=	=	=	=
e. Indirizzi in tema di rifiuti pericolosi	+	+	=	+		+	+	+	=
I. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	++	=	=	=	+		=	=	=
II. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	=	=	=	=	+	=		=	=
III. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	=	=	=	=	+	=	=		=
IV. Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	+	=	=	=	=	=	=	=	

Le matrici sopra riportate evidenziano alcuni punti che dovranno adeguatamente essere presi in considerazione nell'attuazione di certune azioni previste dall'aggiornamento del Piano.

Per quanto riguarda i rifiuti urbani appare evidente come il nuovo quadro normativo sovraordinato presenti ancora alcuni aspetti di distonia, peraltro già segnalati a livello nazionale sia nelle fasi di recepimento del pacchetto economia circolare, sia nelle fasi preliminari del tavolo attivato dal Ministero per la costruzione del Programma Nazionale di cui all'art. 198-bis del TUA.

In primis si segnala come mentre da un lato viene correttamente richiamato e rinforzato il principio della minimizzazione del rifiuto residuo trattato da smaltire in discarica, dall'altro, con l'introduzione del nuovo allegato 8 al Decreto discariche, viene *potenzialmente* consentito, in determinate condizioni, lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani provenienti da territorio virtuosi nella raccolta differenziata, con conseguente estrema difficoltà a rispettare gli obiettivi comunitari.

Si porrebbe infatti il caso di territori non ancora virtuosi che, ad es. al 60% di raccolta differenziata, comporterebbero un consumo della discarica pari al 18% (stante il massimale del 45% sul trattato abbancabile in discarica posto in prima battuta dalla pianificazione), mentre territori "virtuosi" al 70% di raccolta differenziata potrebbero eventualmente, nel rispetto dei requisiti, contribuire per un 30%, alzando notevolmente la media regionale.

A tale riguardo il Piano fornisce già primi indirizzi volti a prevenire possibili criticità, nelle more di un eventuale intervento chiarificatore di livello nazionale:

- non potranno essere assentiti flussi di rifiuto residuo da collocare direttamente in discarica senza trattamento ove tali flussi vadano a pregiudicare gli obiettivi di minimizzazione di ricorso alla discarica secondo i target gradualmente decrescenti sopra definiti;
- nel caso bacini o gestori avanzino richieste in tal senso queste dovranno essere accompagnate anche da una valutazione circa gli aspetti ambientali ed economici complessivi della scelta e dalla dimostrazione che tale soluzione non pregiudichi significativamente il tasso di consumo degli spazi disponibili nelle discariche d'ambito secondo quanto pianificato – tali aspetti dovranno essere attentamente valutati dalle Autorità competenti alle eventuali modifiche AIA necessarie per gli impianti riceventi;
- nelle operazioni di trasferenza dovrà essere comunque garantita una prima cernita dei materiali che possano pregiudicare l'attività dei TMB e, ove possibile, una selezione di alcuni materiali immediatamente recuperabili, con particolare riferimento ai metalli;
- valutazioni in merito a quanto sopra dovranno essere svolte a livello d'ambito unico regionale.

Alcune, ovvie, interferenze negative rispetto ad altre azioni volte naturalmente alla minimizzazione dello smaltimento in discarica derivano direttamente dalla necessità prospettata di procedere in ogni caso ad ora assolutamente necessari ampliamenti delle volumetrie di discarica, dovute al maggior consumo riscontratosi delle stesse rispetto alle previsioni 2015 e soprattutto alle pianificazioni d'area provinciale 2018.

Una potenziale maggiore spinta allo smaltimento, che dovrà essere evitata agendo su vari livelli, in primis con l'introduzione dei già citati massimali vincolanti che in ogni caso non permetteranno di utilizzare tale soluzione oltre a soglie ben definite e decrescenti nel tempo, potrebbe a sua volta influire direttamente sulle previsioni in merito alla possibilità di valorizzare opportunamente i flussi in uscita dai TMB d'ambito.

Per quanto riguarda invece i rifiuti speciali si evidenzia nuovamente una buona coerenza interna, o quantomeno una assenza di interferenze tra i vari indirizzi in aggiornamento al piano 2015, anche relativamente agli obiettivi generali circa i rifiuti urbani, con possibili aspetti di attenzione da approfondire nelle fasi attuative in particolare per quanto riguarda gli indirizzi per il recupero locale dei rifiuti sanitari, dato che ove non fossero percorribili soluzioni locali alternative uno dei possibili approcci, coerente al DPR 254/2004, è rappresentato dall'utilizzo in via straordinaria degli impianti di discarica, cosa che per l'appunto il piano intende prevenire.

Per quanto riguarda infine le bonifiche si evidenziano scarse relazioni con la gestione dei rifiuti urbani.

Di significativo rilievo resta la necessità di valutare attentamente i fabbisogni in merito alle necessità di opportuni impianti di recupero e smaltimento dei materiali derivanti dalla bonifica.

La pianificazione in tema di bonifiche è pertanto particolarmente attenta anche a questo aspetto e vede tra le priorità dell'aggiornamento 2021-2026 la promozione dell'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti.

3. Percorso di formazione della proposta di aggiornamento del piano e sistema di informazione, comunicazione e consultazione

Il presente paragrafo illustra il percorso di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGRB 2021-26) e relativo sistema di informazione, comunicazione e consultazione e come tale percorso sia integrato nel processo di VAS, fortemente caratterizzato dalla partecipazione e dalla condivisione delle parti interessate.

Come previsto dall'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii., le Regioni, sentite le province, i comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito, predispongono e adottano piani regionali di gestione dei rifiuti.

Sempre ai sensi dell'art. 199 del D.Lgs. 152/2006, che riporta anche i contenuti del piano, le Regioni provvedono alla valutazione della necessità dell' aggiornamento del piano almeno ogni sei anni.

Lo stesso art. 199 del D.Lgs. 152/2006 prevede esplicitamente che per l'approvazione dei piani regionali in tema di rifiuti, comprendenti la pianificazione in tema di bonifiche, si applichi la procedura di cui alla Parte II dello stesso decreto in materia di Vas.

Il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti e delle bonifiche rientra infatti fra le tipologie di documenti di pianificazione indicati all'art. 6, comma 2, lett. a, del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii. e all'art. 3 c.1, lett. a), della L.32/2012.

La Legge Regionale n. 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)" e ss. mm. ed ii. disciplina in Liguria le procedure della Valutazione ambientale strategica sui piani e programmi coerentemente a quanto previsto dal titolo II del TUA.

Le fasi del processo VAS accompagnano tutti i passaggi previsti nella procedura di elaborazione del documento di aggiornamento del Piano, dalle fasi di redazione, adozione, fino all'approvazione e successivo monitoraggio, in un processo continuo, aperto al confronto con i soggetti interessati.

Questo processo continuo di valutazione consente alla VAS di esplicare efficacemente nei diversi passaggi del Piano l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali finalizzate a promuovere uno gestione sostenibile dei rifiuti e delle bonifiche sul territorio ligure.

3.1. Esiti dello scoping

Come sopra anticipato, l'art. 199 del D.Lgs.152/2006 demanda alle Regioni la valutazione della necessità di aggiornamento dei Piani regionali sui rifiuti, comprendenti la pianificazione in tema di bonifiche, almeno ogni sei anni.

Pur essendo il vigente piano, che ha consentito anche grazie al forte impulso dato successivamente da Regione con norme, pianificazione d'ambito e finanziamenti specifici di raggiungere significativi risultati, ancora efficace ed attuale per gran parte dei suoi contenuti, vista l'evoluzione del quadro normativo avutasi, la necessità di individuare le azioni prioritarie nel prossimo sessennio e le possibilità dischiuse dal PNRR, è stato dunque avviato l'iter di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche, approvato con deliberazione del Consiglio regionale della Liguria n. 14 del 25 marzo 2015.

Con delibera n. 475 del 4 giugno 2021, la Giunta regionale ha dunque dato avvio all'iter di aggiornamento del Piano 2015, approvando il rapporto preliminare redatto ai sensi della normativa nazionale e regionale in tema di VAS per avviare la fase propedeutica di confronto con i soggetti competenti in materia ambientale finalizzata a definire la portata ed il livello di dettaglio dei contenuti del

Rapporto ambientale (cosiddetto “scoping” VAS) che accompagna ora la proposta definitiva di aggiornamento del piano nella successiva fase di VAS.

Si segnala come il rapporto preliminare comprendesse già in questa fase un robusto schema preliminare di aggiornamento del piano 2015, oltre ad un report di monitoraggio del vigente piano e ad un documento in merito alle quantità di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica.

Al rapporto preliminare erano infatti allegati i seguenti documenti:

- ALLEGATO A: Schema preliminare dell’aggiornamento 2021-2026 del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche
- ALLEGATO B: Report di monitoraggio PGR 2015
- ALLEGATO C: Risultati di diminuzione del conferimento in discariche liguri della componente biodegradabile del rifiuto a fronte degli obiettivi fissati dalla pianificazione regionale e attestazione dato RUB 2019.

La documentazione è stata quindi formalmente trasmessa dal Dipartimento Ambiente e Protezione Civile all’Autorità Competente per la VAS (Settore Pianificazione Territoriale e VAS della Vice direzione generale Territorio) con nota IN/2021/7944 del 07/06/2021 per l’attivazione della procedura di consultazione ai sensi degli articoli 13, c.1 del D.Lgs. 152/2006 e 8, c.2, della L.r. 32/2012 (definizione portata e livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale), cosiddetta fase di scoping VAS.

Con successiva nota PEC PG/2021/208722 del 15/06/2021 il Settore Pianificazione Territoriale e VAS ha comunicato l’avvio della fase di consultazione/scoping ex art. 8 della l.r. 32/2012 e s.m.i. ai soggetti competenti in materia ambientale concordati con l’Autorità Procedente ed ha altresì convocato la Conferenza Istruttoria prescritta al comma 2 della stessa legge regionale.

Parallelamente il Servizio Rifiuti ha informato il Ministero per la Transizione Ecologica - Direzione Generale per l’economia Circolare dell’avvio fase di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche della Regione Liguria e della opportunità di coordinamento con Programma Nazionale ex art. 198-bis del D.Lgs. 152/2006 e smi, fornendo il link alla documentazione (nota prot. PG/2021/209146 del 15 giugno 2021).

I soggetti competenti in materia ambientale consultati in questa fase preliminare sono stati i seguenti:

ARPAL: Direzione Scientifica e UO Pianificazione Strategica
ASL LIGURI:

- ASL n. 1 Imperiese
- Asl n. 2 Savonese
- ASL 3 Genovese
- ASL 4 Chiavarese
- ASL n. 5 Spezzina

Province e Città metropolitana:

- Provincia di Imperia - ATO Rifiuti
- Provincia di Savona - ATO Rifiuti
- Provincia della Spezia - ATO Rifiuti
- Città Metropolitana di Genova - ATO Rifiuti

Autorità di bacino:

- Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po
- Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale

Strutture regionali:

- Dipartimento Ambiente e Protezione Civile
- Settore Ecosistema Costiero e Ciclo delle Acque
- Settore Assetto del Territorio
- Settore Valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile
- Settore Protezione civile
- Settore ecologia

- Vice Direzione Generale Territorio
- Settore Cave ed Attività Estrattive
- Dipartimento Sviluppo Economico
- Servizio Energia
- Settore Sviluppo del sistema logistico e portuale
- Dipartimento agricoltura, turismo, formazione e lavoro
- Settore Politiche della natura e delle aree interne, protette e marine, parchi e biodiversità
- Dipartimento Salute e Servizi Sociali
- Tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro

Regioni confinanti:

- Regione Emilia Romagna - Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente
- Regione Piemonte – Direzione Ambiente Governo e Tutela del Territorio - Settore Servizi Ambientali
- Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia

Parallelamente il Servizio Rifiuti aveva provveduto a trasmettere il rapporto preliminare e lo schema di Piano alla Direzione Generale per l'Economia Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora MITE).

La fase preliminare di VAS si è chiusa in data 6 agosto 2021, con la trasmissione da parte dell'Autorità Competente degli esiti finali e relativi allegati:

- il verbale della conferenza dei servizi istruttoria tenutasi ai sensi dell'art. 8 della l.r. n. 32/2012 in data 8 luglio 2021;
- il contributo ARPAL;
- il parere della Provincia della Spezia – ATO Rifiuti;
- il parere di Città Metropolitana di Genova;
- il contributo dell'Autorità di Bacino Distrettuale
- il contributo dei seguenti settori regionali:
  - Servizio Energia
  - Settore Ecosistema costiero e acque
  - Settore Assetto del territorio (anche per aspetti di competenza dell' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
  - Settore Tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro.

In data 2 settembre 2021 il Settore Pianificazione Territoriale e VAS della Regione Liguria ha fornito un ulteriore contributo specifico in merito all'aggiornamento della Sezione "Criteri localizzativi".

Nelle pagine seguenti si riportano le principali osservazioni pervenute e relative modalità di accoglimento nella fase di elaborazione del presente rapporto ambientale e nella proposta definitiva di aggiornamento del piano.

Osservazioni	*Modalità di accolgimento*
Città Metropolitana di Genova	
Richiesto chiarimento sulla definizione degli obiettivi intermedi (pre 2035) circa i massimali di flussi decrescenti nel tempo di rifiuti in uscita dal TMB collocabili in discarica (tab. pag. 91, par. 5.1 dell'all. A al RP) - in particolare va chiarito se gli stessi vogliono essere uno stimolo all'efficientamento degli impianti a servizio del territorio o se sono correlati alla previsione di nuove tipologie di impianti per la chiusura del ciclo; in tal caso l'abbattimento non sarà graduale, ma temporalmente correlato alla realizzazione e messa in funzione di nuovi impianti più performanti.	Si rileva come in ogni caso i massimali di flussi decrescenti in uscita dai TMB collocabili in discarica siano stati individuati al fine di perseguire gli obiettivi comunitari di minimizzazione dello smaltimento in discarica. Come evidenziato senza dubbio una soluzione locale di chiusura del ciclo permetterà più agevolmente di rispettare tali massimali, che dovranno comunque essere gradualmente perseguiti a prescindere come già previsto dal PGR 2015 e dal PdA 2018. In ogni caso si rimanda alla revisione dei capitoli di piano relativi alle linee D13 e D14.
Con riferimento alla tabella riportata nell'Allegato A al RP al paragrafo 5.2 "Minimizzazione del residuo a discarica mediante valorizzazione di frazioni decadenti da trattamento rifiuto indifferenziato tramite impianto dedicato" (pag. 96), ove sono riportati scenari di potenziale produzione di CSS a regime, si chiede di esplicitare se esiste documentazione a supporto della stima indicata del 5% di scarti compatibili da raccolta differenziata non derivante integralmente da raccolta porta a porta.	Si è accolta l'osservazione rivedendo le stime di scarti compatibili a regime sulla base delle proiezioni di raccolta differenziata a regime per singola frazione ed utilizzando le % di scarto definite dalla DGR 412/2019 (con l'assunzione integrativa di uno scarto del 10% per ingombranti e RAEE e del 2% per i tessili. Sono stati quindi considerati compatibili al 100% gli scarti del recupero delle frazioni carta e plastica, al 50% quelli delle frazioni legno ed ingombranti e al 20% quelli delle frazioni RAEE, tessile e FORSU. Si segnala come tale stima debba essere considerata indicativa e come essa influisca in maniera % non di elevata significatività alla luce della possibilità potenziale di poter valorizzare flussi in uscita da TMB mediante trattamento meno spinto (con aumento della % recuperabile) e dell'eventuale integrazione con altre matrici compatibili di provenienza non urbana (es. quota di rifiuti sanitari). Si vedano i capitoli relativi agli "Scenari di produzione rifiuti : fabbisogni di trattamento e smaltimento da soddisfare sul territorio ligure in prospettiva" e la tabella di cui al capitolo "Minimizzazione del residuo a discarica mediante valorizzazione di frazioni decadenti da trattamento rifiuto indifferenziato tramite impianto dedicato".
Per quanto attiene agli aspetti localizzativi, nel concordare con la posizione espressa in ordine al carattere meramente compendiativo della trasposizione nel piano regionale e nei piani metropolitano e provinciale di vincoli apposti dalle normative di settore senza carattere novativo si chiede che tale natura sia espressamente dichiarata al fine di consentire che le modifiche delle normative settoriali alla base del vincolo siano immediatamente operative senza necessità di intervenire sui vari piani dei rifiuti.	Osservazione accolta con miglior dettaglio integrato nella sezione del piano relativa ai criteri localizzativi.
Si ritiene di particolare rilevanza affrontare la problematica dei clorurati sia per il possibile impatto sulla salute sia per la loro diffusione nel territorio regionale.	Si condivide l'osservazione e si richiama a tal proposito quanto specificatamente previsto nella sezione Bonifiche dell'aggiornamento del piano.

Provincia di Imperia	
Nel documento "Allegato A" al rapporto preliminare si evidenzia che: viene indicato correttamente il nuovo centro di raccolta ubicato nel comune di Pontedassio. Rimane però invariato il numero totale dei centri di raccolta presenti sul territorio e la planimetria generale non è aggiornata.	Osservazione accolta. Integrato cap. 3.7.1 del Piano.
Tra i centri di riuso attualmente in esercizio (o di prossimo avvio) non è stato indicato quello del Comune di Imperia, finanziato con fondi regionali e di prossima apertura dopo l'estate.	Osservazione accolta. Integrato cap. 3.7.2 del Piano.
Vengono indicati solo 5 compostiere di comunità attualmente in esercizio: Dolceacqua, Molini di Triora, Montalto Carpasio, Pompeiana e Seborga. Viene richiesta una verifica sui Comuni di Montegrosso, Villa Faraldi e Prelà sui cui territori erano installate, negli anni passati, degli impianti di compostaggio di comunità.	Verifica svolta tramite ARPAL. I tre impianti di compostaggio di comunità citati non risultano più operativi. Integrato cap. 3.7.4 del piano in tal senso.
Provincia della Spezia	
Si ritengono condivisibili i più stringenti obiettivi programmati nell'aggiornamento proposto, con particolare riferimento al miglioramento del recupero dei rifiuti da C&D, subordinato alla sensibilizzazione degli Enti Locali in un miglior livello di comprensione della fase di "ambientalizzazione" degli ex siti di cava tramite un crescente utilizzo degli Aggregati Riciclati, che invece giacciono per lo più stoccati negli impianti recupero inerti presenti sul territorio.	Si condivide l'osservazione e si richiama a tal proposito quanto specificatamente previsto nella sezione Rifiuti Speciali dell'aggiornamento del piano, la cui revisione prevede un intero capitolo dedicato al tema che affronta anche tale questione.
Si sottolinea inoltre che il ricorso alla termovalorizzazione, pur costituendo un buon sistema per la riduzione volumetrica del rifiuto residuo, comporta comunque il ricorso alla discarica per le ceneri di combustione.	Si condivide l'osservazione. Si sottilinea che gli indirizzi per la chiusura del ciclo individuino anche la minimizzazione degli scarti in uscita. Eventuali scarti in uscita collocati in discarica dovranno in ogni caso essere computati.
Auspica che la proposta di una soluzione regionale dedicata alla valorizzazione energetica del rifiuto residuo trattato, comporti margini per la rimodulazione dei flussi attesi dai singoli poli di trattamento provinciali, e che tale rimodulazione possa avere effetti positivi anche sull'assetto tariffario.	Si conferma quanto osservato.
Le nuove modalità di sviluppo del Piano non comportano il coinvolgimento di ulteriori aree che non siano già state valutate né di elementi di criticità che non siano già stati oggetto di analisi nel Piano d'Area adottato con DCP n. 48 del 06/08/2018.	Si conferma quanto osservato, ricordando peraltro come la pianificazione d'area omogenea spezzina 2018 ha ritenuto praticabili soluzioni localizzative in aree già identificate, mediante applicazione dei criteri di selezione con i conseguenti esiti localizzativi, di cui al cap. 10 del Piano Provinciale 2003, che risultino tutt'ora conformi ai nuovi criteri forniti dalla Regione Liguria ai sensi dell'art. 199 c.3, lett. l, del D.Lgs. 152/2006.
ARPAL	
Riguardo all'analisi di coerenza, si raccomanda che l'esito della verifica, così come della valutazione degli effetti significativi, venga presentato e commentato tramite appositi paragrafi riportanti una sintetica descrizione delle motivazioni che hanno portato all'assegnazione di un eventuale giudizio. Qualora dall'analisi di coerenza si evidenziassero, è opportuno darne evidenza ed illustrare anche eventuali modalità di gestione delle stesse.	Osservazione accolta. Si rimanda agli specifici capitoli 2 e 5.2 del Rapporto ambientale che riportano quanto richiesto con particolare riferimento a non rilevate potenziali non coerenze o parziali coerenze con i diversi piani che agiscono sullo stesso territorio e ai potenziali effetti significativi incerti o, in limitati casi, negativi su alcune matrici ambientali di alcuni aspetti correlati all'aggiornamento del Piano.

Si ritiene opportuno suggerire che, per ciascuna linea di aggiornamento del piano oppure per Obiettivi, oppure per le Azioni di Piano, oppure per Scenario/ragionevoli alternative, l'Autorità Procedente indaghi i potenziali impatti attesi per ciascuna tematica ambientale : Acqua, Aria, Suolo, sia dal punto di vista qualitativo sia per l'ambito territoriale regionale, o se già indicato per ambito sub regionale.	Osservazione accolta. Si rimanda alle specifiche trattazione di cui ai sub-capitoli del punto 5.2 ed ai successivi focus di cui al punto 5.3 del presente Rapporto Ambientale.
(Suolo) Coerentemente con il livello di pianificazione, nell'aggiornamento del PGR2015 è rinviata l'identificazione e localizzazione dei futuri impianti. A tal proposito, risulta già delineata una prima indicazione generale, da implementare tra i criteri localizzativi, che anticipa la possibile costruzione degli impianti da realizzare su "aree industriali dismesse", vedi pag. 48 del RP. Sulla base dell'ulteriore definizione dei contenuti del piano, in fase di Rapporto Ambientale è atteso che questo aspetto possa essere integrato e calibrato.	Si rimanda all'aggiornamento della specifica sezione relativa ai criteri localizzativi (criteri preferenziali) ed in particolare, per quanto riguarda l'impianto di chiusura del ciclo agli specifici indirizzi di cui al capitolo "Minimizzazione del residuo a discarica mediante valorizzazione di frazioni decadenti da trattamento rifiuto indifferenziato tramite impianto dedicato".
(Aria) Relativamente alla localizzazione di nuovi impianti, con particolare riguardo alla realizzazione di sistemi di "waste to energy" o "waste to chemical", è necessario che vengano individuati criteri di localizzazione coerenti con quanto previsto dal PRQA, tenendo conto che in Liguria esistono aree critiche relativamente al rispetto dei valori limite/obiettivo di qualità dell'aria, quale ad esempio l'agglomerato di Genova, su cui è in atto una procedura di infrazione per il mancato rispetto del valore limite di biossido di azoto per la media annuale. I siti dovrebbero essere preliminarmente ben caratterizzati dal punto di vista delle caratteristiche dispersive (quindi orografiche e meteoclimatiche) in modo da evitare localizzazioni in luoghi non favorevoli alla dispersione degli inquinanti emessi. Successivamente in sede autorizzativa dovranno essere valutati accuratamente lo stato della qualità dell'aria ex-ante con particolare riferimento ai microinquinanti tipici dell'impianto in realizzazione e le ricadute "aggiuntive", anche in termini di inquinanti secondari e di microinquinanti, sia sul breve che sul lungo periodo, tramite un accurato studio modellistico in modo da poter valutare preventivamente l'esposizione della popolazione e per poter progettare un monitoraggio delle ricadute conforme a quanto previsto dal d.lgs.155/2010. In questo studio andranno anche tenute in considerazione le variazioni complessive sui territori dei flussi di traffico indotti dall'impianto.	Osservazione accolta. Si rimanda ai seguenti punti: RAPPORTO AMBIENTALE Cap. 2.2 Aspetti di coerenza con la pianificazione regionale in tema di risanamento e tutela della qualità dell'aria. Cap. 5.7 misure di mitigazione e compensazione (in cui sono state integrate le osservazioni). AGGIORNAMENTO PIANO Criteri localizzativi penalizzanti (che comprendano le "Aree caratterizzate da superamento delle emissioni in atmosfera, inserite in zone soggette a programmi di risanamento", per cui ove interessate, occorrerà dimostrare, da parte del soggetto proponente, nei diversi livelli del procedimento autorizzativo, l'idoneità della localizzazione sulla base di una analisi specifica e proporre le relative misure di compensazione/mitigazione. Le prescrizioni o misure di mitigazione necessarie per il superamento degli elementi condizionanti o vincoli, saranno definite nell'ambito del procedimento di Valutazione di impatto ambientale ovvero, per gli interventi non sottoposti a VIA, nell'ambito della procedura autorizzativa ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs.152/2006 (Autorizzazione in via ordinaria) o del D.P.R. 59/2013 (Autorizzazione Unica Ambientale), da parte della Conferenza di servizi o della Autorità competente al rilascio del titolo autorizzativo alla realizzazione.
Nel RP sono individuati i primi elementi in merito alle possibili alternative, nel RA è atteso che questo aspetto possa essere implementato nelle diverse configurazioni, con un'analisi degli scenari emergenti con riguardo al loro sviluppo temporale.	Osservazione parzialmente accolta. Si rimanda a quanto riportato nello specifico capitolo 5.5 del presente rapporto ambientale. Gli aspetti temporali, determinati anche da fattori non controllabili dal proponente, sono gestiti attraverso la pianificazione transitoria di cui al relativo capitolo del piano.

(Biodiversità) … è necessario che nell'ambito della procedura di VAS venga aggiornato l'inquadramento naturalistico, facendo riferimento ai principali strumenti di gestione regionali della biodiversità, comprendendo la sovrapposizione cartografica delle aree di intervento già individuate e delle evidenze naturalistiche presenti su tutto il territorio regionale. Dovranno inoltre essere effettuati approfondimenti specifici dei potenziali impatti su tutti gli elementi di rilevanza conservazionista che risentiranno direttamente o indirettamente degli effetti del piano.	Osservazione parzialmente accolta. Si rimanda a quanto riportato nello specifico capitolo 5.2.6 del presente rapporto ambientale. Si rileva peraltro che il piano in aggiornamento ha carattere strategico, non individuando puntualmente aree di intervento di carattere impiantistico, al di là delle necessità di ampliamento della discarica di servizio per l'area savonese, per la quale si rimanda agli indirizzi di cui al piano d'ambito 2018, in questa sede integrati (vedasi cap. 5.7 del presente RA e linea d'azione d.14 del piano. Si richiamano peraltro i criteri localizzativi che escludono interventi in aree ad elevata valenza naturalistica e i relativi indirizzi attuativi in tal senso.
(Biodiversità) …Tra le azioni previste dal piano non vi sono solo i grossi interventi su cui si concentra l'attenzione in questa fase, bensì altre operazioni di minore entità, distribuite sull'intero territorio regionale, senza una localizzazione precisa allo stato attuale, come i centri di raccolta differenziata locali. Anche per questa ragione si ritenere necessaria, fin dalle prime fasi, l'assunzione di un quadro conoscitivo completo in ambito naturalistico. Gli interventi previsti dal piano dei rifiuti approvato nel 2015 hanno già subito un processo di valutazione che ne ha sancito la sostenibilità dei siti localizzativi anche dal punto di vista naturalistico, tuttavia occorre rivedere la situazione alla luce degli eventuali aggiornamenti che possono essersi verificati nel corso degli anni.	Osservazione parzialmente accolta. Si conferma che l'aggiornamento del piano non individua localizzazioni per gli interventi da effettuarsi, bensì definisce specifici criteri localizzativi, i quali hanno significativi impatti in tema di tutela della biodiversità. Gli interventi già pianificati ed in corso di concretizzazione ottemperano agli indirizzi in tema (compresa la necessità di monitoraggi ambientali ex ante, in itinere ed ex post) consolidati in base alle precedenti fasi di VAS sul PGR 2015 e sul PdA 2018. Si rimanda a quanto riportato nello specifico capitolo 5.2.6 del presente rapporto ambientale.
(Biodiversità) … A tal proposito, si sottolinea che nell'elenco delle criticità e valenze da considerare per la Biosfera, nel Rapporto Ambientale a pag. 41, occorre inserire tra i Temi anche le zone umide e le osservazioni puntuali di specie d'interesse conservazionistico, contenute nell'Osservatorio della Biodiversità Ligure – Li.Bi.Oss. (Ente di riferimento: Regione). (Biodiversità) … Si ritiene che in sede di VAS debba essere maggiormente contestualizzato il quadro conoscitivo, perfezionando i criteri escludenti sulla base delle connotazioni locali del territorio e, conseguentemente, debbano essere elaborati indirizzi utili a mitigare l'impatto in caso di interferenze con elementi della Rete Natura 2000. Ciò allo scopo di orientare positivamente e snellire la fase di valutazione d'incidenza di livello progettuale, che dovrà essere necessariamente svolta nella fase attuativa delle previsioni di piano. (Criteri localizzativi per la possibile realizzazione dell'impianto di valorizzazione CSS) - Si ritiene debba essere aggiunto un criterio di esclusione in merito alla localizzazione in aree di pregio naturalistico, intendendo con questa definizione certamente la rete Natura 2000 (ZSC, ZPS, rete ecologica, già indicate precedentemente), ma anche zone umide, corsi d'acqua sensibili, segnalazioni puntuali di specie d'interesse conservazionistico su tutto il territorio	Osservazioni in larga parte accolte. Si è provveduto all'integrazione richiesta nella tab. di pag. 4.2. Si rimanda a quanto riportato nello specifico capitolo 5.2.6 del presente rapporto ambientale. Si ricorda peraltro come nella definizione dei "Criteri escludenti", siano già ricompresi: - ZSC, ZPS e aree protette - Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario - Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici - Siti areali/puntuali di Zone Umide; - Grotte importanti per le specie; - Sorgenti importanti per le specie. Si ricorda inoltre che tra i criteri penalizzanti vi sono anche i seguenti: - Distanza del sito da ZSC(e ZPS) o effetti indiretti su di essi; - Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi - Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti - Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici

regionale, secondo quanto indicato sopra per l'aggiornamento del quadro conoscitivo del piano.	- Siti puntuali/areali di Fauna Minore - Siti puntuali di presenza delle specie Dovranno peraltro essere approfondite valutazioni circa la valenza in questo caso di osservazioni puntuali su avifauna, che per loro natura non risulterebbero di particolare significatività in tale contesto. Dunque possono essere esclusi effetti sui siti della Rete Natura 2000 ligure, non rilevandosi, alla luce dei criteri localizzativi vigenti ora ulteriormente affinati, la possibilità che successivi progetti ed interventi discendenti dall'aggiornamento del piano possano ricadere all'interno dei siti di Rete Natura 2000 o comunque, nel caso delle bonifiche, possano determinare significative incidenze negative su tali siti.
(Biodiversità) … Per quanto riguarda l'individuazione degli impatti, per la Biosfera viene correttamente individuato come fattore di maggiore incidenza l'ampliamento della discarica nel Savonese. Questo aspetto dovrà essere approfondito in sede di VAS, attraverso una valutazione d'incidenza che individui la soluzione maggiormente compatibile con il rispetto degli elementi della Rete Natura 2000 adiacenti alla discarica in provincia di Savona in termini di impatti diretti ed indiretti, singoli o cumulativi, riferiti al breve, medio e lungo periodo.	Osservazione non accolta. Per quanto riguarda le necessità di ampliamento della discarica di servizio per l'area savonese, si rimanda agli indirizzi di cui al piano d'ambito 2018, in questa sede integrati (vedasi cap. 5.7 del presente RA e linea d'azione d.14 del piano). Sulla base di tali indirizzi le valutazioni richieste si potranno meglio svolgere nella fase autorizzatoria PAUR in avvio, anche sulla base delle prime valutazioni già svolte in sede dell'archiviato PAUR relativo alla prima istanza di ampliamento, in analogia a quanto fatto per altri impianti similari e degli indirizzi di mitigazione di cui al Piano d'Ambito 2018, integralmente ripresi dall'aggiornamento del PGRB.
(Biodiversità) … Allo stesso modo, un approfondimento dovrà essere fatto in relazione alla realizzazione del nuovo impianto TMB presso la discarica di Scarpino, che tenga in considerazione gli impatti diretti e indiretti sulla ZSC del Monte Gazzo, e un'opportuna valutazione degli impatti dal punto di vista localizzativo.	Osservazione non accolta, in quanto l'impianto è già stato autorizzato da Città Metropolitana dopo lungo percorso, conclusosi nel gennaio 2021, che ha visto l'attiva partecipazione anche di Regione ed ARPAL ed il positivo esito delle valutazioni anche sotto questi aspetti, anche in questo caso in conformità anche agli indirizzi in tema di biodiversità emersi nell'ambito della VAS del piano metropolitano.
(Monitoraggio) Si mette in evidenza che il paragrafo 1.6 del PMA va adeguato alla più recente normativa nazionale, dl semplificazioni, che cancella l'obbligo descritto di pubblicazione sul web per Arpal.	Si ritiene che l'osservazione si possa riferire al documento REPORT DI MONITORAGGIO (ALLEGATO B al RAPPORTO PRELIMINARE). A tale proposito si sottolinea come l'attualmente vigente Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) …" preveda ancora esplicitamente all'art. 14 (Monitoraggio) che "i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive siano pubblicati nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL".
(Rifiuti urbani) A seguito della modifica introdotta dal Dlgs 116/2021 alla definizione di "rifiuti urbani", si amplia la gamma di soggetti che sono individuati quali produttori di RIFIUTI URBANI classificati con EER appartenenti alle categorie 1501 e 20. Considerato che, indipendentemente dal Soggetto cui saranno affidati i rifiuti (gestore del servizio pubblico o altro), i quantitativi prodotti rileveranno "ai fini	Osservazione non accoglibile allo stato attuale. L'aggiornamento del piano evidenzia la difficoltà di prevedere accuratamente gli scenari futuri alla luce delle modifiche normative introdotte dai D.Lgs. 116 e 121/2021. Regione ha già emanato alcuni indirizzi in merito alla questione sollevata mediante DGR n. 215

degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio", si ritiene opportuno pervenire, se possibile, ad una stima della produzione di tali rifiuti definendo azioni per la tracciatura e la valutazione dell'impatto degli stessi sulla produzione di rifiuti urbani, sulle percentuali di raccolta differenziata e sul tasso di riciclaggio.	del 19 marzo 2021 che, a fronte dell'aggiornamento normativo in tema di classificazione dei rifiuti introdotto dal D.lgs. 116/2021, ha fornito le prime indicazioni per l'applicazione sul territorio regionale di modalità operative per la gestione dei rifiuti urbani prodotti da utenze non domestiche. Sono attualmente in corso valutazioni, a livello di Osservatorio Regionale rifiuti, cui partecipa anche ARPAL per individuare soluzioni operative atte a ricomprendere nei monitoraggi implementati tali flussi di rifiuti, tuttavia, considerato il periodo di incertezza dovuto al primo anno di applicazione (parziale) di tale normativa e le problematicahe di messa a sistema delle comunicazioni non appare purtroppo realistico poter avere contezza dei flussi in gioco a breve termine.
(Rifiuti speciali - Gestione dei rifiuti speciali pericolosi contenenti amianto). Premesso che il DPR120/17 chiarisce definitivamente, tra le altre cose, l'impossibilità di utilizzo in qualità di sottoprodotti di terre e rocce da scavo contenenti amianto in concentrazioni superiori alle CSC di cui al D. Lgs. 152/2006, Parte IV, All.5, al di fuori del sito di produzione, emerge la prioritaria necessità di prevedere modalità sostenibili per la gestione dei rifiuti speciali pericolosi contenenti amianto. Accanto all'individuazione di "criteri di individuazione di aree di messa in riserva o deposito preliminare, prima delle operazioni di recupero o smaltimento", in coerenza coi contenuti della "Linea di azione J.23-quater: Indirizzi per la gestione dei rifiuti pericolosi", con particolare riferimento all'attività relativa alla promozione "della capacità di risposta del territorio in termini di trattamento e smaltimento RP", da condurre attivando collaborazioni e sinergie tra "Regione/ARPAL/ALISA/ASL/Poli di ricerca/Università/ Privati", si propone la sperimentazione di tecniche di inertizzazione di tipo chimico-termico (vd. http://www.fibers-life.eu/it-home.html). Tali tecniche si sono mostrate particolarmente efficaci e con un elevato rapporto benefici/costi per il trattamento dei materiali contenenti amianto (MCA) in matrice friabile, ma potrebbe esserne approfondita l'applicabilità anche ai materiali naturali, eventualmente parziale e per alcune frazioni granulometriche con elevato contenuto di fibre libere o liberabili.	Osservazione accolta. Si è ritenuto condivisibile tale invito e si è provveduto a meglio sviluppare il tema in specifici paragrafi della sezione rifiuti speciali e più precisamente nei Cap. 6.1 e 6.7, con integrazione della tematica nella nuova linea di azione Linea di azione J.23-quater: Indirizzi per la gestione dei rifiuti pericolosi che prevede ora 2 specifiche attività in merito coerenti a quanto suggerito.
(Rifiuti speciali - Veicoli fuori uso) A seguito dell'emanazione del Dlgs. 119/2021 si potrebbe introdurre una sezione **dedicata alla verifica dell'adeguamento delle autorizzazioni degli impianti di gestione dei VFU** al fine di permettere un monitoraggio dell'evoluzione di questa tipologia di impianti. L'introduzione di una pesa obbligatoria in ogni impianto VFU entro 30/12/2020, con possibilità di deroga al 31/12/2021 qualora l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia concesso l'utilizzo di sistemi di pesatura alternativi, anche esterni al centro di raccolta,permetterà di avere informazioni più corrette sulla filiera di riutilizzo/recupero dei rifiuti appartenenti a questa categoria.	Osservazione accolta. Si è ritenuto condivisibile tale invito e si è provveduto a meglio sviluppare il tema in specifici paragrafi della sezione rifiuti speciali, integrando in questo senso anche la specifica linea di azione I.22.

(Rifiuti speciali - Rifiuti inerti) Tra le integrazioni/modifiche che possono essere introdotte nelle linee di azione previste dal PGR 2015 potrebbe essere opportuno indicare nella LA G.19 " Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti" **l'impiego della piattaforma web "MARKET INERTI"** messa a disposizione da Regione Lombardia/ARPA Lombardia la cui finalità è promuovere l'utilizzo di aggregati riciclati in sostituzione del materiale naturale di cava, nella realizzazione di opere pubbliche e private, favorendo l'incontro tra domanda e offerta.	Osservazione accolta. Si è integrato esplicitamente in tal senso nel capitolo relativo alla gestione dei rifiuti inerti della sezione rifiuti speciali.
(BONIFICHE) Si ritiene opportuna la descrizione delle principali tecniche di bonifica, così da poter effettuare adeguate valutazioni degli impatti potenziali sulle componenti ambientali coinvolte, e che si descrivano i criteri che di volta in volta si intendono utilizzare per la selezione delle tecniche di bonifica da adottare.	Si condivide quanto osservato. Il documento di aggiornamento conferma la necessità di dare attuazione, con massima priorità, alla linea d'azione L29 già impostata dal piano approvato con DCR 14/2015, che prevedeva l'implementazione del quadro di riferimento attraverso una ricognizione delle tecnologie di bonifica adottate nel territorio regionale, dei quantitativi di rifiuti movimentati e delle modalità di smaltimento degli stessi, al fine di promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale.
(BONIFICHE) Si ritiene che per ogni sito oggetto di bonifica debbano essere identificate eventuali relazioni spaziali con aree di specifica valenza naturale e ambientale e le eventuali norme specifiche di tutela applicate. L'identificazione di eventuali specifiche modalità di intervento necessarie per le peculiarità ambientali dei siti può essere utile anche al fine di una corretta determinazione dei costi d'intervento.	Si condivide quanto osservato. Con particolare riferimento alle aree incluse nell'Anagrafe dei siti da bonificare, si evidenzia che la relazione spaziale con aree di specifica valenza naturalistica ed ambientale costituisce uno dei criteri di priorità per la valutazione del rischio relativo, determinante ai fini della programmazione in materia di sostegno finanziario degli interventi a carico della pubblica amministrazione. In questo ambito, gli uffici regionali potranno svolgere un ruolo di regia e di sostegno agli enti locali, anche riguardo alle attività di progettazione delle opere di risanamento/messa in sicurezza. In generale, eventuali criticità relative a siti interessati da peculiari relazioni spaziali con aree di rilevanza naturalistica ed ambientale, dovranno essere prese in carico dagli uffici regionali nell'ambito dei procedimenti amministrativi di approvazione degli interventi di caratterizzazione ambientale e/o di bonifica.
(BONIFICHE) Per quanto riguarda il monitoraggio degli impatti ambientali derivanti dall'attuazione del piano dovranno essere definite modalità e periodicità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori. Si suggerisce l'integrazione degli indicatori proposti con i seguenti, a titolo esemplificativo: □ numero di interventi di bonifica realizzati/su numero di interventi programmati; □ numero di interventi di bonifica realizzati per tipologia (es: discariche, depositi carburante, siti industriali ecc.);	Osservazione accolta. Il documento di aggiornamento è stato integrato con la definizione delle modalità e della periodicità di raccolta dei dati, nonché delle elaborazioni necessarie per la valorizzazione degl iindicatori. Si è rtenuto altresì utile integrare il campo degli indicatori ffinalizzati al monitoraggio dell'obiettivo "Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria", introducendo l'indicatore "Numero di interventi di bonifica/messa in sicurezza realizzati in rapporto al numero di interventi programmati".

□ numero ed estensione superficiale degli interventi per tipologia di tecnologia utilizza; □ volumi di materiale interessati dalla bonifica; □ volumi di rifiuti speciali (pericolosi o non pericolosi) prodotti destinati allo smaltimento (per tipologia); □ volumi di materiali utilizzati per il risanamento ambientale (per tipologia).	I seguenti indicatori: □ numero ed estensione superficiale degli interventi per tipologia di tecnologia utilizzata; □ volumi di materiale interessati dalla bonifica; □ volumi di rifiuti speciali (pericolosi o non pericolosi) prodotti destinati allo smaltimento (per tipologia); □ volumi di materiali utilizzati per il risanamento ambientale (per tipologia). sono stati adottati al fine di monitorare il conseguimento dell'obiettivo specifico "Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale".
(BONIFICHE – aspetti di biodiversità) Relativamente ai siti soggetti a bonifica si ritiene utile provvedere, già in questa fase, ad una valutazione degli impatti sugli elementi naturalistici ambientali presenti e ad individuare indirizzi di ripristino ambientale utili alla ricostituzione di ambienti idonei e strategici, con particolare riferimento a zone umide ed elementi della Rete Ecologica Regionale. Si ritiene che questo aspetto debba essere sviluppato con particolare attenzione in merito al Progetto strategico "bonifica di ex discariche nella piana del Magra" in considerazione che parte del territorio ricade all'interno della ZSC IT3435101_ Pian del Magra.	Si condivide quanto osservato. In relazione agli impatti generati dagli interventi di bonifica sugli elementi naturalistici, da una parte sarà assicurato che in fase di progettazione degli interventi ad onere della pubblica amministrazione siano coinvolte le competenze professionali necessarie per garantire l'esecuzione delle opere compatibilmente con le specifiche esigenze di tutela. Dall'altra, più in generale, nell'ambito delle attività in corso a cura degli uffici regionali, finalizzate al potenziamento degli strumenti conoscitivi, potranno essere integrati nel sistema informativo più complete informazioni relative all'interferenza fra siti contaminati ed aree di interesse naturalistico.

Settori regionali	
Servizio Energia	
Il Piano Energetico regionale, ai fini del conseguimento dell'obiettivo generale di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia sul territorio (Obiettivo generale 2), individua, tra le linee di sviluppo (FER.4.), l'incremento della produzione energetica da biogas da rifiuti solidi urbani, e delinea un possibile scenario in relazione alle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche, approvato con la DCR 14/2015, consistente nell'individuazione di un potenziale di consumo finale di energia da biogas di circa 16 ktep/anno, corrispondenti a circa 31 MW installati. Si evidenzia pertanto l'importanza che tale comparto riveste per la produzione energetica da fonti rinnovabili, che si ritiene debba essere tenuta in debita considerazione nelle successive elaborazioni del Piano in oggetto.	L'aggiornamento del piano conferma e consolida gli indirizzi circa l'assetto impiantistico atto a soddisfare i fabbisogni di trattamento della FORSU mediante impianti di digestione anaerobica con produzione di biogas. Si sottolinea come il piano stimi che la messa a regime dei 4 biodigestori previsti consentirebbe di arrivare ad una produzione annua superiore ai 31 milioni di metri cubi di biogas utilizzabile, con i conseguenti vantaggi ambientali ed economici.

Settore Assetto del territorio, anche per aspetti di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale	
Si evidenzia quale aspetto generale per tutti gli impianti di gestione dei rifiuti o di bonifica, siano essi di nuova realizzazione o di modifica (ampliamento, trasformazione, ecc.) di impianti esistenti, la necessità di esplicitare e valutare le interferenze con le aree perimetrate (fasce di inondabilità, aree a diversa suscettività al dissesto, ecc.) dai vigenti Piani di Bacino, nel rispetto delle relative norme di attuazione.	Osservazioni parzialmente accolte. Per tale aspetto si rimanda a quanto già previsto dai criteri localizzativi, che indicano quanto richiesto per gli impianti di gestione rifiuti.
Analogamente per tutti gli impianti di gestione dei rifiuti o di bonifica è necessario verificare le interferenze con le seguenti aree: • Reticolo idrografico regionale (DGR 507/2019) • Dissesti dell'inventario dei fenomeni franosi (IFFI) • Geositi, aree carsiche e grotte (L.r. 39/2009) • Zone sismiche, microzone omogenee in prospettiva sismica e zone sismogenetiche.	
Con riferimento a tali aree si ritiene che l'eventuale aggiornamento dei criteri localizzativi degli impianti di gestione dei rifiuti di nuova realizzazione debba essere valutato con attenzione e ragionevolezza 8…) senza imporre vincoli ulteriori e poco significativi rispetto a quelli già previsti dalle specifiche normative di settore.	Osservazioni accolte. Una revisione e semplificazione in tal senso dei criteri localizzativi erano già previste fin dalle prime fasi di elaborazione dell'aggiornamento di piano e si rimanda per le puntualizzazioni sul tema specifico agli aggiornamenti chiarificatori apportati ai criteri localizzativi compresi nel piano. In merito alla possibile presenza di vincoli ulteriori rispetto alla norme di Settore, si segnala che alcuni di questi derivano dal D. Lgs. 36/2003, relativo alle discariche di rifiuti, che contiene distinte previsioni per le aree non idonee alla realizzazione di discariche.
Con specifico riferimento agli impianti di gestione dei rifiuti di nuova realizzazione si ritiene necessario, in fase di stesura del RA, un aggiornamento dei criteri localizzativi di cui al PGR 2015. In particolare paiono opportune alcune precisazioni dei criteri penalizzanti ed escludenti relative agli impianti di tipo A-B e di tipo C-D al fine di una migliore coerenza con le categorie di aree e relative norme attuative dei vigenti Piani di Bacino.	
Resta comunque fermo che la coerenza dell'intervento con la pianificazione di bacino dovrà essere puntualmente verificata nelle future fasi progettuali dello stesso intervento, in relazione ad ubicazione, tipologia e consistenza.	

Settore Ecosistema Costiero ed Acque	
(Aggiornamento criteri localizzativi impianti rifiuti) Nello specifico per quanto riguarda gli impianti ricadenti all'interno del perimetro di acquiferi porosi o carsici a vulnerabilità molto elevata ai sensi del D. Lgs.30/09, si ritiene opportuno rivalutare i criteri localizzativi per renderli coerenti rispetto alla nuova metodologia utilizzata per l'aggiornamento delle pressioni e impatti sulle acque ai sensi della direttiva 2000/60/CE. La metodologia utilizzata nell'attuale aggiornamento in corso di ultimazione è quella basata sulle "Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" Manuale n.177/2018 approvato con Delibera del consiglio del SNPA nella seduta del 22/02/2018.	Osservazione accolta. Criteri localizzativi revisionati in tal senso.
(Bonifiche) Nei limiti dettati dalle risorse disponibili proseguire e rafforzare le linee d'azione 26 (elaborazione di criteri per la determinazione dei valori di fondo naturale) e 27 (supporto agli Enti locali destinata al coordinamento e alla standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organi clorurati nelle acque sotterranee) che costituiscono misure win-win tra Piano Bonifiche e Piano regionale di Tutela delle Acque.	Le osservazioni sono condivise. Si rimanda ai contenuti della specifica sezione del documento di aggiornamento del Piano, in cui tali aspetti sono stati meglio integrati.

Settore Tutela della Salute negli Ambienti di Vita e di Lavoro	
Da quanto si evince dal Rapporto Ambientale preliminare esaminato, al fine di poter valutare meglio le conseguenze sulla salute umana, sarebbe opportuno che fosse integrato da alcuni dati che possono avere diretta attinenza alle eventuali ricadute delle azioni/processi/ stabilimenti descriti nel piano: - caratteristiche della popolazione interessata (dimensioni, densità, distribuzione, età, sesso, natalità, minoranze etniche, status socio-economico); - identificazione eventuali gruppi di popolazone a rischio (comportamenti a rischio per la salute; spazi fisici dove possono essere concentrati gruppi a rischio, come scuole, specifiche strade o quartieri e case di cura; livelli di occupazione); - status di salute della popolazione e definire il contesto ambientale della popolazione target; - destinazione di uso delle aree interessate dagli impianti; - interazioni con le attività antropiche circostanti già in essere, analizzando anche le necessità connesse alla logistica e al traffico veicolare rispoetto alla viabilità esistente o da modificare	Osservazione non accolta. Si ribadisce il carattere essenzialmente strategico (di indirizzo) del PGRB 2021-2026, che non individuando puntualmente localizzazione e tecnologia dei nuovi impianti previsti, al di là dell'ampliamento dell'esistente discarica di servizio savonese, non consente di poter individuare le informazioni richieste. Si ritiene tuttavia, come è stato per il PGR 2015 e anche e a maggior ragione per questo aggiornamento di Piano, che la fase più opportuna per l'eventuale approfondimento di tali tematiche sarà eventualmente quella attuativa a fronte di maggiore dettaglio sulle caratteristiche degli impianti nonché della localizzazione, sulla cui base valutare la presenza di potenziali recettori sensibili. Al presente livello di pianificazione si rischierebbe invece di impegnare risorse (significative) per un mero risultato accademico e poco calato poi nella concreta realtà dell'attuazione (senza poter considerare fattori quali risorse, localizzazioni, scelte impiantistiche, ecc..) e comunque soggetto in ogni caso a critiche e incertezze. Peraltro ad oggi il D.Lgs. 152/2006 prevede ad esempio lo svolgimento obbligatorio della VIS per i soli progetti di cui al punto 1) dell'allegato II alla parte II (raffinerie) e per i progetti riguardanti le centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW. In ogni caso, anche ove venga successivamente confermata la non opportunità do avviare un percorso di valutazione di impatto sanitario, nelle fasi attuative dovranno dunque essere oggetto di valutazione, a livello comunque preliminare,i potenziali effetti sulla salute o comunque di disagio alla popolazione dovuti alle pressioni preventivabili derivanti da eventuali nuovi impianti o da significative operazioni di bonifica, in modo da prevenirli mediante opportuni indirizzi da applicare nelle successive fasi di individuazione, progettazione, realizzazione e gestione. Parimenti si valuterà come attivare collaborazioni e sinergie con i soggetti competenti ed altri soggetti interessati, al fine di mettere a sistema le informazioni esistenti e verificare nelle fasi attuative l'opportunità di mettere in campo azioni di monitoraggio specifiche.
Si ritiene opportuno introdurre e/o approfondire alcune tematiche utili ad incrementare l'efficacia della pianificazione che si sta approntando in relazione alle criticità osservate sulla salute. Tali elementi ritenuti necessari all'aggiornamento del Piano rifiuti e bonifiche riguardano: - gli indirizzi in tema di rifiuti speciali pericolosi e non, attraverso l'implementazione e supporto della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti di prodotti fitosanitari, utilizzando il vigente Accordo di Programma Regionale del 2001 (DGR 1383/2001) ed istituendo Centri di raccolta pubblici previa stupula di apposita convenzione;	Si ritiene condivisibile l'osservazione e si è di conseguenza introdotto nella sezione rifiuti speciali del PGRB lo specifico capitolo 6.10 "Rifiuti agricoli pericolosi da utilizzo fitosanitari" con una specifica attività integrata nella Linea di azione J.23-quater: Indirizzi per la gestione dei rifiuti pericolosi. Si resta dunque a disposizione per ulteriori approfondimenti e un primo avvio di collaborazione in merito anche nella prossima fase di VAS, al fine di meglio delineare le attività intraprendibili.

- l'utilità di inserire la mappatura aggiornata dei siti con presenza di amianto eleborata dall'ARPAL di Genova ai sensi del DM 101/2003 nell'anagrafe dei siti contaminati, in modo da completare la conoscenza puntuale delle criticità ambientali presenti sul territorio;	Osservazione parzialmente accolta. Si ritiene che la mappatura dei siti con presenza di amianto, effettuata a cura della Regione Liguria ai sensi del DM 101/2003, non possa essere inserita nell'anagrafe dei siti contaminati, tenuto conto in particolare delle disposizioni normative in materia (art. 251 del D. Lgs. 152/06 ed art. 8 della L:R. 10/09), che escludono tale eventualità. Si evidenzia che l'informazione ambientale derivante dalla mappatura è resa disponibile mediante pubblicazione di specifica rappresentazione cartografica. Si evidenzia altresì che la presenza di materiali contenenti amianto in matrice friabile presso i siti inquinati costituisce uno dei criteri assunti per la determinazione del livello di rischio relativo, in base al quale è stabilito l'ordine di priorità per l'esecuzione degli interventi ed in particolare per l'assegnazione di risorse finanziarie nell'ambito della pianificazione regionale. Si rimanda infine ai contenuti della specifica sezione del documento di aggiornamento del Piano
- l'utilità di inserire un approfondimento sui rifiuti che vengono convertiti in sostanze recuperate/materie prime secondarie e che pertanto sono soggetti alle disposizioni dei titoli II (obblighi di Registrazione), V (obblighi per gli utilizzatori a valle), e VI (obblighi di valutazione) del Regolamento CE n. 1907/2006 (REACH), ad eccezione di quelli esentati in quanto rinetranti negli Annex IV e V o rispondenti ai requisiti di cui all'art. 2.7 (d) del Regolamento, che andrebbe menzionato nel Piano in oggetto, unitamente alla Guida ECHA sui rifiuti e sostanze recuperate.	Si ritiene non accoglibile in questa fase l'osservazione proposta. Il Regolamento (CE) n. 1907/2006 (c.d. Regolamento REACH), come noto, contiene disposizioni inerenti la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche Ai sensi dell'art. 2, par. 7, lett. b) del REACH sono fra le altre escluse dagli obblighi di "Registrazione" le sostanze incluse nell'Allegato V, che contempla espressamente contemplati anche i "sottoprodotti, tranne se sono essi stessi importati o immessi sul mercato". A tal proposito, la "Guida ai rifiuti e alle sostanze recuperate", elaborata dalla citata ECHA conferma che "Nemmeno i sottoprodotti possono beneficiare dell'esenzione (….), possono tuttavia essere esentati sulla base dell'allegato V a condizione che essi non siano importati o immessi sul mercato in quanto tali. Dunque solo se l'operatore che effettua il recupero non può usufruire dell'esenzione, questi deve registrare la sostanza recuperata e successivamente deve conformarsi a tutti gli obblighi derivanti dalle disposizioni in materia di registrazione a norma del titolo II del regolamento REACH. Pertanto tale aspetto traguarda competenze e procedure che sono molto a valle rispetto al campo di applicazione del presente piano ma si resta a disposizione per un ulteriore approfondimento in merito fin dalla successiva fase di VAS al fine di meglio verificare le attività che potrebbero essere integrate nel campo di applicazione del PGRB.
Si suggerisce l'utilità di un approfondimento congiunto con questo Dipartimento al fine di implementare quanto più correttamente possibile il principo di "economia circolare" e garantire il riuso di endwaste secondo quanto previsto dalle norme comunitarie di settore di prevenzione del rischio chimico.	Osservazione accolta. Il proponente è disponibile al percorso proposto, che vede peraltro un ruolo rilevante di ARPAL, che potrà essere coinvolta a fronte delle competenze specifiche attribuitele in materia.

Si segnala che nell'aggiornamento del Piano regionale dei Rifiuti e delle Bonifiche sarebbe utile ampliare maggiormente le azioni riguardanti il recupero delle eccedenze alimentari, in relazione a quanto disposto dalla DGR 752/2020 *"Piano strategico regionale di prevenzione dello spreco alimentare e recupero delle eccedenze alimentari",* La prevenzione dello spreco alimentare , il cui obiettivo Comunitario per la riduzione dei rifiuti alimentari - 50% entro il 2020, è parte integrante del pacchetto sull'economia circolare della Commissione Europea con lo scopo di stimolare la transizione dell'Europa verso un'economia sostenibile.	Osservazione accolta (in quanto già peraltro prevista). Si rimanda alle integrazioni apportate al programma di prevenzione (Obiettivo 1), con particolare riferimento all'azione A.3.1.
Settore Pianificazione Territoriale e VAS	
Si confermano i regimi normativi del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP), approvato con DCR n. 6 del 25/02/1990, dovendosi altresì segnalare con riferimento alla Relazione illustrativa della Cartografia: • la presenza di un mero errore materiale nella tabella che riguarda i Fattori escludenti – Criteri paesistico territoriali per la "Realizzazione impianti di tipo A e B" laddove si cita il regime ANI-MA di cui all'art. 52 delle N.d.A del PTCP che corrisponde alla disciplina del MANTENIMENTO e non della CONSERVAZIONE; • nella nota finale * Nelle more dell'adozione del Piano Territoriale Regionale, previsto ai sensi della L.R. 36/97 e s.m., i criteri sono riferiti alla disciplina del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) e relativi aggiornamenti, si precisa che è in corso anche la redazione del Piano Paesaggistico Regionale. Per quanto riguarda invece la pianificazione in itinere, si evidenziano i rapporti che potrebbero intercorrere tra i "Criteri localizzativi" rispetto allo stato dell'arte dei seguenti due piani, entrambi ancora in fase redazionale dopo aver completato le rispettive procedure di VAS-scoping: • rispetto al Piano Territoriale Regionale (di seguito PTR), che è uno strumento di carattere strategico e di indirizzo per la pianificazione comunale, non si ravvisano potenziali situazioni di interferenza in quanto tra i suoi contenuti non è prevista la definizione di una disciplina specifica per gli interventi riconducibili alla sfera di competenza del PGR, facendo infatti rinvio, per tali fattispecie, alla normativa e pianificazione settoriale; • con riferimento al Piano Paesaggistico Regionale (di seguito PPR), va innanzitutto precisato che si tratta di uno strumento da elaborarsi, ai sensi del D. Lgs 42/2002 e smi (Codice del Paesaggio), congiuntamente con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo eTransizione Ecologica) sulla base di un un'intesa, il cui Protocollo con la Regione Liguria è stato sottoscritto il 08/08/2017. Allo stato non sono ancora disponibili elementi per effettuare un'analisi di coerenza con i "Criteri localizzativi", rinviando gli approfondimenti del caso ad una fase più avanzata delle attività redazionali.	Si prende atto di quanto segnalato e si rimane in attesa di aggiornamenti riguardo alla Pianificazione di Settore.

Oltre alle sopra riportate osservazioni (formalizzate con specifiche note da parte dei soggetti competenti in materia ambientale consultati), nel corso della conferenza istruttoria tenutasi in data 8 luglio 2021 sono emerse anche le ulteriori considerazioni di seguito sintetizzate con le relative modalità di accoglimento.

Osservazioni	*Modalità di accolgimento*
Servizio Cave ed attività estrattive	
Rifiuti speciali Riferendo del crescente interesse dei titolari di autorizzazione per attività di cava a gestire nei propri areali il riciclo di inerti, contrapposto alla resistenza delle amministrazioni locali che sono portate erroneamente ad accomunare il recupero di inerti provenienti dall'esterno, ad un'attività di smaltimento di rifiuti, si richiede se il Piano non possa prevedere azioni di informazione tali da eliminare pregiudizi ed infondate preoccupazioni su tali forme di riciclo. Sul tema si segnala anche l'esistenza in territorio regionale di discariche delle ex miniere, già oggetto di un censimento ISPRA, e di quelle degli scarti delle cave di ardesia, molto diffuse in Val Fontanabuona, per le quali non è stata ancora definita alcuna forma di gestione e che potrebbe essere un tema di approfondimento di comune interesse. Si evidenzia l'opportunità di coordinare i monitoraggi delle rispettive pianificazioni, in modo da individuare eventuali azioni sinergiche da parte dei due piani.	Osservazioni parzialmente accolte. Vedasi specifico paragrafo integrato nella sezione rifiuti speciali. Si prende atto di quanto segnalato e si resta disponibili ad una collaborazione in merito.
Bonifiche Viene posto l'accento sull'opportunità di approfondire nel Piano il tema della determinazione del valore di fondo naturale per i riempimenti finalizzati alla ricomposizione ambientale delle cave, con possibilità di conseguire una più ampia gamma di tipologie di materiali da impiegare.	Osservazione accolta. Vedasi specifici capitoli della sezione bonifiche.
Arpal	
Viene richiesto se il Piano abbia in previsione di affrontare il tema del trattamento dell'inertizzazione dei materiali di rifiuto contenenti amianto considerato che il DPR 120/2017, che regolamenta le terre e rocce da scavo, ha chiarito che il riutilizzo dei materiali amiantiferi naturali o artificiali a certe concentrazioni superiori ai limiti di legge possa avvenire solo in sito, richiedendo quindi specifiche soluzioni progettuali, e laddove si rivelasse impossibile risulterebbero quantitativi di materiali da smaltire come rifiuti speciali anche di considerevole entità, come si è verificato per i lavori del Terzo Valico con necessità di gestione fuori dal territorio nazionale e conseguenti costi ingenti. Viene suggerito, al proposito, di effettuare una ricognizione sulle più recenti tecnologie e sperimentazioni per l'inertizzazione di tipo termico o chimico-fisico nei casi nei quali non possano essere smaltiti in sito, perché trovino applicazione anche in Liguria	Osservazione accolta. Si è ritenuto condivisibile tale invito e si è provveduto a meglio sviluppare il tema in specifici paragrafi della sezione rifiuti speciali e più precisamente nei Cap. 6.1 e 6.7, con integrazione della tematica nella nuova linea di azione Linea di azione J.23-quater: Indirizzi per la gestione dei rifiuti pericolosi che prevede ora 2 specifiche attività in merito coerenti a quanto suggerito.
Si richiedono delucidazioni in merito a quali tipologie si intendano privilegiare come materiale da recupero da rifiuti urbani, indicata nell'All. A del Rapporto Ambientale Preliminare come linea di azione.	Risposta fornita in sede di riunione finale di scoping, evidenziando le avvenute sperimentazioni per il riutilizzo di alcune quote di FOS o di flussi derivanti da trattamento FORSU per ripristini ambientali. Ipotizzando di individuare misure incentivanti in merito.

3.2. Successive fasi di VAS e progettazione del percorso partecipativo

Sulla base degli esiti avutisi nella fase di definizione dei contenuti del rapporto ambientale si è provveduto a consolidare la proposta di piano ora adottata dalla giunta regionale e a redarre il presente rapporto ambientale e relativa sintesi non tecnica, ai fini della VAS.

Le varie fasi del processo VAS accompagnano tutti i passaggi previsti nella procedura di costruzione ed approvazione dell'aggiornamento del Piano 2015, in un processo continuo, che consente alla VAS di esplicare efficacemente nei diversi passaggi l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali finalizzate a promuovere uno sviluppo sostenibile del territorio.

La VAS contribuirà dunque ad indirizzare verso la massima sostenibilità complessiva l'aggiornamento della pianificazione, grazie anche ai contributi di tutti i soggetti coinvolti.

Di seguito si riportano le varie fasi della Procedura di VAS del PGR, da svolgersi a valle dell'avvenuta adozione delle proposta di aggiornamento del Piano e relativa trasmissione della stessa all'Autorità competente ai fini dell'avvio della VAS insieme al Rapporto Ambientale, Piano di monitoraggio aggiornato e sintesi non tecnica.

Procedura di VAS del PGR ex Dlgs 152/2006 e L.R. 32/2012

La procedura di valutazione ambientale strategica del PGR si articola nelle seguenti fasi:

- Fase della consultazione pubblica, ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii./ art. 9 LR 32/12. Questa fase inizia con la pubblicazione sul BURL dell'avviso di avvio della fase di consultazione del Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica del rapporto stesso e della proposta di Piano sottoposto a VAS. Per tale fase è prevista una **durata minima di 60 giorni**. L'autorità competente e l'autorità procedente mettono, altresì, a disposizione del pubblico la proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web. Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.
- Fase di valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della consultazione, ai sensi dell'art.15 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii./ art. 10 LR 32/12. L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti pervenuti ed esprime il proprio parere motivato. Questa fase si conclude **entro i 90 giorni successivi** alla conclusione della fase di consultazione.
- Fase di revisione finale del piano(art. 15, c.2). L'autorità procedente provvede alle opportune revisioni del piano tenendo conto delle risultanze del parere motivato.
- Fase della decisione, ai sensi dell'art. 16 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii./ art. 10 L.R. 32/12. Il piano ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato, una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni ed il piano di monitoraggio sono quindi trasmessi all'organo competente all'approvazione del piano.
- *A conclusione positiva della fase di VAS l'aggiornamento al piano sarà poi approvato definitivamente dal Consiglio regionale, su proposta della Giunta.*
- Fase della informazione sulla decisione, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii./ art. 10 L.R. 32/12, con pubblicazione sul BURL dell'atto definitivo del piano.
- Fase del monitoraggio, ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii./ art. 14 LR 32/12.. La VAS si configura come un processo integrato e continuo in tutto il ciclo di vita di un Piano. Per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità fissati nel Rapporto Ambientale, il sistema di monitoraggio diventa uno strumento fondamentale della VAS che si intende realizzare per tutta la durata del Piano.

In particolare il percorso partecipativo rappresenterà una fase fondamentale nella costruzione dell'aggiornamento alla pianificazione in tema di rifiuti e bonifiche.

La Direttiva 2003/35/CE, sulla partecipazione del pubblico, prevede infatti (come sancito dalla convenzione di Aarhus) la necessità di assicurare ai soggetti interessati un ruolo attivo nel processo decisionale, in maniera tale che possano evidenziare le problematiche e le opportunità locali, suggerire nuove idee per lo sviluppo del territorio e esprimere il proprio punto di vista, garantendo così un controllo dal basso sul processo stesso.

Il proponente condivide i principi secondo i quali "l'effettiva partecipazione del pubblico all'adozione di decisioni consente allo stesso di esprimere pareri e preoccupazioni che possono assumere rilievo per tali decisioni e che possono essere presi in considerazione da coloro che sono responsabili della loro adozione; ciò accresce la responsabilità e la trasparenza del processo decisionale e favorisce la consapevolezza del pubblico sui problemi ambientali e il sostegno alle decisioni adottate". Di conseguenza dall'altro lato "la partecipazione (……) dovrebbe essere incentivata, tra l'altro promuovendo l'educazione ambientale del pubblico" al fine di accrescerne la consapevolezza e quindi l'efficacia nelle interazioni con i processi decisionali, con vantaggio reciproco.

La consultazione nell'ambito del processo di VAS consente ai soggetti competenti in materia ambientale e al pubblico di esprimersi sull'aggiornamento del Piano e fornire il proprio contributo conoscitivo e valutativo, che dovrà essere tenuto in adeguata e riscontrata valutazione sia dal proponente al fine di integrare le considerazioni ambientali nel piano d'area, sia dall'autorità competente per esprimere il proprio parere motivato.

Il principale riferimento per tale fase è costituito dall'art. 9 della L.r. 32/2012 e ss. mm. ed ii., di seguito riportato.

L.R. 32/2012 - Art. 9. (Avvio della procedura di VAS e fase di consultazione pubblica)

1. L'autorità procedente ovvero il proponente trasmette all'autorità competente la proposta di piano o di programma adottato, comprensivo del rapporto ambientale e lo schema dell'avviso contenente il titolo della proposta di piano o programma, il proponente, l'autorità procedente, l'indicazione delle sedi ove sarà possibile prendere visione del piano o programma e del rapporto ambientale comprensivo della sintesi non tecnica. ***L'autorità competente provvede alla pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria dell'avviso di avvio della procedura di VAS****.)*

1 bis. (omissis)

2. L'autorità procedente e l'autorità competente provvedono contestualmente ***a mettere a disposizione del pubblico presso i propri uffici la documentazione relativa alla proposta di piano o programma ed a pubblicare nei rispettivi siti web la sintesi non tecnica ed il rapporto ambientale*** *di cui al comma 1.*

3. L'autorità procedente o il proponente, prima della pubblicazione di cui al comma 1, trasmette la documentazione di cui al comma 2 ai soggetti competenti in materia ambientale ed ai soggetti territorialmente interessati da consultare a norma dell'articolo 6, nonché al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare nel caso di consultazioni transfrontaliere.

4. ***Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, chiunque può presentare osservazioni all'autorità procedente e all'autorità competente. Entro tale termine i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati sono tenuti ad esprimere parere sulla proposta oggetto di consultazione****. (…..).*

È evidente pertanto come la sede principale di confronto e partecipazione sarà rappresentata dalla consultazione VAS.

E' in questa fase richiesto ai Soggetti con competenze ambientali consultati e ai vari soggetti potenzialmente interessati un contributo, ai fini della VAS del Piano d'Area, in merito in particolare ai seguenti aspetti:

- acquisizione di ulteriori elementi informativi di conoscenza e di giudizio per la valutazione ambientale strategica;
- verificare obiettivi e scenari di riferimento per la valutazione: coerenza, completezza e rilevanza degli obiettivi di sostenibilità proposti ed efficacia del sistema di valutazione degli effetti ambientali degli aspetti di aggiornamento del Piano (con particolare riferimento all'assetto impiantistico);
- acquisire contributi circa il sistema di monitoraggio: condivisione della proposta con cui si intende elaborare tale sistema e definizione di proposte di indicatori ritenuti significativi e pertinenti.

In particolare, data la rilevanza del tema, il proponente è disponibile ad attivare strumenti di partecipazione ed informazione di supporto per la consultazione e per stimolare e facilitare la successiva partecipazione dei vari soggetti interessati e del pubblico quali:

Per la consultazione:

a) incontri interni con soggetti interessati

b) incontri specifici con le autorità competenti in materia ambientale individuate

c) incontri con altri soggetti ove richiesti.

Per stimolare la partecipazione del pubblico:

d) organizzazione di incontri aperti al pubblico;

Per mantenere costante l'informazione:

e) aggiornamento continuo, con informazioni rilevanti, delle pagine web dedicate sulla sezione ambiente del sito regionale.

Gli incontri specifici organizzabili potranno coinvolgere soggetti quali, a titolo di esempio:

- ANCI
- Associazioni di categoria (Confindustria, ANCE, CNA, Confartigianato, Coldiretti, Confagricoltori, Confcommercio, …..);
- Associazioni Ambientaliste;
- Gestori del servizio di raccolta rifiuti;
- Gestori degli impianti di trattamento e smaltimento;
- le Autorità di Sistema portuale;
- Università (alcune facoltà più direttamente interessate dalle materie in gioco, quali ad esempio ingegneria e chimica;
- VVF e Prefetture, per eventuali aspetti di sicurezza;
- Altri soggetti per eventuali aspetti specifici di interesse (ad esempio in tema di gestione dei servizi energetici e infrastrutture collegate).

e anche Enti pubblici non compresi tra quelli direttamente coinvolti nella precedente fase di scoping, quali Comuni, Enti Parco, Soprintendenze ed eventuali altri enti portatori di specifici interessi.

Nell'ambito dell'aggiornamento della sezione bonifiche sono già stati attivati incontri con le amministrazioni comunali interessate dalla presenza di siti contaminati e siti potenzialmente contaminati "orfani" ed incontri specifici con altri soggetti interessati.

I risultati della consultazione saranno presi in considerazione nelle successive fasi decisionali, sempre in maniera documentata.

L'autorità competente può inoltre disporre, su richiesta motivata da parte dei comuni interessati e delle associazioni ambientaliste riconosciute dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare lo svolgimento di una inchiesta pubblica per l'esame del rapporto ambientale, dei pareri forniti dalle pubbliche amministrazioni e delle osservazioni del pubblico, senza che ciò comporti interruzioni o sospensioni dei termini dell'istruttoria (art. 11, l.r. 32/2012).

3.3. Autorità con competenze ambientali da coinvolgere

Sulla base delle caratteristiche e dei contenuti dell'aggiornamento della pianificazione regionale in tema di rifiuti e bonifiche sono state identificate le autorità con competenze ambientali specificatamente coinvolte nella fase di scoping, in ragione della natura delle integrazioni da apportare al Piano, come da elenco condiviso con l'Autorità competente di seguito riportato:

Sulla base delle caratteristiche dell'aggiornamento alla pianificazione in oggetto è stato possibile identificare un primo elenco di autorità con competenze ambientali da coinvolgere, allargato rispetto alla fase preliminare di scoping, da condividere ed eventualmente modificare/integrare con l'Autorità competente, di seguito riportato:

Province e Città metropolitana:

- Provincia di Imperia - ATO Rifiuti
- Provincia di Savona - ATO Rifiuti
- Provincia della Spezia - ATO Rifiuti
- Città Metropolitana di Genova - ATO Rifiuti

ANCI/COMUNI liguri

ARPAL: Direzione Scientifica e UO Pianificazione Strategica

ASL LIGURI:

- ASL n. 1 Imperiese
- Asl n. 2 Savonese
- ASL 3 Genovese
- ASL 4 Chiavarese
- ASL n. 5 Spezzina

Autorità di bacino:

- Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo

Soprintendenza Archeologia Belle arti e Paesaggio

Enti Parco/Aree marine protette

Autorità di Sistema Portuale

Albo regionale dei gestori ambientali.

Regioni confinanti:

- Regione Emilia Romagna - Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente
- Regione Piemonte – Direzione Ambiente Governo e Tutela del Territorio - Settore Servizi Ambientali
- Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia

Ministero della Transizione Ecologica

Di seguito si riporta l'elenco dei soggetti interni all'Amministrazione Regionale che si ritiene essenziale coinvolgere:

- Dipartimento Ambiente e Protezione Civile
  - Settore Ecosistema Costiero e Ciclo delle Acque
  - Settore Assetto del Territorio
  - Settore Valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile
  - Settore Protezione Civile

- Vice Direzione Generale Territorio
  - Servizio Cave ed Attività Estrattive
  - Settore Tutela del paesaggio e demanio marittimo
- Dipartimento Sviluppo Economico
  - Servizio Energia
  - Settore Sviluppo del sistema logistico e portuale
  - Settore Sviluppo strategico del tessuto produttivo e dell'economia ligure
  - Settore Competitività
- Vice direzione generale Presidenza
  - Settore Affari europei e internazionali
- Dipartimento agricoltura, turismo, formazione e lavoro
  - Settore Politiche della natura e delle aree interne, protette e marine, parchi e biodiversità
  - Settore Politiche agricole e della pesca
  - Settore Servizi alle imprese agricole e florovivaismo
- Dipartimento Salute e Servizi Sociali
  - Tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro.

4. Scenari di riferimento, obiettivi di sostenibilità e criticità ambientali da considerare

4.1. Scenari di riferimento per l'aggiornamento della pianificazione

Anche in questo caso, dato l'elevato grado di elaborazione **dello schema di aggiornamento del piano allegato al presente rapporto** si rimanda per maggior dettaglio all'ampia descrizione degli scenari di riferimento contenuta negli specifici capitoli delle sezioni dell'allegato riferite a rifiuti urbani, rifiuti speciali e bonifiche.

Si riporta comunque di seguito, ai fini di maggior fruibilità immediata del presente documento, una rapida sintesi degli aspetti qualificanti ai fini dell'aggiornamento della pianificazione.

4.1.1. Rifiuti urbani

I punti salienti degli scenari di riferimento in tema di rifiuti urbani sono i seguenti:

- recepimento delle Direttive del "pacchetto economia circolare", con fortissima spinta alla riduzione della quantità di rifiuti urbani collocati in discarica (<10 % del totale al 2035) e ambiziosi obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclo;
- nuovo criterio di individuazione dei rifiuti urbani prodotti da utenze non domestiche e nuovo allegato 8 al decreto Discariche "Criteri tecnici per stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento in discarica", con conseguenti influenze non del tutto preventivabili sui flussi di rifiuti urbani;
- previsione di un imminente Programma Nazionale per la gestione dei rifiuti;
- avvenuta individuazione dell'ambito regionale unico;
- prospettata evoluzione del quadro legislativo regionale;
- calo complessivo della produzione totale di rifiuti urbani – che si considererà comunque cautelativamente in fase di stabilizzazione intorno alle 824.000 t/anno, con successiva discesa di un punto percentuale all'anno dopo il 2022;
- necessità di raggiungere l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata e di ampliare la varietà di frazioni intercettate, con conseguente forte aumento delle quantità di rifiuto differenziato da gestire (fino ad oltre 540.000 t, di cui circa 190.000 di rifiuto organico);
- conseguente riduzione complessiva dell'indifferenziato residuo (obiettivo a regime intorno alle 280.000 t/anno);
- buon grado di concretizzazione dell'assetto impiantistico pianificato (PGR 2015/piani d'area provinciali e metropolitano/piano d'ambito), con necessità di accelerare ogniqualvolta tecnicamente ed amministrativamente possibile le varie fasi di progettazione, autorizzazione, realizzazione impianti, in particolare relativamente alla soluzione atta al soddisfacimento dei fabbisogni di trattamento della FORSU prodotta dall'area genovese;
- significativi flussi in uscita dagli impianti di TMB pianificati da valorizzare al fine di minimizzare lo smaltimento in discarica, con opportunità di individuare una soluzione impiantistica atta a garantire l'autosufficienza regionale, fatte salve decisioni di livello nazionale in merito;

- anticipato esaurimento delle volumetrie di discarica dell'area savonese, con necessità di ampliamento atta a garantire il soddisfacimento del fabbisogno per l'orizzonte temporale definito dalla pianificazione provinciale;
- possibilità di razionalizzazione dell'assetto complessivo.

4.1.2. Rifiuti Speciali

I punti salienti degli scenari di riferimento in tema di rifiuti urbani sono i seguenti:

- ulteriore forte spinta al recupero degli indirizzi normativa;
- nuovi obblighi normativi in tema di veicoli fuori uso;
- minore possibilità operativa regionale in tema di rifiuti speciali (es. in tema di pianificazione impiantistica);
- difficoltà di stime e previsioni sulla produzione totale di rifiuti speciali sia a breve che, a maggior ragione, a medio e lungo termine, in particolare data la ampia fetta di produzione derivante da attività non costanti nel tempo, come ad esempio bonifiche o grandi opere;
- ancora scarsa conoscenza dei flussi di inerti da costruzione e demolizione e terre e rocce da scavo, prevedibilmente in aumento in prospettiva;
- potenziale aumento dei rifiuti da bonifica da gestire;
- comunque limitata presenza e capacità impianti di trattamento e soprattutto smaltimento rifiuti speciali;
- assenza di impianti per rifiuti pericolosi;
- problematiche emergenti in tema di fanghi da depurazione e rifiuti sanitari.

4.1.3. Bonifiche

I punti salienti degli scenari di riferimento in tema di bonifica dei siti contaminati sono i seguenti:

- Ricognizione dello di avanzamento dei procedimenti di cui al titolo V della Parte Quarta del d.lgs. 152/06 a livello regionale ed individuazione dei siti su cui si rende necessario l'intervento con risorse pubbliche;
- Ricognizione del fabbisogno finanziario complessivo e dei canali di finanziamento;
- Potenziamento degli strumenti conoscitivi relativamente alle tecniche e ai costi degli interventi di bonifica e alla geolocalizzazione delle vecchie discariche;
- Quantificazione dei rifiuti speciali generati dagli interventi di bonifica;
- Perimetrazione delle aree maggiormente compromesse dalla presenza di organo clorurati nelle acque sotterranee e adozione di piani specifici con individuazione di misure gestionali e programmi di intervento che traguardino gli obiettivi del Piano di Tutela delle acque; condivisione delle misure e dei programmi con l'Ente gestore dell'ambito ottimale di riferimento, anche al fine di coordinare gli interventi e i monitoraggi e reperire le risorse pubbliche e private necessarie agli interventi di risanamento degli acquiferi, laddove la bonifica non sia imputabile ad un soggetto responsabile o quest'ultimo non provveda;
- Determinazione di Valori di fondo nelle aree in cui la carta geochimica ha evidenziato superi naturali delle CSC per i suoli;
- Riperimetrazione del SIR Pitelli;
- Supporto agli Enti locali con particolare riferimento all'attivazione di accordi di programma e allo sviluppo della progettazione degli interventi di bonifica.

4.2. Criticità e valenze ambientali da considerare

Di seguito si riporta un primo elenco delle criticità e valenze ambientali individuate, che sono state prese in considerazione nella stesura definitiva dell'aggiornamento del piano.

Matrice	*Tema*	*Ente di riferimento per la cartografia*
Rischio di incidente rilevante	Area di danno di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Regione
Biosfera	Aree protette nazionali, regionali, provinciali e di interesse locale	Regione
	Siti natura 2000, SIC	Regione
	Zone di protezione speciale ZPS	Regione
	Rete ecologica regionale	Regione
	Zone umide	Regione
	Osservazioni puntuali di specie d'interesse conservazionistico, contenute nell'Osservatorio della Biodiversità Ligure – Li.Bi.Oss.	ARPAL
Acqua	Punti di captazione delle acque superficiali e sotterranee con evidenziato il diverso uso -umano irriguo, etc- e relativa zona di tutela assoluta (ex Art.94 c.3 del Dlgs 152/06 e ssmmii) e zona di rispetto (ex Art. 94 commi 4, 5 e 6 del Dlgs 152/06 e ssmm)	Regione (grandi derivazioni); Provincia (piccole derivazioni)
	Acquiferi significativi	Regione (PTA)
	Aree vulnerabili ai nitrati	Regione
	Aree carsiche	Regione (PTCP)
Assetto Territorio	Aree sottoposte a vincolo ai sensi dei vigenti strumenti di Piani di Bacino	AdB Po, AdB Regione, AdB Magra
	Fenomeni franosi	Regione
	Aree soggette a problematiche sismica da microzonizzazione sismica	Regione
Aria	Aree critiche rispetto alla qualità/emissioni in atmosfera	Regione; Provincia; Arpal
Beni culturali e paesaggistici	- aree tutelate dalla parte II e III del Codice dei beni culturali - le aree tutelate ope legis ai sensi dell'art 142 del Codice, - le aree archeologiche (lettera m) art. 142 del Codice, - le aree per le quali è itinere la dichiarazione di notevole interesse pubblico - I manufatti emergenti individuati nel PTCP - I centri storici, strade e percorsi storici, I manufatti rurali tradizionali, sistemi insediativi storicizzati, terrazzamenti, zone agricole di pregio, manufatti di archeologia industriale	Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria; Regione; Comune.

Deve essere sottolineato come già in sede di PGR 2015 l'analisi e la sovrapposizione di tali criticità e valenze abbia portato alla elaborazione dei criteri per la localizzazione degli impianti di gestione rifiuti, ai sensi di quanto previsto dall'art. 199 del TUA.

Nel contesto presente di aggiornamento del Piano si è provveduto ad un parallelo affinamento dei dei criteri localizzativi, che ha ulteriormente dettagliato o specificato alcuni aspetti risultati di non immediata o di difficoltosa applicazione, nell'ottica della massima chiarezza nelle fasi applicative.

Anche in relazione alle bonifiche l'analisi delle criticità e delle valenze ambientali del territorio ligure potrebbe potenzialmente portare a rivisitare alcuni criteri territoriali circa metodologie di bonifica prioritarie in determinati contesti.

4.3. Obiettivi di sostenibilità

Sulla base delle analisi e valutazioni fin qui svolte è stato possibile individuare alcuni obiettivi e priorità ambientali, di seguito riportati, che potranno essere approfonditi, ampliati, integrati e meglio definiti nelle fasi di scoping e del successivo percorso partecipativo VAS.

Tali obiettivi, che riconfermano quelli già ricompresi tra quelli del PGR 2015, integreranno gli obiettivi ambientali propri del PGRB 2021-2026 in tema di rifiuti e bonifiche e saranno oggetto di monitoraggio insieme agli indicatori di contesto e prestazionali pertinenti alle scelte di piano.

Limitare il consumo di suolo
Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene o di polveri)
Limitare/mitigare gli effetti indotti dal traffico veicolare
Promuovere il risparmio energetico e il consumo sostenibile delle risorse
Limitare emissioni di gas climalteranti
Limitare emissioni sonore in aree sensibili
Tutelare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei
Tutelare le aree di pregio naturalistico del territorio ligure
Tutelare il paesaggio ligure

Obiettivi di sostenibilità ambientale del PGR 2015 e del corrente aggiornamento

5. Caratteristiche degli impatti

Il presente paragrafo analizza qualitativamente i principali effetti ambientali potenziali, diretti ed indiretti, delle previsioni di aggiornamento del piano, facendo le prime ipotesi circa la presenza di **nuovi** impatti significativi da prendere in considerazione nelle successive fasi di elaborazione dell'aggiornamento del piano e di redazione del rapporto ambientale.

Una prima analisi qualitativa degli effetti potenziali **delle modifiche al piano** sulle varie matrici ambientali, come di seguito sintetizzate, da approfondire progressivamente, porta ad individuare come maggiormente significativi i seguenti impatti potenziali:

- emissioni atmosferiche e odorigene (ampliamento volumetrie discariche, impianti di valorizzazione delle frazioni in uscita dai TMB, impianti di selezione per il riciclo, traffico indotto dovuto ai trasporti rifiuti, …);
- scarichi idrici (in particolare per ampliamento volumetrie discariche);
- rumore (impianti trattamento, traffico indotto…);
- consumo di suolo (per tutti gli impianti, in particolare per gli impianti di discarica);
- produzione di rifiuti (attività di bonifica).

Ovviamente la rilevanza degli impatti dipenderà in gran parte dalla qualità delle prestazioni ambientali, compreso il corretto funzionamento dei sistemi di abbattimento fumi, scarichi, rumori, ecc.., degli impianti da realizzarsi, dalle metodologie di bonifica implementate nei vari casi e dalla sensibilità specifica del contesto di riferimento (es. diverso impatto paesaggistico in contesti differenti).

Di seguito sono sintetizzate le valutazioni qualitative effettuate in merito ai potenziali impatti delle scelte in aggiornamento 2021-2026 al PGR 2015, con focus su quelli individuati in prima battuta come più significativi.

5.1. Matrice di sintesi dei possibili effetti significativi sull'ambiente

Le matrici di seguito riportate verranno compiutamente elaborate in fase di Rapporto Ambientale.

POTENZIALE EFFETTO SULL'AMBIENTE	GIUDIZIO QUALITATIVO
molto positivo	++
positivo	+
neutro	=
incerto	?
negativo	-
molto negativo	--

TEMATICHE	Aspetti ambientali											
AGGIORNAMENTO URBANI	*Produzione Rifiuti*	*Emissioni in atmosfera*	*Emissioni odorigene*	*Risorse idriche*	*Biosfera*	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	*Inquinamento fisico*	*Rischi tecnologici*	*Paesaggio*	*Popolazione / salute umana*
1. Aggiornamento di alcune azioni programma di prevenzione	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
2. contrasto "MARINE LITTER"	+	=	=	++	++	=	+	=	=	=	+	++
3. Più intenso sostegno TARIP	++	=	+	=	=	=	?	=	=	=	=	+
4. Norma che incentivi la minimizzazione del rifiuto residuo	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
5. Supportare RD dei bacini/comuni che presentano i ritardi più significativi	=	=	+	=	=	?	=	=	=	=	+	+
6. Promuovere l'ampliamento delle frazioni da intercettare con RD (in particolare tessili e RP)	=	?	+	=	=	?	=	?	=	=	=	+
7. Potenziamento e condivisione rete infrastrutture pubbliche	=	=	?	=	=	?	=	=	?	=	?	+
8. Miglioramento qualitativo delle frazioni RD	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	+
9. Rimodulare gli obiettivi circa i rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero	+	?	?	?	=	?	=	?	?	=	?	+
10. **Incentivare la nascita di filiere locali in tema di recupero**	+	?	?	?	=	-	=	?	-	=	-	+
11. Strumenti economici volti ad orientare le buone pratiche di recupero	++	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
12. Modifica dei vincoli alla produzione di CSS prodotto	=	?	?	=	=	=	=	+	=	=	=	=
13. Previsione nuovo impianto di valorizzazione del css rifiuto secondo un approccio "waste to energy o waste to chemical"	=	?	=	?	=	-	=	++	-	-	?	?
14. Possibile riduzione massimali impianti TMB a servizio aree savonesi e spezzine a regime*	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
15. Analisi costi ingresso TMB per omogeneizzazione delle tariffe a livello d'ambito	++	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	+
16. Introduzione vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB	+	+/=	=	+	=	+	+	?	?	=	=	+
17. Valutazione circa applicabilità nuovo allegato 8 al Decreto Discariche	-	-	-	-	=	-	-	+	+	=	-	?
18. Previsione di una nuova e più ampia volumetria della discarica di servizio per il savonese	-	-	-	-	-	-	-	=	-	=	-	-
19. Indirizzi per assetto impiantistico FORSU	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=
20. Ridefinizione obiettivi su compostaggio di comunità	=	?	+	=	=	+	=	=	=	=	=	=
21. Contrasto dispersione rifiuti	+	=	+	++	++	=	++	=	=	=	++	+

*impatto complessivo immutato a livello regionale

TEMATICHE	Aspetti ambientali											
AGGIORNAMENTO SPECIALI	*Produzione Rifiuti*	*Emissioni in atmosfera*	*Emissioni odorigene*	*Risorse idriche*	*Biosfera*	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	*Inquinamento fisico*	*Rischi tecnologici*	*Paesaggio*	*Popolazione / salute umana*
a. Potenziamento raccolta e diffusione dati terre e rocce da scavo / rifiuti C&D prodotti	+	+	=	=	+	+	+	+	+	=	+	+
b. Aggiornamento indirizzi in tema di veicoli fuori uso	+	+	=	=	=	=	+	+	=	=	=	=
c. Iniziative ed indirizzi per il recupero dei fanghi da depurazione	++	+	++	+	+	=	+	+	?	=	=	+
d. Indirizzi per il recupero locale dei rifiuti sanitari	=	+	=	=	=	=	=	+	?	?	=	=
e. Indirizzi in tema di rifiuti pericolosi	+	+/?	=	+/?	=	=	+	+	?	?	=	+
AGGIORNAMENTO BONIFICHE	*Produzione Rifiuti*	*Emissioni in atmosfera*	*Emissioni odorigene*	*Risorse idriche*	*Biosfera*	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	*Inquinamento fisico*	*Rischi tecnologici*	*Paesaggio*	*Popolazione / salute umana*
I. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	+	+	+	++	+	++	++	=	=	=	=	++
II. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	?	=	=	++	+	++	++	=	=	=	=	++
III. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	?	=	=	++	+	++	++	=	=	=	=	++
IV. Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	=	=	++	+	++	++	=	=	=	=	++

5.2. Individuazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'aggiornamento del piano

Le analisi qualitative sintetizzate nelle matrici riportate alle pagine precedenti, anche alla luce dei contributi apportati nella fase di scoping, saranno come detto ulteriormente approfondite nella successiva fase di VAS con successiva elaborazione del definitivo aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti e delle Bonifiche (PGRB 2021-2026), anche al fine di valutare integrazioni alle misure di prevenzione, mitigazione, compensazione già in questa fase individuate, ovviamente **con particolare riferimento ai casi in cui viene evidenziato un possibile effetto significativo negativo o dove l'effetto complessivo è incerto.**

Naturalmente si è mantenuto come criterio generale per le valutazioni svolte quello della ragionevolezza, quindi ci si è basati su:

- conoscenze attuali e dei metodi di valutazione;
- contenuti e livello di dettaglio del piano o del programma;
- fase in cui sarà utilizzato nell'iter decisionale;
- misura in cui taluni aspetti possono essere più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter.

Si è tenuto conto, per quanto possibile in questa fase e considerando il caratterere strategico e non strutturale della pianificazione, in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti (considerabile non significativa);
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).

Anche sulla base delle valutazioni svolte si è provveduto ad aggiornare il piano di monitoraggio, individuando le ulteriori esigenze relative.

Di seguito vengono presentate le considerazioni di maggior significatività circa i potenziali impatti degli aggiornamenti di piano sulle varie matrici ambientali, **con un focus conclusivo relativo ai nuovi interventi impiantistici prospettati**, ribadendo in ogni caso nuovamente il carattere essenzialmente strategico della pianificazione e la necessità di approfondimenti specifici nelle successive fasi decisionali, con particolare riferimento alle scelte tecnologiche ed impiantistiche da attuare secondo gli indirizzi di piano ed alla verifica della compatibilità con i siti che saranno individuati alla luce dei criteri localizzativi definiti.

5.2.1. RIFIUTI

Data la natura del Piano in questo caso gli effetti ambientali attesi sono largamente positivi, coerentemente agli obiettivi individuati.

In particolare ci si attende:

- la riduzione della produzione dei rifiuti;
- il definitivo pervenire a percentuali di raccolta differenziata superiori al 67% (obiettivo minimo);
- un aumento delle quote di rifiuti riciclati e recuperati;
- una costante e significativa riduzione dei volumi da smaltire in discarica;
- l'arrivo ad autosufficienza regionale per il rifiuto indfifferenziato e per la FORSU.

Rimangono necessità di approfondimento in merito alla gestione dei rifiuti prodotti da attività di bonifica, che ove sviluppate come atteso a livello regionale produrranno potenzialmente significative quantità di rifiuti da gestire, pur con l'obiettivo esplicito di individuare le soluzioni a minor impatto anche sotto questo aspetto.

5.2.2. ARIA, EMISSIONI DI GAS SERRA, ENERGIA

Considerato l'approccio complessivo dell'aggiornamento della pianificazione uno dei comparti ambientali con maggiori interazioni da approfondire risulta senz'altro quello relativo alla qualità dell'aria.

Gli effetti potenziali che gli aggiornamenti di piano possono produrre sulla matrice aria sono:

- emissioni da impianti di trattamento/smaltimento/chiusura del ciclo del rifiuto residuo (impianto di valorizzazione flussi in uscita da TMB, ampliamento discariche, combustione di biogas…);
- emissioni da impianti della filiera del recupero (es. impianti trattamento inerti, piattaforme di recupero, ecc.);
- emissioni di polveri da impianti selezione rifiuti, di recupero inerti o altre tipologie di impianti di trattamento;
- emissioni inquinanti da traffico indotto;
- emissioni odorigene con riferimento in particolare alle fasi di movimentazione e trattamento rifiuto con componente biodegradabile (compresi eventuali soluzioni per fanghi da depurazione);
- emissioni di CO2/gas serra;
- consumo di energia da fonti fossili.

Alcuni di questi aspetti, a valle della pianificazione definitiva, dopo valutazioni più approfondite sulla ottimizzazione degli stessi, potranno avere valenza positiva o estremamente positiva, come ad esempio quelle relative ad aspetti energetici o di trasporto o derivanti da un bilancio complessivo delel emissioni rispetto alla situazione attuale (con ruolo ancora prevalente delle discariche).

Si sottolinea inoltre che anche le tipologie impiantistiche prefigurate in aggiornamento al PGR dovranno fare riferimento alle migliori tecnologie disponibili (BAT) o comunque a best practices.

In generale infine le linee di azione volte a ridurre la produzione di rifiuti alla fonte o ad una razionalizzazione del sistema di gestione hanno anch'esse un intrinseco effetto potenziale positivo in termini di riduzione dell'impatto delle emissioni in atmosfera.

Considerato inoltre come il sistema di gestione dei rifiuti incida in maniera significativa sul bilancio complessivo delle emissioni di gas serra si perseguiranno soluzioni che riducano il carico complessivo, sia indirizzandosi verso soluzioni di trattamento e smaltimento a minor costo energetico, sia promuovendo in ultima istanza anche il recupero a fini energetici (waste to energy/waste to chemical).

Analoghe considerazioni saranno introdotte nelle valutazioni circa gli interventi di bonifica.

Considerata la rilevanza delle integrazioni prefigurate all'assetto impiantistico già delineato dal PGR 2015 e dal Piano d'Ambito 2018 si rimanda alla trattazione specifica di cui al cap. 5.3.

5.2.3. TRASPORTI

Le misure volte alla riduzione della produzione dei rifiuti hanno un impatto potenziale positivo anche in termini di trasporto, mentre l'incremento quantitativo e qualitativo della raccolta differenziata ed in particolare la spinta alla diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo e l'ampliamento delle frazioni da intercettare potrebbe comportare un potenziale (seppur lieve) incremento del traffico e degli impatti che ne derivano, dovuto alla maggiore capillarità della raccolta.

Tali aspetti concernono più direttamente aspetti organizzativi in merito ai sistemi di raccolta e trasporto, su cui si potrà intervenire con opportuni indirizzi rivolti ai bacini di affidamento.

Per quanto riguarda l'aggiornamento della pianificazione in ambito impiantistico i criteri localizzativi e gli indirizzi specifici in merito relativi a:

- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;
- viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile;
- dotazione di infrastrutture viarie adeguate in relazione all'incidenza del traffico indotto dalla realizzazione dell'impianto;
- possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti in zone diverse del bacino di riferimento dell'impianto;

consentiranno di massimizzare i vantaggi in tal senso, aumentando i benefici ambientali rispetto alla situazione in essere, che vede quote significative di rifiuti urbani indifferenziati e FORSU liguri essere inviate ad impianti extraregionali, spesso a distanze superiori a 200 km dal luogo di produzione.

5.2.4. CONSUMO DI RISORSE

Per sua natura, occupandosi di rifiuti e bonifiche, l'aggiornamento in corso del piano ha l'obiettivo esplicito di minimizzare il consumo di materiali, secondo i principi dell'economia circolare.

Tale obiettivo è dunque naturalmente integrato nelle linee di azione relative ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali (con azioni volte al recupero a alla reimmissione nel ciclo economico di varie tipologie di materiale) e alle bonifiche.

Peraltro aspetto prioritario dell'aggiornamento è quello di minimizzare lo smaltimento in discarica, valorizzando il rifiuto come risorsa e chiudendo il ciclo a livello locale per quanto riguarda i rifiuti urbani attraverso il riciclo chimico/ valorizzazione energetica di flussi in uscita dai TMB, cosa che consentirà di ottenere un ulteriore significativa diminuzione nell'utilizzo di risorse non rinnovabili, oltre ad ottenere un ritorno in termini economici da riutilizzare su tali temi in un circolo virtuoso.

5.2.5. ACQUE

Le previsioni di aggiornamento del PGR, non presentano, ad una prima analisi, potenziali effetti significativi sul ciclo delle acque, se non per potenziali effetti locali dovuti alla necessità di ampliamento delle volumetrie di discarica, ampiamente evitabili ricorrendo alle migliori pratiche di gestione e anzi nel complesso di segno positivo visto l'avviato riesame delle autorizzazioni in essere per gli impianti esistenti, in chiusura ed in post-gestione, con trattamento in situ del percolato, a sua volta minimizzato mediante migliori modalità di coltivazione e miglior trattamento preliminare all'abbancamento.

Le interazioni con l'idrosfera dovranno essere approfondite in fase attuativa anche relativamente alla previsione di nuovi impianti di recupero, mentre per quanto riguarda le bonifiche in linea teorica le attività integrative previste apporteranno sempre significativi benefici ambientali alle acque superficiali e sotterranee.

La scelta della tecnica di bonifica sito specifica sarà ovviamente determinante anche nell'evitare eventuali impatti ambientali, potenzialmente negativi, localizzati durante le attività.

Anche in questo caso, relativamente agli impianti di gestione dei rifiuti, l'individuazione dei criteri di localizzazione rappresenta la prima e fondamentale attività di prevenzione e gli aggiornamenti di maggior dettaglio in tal senso potranno facilitare il compito alle autorità competenti per l'autorizzazione, minimizzando gli impatti e proteggendo le aree a maggiore vulnerabilità.

Significative in senso positivo potranno essere anche le misure volte a contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi, comprese le azioni di contrasto al marine litter.

5.2.6. BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE CON STUDIO DI INCIDENZA

Il presente capitolo del Rapporto Ambientale per l'aggiornamento 2021-2026 del vigente Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche costituisce una presentazione e valutazione degli elementi di incidenza dello stesso sulla biodiversità ligure**, in aggiornamento al percorso già svolto in sede di VAS del PGR 2015 e, in particolare per quanto riguarda la definizione dell'assetto impiantistico prefigurato a regime per i rifiuti urbani, in sede di VAS dei piani d'area provinciali e metropolitano**, recepiti e funzionalmente integrati nel Piano d'Ambito 2018, di cui si riprendono dunque parti, fornendo nuove valutazioni per gli aspetti di aggiornamento.

La "biodiversità", termine con il quale si intende l'insieme degli esseri viventi, animali e vegetali, che popolano il nostro pianeta nella loro multiforme varietà, frutto di lunghi e complessi processi evolutivi, rappresenta un bene preziosissimo per il quale la Comunità europea si pone l'obiettivo di "proteggere e, ove necessario, risanare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità sia nell'Unione europea che su scala mondiale".

La **Rete Natura 2000**, rete ecologica europea, nasce con la direttiva 43/1992/CEE (**direttiva "Habitat"**) e ha lo scopo di contribuire alla tutela della diversità biologica nei paesi europei, individuando alcuni habitat e alcune specie selvatiche, vegetali ed animali, minacciate o rare che gli stati membri sono tenuti a proteggere per la salvaguardia della biodiversità.

L'idea alla base della costituzione della rete è che la natura non si ferma ai confini amministrativi e che quindi per preservarla è necessario utilizzare un approccio su scala internazionale. A questo fine gli stati membri hanno individuato un insieme di zone di particolare pregio ambientale ora denominate Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) in cui siano rappresentati tali specie e tali habitat da preservare, zone che nel loro insieme costituiscono quindi la cosiddetta Rete Natura 2000.

Data l'elevatissima biodiversità del territorio ligure Regione Liguria ha sempre tutelato e valorizzato i valori naturalistici del territorio e negli ultimi anni ha emanato vari strumenti normativi per disciplinare la materia.

L'approvazione della legge regionale 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità" ha fissato un importante tassello per la difesa della natura e di tutti i suoi componenti. I punti salienti della legge sono la definizione delle competenze tra i diversi enti, l'individuazione degli strumenti di tutela, la disciplina della valutazione di incidenza di piani e progetti, la gestione dei siti della rete Natura 2000, l'istituzione dell'Osservatorio Regionale della Biodiversità e l'affidamento della sua gestione all'ARPAL.

Inoltre è stata istituita la rete ecologica regionale che individua i collegamenti ecologici funzionali tra Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS).

La **valutazione di incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sui siti della Rete Natura 2000**.

A tale procedimento, introdotto dall'articolo 6, comma 3, della direttiva comunitaria "Habitat" come recepito a livello nazionale nell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997, vanno pertanto sottoposti i Piani generali o di settore, i Progetti e gli Interventi i cui effetti possano ricadere all'interno dei siti di Rete Natura 2000, al fine di prevenire l'eventualità che gli interventi previsti, in modo singolo, sinergico o cumulativo, possano determinare significative incidenze negative su tali siti, anche alla luce degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La valutazione di incidenza si applica sia relativamente a previsioni che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, **sia a previsioni relative ad aree esterne che possano comunque andare ad incidere, direttamente od indirettamente, sul valore tutelato**.

Lo scopo è quello di annullare o limitare al minimo eventuali effetti negativi sugli habitat e sulle specie, individuando se del caso le azioni di mitigazione, in grado di ridurre i potenziali impatti, valutando il grado di impatto residuo ed esprimendo un giudizio sulla compatibilità della previsione del piano o del progetto con il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie vegetali e animali presenti nell'area.

In Liguria, oltre alla citata legge 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità", il riferimento per le procedure di valutazione di incidenza è ancora la **Deliberazione della Giunta regionale n. 30 del 18/1/2013 "Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi",** il cui allegato A riporta i contenuti minimi dello studio di incidenza, che sostituisce la precedente deliberazione n.328 del 7/4/2006.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio (cit. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare).

I proponenti di piani o programmi **che possono avere possibili effetti sui siti della Rete Natura 2000** sono dunque tenuti a predisporre un apposito studio in merito, analizzando le possibili interferenze delle azioni di piano o programma e i valori naturalistici da tutelare.

Come già riportato le norme nazionali e regionali dispongono che in questi casi la VAS comprenda le procedure di Valutazione di Incidenza e che il Rapporto Ambientale contenga anche gli elementi necessari alla valutazione di incidenza.

Deve essere qui nuovamente ribadito come il processo che ha condotto alla definizione delle aree idonee e non idonee alla realizzazione di nuovi impianti e la conseguente osservanza dei criteri escludenti individuati nella localizzazione **consente fin da subito di escludere effetti diretti e significativi sulla matrice biosfera delle previsioni di aggiornamento del piano per quanto riguarda gli aspetti relativi ai rifiuti.**

Nella definizione dei "Criteri escludenti", sono infatti ricompresi:

- ZSC, ZPS e aree protette
- Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario
- Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici
- Siti areali/puntuali di Zone Umide;
- Grotte importanti per le specie;
- Sorgenti importanti per le specie.

Si ricorda inoltre che tra i criteri penalizzanti vi sono anche i seguenti:

- Distanza del sito da ZSC(e ZPS) o effetti indiretti su di essi;
- Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi
- Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti
- Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici
- Siti puntuali/areali di Fauna Minore
- Siti puntuali di presenza delle specie

Dunque possono essere esclusi effetti sui siti della Rete Natura 2000 ligure, non rilevandosi, alla luce dei criteri localizzativi vigenti ora ulteriormente affinati, la possibilità che successivi progetti ed interventi discendenti dall'aggiornamento del piano possano ricadere all'interno dei siti di Rete Natura 2000 o comunque, nel caso delle bonifiche, possano determinare significative incidenze *negative* su tali siti.

È inoltre necessario ricordare che l'art. 6 della Direttiva Habitat prevede un rapporto diretto tra Piano e un sito specifico e non rapporti tra Piano e il complesso della rete dei siti Rete Natura 2000.

Tra documentazione di piano, rapporto ambientale e ***presente approfondimento sugli elementi di incidenza*** vi sono in ogni caso tutte le informazioni essenziali e sufficienti ai fini della Valutazione di Incidenza (ai sensi dell'art. 4, c.3, della L.R. 32/2012, *"La procedura di VAS comprende quella di valutazione d'incidenza, secondo quanto previsto dall'articolo 15"),* come evidenziato dalle successive tabelle di cross-reference relative al presente rapporto ambientale.

Elementi da includere nello studio di incidenza (Allegato G del DPR 357/97)	***Relativi capitoli del Rapporto Ambientale***
Una descrizione dettagliata del piano, che faccia riferimento, in particolare: 1. alla tipologia delle azioni e/o delle opere	1.3. Struttura e descrizione sintetica dell'aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PGRB 2021-2026) 1.3.1. Struttura con evidenziazione degli aggiornamenti ed indice 1.3.2. Contenuti ed obiettivi dell'aggiornamento del piano
2. alla complementarietà con altri piani e/o progetti	2. Analisi di coerenza del Piano 2.2.Analisi di coerenza esterna "orizzontale"
3. all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate	4.2.Criticità e valenze ambientali da considerare 5. Caratteristiche degli impatti
Un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche	5. Caratteristiche degli impatti 5.2.Individuazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'aggiornamento del piano 5.2.6. Biodiversità e Aree Protette con elementi di valutazione di incidenza 5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche

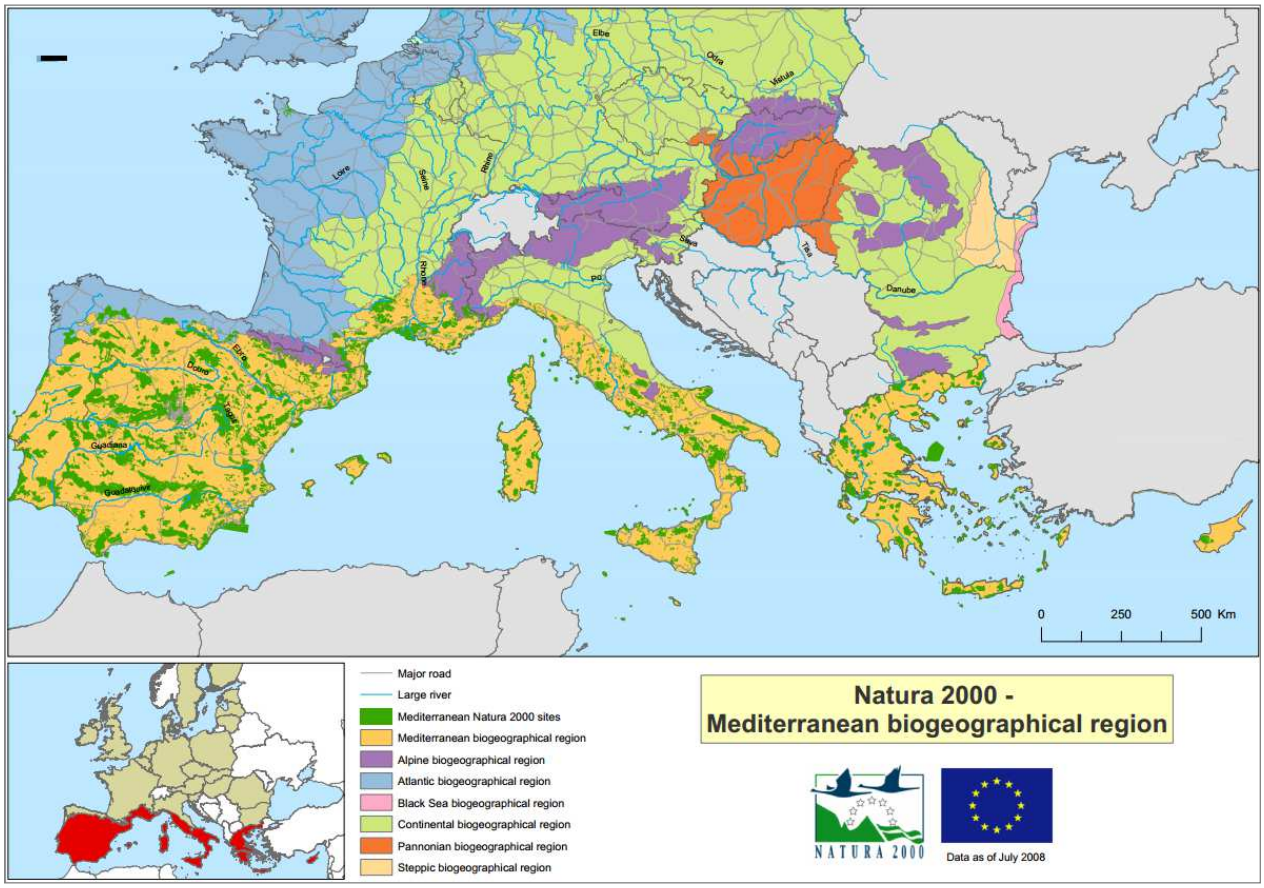
Elementi da includere nello studio di incidenza (Allegato A - contenuti minimi dello studio di incidenza della Deliberazione della Giunta regionale ligure n. 30 del 18/1/2013	***Relativi capitoli del Rapporto Ambientale***
Motivazioni del piano/progetto/intervento **Relazione tecnica descrittiva delle previsioni di piano o di progetto/intervento**	1. Caratteristiche dell'aggiornamento del piano regionale 1.3. Struttura e descrizione sintetica dell'aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PGRB 2021-2026) 1.3.1. Struttura con evidenziazione degli aggiornamenti ed indice 1.3.2. Contenuti ed obiettivi dell'aggiornamento del piano 1.4. Definizione dell'ambito di influenza del Piano 1.5. Impianti rifiuti di piano già assoggettati a VIA 1.6. Analisi SWOT Si rimanda anche a contenuti Piano
Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito Dati naturalistici di livello Regionale (già in possesso di Regione)	Vedasi punto precedente. 4.2 Criticità e valenze ambientali da considerare 5. Caratteristiche degli impatti 5. Caratteristiche degli impatti 5.2.Individuazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'aggiornamento del piano 5.2.6. Biodiversità e Aree Protette con elementi di valutazione di incidenza 5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche Si rimanda anche a contenuti Piano, con particolare riferimento ai criteri localizzativi
Descrizione delle interferenze tra opere/previsioni ed il sistema ambientale *(habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)*	5. Caratteristiche degli impatti 5.2.Individuazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'aggiornamento del piano 5.2.6. Biodiversità e Aree Protette con elementi di valutazione di incidenza 5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche
Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto/intervento *(rapporto tra le opere/previsioni e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito)*	5.2.Individuazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'aggiornamento del piano **5.2.6. Biodiversità e Aree Protette con elementi di valutazione di incidenza** 5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche
Indicazione di eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/previsioni	5.7. Misure di mitigazione o compensazione
Indicazione di eventuali ipotesi previsionali/progettuali alternative	5.5. Alternative considerate e motivazione delle scelte Si rimanda anche a contenuti Piano, con particolare riferimento ai criteri localizzativi
Indicazione di eventuali misure di compensazione	5.7. Possibili misure di mitigazione o compensazione
Conclusioni proposte	**5.2.6. Biodiversità e Aree Protette con elementi di valutazione di incidenza** 5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche

In ogni caso, **anche a seguito degli esiti della fase preliminare di scoping VAS**, si è ritenuto opportuno riportare ugualmente nel presente paragrafo, alcune ulteriori valutazioni circa i potenziali impatti indiretti degli interventi prefigurati su tutti gli elementi costituenti la Rete ecologica regionale (compresi anche ove opportuno corridoi ecologici per specie di ambienti aperti e corridoi ecologici per specie di ambienti boschivi, tappe di attraversamento per specie di ambiente acquatico, tappe di attraversamento per specie di ambiente aperto, tappe di attraversamento per specie di ambiente boschivo *e ove possibile in riferimento alle segnalazioni puntuali di specie*).

Tale valutazione consente inoltre di fornire alcuni primi indirizzi di cui comunque tenere conto nelle fasi attuative.

Il sistema naturale ligure

In Liguria, la biodiversità è particolarmente elevata: il patrimonio floristico regionale è uno dei più importanti d'Europa e comprende una buona varietà di endemismi, ovvero di specie vegetali che sono presenti solamente in Liguria. Il territorio regionale ligure presenta inoltre un'elevatissima ricchezza di ambienti ricadenti in tutte e tre le regioni bio-geografiche presenti in Italia: mediterranea (campitura arancio e verde scuro), continentale (campitura verde chiaro) ed alpina (campitura viola), come graficamente descritto nella Figura seguente.



Agenzia Europea per l'Ambiente: regioni bio-geografiche presenti in Italia a scala europea.

Per salvaguardare la ricchezza ecosistemica delle risorse liguri ed i beni naturali della nostra regione sono state istituite delle aree ad hoc ed il loro insieme ha portato alla configurazione di un vero e proprio sistema delle aree protette a scala regionale. Il Sistema Regionale delle Aree Protette della Liguria, così denominato, è sinteticamente descritto nella seguente tabella.

Sistema Regionale delle Aree Protette della Liguria:		
Superficie tutelata terrestre:	33.414 [Ha]	
Percentuale sul territorio regionale:	6,17 [%]	
Aree contigue a regime speciale:	1.206 [Ha]	Parco Montemarcello-Magra
Alta via dei Monti Liguri (REL-Rete):	- 430 [km] principali - 290 [km] degli 80 percorsi di raccordo - 100 [km] di sentieri minori	
1 parco nazionale	Cinque Terre*	
9 parchi naturali regionali:	6 più estesi gestiti da Enti parco	Alpi Liguri, Antola, Aveto, Beigua*, Montemarcello-Magra, Portofino
	3 dai singoli comuni interessati	Bric Tana, Piana Crixia, Portovenere
4 riserve naturali regionali:	Adelasia, Bergeggi, Gallinara, Rio Torsero	
1 giardino botanico regionale	Hanbury	
1 giardino botanico provinciale	Pratorondanino	
1 sistema di aree protette provinciali savonesi		
1 area protetta di interesse locale	Parco delle Mura	
3 aree marine protette statali	Bergeggi, Cinque Terre* e Portofino	
3 aree di tutela marina protette regionali	Giardini Botanici Hanbury, Portovenere e Gallinara	
Santuario internazionale dei cetacei del Mar Ligure		

(*) L'UNESCO ha classificato "Patrimonio dell'Umanità" l'insieme del Parco Nazionale delle Cinque Terre - Parco Regionale di Porto Venere e "Geoparco" il Parco Regionale del Beigua. In corso l'iter per analogo riconoscimento all'area del Parco delle Alpi Liguri.

Sistema Regionale delle Aree Protette della Liguria.

La superficie terrestre tutelata come parco naturale o riserva naturale o giardino botanico è di 33.414 ha (6,17% del territorio regionale), cui si aggiungono 1.206 ha di aree contigue a regime speciale (Parco Montemarcello-Magra). L'Alta Via dei Monti Liguri rappresenta, insieme alla Rete escursionistica della Liguria (REL), una modalità di accessibilità sostenibile alle aree tutelate.

In adempimento alla "direttiva habitat" la Regione ha individuato sul proprio territorio, con l'iniziale collaborazione anche di esperti dell'Università di Genova e di Milano, gli habitat e le specie da tutelare ai sensi di tale direttiva comunitaria e ha proposto in più tempi la costituzione di 126 ZSC e 7 ZPS, così suddivise:

- regione biogeografica alpina (14 siti)
- regione biogeografica continentale (11 siti)
- regione biogeografica mediterranea (101 siti, di cui 74 terrestri e 27 marini).

Ogni Sito deve inoltre essere tutelato da apposite **Misure di Conservazione**, che a seguito di un lungo iter procedurale, la Regione ha approvato in via definitiva:

- per la regione alpina, con deliberazione della Giunta regionale 23 dicembre 2015 n. 1459;
- per la regione continentale, con deliberazione della Giunta regionale 12 dicembre 2016 n. 1159;
- per la regione mediterranea, con deliberazione della Giunta regionale 4 luglio 2017 n. 537.

Le 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la specifica protezione degli uccelli, sono state individuate con deliberazione della Giunta regionale 25 febbraio 2000, n. 270. Successivamente, con regolamento 24 dicembre 2008, n. 5, la Regione ha individuato le misure di conservazione per la tutela delle zone di protezione speciale (ZPS) liguri.

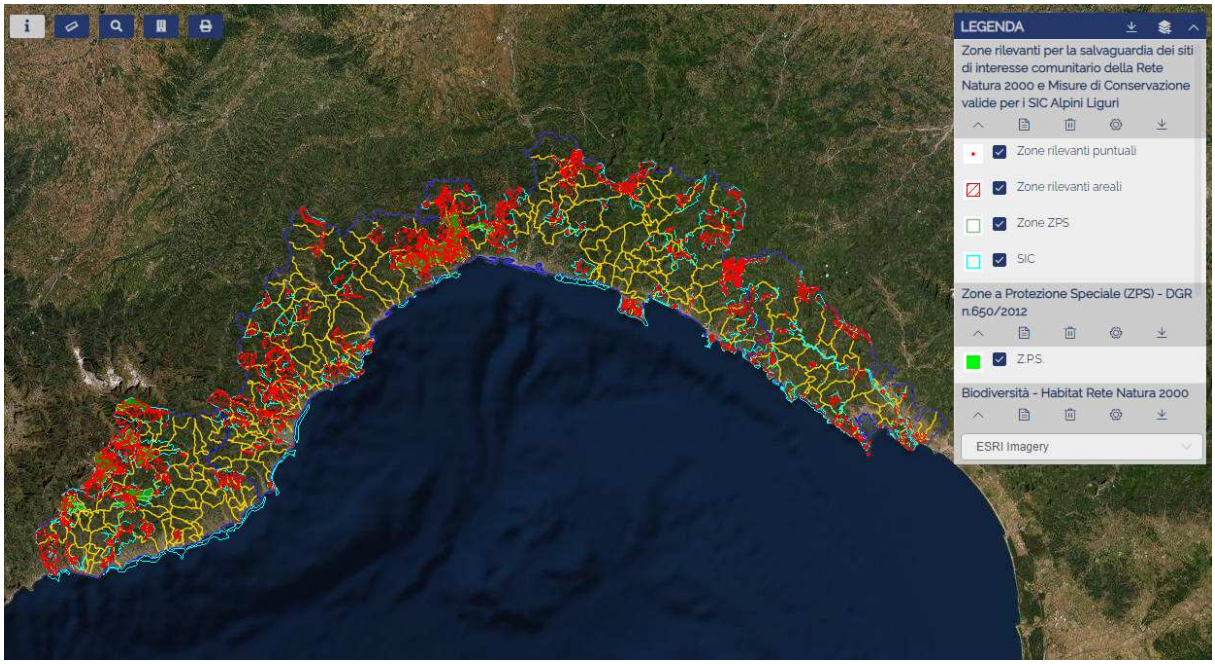
La superficie della rete Natura 2000 ligure è pari a circa 138.000 ettari per le ZSC terrestri e 20.000 ettari per le ZPS, in gran parte sovrapposte alle aree delle ZSC. I 27 siti marini, coprono una superficie di circa 7.000 ettari.

Attraverso la direttiva habitat, Regione Liguria ha promosso anche la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

Questa realtà ligure - ricca di biodiversità in ecosistemi unici per risorse e beni ambientali presenti – rappresenta un elemento prezioso del patrimonio comune dell'Europa e ricade all'interno della cosiddetta Rete Ecologica, ovvero "*un insieme aggregato di aree protette ed assume significati differenti a seconda degli obiettivi che si vogliono raggiungere*". Un'ulteriore definizione caratterizza tale rete come "*un sistema interconnesso di unità ecosistemiche nelle quali e fra le quali conservare la biodiversità. La rete deve essere cioè funzionale al mantenimento delle metapopolazioni, delle comunità e dei processi ecologici*".

Ciò è particolarmente vero nel caso della rete ecologica Natura 2000, per la quale la rete deve essere funzionale prioritariamente alla conservazione di specie/habitat di interesse comunitario, specialmente i target costituenti gli obiettivi di conservazione (ZSC e ZPS).

Nella terminologia tipica delle problematiche urbanistico-territoriali si intende, invece, "*un sistema di aree su cui effettuare azioni di conservazione, ma anche e soprattutto opera di promozione e valorizzazione, con riflessi socio-economici locali*".

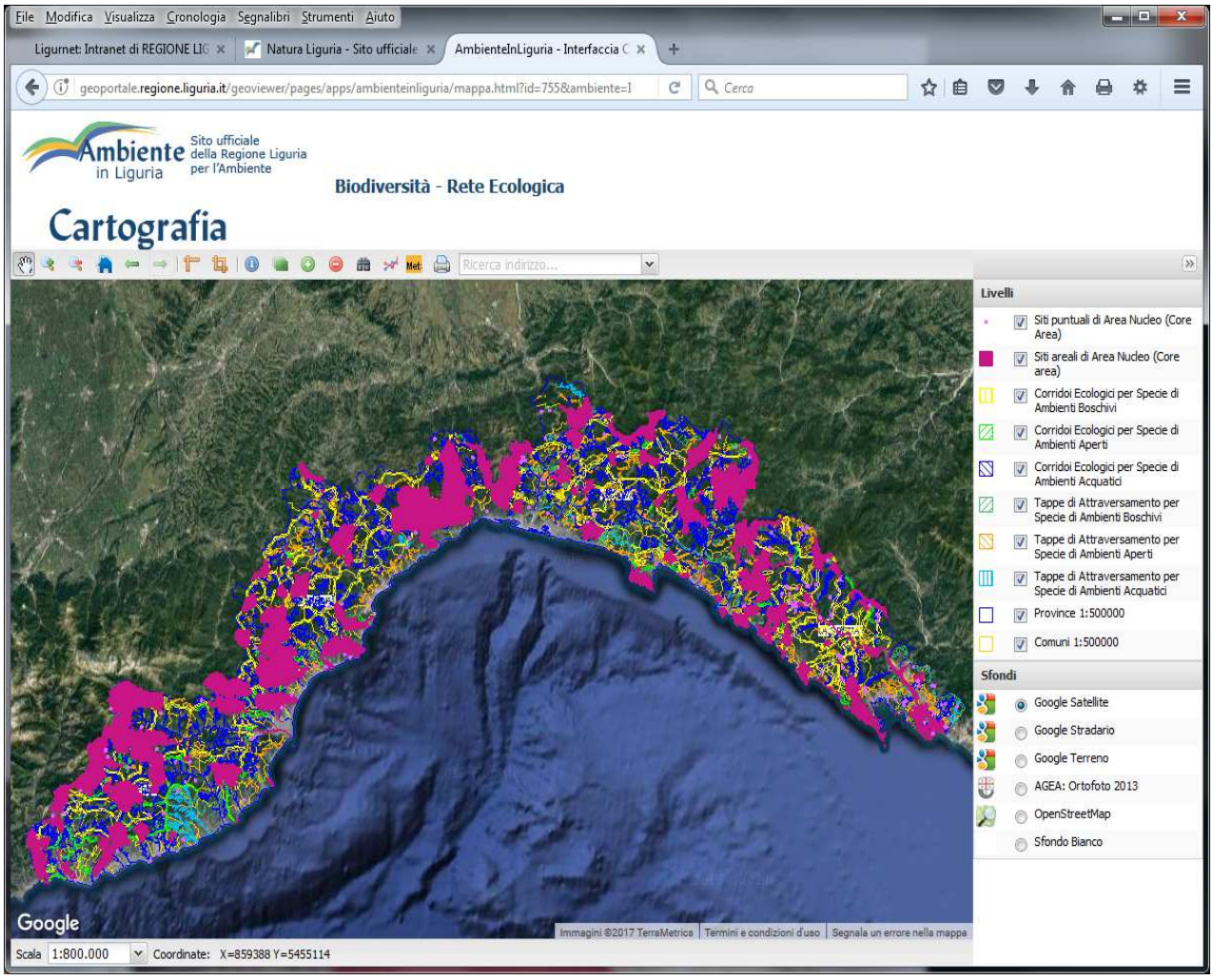


Aree protette della Liguria - Percorso : www.ambienteinliguria.it/natura/cartografia (colonna destra)

Regione Liguria ha di fatto realizzato una estremamente ampia Rete Ecologica Regionale, ovvero l'insieme dei siti della Rete Natura 2000 – le così dette "core areas", dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico funzionali, che risultano di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche.

Per la costruzione della **rete ecologica regionale** si sono individuati i seguenti elementi e tipologie di connessione:

- Siti nucleo areali, corrispondono ai siti della rete Natura 2000 e alle aree protette e rappresentano le aree che devono essere connesse con la rete. Nella terminologia ecologica possono identificarsi con le core areas.
- Siti nucleo puntuali, corrispondono ad aree critiche, di sicura valenza ecologica per la funzionalità della rete, di ridotte dimensioni o addirittura puntiformi, per le quali però non sono possibili connessioni alla rete. In questa tipologia si ritrovano talora, per situazioni particolari di isolamento, alcune zone ecotonali, grotte, rupi, pozze, zone umide e alcune aree di fauna minore.
- corridoi ecologici che costituiscono una connessione di grande importanza per tutti gli ecological groups.



Rete ecologica – Biodiversità - www.ambienteinliguria.it/natura/cartografia (colonna destra)

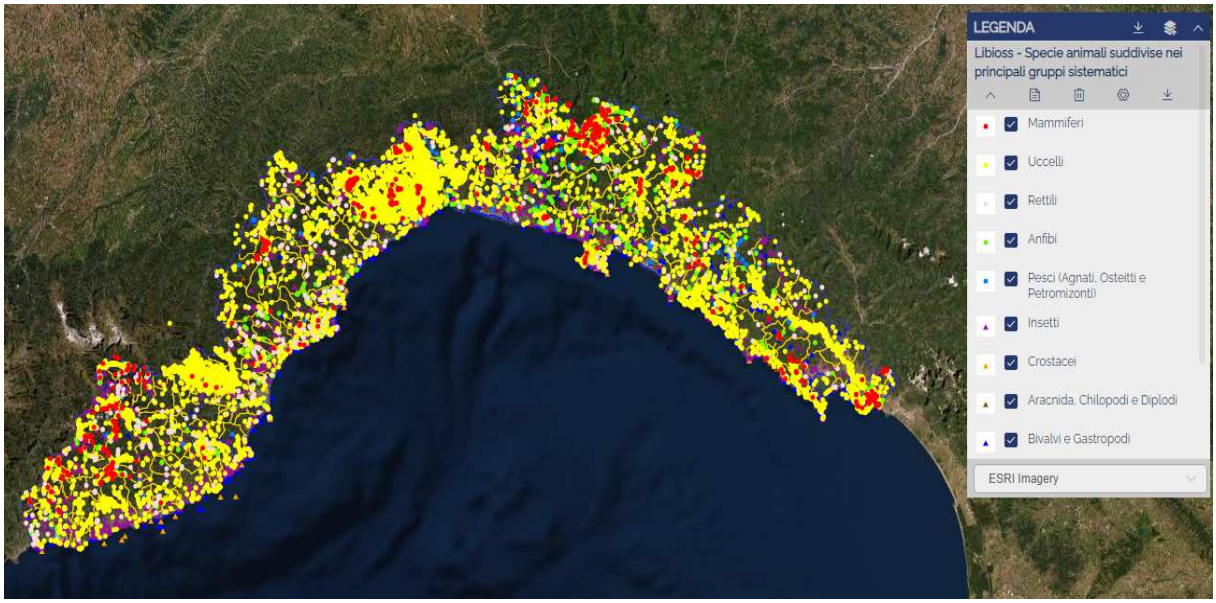
L'Osservatorio Ligure della biodiversità, Libioss, gestito da ARPAL gestisce inoltre le segnalazioni puntuali circa specie di interesse, classificando migliaia di specie e sottospecie animali e vegetali, con dati validati e georeferenziati.

A tale scopo anche tutti gli enti pubblici che raccolgono dati o gestiscono sistemi informativi relativi allo stato di conservazione della biodiversità ligure sono obbligati a fornire tutti i dati naturalistici nel formato indicato da Arpal, compatibile, previa validazione, per un immediato inserimento nell'Osservatorio.

La fonte principale di alimentazione della banca dati Libioss è comunque rappresentata dai monitoraggi istituzionali di esperti dei diversi gruppi sistematici, ma chiunque possieda informazioni naturalistiche attendibili può trasmetterle al personale dell'Osservatorio, che provvederà a verificarle e validarle.

Per dare un'idea della quantità di dati immessi in questo database basti pensare che, dal 2008 al 2018, sono stati aggiunti oltre 130.000 record e punti georeferenziati, relativi a specie animali, vegetali e aree ambientali di pregio.

Come detto, anche a seguito degli esiti della fase preliminare di scoping VAS, si ritiene opportuno approfondire anche l'aspetto relativo alle segnalazioni puntuali di specie, attraverso il confronto con i dati Libioss.



Segnalazioni di specie, grotte e zone umide - www.ambienteinliguria.it/natura/cartografia (colonna destra)

In questo caso si deve comunque tenere conto della natura di tali segnalazioni puntuali: si rileva ad esempio come nell'area della discarica di Scarpino vi siano segnalazioni relative ad avifauna, che hanno significatività sicuramente inferiore ad altre tipologie di segnalazione di specie più stanziali.

Conclusioni

Considerati:

- la natura di aggiornamento del piano e il suo già richiamato carattere strategico, non contenendo elementi strutturali puntuali;
- le valutazioni già fatte per il piano regionale 2015 e per il piano d'ambito 2018;
- i criteri localizzativi definiti;

si possono come detto considerare non significativi, ove non positivi (come in generale tutte le azioni volte alla prevenzione della produzione dei rifiuti o alla bonifica di aree inquinate), gli effetti delle previsioni di piano sulla biosfera.

Fa parziale e localizzata eccezione e necessita un approfondimento specifico l'aumento della volumetria di discarica per rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti urbani previst, essenzialmente per il territorio savonese, con ampliamento dell'attuale invaso, per cui potranno essere approfondite valutazioni già svolte in sede di valutazione del piano d'area provinciale savonese, che conteneva elementi di valutazione d'incidenza in merito. In esito a tale processo per l'attuale invaso savonese, nell'ambito delle attività di monitoraggio sito-specifiche volte al monitoraggio degli effetti del singolo intervento, dovranno essere valutati i possibili effetti sullo stato degli ecosistemi in prossimita, permettendo tempestive azioni in caso siano evidenziati effetti non previsti ed indesiderati. Per tali aspetti si rimanda al focus di cui al cap. 5.3.2

In ogni caso, ove nelle future fasi di attuazione siano invece concretamente ipotizzabili effetti, seppur indiretti, sulle aree di particolare pregio in termini di biodiversità sarà sempre necessaria una attenta verifica di incidenza sulla rete ecologica regionale, e nei casi previsti attivare le procedure di valutazione di incidenza (rif. Deliberazione della Giunta regionale n. 30 del 18/1/2013), prevenendo impatti significativi sugli elementi della rete e interruzioni dei corridoi ecologici individuati.

5.2.7. CONSUMO DI SUOLO

Il complesso delle azioni di piano, ovviamente con particolare riferimento a:

- le attività di bonifica;
- la promozione del riutilizzo di terre e rocce da scavo e rifiuti inerti;
- la prevenzione della produzione dei rifiuti;

appare apportare un complessivo beneficio sotto questo aspetto.

Vi sono, come già anticipato nei capitoli precedenti, alcuni aggiornamenti del piano potenzialmente suscettibili di aumentare il consumo di suolo, come ad esempio anche l'ulteriore spinta al potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata sul territorio, con conseguente necessità di spazi, pur ridotti, per interventi quali ad esempio il potenziamento della rete di infrastrutture pubbliche, per aumentare le frazioni da intercettare, per le infrastrutture volte ad un miglioramento qualitativo delle frazioni raccolte, es. attraverso messa in opera di "macchinette mangiaplastica". Come detto in questo caso il consumo di suolo potenziale è quantitativamente trascurabile e comunque quasi azzerabile a monte prevedendo criteri che privilegino la realizzazione di queste piccole infrastrutture in aree già attrezzate ed escludano la collocazione in aree "vergini", cosa peraltro già usuale per tali tipologie di attività.

Impatti quantitativamente superiori in tal senso possono derivare potenzialmente dalla auspicata realizzazione di impianti/filiere locali in tema di recupero, che consentirebbero di dare uno sbocco di prossimità a frazioni intercettate dalla raccolta differenziata (es. materiali plastici) e in particolare per impiantistica di maggiore impatto, quale quella per la chiusura del ciclo dei rifiuti a livello locale tramite valorizzazione dei flussi in uscita dai TMB e per le discariche.

Anche in questo caso considerati i criteri localizzativi e in particolare gli indirizzi volti a privilegiare l'insediamento degli stessi su aree industriali dismesse disponibili i concreti impatti in termini di consumo di suolo legati alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento e recupero rifiuti possono considerarsi di limitata significatività.

Per quanto riguarda nello specifico le discariche, stante l'assenza di previsioni di nuove discariche, si avrà un mero, seppur significativo, ampliamento dell'impianto a servizio del savonese, nel cui iter autorizzativo dovranno privilegiarsi per quanto possibile soluzioni a minor consumo di suolo e/o prevedere eventuali compensazioni in tal senso.

5.2.8. QUALITÀ DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli incisivi aggiornamenti alla pianificazione in tema di bonifiche avranno intrinsecamente effetti significantemente positivi sulla qualità del suolo e sottosuolo della Liguria.

Per quanto riguarda i rifiuti, in linea generale occorre segnalare nuovamente come in prima battuta, il maggior supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale potrebbe avere effetti potenziali negativi dovuto ad un possibile aumento di episodi di abbandono incontrollato dei rifiuti, con possibile rischio di contaminazione del suolo, da prevenire anche, oltre alla implementazione di adeguati meccanismi di controllo e sanzione, con una diffusa opera di sensibilizzazione.

In misura significativa e diffusa effetti positivi complessivi si potranno comunque avere grazie alle nuove misure volte a contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione di rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi.

Potenzialmente soluzioni impiantistiche volte a recuperare i fanghi da depurazione (es. tramite gessificazione) con successivo utilizzo agronomico potranno comportare vantaggi ambientali in termini di apporto di sostanza organica al suolo.

5.2.9. RISCHIO IDROGEOLOGICO

Come già analizzato per il PGR 2015, i criteri di localizzazione definiti permettono di escludere eventuali problematiche legate ad aspetti di rischio idrogeologico o di stabilità dei versanti specificatamente riferite alle linee di azione prefigurate e qui aggiornate.

5.2.10. INQUINAMENTO FISICO (ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO)

Relativamente a potenziali effetti dovuti ad emissioni elettromagnetiche anche il presente aggiornamento di piano non presenta attività suscettibili di produrne.

Potenziali effetti in termini di rumore potranno aversi per quanto riguarda:

- emissioni sonore da impianti di trattamento/smaltimento/chiusura del ciclo del rifiuto residuo (impianto di valorizzazione flussi in uscita da TMB)
- emissioni sonore da impianti della filiera del recupero (es. impianti trattamento inerti, piattaforme di recupero, ecc.);
- specifiche attività di bonifica.

In questi casi occorreranno adeguate valutazioni nelle fasi attuative, prevedendo opportune misure preventive e mitigazioni.

A parte tali casi specifici, gli effetti dell'aggiornamento del piano in tal senso sono tutti riconducibili al traffico indotto, per cui si rimanda alle relative considerazioni.

5.2.11. RISCHI TECNOLOGICI

Per quanto riguarda i rischi tecnologici occorrerà un eventuale approfondimento specifico nelle fasi attuative in relazione alle scelte impiantistiche definitive per la valorizzazione dei flussi in uscita dai TMB.

In particolare l'opzione waste to chemical infatti potrebbe avere potenziali rischi tecnologici sia relativi all'impianto in sé, sia, soprattutto, in relazione ai prodotti ottenuti, in particolare nel caso si tratti di idrogeno.

In prospettiva tale aspetto potrebbe scaturire anche da indirizzi in tema di rifiuti pericolosi.

Nelle successive fasi attuative si dovrà quindi focalizzare l'attenzione anche su tale tema, che avrà influenza rilevante sulle possibili scelte localizzative.

5.2.12. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

Le interazioni che l'aggiornamento del Piano può avere con la tutela del paesaggio e del patrimonio storico-culturale in genere potranno essere dovute essenzialmente alle già più volte citate previsioni impiantistiche.

Si sottolinea tuttavia nuovamente come i criteri di localizzazione già vigenti e come aggiornati siano pienamente idonei a prevenire a priori tali tipologie di impatto e pertanto l'effetto può essere considerato in questa fase non significativo, sia pure rimandando alle fasi attuative ulteriori e più specifiche valutazioni puntuali.

Ciò al netto della previsione circa l'ampliamento delle volumetrie della discarica savonese, su cui si rimanda al focus specifico riportato nel capitolo 5.3, per cui valutazioni puntuali in tal senso saranno svolte in sede di Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.

Il ripristino ambientale delle aree da bonificare contiene per contro le potenzialità per un generico miglioramento delle interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, architettonico e archeologico, sebbene possa essere considerato sostanzialmente neutro dal punto di vista del paesaggio, relativamente al quale la dovuta attenzione dovrà essere poi posta nelle fasi successive di riutilizzo.

5.2.13. SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA

Ovviamente sono molteplici le interazioni tra ciclo integrato di gestione dei rifiuti e bonifiche rispetto ai temi della salute e qualità della vita ma evidentemente l'obiettivo complessivo di un piano settoriale è quello di pervenire ad un miglioramento complessivo della situazione, sotto tutti i punti di vista, ivi compreso quello del benessere della popolazione.

Attraverso la pianificazione vengono infatti perseguiti aspetti positivi per la cittadinanza quali anche:

- migliore funzionalità dei servizi e delle infrastrutture di gestione dei rifiuti;
- disponibilità di aree bonificate;
- ottimizzazione e riduzione dei costi complessivi a carico delle comunità;
- valorizzazione materiali recuperabili;
- creazione opportunità di lavoro;
- risparmio di risorse;
- produzione di energia rinnovabile;

oltre che quelli legati al miglioramento della situazione ambientale complessiva e ai conseguenti impatti positivi in tema di salute e qualità della vita.

Dall'altro a livello locale nuovi impianti possono portare a conflitti dovuti alla scarsa accettabilità sociale degli stessi e ad impatti sito specifici (in termini di emissioni, rumori, trasporti, ecc..), da prevenire e mitigare.

Vi sono senza dubbio potenziali impatti di segno negativo dovuti ad attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani e speciali, dovuti in particolare alle possibili conseguenze derivanti dalle emissioni in atmosfera (compresi odori e polveri), scarichi idrici, rumore, traffico indotto e ad eventi di tipo accidentale.

I potenziali effetti sulla salute umana derivanti da un (corretto) sistema di gestione integrato dei rifiuti dipendono peraltro prevalentemente dalle fasi finali del ciclo, con particolare riferimento a conferimento a discarica, da minimizzare, o alle soluzioni alternative volte al recupero di materia od energetico.

L'obiettivo posto dall'aggiornamento di piano volto alla messa a regime dell'assetto impiantistico già pianificato, con integrazione volta a garantire possibilità di chiusura effettiva del ciclo a livello d'ambito regionale, porterà in questo senso effetti globalmente positivi, in quanto porterà a ridurre considerevolmente le distanze complessivamente percorse dai rifiuti prodotti a livello regionale (che attualmente vengono destinati per quote significative ad impianti extraregionali), con conseguente diminuzione del trafico indotto e delle emissioni in atmosfera dovute ai veicoli che li trasportano.

Ma soprattutto il rafforzamento dell'azione volta alla riduzione alla fonte del rifiuto prodotto e della sua pericolosità ed alla minimizzazione dei rifiuti indifferenziati residui da gestire comporterà la netta diminuzione degli effetti indiretti su salute e qualità della vita.

Per quanto riguarda gli impianti di gestione rifiuti è necessario sottolineare come nella gran parte degli ancora pochi studi epidemiologici sugli effetti sanitari dovuti alla presenza di rifiuti, la stima dell'esposizione delle popolazioni residenti è direttamente correlata alla distanza dagli stessi.

Nel presente rapporto ambientale, relativo ad un piano dalle caratteristiche strategiche e non strutturali, risulta pertanto molto difficoltoso, data l'assenza di una localizzazione ben definita per i nuovi impianti previsti, in particolare per quello atto a valorizzare i flussi di rifiuti trattati nei TMB altrimenti destinati a discarica, condurre una accurata analisi degli effetti attesi, che per sua natura dovrà essere condotta, sito-specificamente, nelle successive fasi di valutazione ed autorizzazione preliminari alla realizzazione.

Anche in questo senso i criteri di localizzazione rappresentano comunque la prima e principale misura di prevenzione.

Tra i criteri escludenti vi è anche quello pertinente alle "Aree all'interno dei centri abitati, che non presentano una fascia di rispetto di almeno 200 m rispetto al perimetro dell'impianto", mentre tra quelli penalizzanti la distanza è portata a 500 m.

Comunque, come suffragato anche dagli esiti della valutazione comparativa delle emissioni climalteranti ed inquinanti tra le differenti opzioni percorribili per la chiusura del ciclo (rif. cap. 5.3.1 e allegato I al presente rapporto ambientale), risulta evidente come ogni caso lo smaltimento in discarica, ultimo nella cosiddetta gerarchia dei rifiuti, sia quello largamente più impattante anche sotto questo profilo e come pertanto il piano, minimizzando il ricorso alle discariche, vada indirettamente a meglio tutelare anche la salute delle popolazioni.

Come e più che per le azioni di piano rivolte al settore dei rifiuti, l'aggiornamento del piano per quanto riguarda le bonifiche è ancora pienamente coerente all'Obiettivo prioritario 3 "proteggere i cittadini dell'UE da pressione legate all'ambiente e da rischi per la salute ed il benessere" del VII Programma comunitario di Azione per l'Ambiente" e in particolare avendo ricompreso tra le priorità per gli interventi di matrice pubblica criteri volti a garantire il recupero delle situazioni a maggior rischio ambientale e per la salute pubblica, contribuirà a diminuire gradualmente ma in modo ottimizzato i potenziali impatti sulla popolazione derivanti dalla presenza di aree contaminate sul territorio ligure.

Un'attenta pianificazione in tema di rifiuti e bonifiche ed una corretta implementazione di quanto previsto comportano inoltre una riduzione del rischio di comportamenti impropri, comprese attività illecite, con positive ricadute sulla qualità del tessuto socioeconomico e conseguenti vantaggi per la qualità della vita.

Un'attenta pianificazione ed implementazione del sistema di monitoraggio è parimenti essenziale al fine di garantire una continua attenzione agli effetti ambientali, anche imprevisti, di quanto pianificato.

Anche sulla base degli esiti della valutazione ambientale ora avviatasi potranno essere valutati approfondimenti specifici in merito agli interventi pianificati in aggiornamento a quanto previsto dal PGR 2015, che indirizzino opportunamente le scelte tecnologiche da implementare ed individuino le più opportune modalità di monitoraggio e prevenzione anche in termini di tutela della salute e della quantità della vita.

Solo nel caso in cui il piano in esame avesse avuto carattere strutturale, individuando puntualmente localizzazione e tecnologia dei nuovi impianti previsti, una valutazione di impatto sanitario, seppur non obbligatoriamente dovuta ai sensi di legge in questi casi, o, in subordine quantomeno uno studio epidemiologico relativo alle aree interessate, completerebbero idealmente il processo di VAS già in questa fase.

Dato il carattere essenzialmente strategico (di indirizzo) del PGRB 2021-2026, si ritiene tuttavia, come è stato per il PGR 2015 e anche e a maggior ragione per questo aggiornamento di Piano, che la fase più opportuna per l'applicazione di tali strumenti sarà eventualmente quella attuativa a fronte di maggiore dettaglio sulle caratteristiche degli impianti nonché della localizzazione, sulla cui base valutare la presenza di potenziali recettori sensibili.

Al presente livello di pianificazione si rischierebbe invece di impegnare risorse (significative) per un mero risultato accademico e poco calato poi nella concreta realtà dell'attuazione (senza poter considerare fattori quali risorse, localizzazioni, scelte impiantistiche, ecc..) e comunque soggetto in ogni caso a critiche e incertezze.

Analisi epidemiologiche e VIS infatti richiedono conoscenze e tecniche specifiche (epidemiologiche e tossicologiche) che risultano al momento meno "certe", univoche e validate di quelle utilizzate a livello ambientale e per le quali non vi è ancora un riferimento od una agenzia guida univocamente riconosciuta.

Peraltro come anticipato, ad oggi il D.Lgs. 152/2006, prevede lo svolgimento obbligatorio della VIS per i soli progetti di cui al punto 1) dell'allegato II alla parte II (raffinerie) e per i progetti riguardanti le centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW.

In ogni caso, anche ove non venga successivamente ritenuto opportuno avviare un percorso di valutazione di impatto sanitario, nelle fasi attuative dovranno dunque essere oggetto di valutazione, a livello comunque preliminare,i potenziali effetti sulla salute o comunque di disagio alla popolazione dovuti alle pressioni preventivabili derivanti da eventuali nuovi impianti o da significative operazioni di bonifica, in modo da prevenirli mediante opportuni indirizzi da applicare nelle successive fasi di individuazione, progettazione, realizzazione e gestione.

Parimenti si valuterà come attivare collaborazioni e sinergie con i soggetti competenti ed altri soggetti interessati, al fine di mettere a sistema le informazioni esistenti e verificare nelle fasi attuative l'opportunità di mettere in campo azioni di monitoraggio specifiche.

5.3. Focus sui principali effetti ambientali dei nuovi impianti individuati quali necessari per arrivare alla chiusura del ciclo a livello locale e delle bonifiche

5.3.1. FOCUS SU IMPIANTO DEDICATO ALLA VALORIZZAZIONE DEI FLUSSI IN USCITA DAI TMB (FRAZIONI DECADENTI DA TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO)

Il principale aspetto di novità dell'aggiornamento del piano, **dato l'obiettivo primario di minimizzare il rifiuto a discarica**, consiste nell'aver individuato la necessità di integrare nella pianificazione regionale **una soluzione impiantistica per l'ottimale valorizzazione delle frazioni decadenti da trattamento rifiuto indifferenziato, con particolare riferimento al sovvallo secco in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico pianificati, cui si potranno aggiungere altre matrici compatibili quali scarti idonei provenienti dalle operazioni di recupero delle raccolte differenziate**.

Tale soluzione, da perseguirsi secondo un approccio "waste to chemical o waste to energy" e al netto di eventuali impostazioni sovraordinate alternative (a livello di macroarea), andrebbe a consentire il superamento dell'impostazione pianificatoria previgente, che prevedeva una finalizzazione prioritaria dei TMB alla produzione di Combustibile solido secondario (CSS-prodotto) da collocare sul mercato, massimizzando la sostenibilità ambientale ed economica complessiva del sistema ligure e la sua indipendenza rispetto ad eventi, decisioni ed impianti extra ambito regionale.

Gli scenari prefigurati dall'aggiornamento della pianificazione confermano il range di "CSS" o matrice dalle caratteristiche analoghe potenzialmente producibile a regime in Liguria come compreso tra le circa 85.000 e le circa 146.250 t/anno, cui sommare circa 14.500 di scarti da RD, per un range complessivo compreso tra le circa 100.000 e le circa 161.000 t/anno.

Si sottolinea come i quantitativi sopra riportati siano da considerarsi puramente indicativi, in quanto, alla luce delle scelte che potranno essere intraprese circa la soluzione tecnologica ottimale di chiusura del ciclo a livello d'ambito, i flussi in uscita potranno essere rimodulati ricercando l'optimum dal punto di vista sia ambientale che economico.

È di tutta evidenza infatti come, se la soluzione prescelta lo permettesse, un trattamento meno spinto del rifiuto in ingresso al TMB (con produzione di CSS-rifiuto/plasmix, ecc…), che porterebbe alla necessità di gestire maggiori volumi di frazioni da valorizzare, potrebbe presentare i seguenti vantaggi:

- aumento delle quantità comunque valorizzabili;
- minimizzazione del residuo a discarica;
- minor consumo energetico / possibile miglior bilancio CO2;
- minori costi di trattamento;
- minori costi di smaltimento.

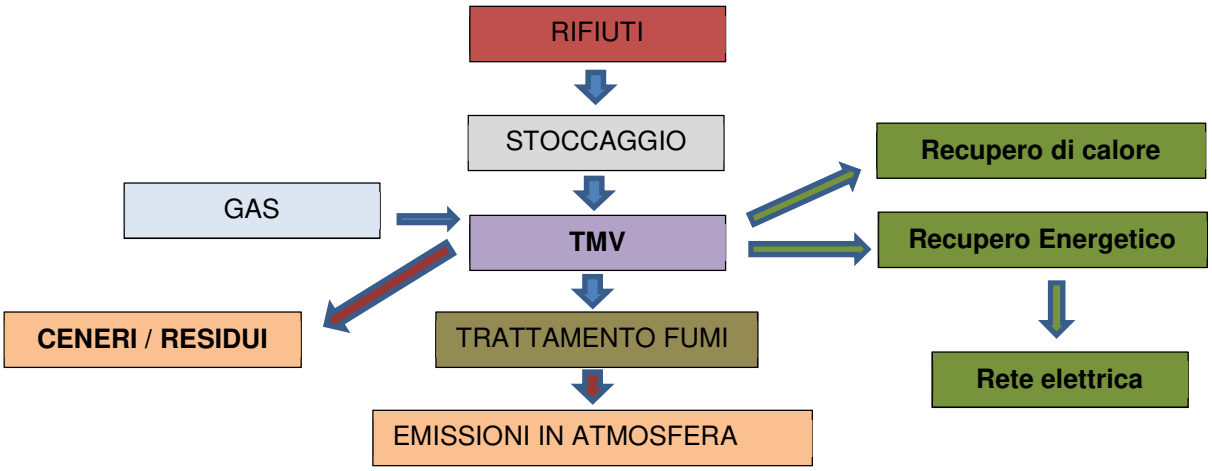
Inoltre potrebbe essere valutata la possibilità di integrare tale flusso con alcune altre matrici compatibili aumentando di conseguenza il dimensionamento ottimale.

Anche sulla base di tali considerazioni nelle proposte di Regione Liguria per il Recovery Fund di cui alla D.G.R. 924 del 13 novembre 2020 erano state inserite in prima battuta due iniziative praticabili in tale ottica:

- Impianto per utilizzo frazione ad alto potere calorifico da trattamento di rifiuti urbani con generazione di energia termica ed elettrica - 103.347.920,00 €;
- Produzione di idrogeno da gassificazione dei rifiuti - 100.000.000,00 €;

i cui elementi di fondo hanno rappresentato la base per una prima valutazione comparativa volta ad individuare la soluzione migliore quantomeno dal punto di vista ambientale-

La prima delle due proposte ha alla base uno studio preliminare condotto nel 2016 dall'Agenzia Regionale Ligure I.R.E. S.p.A. – DIVISIONE ENERGIA, "Utilizzo dei rifiuti a fini energetici in Liguria mediante produzione di CSS", che dimostrava la sostenibilità economica dello sfruttamento del CSS a fini energetici, in particolare nell'ipotesi di cogenerazione con sfruttamento totale o parziale delle componente termica per teleriscaldamento, tramite un impianto idoneo a valorizzare energeticamente il CSS producibile in Liguria.



Schema a blocchi processo TMV

In questo caso si tratterebbe di individuare le soluzioni tecnologiche ottimali per la combustione delle frazioni valorizzabili con recupero del calore a fini energetici (produzione di energia elettrica e/o calore con sostituzione di combustibili fossili) garantendo la gestione ottimale delle emissioni generate.

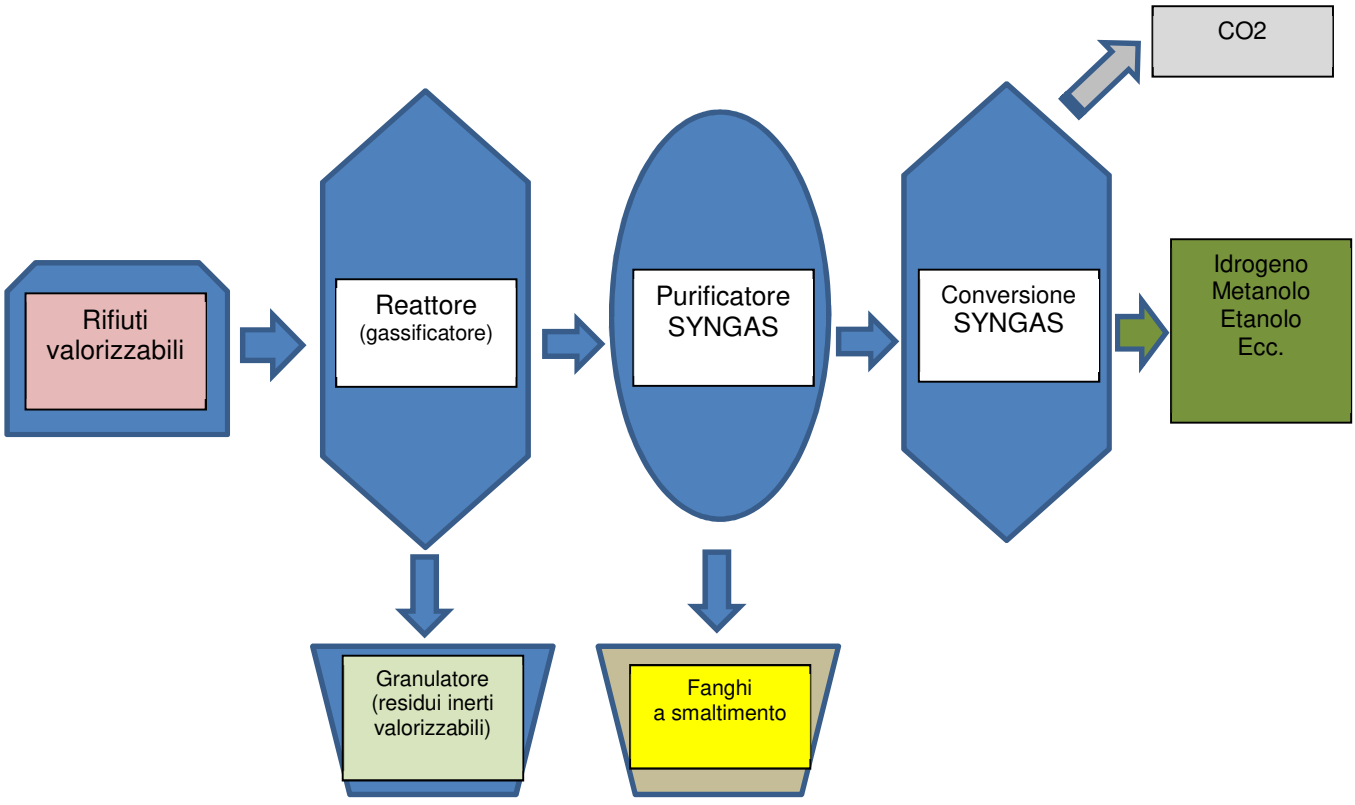
La termovalorizzazione dei rifiuti comporta infatti la combustione ad alte temperature (variabili in conseguenza della scelta impiantistica) per un tempo opportuno con il risultato di ottenere una sostanziale riduzione del volume dei rifiuti e distruggendo così in modo efficace gli organismi patogeni biologici.

I principali potenziali impatti connessi con i processi di termovalorizzazione dei rifiuti sono i seguenti:

- impatti sulla qualità dell'aria da emissioni inquinanti (microinquinanti e macroinquinanti) di tipologia variabile a seconda del materiale in ingresso, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento fumi;
- emissioni gas climalteranti;
- traffico indotto;
- impatti sul suolo da ricaduta;
- impatti sui corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o da non corretta gestione di eventuali reflui di processo e impatti dovuti al prelievo dell'acqua necessaria;
- impatti da residui solidi anche pericolosi (scorie e ceneri).

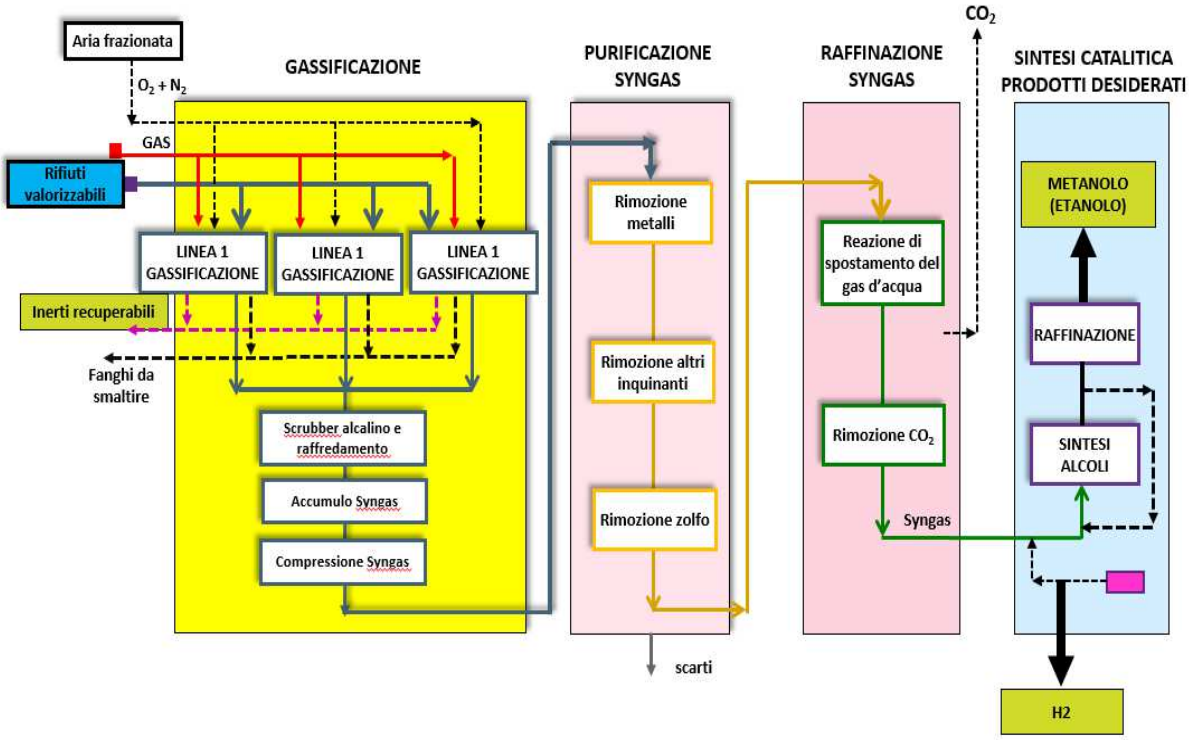
Le emissioni in atmosfera sono evidentemente l'aspetto ambientale maggiormente significativo, seguite dalla produzione di scorie comunque da gestire.

L'alternativa da valutare consiste nella realizzazione di un impianto waste-to-chemical in grado di utilizzare gli stessi flussi per la produzione di sostanze quali in particolare idrogeno, metanolo, etanolo, attraverso la gassificazione e la conversione e raffinazione del gas di sintesi ottenuto, coerentemente anche agli obiettivi della Strategia europea dell'idrogeno recentemente presentata dalla Commissione Europea.



Schema a blocchi processo WTC

Schematizzazione processo



In pratica il processo, già applicato industrialmente soprattutto in Giappone ma in fase di ampia diffusione a livello mondiale, in particolare per i suoi vantaggi anche in ottica di decarbonizzazione ed implementazione di concreta economia circolare ma in ottica di breve-medio termine anche in quanto consente di minimizzare efficacemente i residui a smaltimento, consente la conversione chimica del carbonio e dell'idrogeno contenuti nei rifiuti (CSS, plasmix, frazione secca ed altre matrici compatibili a sufficiente potere calorifico per limitare i consumi energetici primari) mediante ossidazione ad alta temperatura (gassificazione) e successiva purificazione da cui si ottiene SYNGAS (gas di sintesi a basso contenuto carbonico), in grado di essere convertito, con opportune estensioni di processo, in idrogeno e metanolo (o etanolo e altri derivati), prodotti che rispetto a quelli prodotti tradizionalmente da fonti fossili presentano minor tenore di carbonio e che possono essere considerati ad alta sostenibilità ed atti a sinergie green in vari campi (industria, trasporti, porti).

La produzione di idrogeno e/o altri vettori energetici mediante gassificazione di rifiuti non altrimenti valorizzabili, nel rispetto di criteri di sostenibilità (in primis delle le soglie minime di riduzione emissioni GHG), assicurerebbe in genere un miglior bilanco di emissioni CO2 e soprattutto ove fossero perseguite opportune sinergie massimizzerebbe i vantaggi della sostituzione di combustibili fossili (come detto es. idrogeno, metanolo, etanolo quali advanced fuels per la mobilità sostenibile o per attività produttive).

Anche in questo caso i principali potenziali impatti attesi possono essere così preventivati:

- impatti sulla qualità dell'aria da emissioni inquinanti (microinquinanti e macroinquinanti) di tipologia variabile a seconda del materiale in ingresso, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento emissioni;
- emissioni gas climalteranti;
- traffico indotto;
- impatti sul suolo da ricaduta;
- impatti in termini di consumi e scarichi idrici;
- produzione di fanghi e scarti da gestire, tra cui sostanze derivanti dalla linea di trattamento e purificazione del syngas, eventualmente valorizzabili (ad esempio si prevede uno 0,4% circa di zolfo).

Oltre alla minimizzazione degli scarti da smaltire, potendo recuperare agevolmente anche i residui inerti del processo (che si stimano essere comunque intorno al 16% circa del rifiuto in ingresso, quota comunque che potrebbe essere ridotta dai trattamenti TMB preliminari) e delle emissioni in atmosfera, è evidente come uno dei maggiori vantaggi di tale soluzione è quello in termini di contributo alla decarbonizzazione, che potrebbe essere ulteriormente spinto ove la CO2 quasi pura in uscita fosse catturata ed utilmente impiegata.

Soprattutto tale aspetto, che ha anche significative ricadute economiche positive, soprattutto in prospettiva, alla luce delle previsioni relative al crescente costo di pagamento previsto per le emissioni di CO2 sul mercato europeo ETS (Emissions Trading Scheme), insieme alle nuove potenzialità nell'utilizzo di sostanze quali alcoli ed idrogeno per immagazzinare energia, è alla base del forte interesse che nell'ultimo periodo si è sviluppato per questa tipologia di impianti, che vedono applicazioni operative in stati come il Giappone da circa 20 anni.

Nelle valutazioni ambientali devono pertanto essere considerati anche i potenziali vantaggi di tali soluzioni.

Si riporta di seguito, a titolo di esempio, un estratto delle "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili" relative ad attività di gestione dei rifiuti rientranti nelle categorie IPPC, prodotte dal gruppo tecnico ristretto Ministero/ISPRA/ISPESL nell'ottobre 2006.

> *Occorre evidenziare anche alcuni aspetti positivi connessi al recupero energetico da rifiuti, legati al meccanismo delle "emissioni evitate".*
>
> *Un primo potenziale aspetto positivo deriva direttamente dall'enorme interesse dell'opinione pubblica verso gli innegabili problemi di carattere ambientale verificatisi in passato negli impianti di incenerimento di rifiuti, che ha portato il legislatore a fissare dei limiti alle emissioni molto restrittivi che, attualmente, sono di gran lunga inferiori a quelli previsti sia per le centrali termoelettriche che per i cementifici. Ne deriva che specie per i macroinquinanti tipici della combustione (polveri, SO2 e, in misura minore il CO) è possibile conseguire dei vantaggi ambientali.*
>
> *Un altro fattore di estrema importanza è strettamente connesso al fatto che la gran parte dei rifiuti, in particolare i RU, costituiscono, a tutti gli effetti, delle fonti rinnovabili di energia.*
>
> *In pratica, tramite la combustione dei rifiuti ai fini della produzione di energia, si sostituisce un combustibile fossile con un materiale ad alto contenuto rinnovabile, sottraendolo oltretutto alla discarica che, come noto, è una fonte di emissioni di metano, gas che presenta un potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential, GWP) piuttosto elevato, 21 volte superiore a quello della CO2 su un orizzonte temporale di 100 anni. Ne consegue, oltre a un sicuro risparmio di risorse (combustibili fossili), una potenziale minore emissione globale di gas con effetto serra.*
>
> *(…) Senza entrare in una dissertazione di dettaglio già sviluppata in altri contesti si può, in generale, affermare che la combustione di RU o di frazioni combustibili da essi derivati per la produzione di energia elettrica e/o termica* ***può condurre ad un guadagno netto in termini di emissioni gas serra, qualora i livelli di recupero siano sufficientemente elevati. Tale vantaggio va letto in confronto sia allo smaltimento dei rifiuti in discarica sia alla produzione di energia elettrica in impianti tradizionali****.*

Il Dipartimento Ambiente e Protezione Civile, alla luce dei primi approfondimenti svolti ed anche in esito alla conclusione della fase di confronto con i soggetti competenti in materia ambientale finalizzata a definire la portata ed il livello di dettaglio dei contenuti del Rapporto ambientale, ha considerato necessario e fondamentale provvedere ad integrare le valutazioni in corso, mediante la realizzazione di un bilancio delle emissioni di CO2 e delle principali emissioni climalteranti ed inquinanti ipotizzabili delle sopra citate opzioni impiantistiche alternative percorribili per la valorizzazione a livello locale di flussi in uscita dagli impianti liguri di trattamento meccanico-biologico (e di eventuali matrici residuali compatibili derivanti dal recupero delle frazioni differenziate).

A tale scopo è stato pertanto formalizzato un apposito incarico a società specializzata che aveva già collaborato con Regione nell'ambito dell'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, implementando i modelli per la gestione dei dati e la stima delle emissioni in atmosfera degli inquinanti e il sistema per la reportistica dei dati, a sua volta in continuità con quanto realizzato dalla medesima società per l'inventario delle emissioni di inquinanti.

Lo studio, in particolare, compara gli scenari di smaltimento di tali flussi in discarica, tramite termovalorizzazione o tramite una soluzione waste to chemicals, provvedendo:

- alla valutazione delle emissioni di CO_2 equivalente evitate dal mancato trasferimento in discarica dei quantitativi di rifiuti oggetto delle differenti soluzioni tecnologiche;
- alla valutazione di massima delle emissioni di CO_2 equivalente e di inquinanti dell'aria di una soluzione di termovalorizzazione (del tal quale);
- alla valutazione delle emissioni di CO_2 equivalente e di inquinanti dell'aria generate per autoprodurre energia elettrica e termica mediante ciclo combinato a gas per il funzionamento del nuovo impianto previsto (*waste to chemicals*)) e delle emissioni risparmiate dalla produzione di metanolo da fonte fossile;
- alla valutazione di massima delle emissioni di CO_2 equivalente e di inquinanti dell'aria eventualmente evitate dal mancato trasporto dei flussi in uscita dagli impianti fuori regione;
- **al confronto finale in termini emissivi (CO_2 equivalente e di inquinanti dell'aria) tra le soluzioni analizzate.**

Per lo studio completo si rimanda allo **specifico ALLEGATO 1 "Bilancio di CO2 e delle principali emissioni climalteranti ed inquinanti delle opzioni di chiusura del ciclo rifiuti a livello locale con impianto di valorizzazione flussi in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico liguri" al presente rapporto ambientale**.

La tabella seguente riporta i risultati del confronto finale in termini emissivi (CO2 equivalente e di inquinanti dell'aria) tra le differenti soluzioni impiantistiche considerate.

Sostanza	Unità	Ipotesi minima§			Ipotesi massima§		
		Discarica	Termov.	*Waste to chemicals*	Discarica	Termov.	*Waste to chemicals*
Anidride Carbonica equivalente (CO_{2eq})	Mg	52.705	53.608	**1.400**	84.856	86.309	**2.200**
Anidride Carbonica (CO_2)	Mg		52.300			84.203	
Protossido di azoto (N_2O)	Mg		4			7	
Metano (CH_4)	Mg	2.510			4.041		
Ossidi di azoto (NO_x)	Mg		107,6	**26,8**		173,2	**43,1**
Monossido di carbonio (CO)	Mg		4,1	**2,7**		6,6	**4,3**
Composti organici volatili° (COVNM)	Mg	23	0,6		37	0,9	
Particelle con diametro < 10µm (PM_{10})	Mg		0,3			0,5	
Particelle con diametro < 2,5 µm ($PM_{2,5}$)	Mg		0,3			0,5	
Particelle sospese totali (PST)	Mg		0,3			0,5	
Ossidi di zolfo (SO_x)	Mg		8,7			14,0	
Ammoniaca (NH_3)	Mg	18	0,3		29	0,5	
Metalli pesanti totali°°	kg		17,6			28,3	
Idrocarburi policiclici aromatici°°°	kg		4,7			7,6	
Black Carbon	kg		10,5	**2,8**		16,9	**4,5**
Esaclorobenzene (HCB)	g		4,5			7,3	
Policlorobifenili (PCB)	g		0,3			0,5	
Diossine e furani (PCDD-F)	g		5,3			8,5	

§ ipotesi minima per smaltimento di 100.000 tonnellate anno, massima per smaltimento di 161.000 tonnellate anno; il valore assente rappresenta una emissione nulla o trascurabile; nella tabella sono sommate per gli ossidi di azoto le emissioni da trasporto

° escluso metano

°° come somma di Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Zinco

°°° come somma di Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Indenopirene

Confronto tra le emissioni nelle differenti soluzioni impiantistiche considerando anche il recupero di biogas da discarica e le emissioni evitate grazie alla sostituzione del metanolo prodotto da fonti fossili

Complessivamente appare evidente come la soluzione waste to chemicals sia quella potenzialmente meno impattante sia in termini di CO_2 equivalente che di inquinanti dell'aria, pur con gli assunti cautelativi sopra richiamati e come lo smaltimento in discarica, ove si calcoli il recupero di biogas (tuttavia destinato a calare) risulti sotto questo profilo di circa pari impatto alle soluzioni di termovalorizzazione.

Ove invece non si considerino gli effetti positivi del recupero di biogas da discarica, che a medio – lungo termine dovrebbe notevolmente ridursi rispetto agli assunti dello studio che in prima battuta hanno fatto riferimento alla percentuale media di recupero (42%) dalle discariche valutata a livello nazionale, mentre è prevedibile che a causa della variazione della composizione del rifiuto abbancato stesso, ora dopo pretrattamento e stabilizzazione il biogas prodotto cali drasticamente, né gli effetti positivi per l'ipotesi WTC dati dalla sostituzione del metanolo prodotto con questo processo a metanolo prodotto da fonti fossili (data l'incertezza su quantità e tipologia di chemicals producibili, anche in funzione delle richieste di mercato), i risultati del confronto finale in termini emissivi tra le differenti soluzioni impiantistiche considerate muterebbero come di seguito riportato.

Sostanza	Unità	Ipotesi minima§			Ipotesi massima§		
		Discarica	Termov.	*Waste to chemicals*	Discarica	Termov.	*Waste to chemicals*
Anidride Carbonica equivalente (CO_{2eq})	Mg	90.871	53.608	31.100	146.303	86.309	50.100
Anidride Carbonica (CO_2)	Mg		52.300			84.203	
Protossido di azoto (N_2O)	Mg		4			7	
Metano (CH_4)	Mg	4.327			6.967		
Ossidi di azoto (NO_x)	Mg	0,1	107,6	26,8	0,1	173,2	43,1
Monossido di carbonio (CO)	Mg		4,1	2,7		6,6	4,3
Composti organici volatili° (COVNM)	Mg	40	0,6		64	0,9	
Particelle con diametro < 10µm (PM_{10})	Mg		0,3			0,5	
Particelle con diametro < 2,5 µm ($PM_{2,5}$)	Mg		0,3			0,5	
Particelle sospese totali (PST)	Mg		0,3			0,5	
Ossidi di zolfo (SO_x)	Mg		8,7			14,0	
Ammoniaca (NH_3)	Mg	92	0,3		148	0,5	
Metalli pesanti totali°°	kg		17,6			28,3	
Idrocarburi policiclici aromatici°°°	kg		4,7			7,6	
Black Carbon	kg		10,5	2,8		16,9	4,5
Esaclorobenzene (HCB)	g		4,5			7,3	
Policlorobifenili (PCB)	g		0,3			0,5	
Diossine e furani (PCDD-F)	g		5,3			8,5	

§ ipotesi minima per smaltimento di 100.000 tonnellate anno, massima per smaltimento di 161.000 tonnellate anno; il valore assente rappresenta una emissione nulla o trascurabile; nella tabella sono sommate per gli ossidi di azoto le emissioni da trasporto

° escluso metano

°° come somma di Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Zinco

°°° come somma di Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Indenopirene

Confronto tra le emissioni nelle differenti soluzioni impiantistiche senza considerare recupero biogas da discarica (previsto in calo) ed emissioni evitate grazie alla sostituzione del metanolo prodotto da fonti fossili

Tali risultati evidenziano maggiormente come il risultato peggiore anche sotto il profilo emissivo siano quelli dovuti alla discarica, opzione comunque impercorribile visti gli indirizzi normativi sopraordinati, mentre le soluzioni waste to chemical (sempre la migliore dal punto di vista emissivo) e termovalorizzazione vedrebbero i loro risultati in avvicinamento relativo.

Tra gli altri aspetti da valutare comparativamente, al netto della "soluzione discarica", non più praticabile dati gli stringenti e condivisi vincoli comunitari in merito, nella comparazione tra le possibili soluzioni di chiusura del ciclo devono essere considerati anche i seguenti aspetti.

Chiusura del ciclo tramite termovalorizzazione	*Chiusura del ciclo tramite soluzione waste to chemical*
Conversione quasi completa del carbonio da rifiuto a CO2, con parte restante che rimane nelle ceneri.	Miglior tasso di recupero carbonio: il carbonio del rifiuto è convertito in larghissima parte in un nuovo prodotto chimico, con notevole riduzione delle emissioni di CO2.
Non indispensabile un pretrattamento, con risparmi energetici ed economici	Necessità di pretrattamento, più o meno spinto in base alle tecnologie che si potranno implementare.
Vi è la produzione di una % significativa di scorie (indicativamente un valore medio per impianti ben gestiti si può situare intorno al 20%) tra cui le cosiddette “ceneri pesanti”, che rimangono a fondo impianto, e le cosiddette “ceneri leggere” (fly ashes), che originano dalla depurazione dei fumi di combustione e che costituiscono un materiale di elevata pericolosita.	Il residuo di fondo è un granulato inerte riutilizzabile: un 10% circa dei materiali in ingresso viene infatti direttamente inertizzato con produzione di materiali riciclabili in altri processi produttivi*
Al fine di rispettare il 10% massimo di residui da trattamento di rifiuti urbani smaltiti in discarica, considerando anche la necessità di disporre di volumi per scarti di trattamento RD non altirmenti valorizzabili ben oltre il 50% delle ceneri da TMV andrebbe recuperata, riutilizzandola ad esempio all’interno di altri materiali come, ad esempio, cemento, calcestruzzo e addirittura plastica, ambiti nei quali sono state avviate sperimentazioni ma che non hanno ancora avuto riscontri maturi ed immediatamente applicabili. In ogni caso le quantità da gestire sarebbero significative.	Rifiuti residui da smaltire: 2-5% massimo – 4% medio (fanghi derivanti dal processo di purificazione del syngas). Anche ove non si trovassero soluzioni alternative allo smaltimento in discarica degli scarti da sedimentazione fanghi, che nelle migliori condizioni gestionali potrebbero comunque essere anche inferiori al 4% e considerando cautelativamente un 10% di ulteriore scarto dai processi di inertizzazione, le quantità a discarica, in rapporto alla produzione totale di rifiuti urbani, peserebbero per percentuali molto limitate (inferiori al 2%) – non compromettendo il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
Riduzione in volume dei rifiuti circa 1:5	Riduzione in volume dei rifiuti fino a 1:100
Impatti sito-specifici in termini di emissioni caratterizzati da flussi più complessi. Necessità di efficaci impianti per abbattimento inquinanti che prevengano potenziali rilasci di inquinanti tipici.	Emissioni in atmosfera limitate essenzialmente a CO2, limitati scarichi idrici. Minori residui.
Alti consumi energetici per assicurare le temperature necessarie alla prevenzione formazione inquinanti (diossine).	Minori consumi energetici per il solo controllo di processo.
Minori effetti in termini di decarbonizzazione (1 t rifiuti produce circa 1,35 t CO2) – con conseguenti impatti economici relativamente al crescente costo di pagamento previsto per le emissioni di CO2 sul mercato europeo ETS (Emissions Trading Scheme). Gli impianti di recupero energetico R1 non sono conteggiati per le loro emissioni per ETS.	La CO2 prodotta è molto minore dato che è “catturata” nei prodotti ed è anche, essendo di elevatissima purezza, in prospettiva catturabile ed utilizzabile a fini industriali ed agricoli (concimazione carbonica delle serre atta a migliorare la fotosintesi).

Minor flessibilità impiantistica.	Buona modularità e versatilità. Possibilità anche di riciclo chimico di materiali già in discarica (dopo mineralizzazione essenzialmente matrici plastiche) con recupero di spazi a disposizione.
Maggior possibilità di sinergie rispetto a flussi di rifiuti speciali (es. sanitari) e maggiori possibilità di risposta a situazioni emergenziali e risparmi economici.	Comunque possibili sinergie con flussi di rifiuti speciali compatibili.
Tecnologie mature e ampiamente sperimentate.	Tecnologie innovative non ancora molto applicate in Europa. Necessità di maggiori presidi di sicurezza (es. per produzione idrogeno).
Necessarie risorse economiche meno significative per realizzazione e minor dipendenza dal mercato.	Potenzialmente necessarie maggiori risorse economiche per avvio, con necessità di accesso a risorse esterne (es. PNRR) – significativo grado di dipendenza dal mercato dei green fuel.
Minor accettabilità sociale.	Possibile maggior accettabilità sociale dati i vantaggi emissivi ed in termini di innovazione e decarbonizzazione

**Studi effettuati dall'Università di Modena Reggio Emilia (Unimore) hanno evidenziato che il granulato in uscita è classificabile come inerte vetrificato amorfo, con test di cessione superati e conseguente possibilità di acquisire la qualifica di prodotto (impieghi nel campo dei laterizi, dei cementi, degli abrasivi e degli acciai)- Il medesimo studio ha dimostrato ottimi risultati nell'impiego di fino al 50% di granulato macinato (prodotto da impianti WTC giapponesi) nel cemento di tipo "Portland" (Studio UNIMORE Luglio 2021 - Scientific Technical Report MYRECHEMICAL Japanese Inert Granulate: Evaluation of an inert granulate produced from chemical waste / Scientific coordinator: Prof. Cristina Siligardi / Collaborator: Erika Iveth Cedillo-González, PhD).*

Dal punto di vista emissivo deve essere sottolineato come il CSS, come ha evidenziato anche il percorso che aveva in allora portato al D.M. 22/2013, possa senza dubbio essere considerato vantaggioso rispetto alla valorizzazione energetica del rifiuto tal quale: i pretrattamenti sul rifiuto secco residuo per la produzione di CSS consentono di ottimizzare le caratteristiche del rifiuto come combustibile, di utilizzare minori eccessi d'aria e pertanto di ridurre il volume dei fumi, di migliorare le condizioni di combustione e di ridurre le quantità di inquinanti emessi.

I parametri per definire il CSS "prodotto" sono stati approvati dalla Commissione Commissione Europea Europea e comprendono sia il potere calorifico inferiore da raggiungere sia specifiche su vari parametri chimici. Soprattutto i limiti sui parametri di emissione sono inferiori rispetto ai valori degli impianti di valorizzazione energetica dei rifiuti tal quali e dei cementifici stessi.

Usando il CSS in sostituzione dei combustibili tradizionali in impianti quali ad esempio cementifici si avrebbe peraltro un risparmio di emissioni specifiche in atmosfera del -7% sugli ossidi di azoto (NOx), del -15% sugli ossidi di zolfo (SOx) e del -10% sulle polveri (PM10) – dati AITEC.

Il D.M. 22/2013 definisce :

- caratteristiche del prodotto, con specificazione dei materiali ammessi per la produzione di CSS (fra i quali i rifiuti urbani e speciali non pericolosi) e quelli esclusi (lista riportata in allegato 2 al Decreto "Rifiuti non pericolosi non ammessi per la produzione del Css-Combustibile");
- caratteristiche del processo (allegato 3 "Processi e tecniche di produzione del Css-Combustibile");
- condizioni da rispettare per la produzione e l'utilizzo del CSS.



Gli impianti di produzione del CSS devono essere autorizzati al trattamento dei rifiuti secondo la procedura ordinaria di cui alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, ovvero ai sensi della Parte Seconda, Titolo III-bis (AIA), e documentare il rispetto delle norme Uni En 15358 o, in alternativa, essere registrati ai sensi della vigente disciplina comunitaria sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (Emas).

La produzione del CSS-Combustibile può avvenire secondo i processi e le tecniche elencate nell' allegato B delle norme tecniche UNI EN 15359, ma i processi possono essere variamente articolati da produttore a produttore in relazione alle specifiche tecnologie e al know how in concreto utilizzati.

Le principali fasi del processo sono comunque in genere così articolate, con passaggi volti a eliminare i materiali non combustibili (vetro, metalli, inerti) e una quota rilevante di frazione umida:

- trattamenti di tipo meccanico quali blanda di triturazione meccanica, finalizzati alla riduzione volumetrica, e a successive fasi di vagliatura, che consentono di rimuovere i materiali estranei, come gli inerti ed i residui biodegradabili;
- una seconda fase di trattamento biologico della matrice precedentemente triturata, in cui avviene una forte riduzione dell'umidità presente nel rifiuto in ingresso per ottenere un prodotto bioessicato;
- separazioni balistiche e magnetiche per separare scarti pesanti e recuperare i materiali ferrosi e i metalli non ferrosi;
- selezioni manuali o automatizzate per recupero eventuali ulteriori materiali riutilizzabili o cattura di plastiche clorurate, ecc..;
- triturazione fine al fine di ridurre in pezzatura la massa (anche a seconda delle esigenze dell'utilizzatore finale).

Fra le condizioni da rispettare per la produzione di CSS combustibile, la principale riguarda la necessità della dichiarazione di conformità, per ciascun sottolotto di CSS prodotto su base giornaliera, all'esito positivo delle verifiche previste dal D.M. 22/2013.

Con l'emissione della dichiarazione di conformità, il sottolotto di combustibile solido secondario (CSS) cessa di essere qualificato come rifiuto.

In Italia il CSS può essere utilizzato come combustibile, con finalità di recupero energetico (energia elettrica e/o termica), se riconosciuto come CSS-combustibile, nei seguenti impianti:

- "cementificio": un impianto di produzione di cemento avente capacità di produzione superiore a 500 ton/g di clinker e soggetto al regime di cui al Titolo III-bis della Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in possesso di autorizzazione integrata ambientale purché dotato di certificazione di qualità ambientale secondo la norma Uni En Iso 14001 oppure, in alternativa, di registrazione (Emas); in tale caso gli elevati tempi di permanenza ad alte temperature permettono la distruzione delle sostanze organiche inquinanti e la basicità della miscela consente la neutralizzazione di eventuali gas acidi liberati nella combustione; eventuali metalli pesanti vengono fissati nelle ceneri e nelle polveri;
- "centrale termoelettrica": impianto di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW di cui al punto 2, 1.1, dell'allegato VIII alla Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in possesso di autorizzazione integrata ambientale e dotato di certificazione di qualità ambientale secondo la norma Uni En Iso 14001 oppure, in alternativa, di registrazione Emas;

Gli impianti che utilizzano il CSS come combustibile, possono essere dedicati oppure impianti già esistenti che utilizzano anche combustibili tradizionali, in entrambi i casi gli impianti sono caratterizzati da tecnologie di combustione e di depurazione dei fumi in grado di rispettare i limiti normativi.

Al fine di garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente e della salute umana, agli impianti che utilizzano il CSS–combustibile si applicano, salvo prescrizioni più restrittive contenute nell'AIA, le pertinenti disposizioni di cui al decreto legislativo 133/2005 (oggi d.lgs. 152/06 parte IV art. 237 bis e seguenti) in materia di coincenerimento, quali:

- le disposizioni relative alle procedure di consegna e ricezione;
- le condizioni di esercizio, i residui, il controllo e la sorveglianza;
- le prescrizioni per le misurazioni;
- i valori limite di emissioni in atmosfera indicati o calcolati secondo quanto previsto nell'allegato 2 del d.lgs. 133/05 e le deroghe di cui al medesimo allegato (ora nella parte IV - titolo III bis allegato 1e 2 del D.lgs. 152/06).

CSS: quali *driver*?

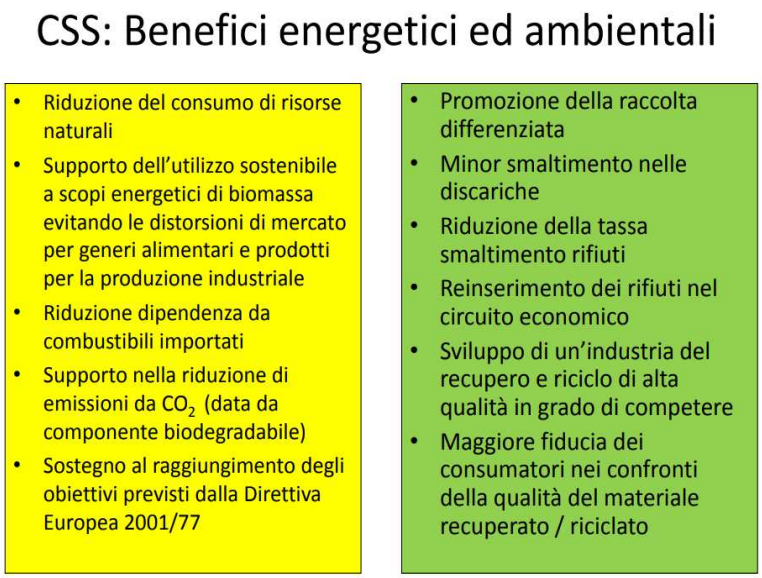
ASPETTI INDUSTRIALI	DRIVER	BENEFICI DERIVANTI DAL CDR
Direttiva discariche	Biomassa	Non smaltimento, bensì recupero
Direttiva FER	Quota di biomassa	Contributo al raggiungimento degli obiettivi
Best Available Practice	Energia/climate change (Direttiva Emission Trading)	Riduzioni di emissioni di CO_2 **
Costi energetici	Olio/gas/carbone, CO_2	Costi ridotti rispetto a FER e altri combustibili

A livello comunitario, che vede un ampio utilizzo di CSS negli impianti di altre nazioni, sono riconosciuti i seguenti benefici energetici della sostituzione di combustibili tradizionali con CSS:

- riduzione dipendenza da combustibili importati dall'estero;
- riduzione del consumo di risorse naturali, quali ad esempio carbone fossile;
- un incentivo al raggiungimento degli obiettivi in materia di fonti energetiche rinnovabili.

Per quanto riguarda incece i vantaggi ambientali possono invece essere citati:

- riduzione delle emissioni in atmosfera rispetto ad altre tecnologie di smaltimento dei rifiuti:
- inferiori emissioni di NOx, SOx (gas acidi) e CO2 (anidride carbonica), in relazione alle caratteristiche dei combustibili alternativi (ad esempio, il CSS contiene meno zolfo dei combustibili convenzionali);
- inferiori emissioni di diossine (in quanto l'ambiente termodinamico è sfavorevole alla loro formazione) e di metalli pesanti (che vengono inglobati nella struttura del clinker);
- un risparmio di risorse di origine fossile non rinnovabile, con benefici sul bilancio globale delle emissioni di gas serra;
- l'assenza di ceneri e residui di combustione da smaltire in quanto stabilmente inglobati ed inertizzati nella matrice cementizia senza compromettere la qualità del prodotto.



Nelle valutazioni che dovranno essere ulteriormente approfondite nelle fasi attuative dovranno essere ulteriormente approfondite le valutazioni riportate in Allegato I (considerando anche che i risultati potranno variare in funzione dal mix di chemicals che si intenderà ottenere nel caso di soluzione "WTC", spingendo più o meno verso l'idrogeno o gli alcoli) e le ulteriori valutazioni di cui sopra e dovranno essere affiancate anche da valutazioni ambientali ed economiche che vertano dunque soprattutto sui seguenti aspetti:

- capacità di operare su flussi a "minor intensità di trattamento", minimizzando in tal modo le quantità di flussi non valorizzabili (da smaltire in ultima istanza in discarica) e gli aspetti economici complessivi;
- minor produzione di scarti da gestire nell'impianto e nel complesso del ciclo RSU;
- flessibilità d'impiego;
- impatto economico complessivo sul sistema ligure di gestione dei rifiuti.

Particolare attenzione dovrà essere posta inoltre alla necessità di:

- utilizzo delle migliori tecniche disponibili;
- vincoli e controlli severi sui materiali in ingresso, massima tracciabilità dei rifiuti trattati;
- implementazione di sistemi di monitoraggio integrati;
- massima trasparenza nella diffusione dei dati di controllo.

5.3.2. FOCUS SU AMPLIAMENTO VOLUMETRIE DISCARICA RSU

Deve essere innanzitutto premesso come l'obiettivo complessivo in tema di rifiuti urbani sia volto prioritariamente a prevenire la realizzazione di nuove discariche sul territorio regionale e che l'ampliamento di quelle esistenti o in casi di comprovata necessità l'eventuale realizzazione di nuove discariche di servizio dovrà essere accuratamente calibrato sulla base di valutazioni circa i quantitativi di residui non altrimenti valorizzabili da abbancare coerenti con il perseguimento degli obiettivi di riduzione fissati dalla normativa comunitaria e nazionale e fatti propri dal piano regionale.

In caso sia necessario ampliare le volumetrie esistenti, come nel caso di quelle atte a soddisfare a lungo termine i fabbisogni dell'area savonese, l'obiettivo dovrà in ogni caso essere quello della prevenzione o minimizzazione, per quanto possibile, degli impatti negativi sull'ambiente derivanti dal deposito in discarica dei rifiuti, ovvero, in particolare:

- impatti sull'aria ambiente per emissioni odorigene e di polveri;
- impatti sui corpi idrici per le acque da dilavamento delle superfici e per una cattiva gestione del percolato;
- uso del suolo e impatti sulla qualità del suolo;
- paesaggio;
- emissioni climalteranti (cui le discariche contribuiscono in modo rilevante);
- trasporti.

L'obbligo di pretrattamento ha peraltro ridotto significativamente la principale criticità dello smaltimento in discarica dei rifiuti che consisteva nella presenza di materiale organico la cui biodegradazione determina produzione di biogas, di emissioni odorigene e di percolato.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla biodiversità, considerati anche gli stringenti vincoli imposti dai criteri di localizzazione, non sono prevedibili impatti significativi, che potranno inoltre essere ulteriormente mitigati, compensati e possibilmente volti anche al positivo integrando in sede autorizzativa dettagliate indicazioni sito-specifiche volte al monitoraggio e alla migliore rinaturalizzazione ex post dell'area, comprese le dovute attenzioni alla prevenzione dell'insediamento ex post di essenze alloctone, come già previsto in sede di Piano d'ambito 2018.

Deve essere infine sottolineato come nel complesso, visto anche l'avviato riesame di tutte le autorizzazione vigenti alla luce dell'emanazione del D.Lgs. 121/2020 che aggiorna il Decreto discariche (D.Lgs. 36/2003) è in atto un percorso di miglioramento sostanziale, anche nella prospettiva della post-gestione, degli impatti complessivamente attesi dalle discariche liguri, con valutazioni specifiche che sono e saranno integrate negli iter di revisione delle vigenti autorizzazioni e che costituiranno la base per le misure di prevenzione, mitigazione e compensazione da implementare anche in propsettiva futura.

5.3.3. FOCUS SU IMPIANTO DI SELEZIONE E RECUPERO DELLE FRAZIONI SECCHE

Si riporta di seguito quanto già analizzato in sede di PGR 2015.

Gli impianti di selezione e recupero delle frazioni secche riciclabili (carta, vetro, plastiche, alluminio e materiali ferrosi), sono caratterizzati da differenti tipologie impiantistiche, variabili in base all'origine del rifiuto (per esempio se derivante da raccolta differenziata piu o meno spinta), alla tipologia del rifiuto in ingresso (per esempio mono o multi materiale) e alla tipologia del materiale in uscita, in alcuni casi materia prima secondaria.

I principali impatti potenziali di un impianto di selezione e recupero sono:

- traffico indotto;
- rumore connesso con la presenza di attrezzature;
- emissione di polveri in dipendenza delle frazioni trattate;
- produzione di rifiuti (frazione di scarto);
- interferenze con il paesaggio;
- consumo energetico (tale passaggio rappresenta una fase energivora del ciclo dei rifiuti).

Dovranno essere introdotti in sede di progettazione tutte gli opportuni accorgimenti atti a prevenire, mitigare e compensare tali impatti.

In particolare andranno presi in considerazione aspetti quali:

- razionalizzazione dei trasporti in entrata e in uscita (anche con opportune riduzioni volumetriche);
- controlli sui rifiuti in ingresso all'impianto;
- razionalizzazione delle zone di scarico e stoccaggio;
- misure anti-incendio;
- impianto di abbattimento delle eventuali polveri;
- misure e strutture di abbattimento rumori.

Fermo restando quanto sopra esposto risulta evidente il carattere migliorativo complessivo che la realizzazione di tali impianti comporterebbe, nell'ottica di traino di filiere locali di economia circolare.

5.3.4. FOCUS SU IMPIANTI DI GESSIFICAZIONE FANGHI DA DEPURAZIONE

La realizzazione di impianti di recupero fanghi da depurazione di reflui civili o prevalmentemente civili, con produzione di gessi e carbonati di defecazione, è relativamente semplice ed economica e non comporta rilevanti impatti ambientali.

Il processo di produzione vede in prima battuta la coagulazione dei fanghi in uscita dagli impianti di depurazione con cloruro ferrico, con successiva aggiunta di calce viva, la quale idrolizzando la materia organica favorisce la separazione dall'acqua. Si forma così un flocculo, separato agevolmente ad esempio tramite centrifuga, di pH alcalino che viene neutralizzato generalmente con acido solforico o con CO2.

Nel primo caso, la reazione dell'acido con la calce forma il solfato di calcio, ovvero un gesso di defecazione. Nel secondo caso si forma carbonato di calcio, ovvero calcare.

I requisiti analitici previsti per i gessi e carbonati sono definiti dalla normativa.

Sono materiali classificati come correttivi dall'Allegato 3 del D. Lgs n.75/2010 e pertanto il loro utilizzo agronomico dipende dal tipo di terreno: il gesso prodotto è utile per la correzione di terreni alcalini o salini, mentre il carbonato risulta adatto alla correzione di terreni acidi. Entrambi apportano anche sostanza organica, mentre i gessi consentono un significativo apporto di zolfo.

Tale processo di gessificazione comporta impatti in termini di consumi energetici e consumo di reagenti, ma di significatività limitata.

Considerando la natura dei rifiuti in ingresso l'impatto più significativo è senz'altro quello relativo alle emissioni odorigente. Tuttavia se l'attività è condotta correttamente, nel rispetto di minime precauzioni, la sostanza organica del fango di depurazione è stabilizzata, pertanto gli odori sono minimi.

Se invece i gessi o i carbonati risultano significativamente odorigeni questo è chiaro segnale di un'incompleta stabilizzazione, che peraltro compromette notevolmente la valenza agronomica del prodotto ed è quindi opportunamente da prevenire anche nell'interesse del gestore.

Naturalmente dovranno essere implementate le buone pratiche previste od obbligatorie anche nell'utilizzo agronomico dei materiali prodotti, al fine di massimizzarne gli effetti agronomici e prevenire eventuali impatti indesiderati.

5.3.5. FOCUS SU BONIFICHE

Il presente paragrafo sintetizza ed evidenzia i potenziali impatti ambientali derivanti dagli interventi prefigurati dal piano nel campo delle bonifiche dei siti contaminati.

Il Piano per la bonifica delle aree contaminate persegue obiettivi di miglioramento ambientale promuovendo e sostenendo azioni di disinquinamento, risanamento e riqualificazione.

Un potenziale impatto positivo è rappresentato dal risparmio di consumo del suolo, in quanto gli interventi di bonifica restituiscono alla collettività la possibilità di disporre nuovamente di aree il cui uso risulti compromesso dalle passività ambientali, consentendo di evitare il ricorso all'uso di aree "vergini". Tale aspetto assume particolare rilevanza in relazione alla necessità di perseguire la massima integrazione tra interventi di bonifica e interventi di reindustrializzazione e recupero a fini produttivi.

Anche per quanto riguarda il comparto acque, gli interventi di bonifica generano potenziali impatti significativi di segno positivo, concorrendo al risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Si evidenzia, d'altra parte, che nell'ambito della pianificazione regionale in materia di tutela dei corpi idrici sotterranei i siti contaminati rappresentano un fattore di pressione, per cui i relativi interventi di bonifica risultano necessari al fine del conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dalla Direttiva Acque.

In generale, inoltre, le azioni di bonifica hanno scopi e conseguenti effetti significativamente positivi in termini di diminuzione del rischio per la salute umana, aspetto tenuto in prioritaria considerazione nella procedura di analisi di rischio, fondata sulla costruzione di un modello concettuale del sito che considera le sorgenti di contaminazione, i vettori di trasporto e soprattutto i potenziali recettori della contaminazione.

Analoghe considerazioni possono essere fatte relativamente agli aspetti di tutela della natura e della biodiversità. È possibile affermare che nel caso siano interessate porzioni di territorio di particolare valenza ambientale, quali aree naturali protette e siti Natura 2000, il miglioramento potenziale ottenibile con operazioni di bonifica assume valore ancora più significativo. Tuttavia le operazioni di bonifica in tali aree dovranno essere condotte con le opportune cautele che potranno derivare anche da idonei studi e valutazioni di incidenza.

Si evidenzia che la programmazione regionale in materia di bonifiche a carico della pubblica amministrazione integra la condizione di sito interno a SIC o compreso in area Parco nei criteri di priorità degli interventi adottati con DCR 1/2018, alla quale si rimanda per i dettagli. Si evidenzia altresì che fra i siti inseriti in Anagrafe solo due ricadono in area protetta (Area del Tiro a volo Follo e aree demaniali lungo il Magra – San Genisio, in provincia della Spezia). La criticità ambientale di tali aree inquinate dovrà essere tenuta in considerazione in fase di progettazione degli interventi, nell'ambito della quale dovranno essere coinvolte specifiche competenze naturalistiche, al fine di garantire il conseguimento degli obiettivi di risanamento compatibilmente con le specifiche esigenze di tutela.

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, le operazioni di bonifica non comportano interferenze significative al netto di eventuali limitati impatti nelle fasi realizzative, da prevenire, mitigare e compensare con gli opportuni accorgimenti sito-specifici. Tuttavia, nel valutare la destinazione d'uso finale del sito bonificato potranno ove opportuno essere svolte le idonee valutazioni volte a garantire la corretta percezione e fruizione dell'area o dei beni tutelati in essa ricompresi.

Naturalmente deve essere considerato che gli interventi di bonifica possono comportare potenzialmente, nelle fasi di realizzazione, alcuni impatti di natura temporanea, da gestire opportunamente, secondo le migliori pratiche e gli indirizzi che il piano definisce.

Le attività possono infatti comportare ad esempio l'emissione di inquinanti in atmosfera, quali ad esempio composti organici volatili, come anche di polveri o di sostanze odorigene. Vi sono potenziali rischi da prevenire anche in termini di contaminazione delle acque superficiali per dilavamento o sotterranee per percolazione o di aumento di consumi idrici necessari per le operazioni.

Anche ed in particolare su tali aspetti sarà di fondamentale importanza la scelta della tecnica di bonifica sito specifica più idonea a prevenire tali impatti potenziali.

Significativo in particolare, è l'aspetto della produzione di rifiuti speciali (oggetto di specifica valutazione nel Piano) derivante dalla rimozione del materiale inquinante o contaminato dai siti di bonifica, sempre nel caso non sia perseguibile l'opzione prioritaria di recupero in situ dopo opportuni trattamenti di tali materiali, come anche delle acque di scarico derivanti dalle operazioni di bonifica.

Si può comunque affermare che, in base alle modalità di indirizzo, monitoraggio, promozione di tecniche sostenibili di bonifica, individuazione dei criteri di prioprità per gli interventi di cui all'aggiornamento 2021-2026 del Piano regionale di gestione delle bonifiche, l'impatto compelssivamente atteso in termini di ricadute ambientali sule territorio ligure possa essere considerato ipso facto largamente positivo, con un progressivo e significativo miglioramento dello stato delle componenti ambientali interessate dalle contaminazioni.

5.4. Potenziali effetti cumulativi

Come fin qui evidenziato l'aggiornamento 2021 – 2026 del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche 2015 si propone di consolidare ed integrare tutta la serie di azioni pianificate volte alla ottimizzazione del sistema regionale di gestione dei rifiuti, dalla riduzione alla fonte alla gestione integrata a valle, e delle bonifiche.

Come emerso anche dalle valutazioni circa la coerenza interna di cui al cap. 2.3 cui si rimanda, le potenziali interazioni tra obiettivi specifici e linee di azione dell'aggiornamento del piano, dimostrano la significativa sinergia tra le stesse, che concorrono in larga parte coerentemente ai miglioramenti ambientali complessivi attesi.

Considerando che, al netto delle integrazioni con evidenti impatti ambientali di esclusivo segno positivo, non sono attesi impatti negativi che possano localmente fra loro cumularsi, ed alla luce dei criteri localizzativi definiti, si ritiene si possano escludere in questa fase criticità in tal senso.

L'aspetto che da questo punto di vista potrebbe comportare maggiori necessità di approfondimenti resta quello relativo alla già richiamata necessità di valutare attentamente i fabbisogni in merito alle necessità di opportuni impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti derivanti dalla bonifica.

Pur minimizzando tale problematica attraverso la rafforzata promozione dell'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti, tale aspetto indubbiamente si presenterà, come ad esempio relativamente alle attività di bonifica di ex discariche nella piana del Fiume Magra, per cui dovranno essere date risposte ottimali alle necessità di collocamento dei rifiuti di origine anche urbana da rimuovere.

In ogni caso nelle fasi attuative dovranno essere valutati gli effetti cumulativi relativi alla concretizzazione delle previsioni strutturali del piano (nuovi impianti ed attività di bonifica), verificando la concomitanza di più fattori di attenzione ed integrando anche in questo caso le più opportune misure preventive e mitigative.

5.5. Alternative considerate e motivazione delle scelte

Già la Direttiva 42/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii.) prevedeva che nella redazione del rapporto ambientale fossero "individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente *nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano* o del programma" (art. 5, comma 1)".

Tali alternative dovranno poi dunque essere sottoposte a consultazione delle Autorità e del pubblico nelle fasi di consultazione della valutazione ambientale strategica del piano, fasi che dovrebbero fornire in merito eventuali indicazioni sul perimetro e sulle modalità di valutazione delle alternative, sui cui risultati basare poi le scelte definitive del piano.

Lo scopo è proprio quello di arrivare ad una individuazione condivisa, mediante un processo decisionale trasparente dell'alternativa "migliore" arrivando in questo modo alla scelta più sostenibile, con riduzione dei conflitti successivi all'adozione ed implementazione del Piano stesso.

In questo caso specifico la valutazione delle alternative si dovrà comunque focalizzare sui soli aggiornamenti di piano suscettibili di portare ad effetti ambientali significativi, pur nell'ottica di un piano settoriale ambientale, volto al miglioramento complessivo della gestione dei rifiuti e delle bonifiche sul territorio regionale, già assoggettato a VAS ed inchiesta pubblica precedentemente alla sua prima approvazione nel 2015, e per quanto riguarda i rifiuti urbani dettagliato dal Piano d'ambito 2018, che recepisce e integra funzionalmente i 4 piani d'area provinciali e metropolitano, a loro volta assoggettati a VAS.

In questo contesto, relativamente agli aspetti di aggiornamento della pianificazione, possono essere dunque individuati i seguenti scenari delineati dalla pianificazione su cui valutare opzioni alternative.

RIFIUTI URBANI

Aggiornamento del Piano	***Valutazioni circa "Opzione 0"***	***Valutazioni circa "Opzione alternativa"***
Ampliamento volumetrie di discarica rispetto alle previsioni 2015, sebbene con introduzione vincolo più stringente alla quota di rsu trattato conferibile in discarica da TMB	In questo caso il non prevedere la possibilità di ampliamento delle volumetrie disponibili nelle discariche di servizio previste dalla pianificazione 2015/2018 non consentirebbe di soddisfare i fabbisogni dell'area savonese già a partire dall'inizio del 2023, con conseguente situazione emergenziale che coinvolgerebbe contemporaneamente le Provincie di Savona e di Imperia nelle more della realizzazione del Polo impiantistico di Colli.	Le opzioni alternative possibili sono quelle di: ricorrere allo smaltimento fuori regione tramite accordi diretti tra gestori (con aumento dei costi e degli impatti ambientali dovuti ai trasporti) – di estremamente difficile praticabilità visti i volumi in gioco e la limitatissima disponibilità di spazi negli impianti operativi; prevedere la possibilità di conferire il rifiuto trattato in loco in altre discariche d'ambito regionale, con conseguente aumento dei costi e degli impatti ambientali dovuti ai trasporti e consumo di spazi utili ad altri territorio – soluzione praticabile solo in via emergenziale in quanto a regime andrebbe esclusivamente a procrastinare il problema, velocizzando l'esaurimento degli altri invasi ma difficilmente percorribile nel periodo indicato per problemi logistici ed altre situazioni contingenti.

Individuazione migliori tecnologie per impianto di potenziale chiusura del ciclo a livello locale con valorizzazione delle frazioni in uscita dal TMB secondo un approccio "waste to chemical o waste to energy", con quadro dei fabbisogni ed elementi per la localizzazione in territorio regionale	L'opzione zero in questo caso consisterebbe nel mantenimento dello status quo, con le seguenti 2 possibilità: - Ridurre i vincoli al conferimento dei rifiuti trattati dai TMB liguri in discarica, con conseguente anticipato esaurimento dei vlumi disponibili e necessità di ulteriori ampliamenti delle discariche, - Scaricare in toto sui gestori la responsabilità di reperire sul mercato soluzioni per il recupero o lo smaltimento dei flussi in uscita dei TMB, salvaguardando i volumi in discarica, ma aumentando molto costi, trasporti e possibili criticità in dipendenza di decisioni di soggetti terzi.	In questo caso si rimanda al cap. 5.3.1 e all'allegato I del presente R.A. in cui sono esposti i risultati della comparazione degli scenari di smaltimento di tali flussi in discarica, **tramite termovalorizzazione o tramite una soluzione waste to chemicals**, sulla base del bilancio emissivo di climalteranti ed inquinanti. Lo studio evidenzia come la soluzione waste to chemicals sia quella potenzialmente meno impattante sia in termini di CO2 equivalente che di inquinanti dell'aria, pur con gli assunti cautelativi richiamati nello studio e come in ogni caso lo smaltimento in discarica, ultimo nella cosiddetta gerarchia dei rifiuti, sia quello largamente più impattante anche sotto questo profilo. La soluzione dell'utilizzo di CSS in sostituzione di combustibili tradizionali risulta comunque migliore rispetto alla mera valorizzazione energentica del rifiuto tal quale.
Promozione di filiere locali in tema di recupero	In questo caso non agire non consentirebbe di raggiungere gli obiettivi in tema di riciclaggio e recupero.	L'opzione alternativa residuale rimarrebbe quella di promuovere intese con piattaforme ed impianti extraregionali, con aumento dei costi e degli impatti ambientali e forte dipendenza da decisioni e scenari terzi.
Miglior assetto per il soddisfacimento fabbisogni trattamento FORSU area savonese e per accelerare le previste soluzioni atte a soddisfare quello genovese.	Anche in questo caso non agire non consentirebbe di raggiungere gli obiettivi in tema di raccolta differenziata e recupero e manterrebbe la dipendenza dagli impianti terzi cui gran parte della FORSU ligure attualmente conferisce, con conseguenti costi ed impatti ambientali e rischio di non trovare sbocchi al contestuale crescere delel raccolte differenziate nei territori di destino.	Soluzioni alternative per l'area Savonese renderebbero praticabile la coesistenza di 2 biodigestori (di cui uno privato) nell'area provinciale, di capacità complessiva presumibilmente oltre 2 volte superiore al soddisfacimento dei fabbisogni locali. Si raddoppierebbero tuttavia gli impatti derivanti degli impianti, con unico vantaggio potenziale di un positivo effetto sulle tariffe di conferimento, che sarebbero comunque soggette a regolazione, ma con l'afflusso di rifiuti da altri territori extraregionali e conseguenti impatti anche in termini trasportistici. Soluzioni alternative per l'area genovese potrebbero sorgere esclusivamente da soluzioni sovraordinate di livello nazionale (impianti di macroarea), in quanto permane l'urgente necessità di soddisfare pienamente il fabbisogno di trattamento FORSU dell'area genovese a regime.

RIFIUTI SPECIALI

Aggiornamento del Piano	*Valutazioni circa "Opzione 0"*	*Valutazioni circa "Opzione alternativa"*
Individuazione soluzioni gestionali/tecnologiche per ridurre trattamento fuori regione dei fanghi da depurazione, minimizzandone lo smaltimento	L'opzione zero in questo caso consisterebbe nel mantenimento dello status quo, con necessità di inviare fuori regione o a smaltimento presso discariche liguri consistenti quote di tali rifiuti con conseguenti maggiori costi ed impatti ambientali.	In questo caso, considerate anche le opportunità fornite dal PNRR, opzioni alternative possono essere rappresentate dalla promozione di innovativi impianti locali in numero ed assetto diverso rispetto alla situazione attualmente prefigurabile, ove differenti soggetti si attivino in merito sul territorio. Priorità potrà essere data a soluzioni quali quelle volte al recupero di materia organica da utilizzare in agricoltura, promuovendo impianti di gessificazione, o di recupero di biogas, lasciando come mera opzione residuale l'ottimizzazione dei trattamenti di disidratazione, volti esclusivamente a minimizzare i costi di trasporto ad impianti non prossimi
Individuazione soluzioni ottimali per il soddisfacimento dei fabbisogni in tema di rifiuti sanitari	Anche in questo caso l'opzione zero consisterebbe nel non modificare l'assetto attuale che vede i produttori di tali rifiuti rivolgersi ad impianti liguri che trattano tali rifiuti e li portano a recupero/smaltimento in impianti fuori regione, con aumento dei costi e degli impatti.	Le alternative tra cui scegliere restano quelle: 1) di promuovere impianti locali in grado di valorizzare ad esempio i rifiuti sanitari sterilizzati da soggetti liguri, riducendo movimentazione, impatti e costi relativi, in particolare ove possano essere attivate sinergie con altri flussi (es.. rifiuti in uscita dai tmb) 2) di consentire in determinate condizioni il conferimento di rifiuti sanitari trattati nelle discariche liguri con conseguenti vantaggi economici ma con impatti negativi in termini di consumo di volumetrie a discarica e di circolarità delle risorse.

BONIFICHE

Aggiornamento del Piano	*Valutazioni circa "Opzione 0"*	*Valutazioni circa "Opzione alternativa"*
Individuazione di meccanismi per incentivare l'utilizzo di tecniche di bonifica che minimizzino la produzione dei rifiuti	L'opzione "zero" lascia inalterato lo stato delle bonifiche dal punto di vista della sostenibilità degli interventi, caratterizzato sul piano tecnico da utilizzo minoritario di applicazioni in situ o on site a basso impatto (bioremediation, phytoremediation, attenuazione naturale, barriere reattive permeabili)	L'opzione "alternativa" si concretizza in una linea d'azione che integra criteri e valutazioni di sostenibilità nell'individuazione delle tecniche di bonifica da adottarsi per gli interventi finanziati dalla regione. Condizione necessaria per l'attuazione dell'opzione alternativa è la definizione del quadro conoscitivo di riferimento aggiornato attraverso la ricognizione delle tecnologie di bonifica adottate nel territorio regionale, dei quantitativi di rifiuti movimentati e delle modalità di smaltimento degli stessi.

Individuazione di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti da bonifica in ambito locale per ridurre la movimentazione dei rifiuti	L'opzione "zero" lascia inalterato lo status quo, caratterizzato da assoluta carenza di impianti dedicati al trattamento di rifiuti speciali dervanti da attività di bonifica	L'opzione "alternativa" potrà concretizzarsi nell'attività di ricognizione di siti dismessi per i quali avviare processi di valutazione per il loro recupero funzionale quali impianti di trattamento dei rifiuti, in un'ottica di economia circolare e di sviluppo sostenibile.

Oltre a quanto sopra riportato non si ritiene necessario o produttivo approfondire valutazioni tra alternative rispetto ad altre tipologie di scelte, di carattere maggiormente organizzativo / gestionale e/o con effetti immediatamente positivi sull'ambiente o prive di significativi riflessi in questo senso.

Nello specifico, poi, anche nelle fasi successive, le alternative da valutare:

- dovranno affrontare le scelte tecnologiche in tema di trattamento/valorizzazione rifiuti e bonifiche anche sotto il profilo degli effetti complessivi sui flussi di rifiuti gestiti in Liguria, valutandone gli effetti complessivi sulla minimizzazione dello smaltimento in discarica, risparmio complessivo di risorse e di energia, minimizzazione rifiuti pericolosi, impatti sulle varie matrici ambientali, sostenibilità economica complessiva;
- indirizzeranno valutazioni più sito specifiche successive, pur avviando ed impostando analisi anche su opzioni alternative di collocazione delle soluzioni impiantistiche individuate, in primis focalizzandosi sui criteri localizzativi a monte ed individuando le tipologie di aree preferenziali, fornendo una prima cornice per le analisi e comparazioni che saranno poi più compiutamente definibili in fasi successive, sulla base delle competenze dei vari soggetti coinvolti, degli indirizzi e dei criteri localizzativi di piano e delle eventuali disponibilità manifestate da enti e soggetti promotori.

In particolare sulla base di quanto sopra riportato, circa la realizzazione di un nuovo impianto d'ambito regionale di chiusura del ciclo, l'aggiornamento del piano è arrivato a fornire tra gli altri i seguenti indirizzi

- **considerate le limitate quantità di materiali da valorizzare, si ritiene opportuno orientarsi verso un impianto unico a servizio dell'intero ambito; ciò consentirà una taglia impiantistica in grado di assicurare migliori prestazioni tecnico-economiche, con economie di scala sia in relazione alla realizzazione che alla gestione, minimizzazione degli impatti ambientali, ottimizzazione dei controlli, aumento dell'accettabilità sociale e maggiore facilità di collocazione dell'impianto sul territorio;**
- la scelta tecnologica dovrà orientarsi verso una tecnologia affidabile e volta a massimizzare i benefici della valorizzazione energetica, minimizzando al contempo costi ed impatti ambientali;
- in particolare ci si dovrà orientare prioritariamente verso la produzione di prodotti chimici a fini energetici tramite tecnologie "waste to chemicals" rivolte a realizzare la sostituzione con fonti convenzionali e solo ove tale soluzione non risultasse percorribile, anche economicamente, valutare soluzioni di recupero energetico;
- la posizione dell'impianto, coerente con i criteri localizzativi di cui alla pianificazione regionale e provinciale conseguentemente alle competenze dei vari enti in merito, dovrà essere oggetto di specifica intesa con l'ente di riferimento territoriale interessato e dovrà essere individuata sulla base di criteri quali:
  - sinergie rispetto alla realizzazione di distretti circolari verdi, in aree quindi che abbiano già una connotazione industriale e di infrastrutture, valutando il grado di interconnessione con aree industriali e/o portuali e potenziali sinergie "green" in grado di attivare percorsi virtuosi di innovazione in tema di utilizzo di energia;
  - infrastrutturazione preesistente con priorità ad aree dismesse o in fase di riconversione da insediamenti industriali pre esistenti, privilegiando dunque il recupero di aree/terreni precedentemente sviluppati a vocazione industriale, anche come eventuale stimolo ad attività di bonifica, nei quali gli interventi di riutilizzo o trasformazione d'uso, la valorizzazione delle caratteristiche e collocazione geografica, abbiano vantaggi significativi e inneschino un circuito virtuoso nell'area interessata;

- possibilità di sinergie con altri flussi di rifiuti compatibili, con possibilità di perseguire ulteriori economie di scala e vantaggi ambientali;
- baricentricità - l'incremento delle percorrenze per il conferimento dei materiali da valorizzare all'impianto, rispetto a soluzioni alternative con vari impianti a livello locale, pur già ampiamente migliorativo rispetto all'invio verso impianti fuori regione o esteri, dovrà risultare poco significativo, sia dal punto di vista economico che ambientale, rispetto ai vantaggi della soluzione unica prescelta;
- accessibilità.

Inoltre sono richiamati i criteri definiti nell'ambito del PNRR per i progetti di cui alla Missione 2, Rivoluzione Verde e Transizione ecologica, inclusa la conformità alla valutazione DNSH, "do no significant harm".

In linea generale, nelle successive fasi attuative, potrà comunque sempre essere approfondita una valutazione comparativa tra le ipotesi alternative ancora percorribili via via che gli scenari si restringeranno.

A tale scopo potrà essere preferibilmente utilizzato un approccio di analisi multicriteriale che paragoni gli effetti attesi per differenti scenari di piano rispetto a un insieme di fattori, sia ambientali (aria, acqua, suolo-sottosuolo, biodiversità) che prestazionali correlati al ciclo dei rifiuti ed alle bonifiche (recupero di materia, recupero di energia, prevenzione della produzione di rifiuti, aspetti economici), che tenga sempre conto nell'analisi "economica" della prospettiva collettiva, ricercando la massimizzazione del benessere collettivo.

In questo modo si arriverà compiutamente alla realizzazione delle scelte scelte più sostenibili, a valle della prima serie di indirizzi e criteri applicabili in questa fase già indicati, da implementare nelle successive valutazioni ambientali ai sensi di legge.

In tali sedi successive saranno come detto meglio evidenziate anche alcune possibili sinergie positive o potenziali effetti cumulativi, più compiutamente valutati dopo l'effettiva localizzazione degli interventi, considerando peraltro che lo stesso obbligo in merito di cui alla VAS è imposto anche nella redazione dello Studio di Impatto Ambientale del progetto, ovvero nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale dell'opera.

5.6. Effetti preventivi dell'applicazione dei criteri di localizzazione di impianti di gestione rifiuti

Coerentemente al dettato normativo la Regione ha definito nel PGR 2015 i criteri per la localizzazione di aree idonee e non idonee alla localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti (sia urbani che speciali).

Alla Regione compete infatti, ai sensi dell'art.199, c. 3, lettere α ed ℓ del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. ii., fornire:

- "informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità di futuri impianti di smaltimento o grandi impianti di recupero";
- "i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti".

La Regione deve inoltre privilegiare la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero, eccettuate le discariche, in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di auto smaltimento (art.196 c.3).

Sulla base di tali indirizzi a Province e Città Metropolitana è demandata quindi "l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 20, comma 2, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, ove già adottato, e delle previsioni di cui all'articolo 199, comma 3, lettere d) e l), nonché sentiti l'Autorità d'ambito ed i Comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti"(art.197 c. 1 lett.d).

I criteri localizzativi definiti dal PGR 2015 sono stati declinati sul territorio dalla pianificazione d'area provinciale e metropolitana, recepita dal Piano d'Ambito 2018, che riportava a sua volta un approfondimento di maggior dettaglio dei suddetti criteri, accompagnati da specifica cartografia.

In sede di aggiornamento della pianificazione 2021-2026 i criteri, ancora attuali ed efficaci, sono stati oggetto di lieve revisione, introducendo affinamenti, chiarimenti di maggior dettaglio, semplificazioni ed aggiornamenti sulla base dell'evoluzione del quadro normativo e di altri strumenti di pianificazione settoriale. Questo anche alla luce degli esiti della fase preliminare di scoping.

Si rimanda pertanto alla specifica sezione di piani riportante la proposta di aggiornamento dei criteri di localizzazione degli impianti.

Tale aspetto della pianificazione è naturalmente di estrema importanza in quanto è il principale strumento di prevenzione degli impatti ambientali rispetto alle previsioni del piano, in quanto considera gli elementi di tutela dell'ambiente e della salute pubblica, proteggendo a monte le aree a maggiore vulnerabilità.

I criteri restano distinti fra quelli di tipo escludente, penalizzante o preferenziale.

Criteri escludenti - indicano la assoluta non idoneità di una localizzazione per impianti di gestione rifiuti, in considerazione di vincoli normativi o di condizioni oggettive del sito.

Criteri penalizzanti - indicano l'esistenza di elementi condizionanti o vincoli, per i quali risulta necessario dimostrare, da parte del soggetto proponente, nei diversi livelli del procedimento autorizzativo, l'idoneità della localizzazione sulla base di una analisi specifica e proporre le relative misure di compensazione/mitigazione.

Le prescrizioni o misure di mitigazione necessarie per il superamento degli elementi condizionanti o vincoli, saranno definite nell'ambito del procedimento di Valutazione di impatto ambientale ovvero, per gli interventi non sottoposti a VIA, nell'ambito della procedura autorizzativa ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs.152/2006 (Autorizzazione in via ordinaria) o del D.P.R. 59/2013 (Autorizzazione Unica Ambientale), da parte della Conferenza di servizi o della Autorità competente al rilascio del titolo autorizzativo alla realizzazione.

Criteri preferenziali - indicano l'esistenza di elementi predisponenti alla localizzazione di impianti di gestione rifiuti

I criteri sono distinti in base all'applicazione su "impianti tecnologici" o "discariche di rifiuti".

Gli aggiornamenti apportati potranno ulteriormente facilitare le valutazioni puntuali alle autorità competenti per l'autorizzazione degli impianti.

È dunque possibile affermare che la localizzazione degli impianti di trattamento / smaltimento dei rifiuti esclusivamente nelle aree non sottoposte ai vincoli individuati e prioritariamente in quelle preferenziali sia garanzia per la minimizzazione degli impatti ambientali, e possa consentire di per sé un giudizio complessivamente positivo in termini ambientali sulla pianificazione, fatte salve ovviamente ulteriori opportune prescrizioni sempre possibili nelle successive procedure autorizzative/approvative previste dalla normativa ambientale e di settore.

Ad esempio i criteri localizzativi, nello specificare i parametri di rispetto delle specifiche normative di settore, vanno a garantire sia centri abitati che obiettivi sensibili. Le distanze indicate dai criteri sono da considerarsi "distanze minime" e qualora, nelle successive fasi attuative, venisse evidenziato che per garantire la tutela della salute pubblica sia necessario individuare una distanza maggiore, l'Ente che autorizza potrà in ogni caso valutare l'ampliamento di dette fasce di tutela.

5.7. Misure di mitigazione o compensazione

Sulla base delle analisi degli effetti potenziali delle scelte di aggiornamento della pianificazione regionale in tema di rifiuti e bonifiche, in particolare in riferimento agli aggiornamenti rispetto all'assetto impiantistico prefigurato, analisi che sono state approfondite nelle fasi di elaborazione dello stesso piano e redazione del presente rapporto ambientale e tenuto conto delle analoghe analisi preliminari gia svolte in sede di VAS del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche e di VAS dei piani d'area provinciali e metropolitano confluiti nel piano d'ambito è stato possibile individuare un primo set di possibili misure di prevenzione e mitigazione e di ulteriori misure da intraprendere per perseguire nel complesso un miglioramento delle condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.

Tali indicazioni andranno pertanto a rappresentare un quadro di riferimento anche e soprattutto nelle successive fasi attuative e relativi iter di autorizzazione.

Le misure di mitigazione sono definibili come misure intese a ridurre al minimo o se possibile a sopprimere l'impatto negativo di un piano durante o dopo la sua realizzazione.

Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al piano ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente.

Possono essere misure non strettamente riferibili alle azioni di piano o provvedimenti di carattere gestionale che si ritiene opportuno adottare per contenere gli impatti, interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente degli interventi previsti o interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi.

A titolo di esempio esse possono includere provvedimenti di carattere gestionale che si ritiene opportuno adottare per contenere gli impatti, interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente degli interventi previsti o interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi.

Le misure di mitigazione potranno comprendere:

- vere e proprie opere di mitigazione, cioè quelle direttamente collegate agli impatti (ad esempio barriere antirumore in impianti a forte emissione sonora);
- opere di "ottimizzazione" del progetto (ad esempio fasce vegetate che riducano impatto visivo di impianti di compostaggio).

Tra gli interventi di compensazione si potranno ad esempio annoverare azioni tipo:

- realizzazione di aree a verde;
- ripristino ambientale tramite la risistemazione ambientale di aree utilizzate;
- interventi di attenuazione dell'impatto socioambientale.

Nella seguente tabella sono dunque riportate alcune prime azioni di mitigazione o compensazione da implementare, individuate a titolo esemplificativo sulla base delle analisi preliminari e qualitative riportate nei paragrafi precedenti, che devono essere intese quale integrazione ed affinamento di quelle già individuate in sede di Pianificazione regionale 2015 e Pianificazione d'Ambito 2018.

Aggiornamento del Piano	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Realizzazione e chiusura del ciclo del rifiuto urbano sistemi di	Possibili effetti derivanti da nuove attività in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su: - emissioni in atmosfera - rischi tecnologici - rumore - traffico indotto	Dare piena applicazione ai criteri di localizzazione previsti dal piano, fornendo indirizzi specifici in base alla tecologia prescelta. Individuare le soluzioni a ridotto impatto in termini di trasporti. Gli effetti potenzialmente indotti dagli impianti andranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione nell'ambito delle procedure di Via o autorizzazione. Gli impatti andranno prevenuti e minimizzati già in fase di definizione progettuale tramite adeguati accorgimenti costruttivi, dispositivi di abbattimento e con adeguate scelte sulle modalità operative e gestionali. Andranno applicate in ogni caso le migliori tecniche disponibili. Privilegiare impianti di recupero che: - minimizzino gli scarti da avviare a discarica; - consentano di valorizzare flussi in uscita dai TMB che comportino minori consumi energetici nella fase di trattamento (trattamento meno spinto e meno oneroso ambientalmente ed economicamente); - utilizzino tecnologie meno energivore/abbiano un miglior bilancio energetico complessivo; - abbiano un miglior bilancio di CO2; - minimizzino le emissioni in atmofera; - minimizzino i rumori; - massimizzino il recupero termico per mitigare l'impatto complessivo, valutando la possibilità di effettuare teleriscaldamento e / o cogenerazione o la produzione di vettori energetici in sostituzione di fonti tradizionali; - massimizzino le sinergie con il tessuto produttivo dell'area di insediamento L'effetto delle emissioni sulle matrici ambientali andrà attentamente valutato preventivamente anche se le tecnologie di riferimento saranno BAT e andrà verificato rispetto ai parametri di legge. La proposta di localizzazione dovrà consentire di evitare la ricaduta dell'eventuale emissione dell'impianto in aree critiche, in particolare in presenza di popolazione esposta. In sede autorizzativa andrà valutato lo stato di qualità dell'aria ex- ante e la ricaduta in termini di concentrazioni in aria ambiente "aggiuntiva" al fine di valutare preventivamente l'esposizione potenziale della popolazione rispetto ai limiti normativi "ex post" e ove opportuno le ricadute al suolo. La ricaduta delle emissioni e le concentrazioni in aria ambiente stimate andranno valutate, ponendosi cautelativamente nel caso peggiore, sulla base della dimensione e tipologia di impianto, della composizione chimico fisica del rifiuto, delle caratteristiche tecnologiche tenuto conto, tra le altre cose, delle condizioni climatiche del sito che incidono sulla dispersione degli inquinanti. Quanto sopra anche con particolare riferimento ai microinquinanti tipici dell'impianto in realizzazione e alle ricadute "aggiuntive", anche in termini di inquinanti secondari e di microinquinanti, sia sul breve che sul lungo periodo, tramite un accurato studio modellistico in modo da poter valutare preventivamente l'esposizione della popolazione e per poter progettare un monitoraggio delle ricadute conforme a quanto previsto dal d.lgs.155/2010 (comprese quelle derivanti dalle variazioni complessive sui territori dei flussi di traffico indotti dall'impianto). Il Gestore sarà tenuto a mantenere in efficienza tutte le procedure tecnico-operative necessarie a limitare quanto più possibile le emissioni odorigene, nel rispetto dei valori limite delle emissioni provenienti dai sistemi di abbattimento utilizzati – con applicazione di piano dettagliato relativo alla gestione degli odori.

Aggiornamento del Piano	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Valutazione circa applicabilità nuovo allegato 8 al Decreto Discariche	Potenziale maggior consumo di spazi in discarica	Definizione di criteri restrittivi circa "trattamenti minimi" per l'ammissibilità in discarica dei rifiuti ricadenti nelle condizioni del decreto.
Ampliamento volumetrie discarica	Possibili effetti in numerose matrici ambientali	Promuovere un miglioramento complessivo nella gestione dell'invaso. Uso delle BAT per impianti funzionalmente connessi. Migliorare gestione scarichi e percolato. Utilizzo di mezzi operativi meno inquinanti. Aumento capacità mezzi di trasporto. Regolamentazione fasce orarie di trasporto materiali. Utilizzo di barriere e siepi antivento. Ottimizzazione nell'utilizzo dell'invaso. Prevedere introduzione di regole per il ripristino paesaggistico delle discariche/aree di stoccaggio a fine ciclo con indicazioni e criteri per la rinaturalizzazione dei siti con ricomposizione della morfologia e della tessitura del territorio e della trama viaria pedonale, nonché dei rapporti con le componenti del paesaggio circostante (ad esempio privilegiando l'impiego di materiali locali e naturali nonché di tecniche di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle aree scoperte, ecc.). Prevedere monitoraggi sulla biodiversità ex ante, in itinere ed ex post ed azioni compensative a favore di specie vegetali o animali di interesse. Possibile aumento dell'Ecotassa.
Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su rumore, consumo del suolo e paesaggio e, in misura minore aria ed acqua.	Applicare opportune misure di mitigazioni da definire volta per volta nell'ambito delle singole procedure autorizzative. Inserire incentivi specifici per attività con minore impatto su tali matrici. Predisposizione di misure di mitigazione per il migliore inserimento degli impianti nel paesaggio in risposta agli impatti potenziali individuati, anche mediante introduzione di criteri architettonici e soluzioni formali (ad esempio stabilendo, dove possibile, la collocazione in posizione sottomessa rispetto alle emergenze paesaggistiche e a coni visivi preferenziali, od ancora con impiego di tetti e muri verdi ed altri accorgimenti per la mimetizzazione i volumi nel paesaggio, ecc.).
Infrastrutturazione territorio per potenziamento raccolta differenziata e recupero	Possibile incremento (pur limitato) di consumo del suolo	Prevedere criteri che privilegino la realizzazione di queste piccole infrastrutture in aree già attrezzate ed escludano la collocazione in aree "vergini". Il piano di riorganizzazione dei centri di conferimento /isole ecologiche, dovrà privilegiare la condivisione delle infrastrutture esistenti.

Aggiornamento del Piano	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale	Possibile incremento episodi di abbandono rifiuti con conseguente Inquinamento suolo	I sistemi di tariffazione dovranno essere applicati contestualmente in aree estese ed omogenee del territorio, evitando applicazione a macchia di leopardo. Dovranno essere definite modalità chiare e semplicemente applicabili, prevedendo opportuni sistemi di controllo e sanzione. Dovranno essere implementate adeguate campagne di informazione e sensibilizzazione. Dovranno essere studiati meccanismi di incentivazione.
Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti speciali nel ciclo economico	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate (con particolare potenziale negativo su rumore e emissione polveri in atmosfera nell'ambito del recupero di rifiuti inerti).	Gli effetti potenzialmente indotti dagli impianti andranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione nell'ambito delle procedure di Via/PAUR o autorizzazione provinciale. Gli impatti andranno prevenuti e minimizzati già in fase di definizione progettuale tramite adeguati accorgimenti costruttivi, dispositivi di abbattimento e con adeguate scelte sulle modalità operative e gestionali. Dare piena applicazione ai criteri di localizzazione previsti dal piano. Prevedere incentivi specifici per attività con minore impatto su tali matrici. Stringente adozione delle BAT. Prevedere ove opportuno: - monitoraggi integrativi del rumore in ambienti esterni ex ante e post operam; - avanzati sistemi di abbattimento polveri negli appropriati settori dell'impianto; - fornitura di stime previsionali delle MPS prodotte dall'impianto suddivise per le varie categorie individuate.
Indirizzi specifici in tema di rifiuti sanitari / fanghi da depurazione / rifiuti pericolosi	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate (con particolare potenziale negativo su odori e scarichi per quanto riguarda fanghi ed eventuali rischi tecnologici per rifiuti pericolosi).	Gli effetti potenzialmente indotti dagli impianti andranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione nell'ambito delle procedure di Via/PAUR o autorizzazione provinciale. Gli impatti andranno prevenuti e minimizzati già in fase di definizione progettuale tramite adeguati accorgimenti costruttivi, dispositivi di abbattimento e con adeguate scelte sulle modalità operative e gestionali. Dare piena applicazione ai criteri di localizzazione previsti dal piano. Prevedere incentivi specifici per attività con minore impatto.. Stringente adozione delle BAT. Prevedere ove opportuno: • maggiori frequenze monitoraggi; • monitoraggi integrativi degli odori e del rumore. Redazione ed attuazione di specifici programmi di intervento per la gestione dei fanghi provenienti dai depuratori urbani (comprese eventuali indicazione per utilizzo agronomico di gessi e carbonati) e dei rifiuti sanitari. Individuazione di eventuali sinergie con flussi di rifiuti compatibili.

Aggiornamento del Piano	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Pianificazione e attuazione interventi di bonifica	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate (con particolare potenziale negativo su scarichi idrici e produzione rifiuti).	Sviluppo ed implementazione di tecnologie innovative di bonifica a basso impatto ambientale Individuare tecniche di bonifica che garantiscano la minore produzione di rifiuti possibile e che minimizzino le emissioni complessive. Individuare le metodologie a minor consumo energetico / emissione di gas climalteranti. Selezionare la tecnica di bonifica in funzione della valenza ambientale dell'area interessata (en. Naturalistica, paesaggistica). Implementazione ed utilizzo dei sistemi di monitoraggio atti allo sviluppo delle conoscenze sulle caratteristiche quali-quantitative delle acque superficiali e sotterranee. Selezionare modalità di bonifica tali da non arrecare disturbi alla fauna locale ad esempio evitando le stesse nei periodi della riproduzione. Garantire i monitoraggi atti a prevenire effetti ambientali inattesi / a controllare la qualità dell'aria nelle aree di canitere nelle quali si prevedono polveri o emissioni inquinanti generate dalla movimentazione. Prevedere misure di prevenzione danni ad eventuali emergenze architettoniche, archeologiche, artistiche presenti nell'area interessata dalle operazioni di bonifica.

Misure di mitigazione / compensazione esemplificative individuate in via preliminare ad integrazione di quelle 2015 - 2018

6. Sistema di monitoraggio

Il monitoraggio degli effetti ambientali significativi e potenziali dei piani e dei programmi rientranti nel campo di applicazione della VAS è parte integrante e fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il monitoraggio, infatti, è lo strumento che fornisce l'andamento dei parametri di interesse e quindi permette di verificare in itinere ed ex post le previsioni contenute nel Piano e nel suo rapporto ambientale, validandole o suggerendo revisioni ed interventi correttivi. Il monitoraggio inoltre deve individuare anche strumenti che possano essere sensibili anche a situazioni non previste..

L'art. 18 del D.Lgs 152/06 e ss. mm. ed ii., recependo quanto indicato dalla direttiva VAS, prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati nel Rapporto Ambientale, individuando tempestivamente eventuali impatti imprevisti ed adottando le opportune misure correttive.

Il recente D.L. 77/2021 (attuazione PNRR e semplificazione, convertito con legge 29 luglio 2021, n. 108) ha introdotto ulteriori modifiche all'art. 18, rendendo maggiormente efficace il ruolo dell'autorità competente nel verificare anch'essa i risultati del monitoraggio e circa la coerenza degli obiettivi monitorati al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali.

Articolo 18 (Monitoraggio) del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed. ii.

1. ***Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale****.*

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

2-bis. L'autorità procedente trasmette all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte seconda;

2-ter. L'autorità competente si esprime entro trenta giorni sui risultati del monitoraggio ambientale e sulle eventuali misure correttive adottate da parte dell'autorità procedente.

3. ***Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente****.*

3-bis. ***L'autorità competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali*** *di cui all'articolo 34.*

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

L'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38", prevede a sua volta nel dettaglio che:

- la rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente venga effettuata tramite adeguato monitoraggio **che verifica anche il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati**, al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di impatti negativi;

- il proponente (o l'autorità procedente) **individui le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio e, avvalendosi dell'ARPAL, effettui tale monitoraggio con oneri a proprio carico**;
- qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, il proponente (o l'autorità procedente) debba adottare le **opportune misure correttive**, in accordo con l'autorità competente;
- i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive sono **pubblicati** nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL;
- gli esiti del monitoraggio sono condizione di procedibilità delle modifiche e degli aggiornamenti di piani o programmi sottoposti alle procedure di VAS e di verifica di assoggettabilità.

Deve essere sottolineato come, rispetto ad altri Piani e Programmi regionali, assoggettati a VAS, il Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche non preveda una scala temporale di attuazione già definita nel dettaglio e pertanto gran parte degli effetti del piano si potranno verificare solo nel momento in cui le misure ed interventi previsti saranno effettivamente implementati sul territorio, anche in dipendenza dalle risorse via via attivabili.

A questa problematica si aggiunge la difficoltà, in tema di rifiuti, di arrivare a discriminare gli impatti propri dell'attuazione del piano da altri impatti concorrenti o opposti dovuti ad altre attività e fattori insistenti sullo stesso territorio (rappresentatività o "sensibilità" specifica). Si pensi ad esempio alla influenza di fattori socioeconomici sugli effetti del piano dei rifiuti in un territorio in cui siano in netta diminuzione le attività produttive o all'opposto si stia vivendo un boom imprevisto di presenze turistiche.

Un approccio di maggiore concretezza e collegamento agli specifici impatti previsti per gli impianti di piano è stato tuttavia garantito dall'integrazione del Piano di monitoraggio del PGR 2015 a seguito dell'approvazione del Piano d'Ambito regionale 2018, che ha recepito e coordinato le scelte dei 4 Piani d'Area provinciali e metropolitano, come disposto dalla L.R. n. 1/2014.

Fin dalle primissime fasi di elaborazione dei piani d'area vi è stato infatti un continuo confronto ed interscambio tra Province, Città Metropolitana e Regione, ai fini di una costruzione complessiva dei piani coerente e quanto più condivisa possibile, proprio in ragione della redazione finale del piano d'ambito e dell'integrazione complessiva del sistema di monitoraggio.

Lo stesso percorso di VAS della pianificazione d'area, fin dalla fase preliminare di scoping, è stato avviato, condotto e concluso unitariamente per i 4 piani, in accordo con l'Autorità Competente, con valutazioni che hanno permesso di integrare in senso migliorativo i 4 piani di monitoraggio dei piani d'area provinciale e metropolitano, redatti fin da subito secondo una metodologia condivisa in sede di Segreteria d'Ambito ed un modello unico con parti comuni, riprese anche nel presente documento, e parti specifiche a cura del proponente.

Pertanto il vigente Piano di Monitoraggio del Piano d'Ambito regionale rappresenta a sua volta il recepimento ed il coordinamento, in particolare nelle modalità di governance complessiva, dei 4 piani di monitoraggio approvati da Province e Città Metropolitana e si pone a sua volta nella cornice più ampia del monitoraggio del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti.

Il Piano di Monitoraggio complessivo del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 14 del 25 marzo 2015, al termine di un ampio e partecipato processo di VAS, costituisce infatti il riferimento principale che è già stato completato ed arricchito integrando in esso il Piano di Monitoraggio d'Ambito.

La cornice in cui sono state delineate le scelte relative al monitoraggio è pertanto ben definita e piuttosto ristretta, oltre che già assoggettata a VAS nelle sue linee principali (VAS del PGR 2015) e nella declinazione a livello locale (VAS Piani d'area e metropolitano).

In questa fase di aggiornamento della pianificazione si è quindi provveduto ad una integrazione del vigente piano di monitoraggio del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, la cui versione consolidata è **riportato in allegato 2 al presente Rapporto Ambientale**.

Tale documento definisce ex ante il sistema che ci si propone di adottare per il monitoraggio, sia del grado di raggiungimento degli obiettivi di piano, sia, in particolare, degli effetti ambientali significativi, cioè l'insieme delle procedure e delle attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento del Piano, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi e sugli effetti ambientali di quanto intrapreso.

Non viene pertanto modificato l'approccio complessivo del sistema di monitoraggio del PGR 2015, imperniato su due livelli di indicatori.

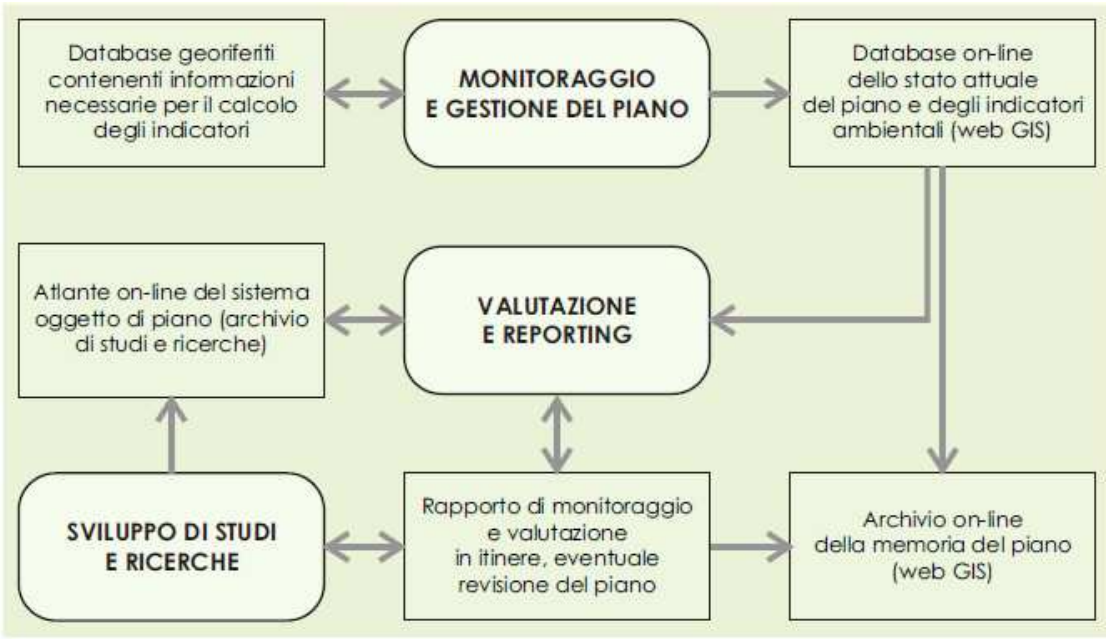
Il primo è un livello di carattere descrittivo o di contesto, in cui sono utilizzati indicatori che descrivono l'evoluzione dello stato dell'ambiente sul territorio ligure. Questo set di indicatori, che presenta il non trascurabile aspetto di non comportare spese aggiuntive a carico del Piano, ha il vantaggio di essere aggiornato annualmente e consente di valutare periodicamente i trend ambientali rispetto alla situazione iniziale.

Il secondo livello di indicatori è afferente invece al monitoraggio degli obiettivi ambientali individuati come pertinenti ai contenuti della pianificazione in tema di rifiuti ed è quindi strettamente correlato alle fasi attuative e rivolto in particolare a pressioni (realizzazione), impatti e risposte.

Dato il carattere prevalentemente strategico del PGR , in particolare questo secondo set di indicatori potrà e dovrà essere periodicamente revisionato, in particolare via via che il dettaglio delle fasi attuative assumerà maggiore definizione.

In ogni caso il presente aggiornamento del piano di monitoraggio prevede già un opportuno allargamento dei set di indicatori, proprio alla luce dei contenuti di aggiornamento del piano.

Lo schema che si intende utilizzare si basa ancora, come quello del PGR 2015, su quello elaborato nel corso del progetto Interreg ENPLAN promosso nel 2002 nell'ambito di una cooperazione transnazionale da sei regioni italiane, tra cui la Regione Liguria, e quattro spagnole e che ha prodotto linee guida che hanno costituito un riferimento di livello nazionale nell'applicazione di quanto previsto dalla Direttiva 2001/42/CE e che è già stato applicato con successo in varie pianificazioni regionali.



Struttura del sistema di monitoraggio – Interreg ENPLAN

Le metodologie da utilizzare per il monitoraggio devono essere ovviamente quelle meglio adattabili alle previsioni e dovranno consentire la verifica delle ipotesi in merito agli effetti ambientali determinati dall'attuazione del piano.

I set di indicatori prescelti devono rispondere anche alle seguenti esigenze:

- pertinenza con i temi e le azioni di piano;
- capacità di esprimere chiaramente gli effetti ambientali delle scelte di piano a livello locale e, ove possibile, globale;
- affidabilità e sensibilità;
- agevole popolabilità / disponibilità delle reti di monitoraggio e controllo esistenti utilizzabili / aggiornabilità nel tempo / costo di popolamento affrontabile;
- facile fruizione, non dimenticando infatti che è necessario presentare un quadro immediatamente accessibile delle conseguenze ambientali delle azioni intraprese e rendere nel contempo questi processi trasparenti verso il pubblico;
- essere sintetici, in numero limitato (sufficiente e non eccessivo).

Anche per il presente aggiornamento le informazioni di carattere più specificatamente ambientale possono essere reperite tramite due vie principali:

- utilizzando i sistemi di monitoraggio ambientale già implementati (per soddisfare fabbisogni informativi generali o discendenti da normative settoriali);
- prevedendo una fornitura dati a livello di realizzazione delle singole azioni/interventi/progetti afferenti al piano (con eventuale implementazione banca dati dedicata e informazioni maggiormente localizzate).

La scelta relativa al grado di operatività da porre in atto sarà legata anche alle risorse che potranno essere mobilitate in tal senso.

In ogni caso, con particolare riferimento agli indicatori di efficacia (realizzazione e soprattutto risultato) dovranno essere introdotti meccanismi e strumenti volti ad ottenere e verificare in tempi sufficientemente rapidi i risultati ottenuti, stimolando maggiormente i soggetti attuatori delle azioni di piano, trovando nel contempo soluzioni che non aggravino ulteriormente le amministrazioni coinvolte.

Per ogni indicatore individuato dal piano di monitoraggio, sono già state o saranno elaborate specifiche schede di monitoraggio, che nel complesso integreranno e sostituiranno quelle contenute nei piani di monitoraggio PGR 2015 e Piano d'Ambito 2018.

L'**allegato aggiornamento del piano di monitoraggio** descrive dettagliatamente:

- l'evoluzione che il sistema di monitoraggio del PGR 2015 ha avuto, con la successiva integrazione con il piano di monitoraggio complessivo del Piano d'Ambito 2018, a sua volta integrazione dei 4 piani di monitoraggio dei piani d'area omogenea provinciali e metropolitano;
- il sistema di governance complessivo del sistema di monitoraggio;
- l'approccio evolutivo del sistema di monitoraggio complessivo, che deve essere considerato uno strumento aperto, da integrare via via, anche con ulteriori attività di monitoraggio sito specifiche o che emergessero come necessarie ai fini di una maggior comprensione e controllo dell'evoluzione della situazione, nell'ottica della prevenzione;
- **il set complessivo di indicatori che si intende utilizzare per il PGRB 2021-2026, che evidenzia le modifiche ed integrazioni a quello precedente che nell'impostazione base si ritiene ancora attuale ed efficace;**
- il set di indicatori di sostenibilità individuato;
- ruoli e responsabilità delle attività di monitoraggio;
- il ruolo dell'Osservatorio regionale sui rifiuti;
- le modalità di diffusione dei dati derivanti dal monitoraggio.

6.1. Meccanismi di retroazione

L'azione di monitoraggio per essere massimamente efficace deve essere adeguatamente integrata nel processo di pianificazione, correlando in maniera opportuna i tempi del monitoraggio con le fasi di revisione del piano/programma.

Il monitoraggio non deve concludersi con la raccolta e l'elaborazione delle informazioni necessarie, ma deve comprendere, definendone ex ante le modalità, anche la valutazione di tali informazioni da cui possono scaturire azioni correttive di diversa portata, **compresa eventuale revisione del piano**.

Lo scopo è infatti anche quello di "individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che (si) ritengono opportune".

Se durante le fasi attuative del piano emergessero determinati problemi ambientali non previsti o nuovi obiettivi di protezione ambientale sarà naturalmente utile e di buon senso orientare il monitoraggio in tal senso, come anche nel caso siano prescritte azioni mitigative nelle fasi attuative in merito a determinati aspetti ambientali (al fine di verificarne l'adeguatezza e la sufficienza).

A tal fine potrebbero essere programmati monitoraggi supplettivi ("verifiche di sicurezza") per verificare di non aver tralasciato o sottostimato alcuni effetti, meno prevedibili, del piano o del programma nella valutazione.

È pertanto necessario:

- stabilire tempistiche precise di analisi degli esiti del monitoraggio.
- definire responsabilità di attivazione azioni correttive, individuando a priori alcuni meccanismi di retroazione.

Si sottolinea come le modifiche apportate dal recente D.L. 77/2021 ("semplificazioni") all'art. 18 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed. ii. prevedano che l'autorità procedente trasmetta all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte II e che su questi l'autorità competente si esprima entro trenta giorni, verificando a sua volta lo stato di attuazione del piano, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali. Anche da tale ulteriore valutazione di terza parte potrebbero scaturire ulteriori necessità o spunti per azioni correttive o revisioni del piano

Anche per un maggior dettaglio sulle misure di retroazione, azioni correttive e revisione Piano si rimanda dunque all'**allegato 2**.

7. Sintesi non tecnica

Tra i contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'art. 8 della L.R. 32/2012 e all'art. 13 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii. vi è anche la sintesi non tecnica delle informazioni in esso contenute.

La relazione di sintesi non tecnica serve a illustrare il presente Rapporto Ambientale (nella versione proposta per la consultazione VAS) in forma snella e con un linguaggio il più possibile chiaro, al fine di agevolarne la comprensione a tutto il pubblico interessato, compresi soggetti non esperti.

Ciò anche al fine di garantire la massima trasparenza del processo di pianificazione e valutazione e per promuovere la massima partecipazione del pubblico alle relative scelte decisionali.

Al fine di agevolare la fruizione della sintesi non tecnica si è scelto di riportare la stessa nell'apposito allegato 3 al presente rapporto ambientale.

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1: Bilancio di CO2 e delle principali emissioni climalteranti ed inquinanti delle opzioni di chiusura del ciclo rifiuti a livello locale con impianto di valorizzazione flussi in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico liguri *(di seguito al presente R.A.)*

ALLEGATO 2: Piano di monitoraggio

ALLEGATO 3: Sintesi non tecnica